Bijlagen

1. Bodem

a) Rapportage verkennend bodemonderzoek Seingraaf te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., kenmerk Dvn21.214, 02-06-97.

Raadgevende ingenieurs
Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

Gemeente Duiven

rapportage verkennend bodemonderzoek Seingraaf te Duiven

registratie	projectcode	status
BO-KLAI	Dvn21.214	definitief
projectleider	**projectdirecteur**	**datum**
A.G.C. Goselink	ir. H.A.A.M. Webers	97-06-02

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ing. A.J. van Kammen	

Witteveen+Bos
Raadgevende ingenieurs b.v.

Van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

De kwaliteitssystemen van Witteveen+Bos zijn gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001

© Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v.
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. BESCHIKBARE INFORMATIE	2
2.1. Algemeen	2
2.2. Historisch en luchtfoto onderzoek	2
2.3. Resultaten voorgaande onderzoeken	2
2.4. Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.5. Onderzoekshypothese	4
3. VELDONDERZOEK	5
3.1. Algemeen	5
3.2. Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.3. Resultaten veldonderzoek	6
4. CHEMISCH ONDERZOEK	8
4.1. Analyseprogramma	8
4.2. Toetsingskader	12
4.3. Toetsing	12
5. BESPREKING RESULTATEN	13
5.1. Grond en grondwater	13
5.1.1. Rondom de bebouwing	13
5.1.2. Huidige septictank Seingraaf 14	13
5.1.3. Mestvaalt bij Seingraaf 2	13
5.1.4. Wegtracé	13
5.1.5. Sloottracé	13
5.1.6. Voormalige stortplaats ten zuidwesten van de locatie	14
5.1.7. Overige locatiedeel	14
5.2. Toetsing onderzoekshypothese	14
5.3. Risico's en bestemmingsplanwijziging	15
6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6.1. Samenvatting	16
6.2. Conclusies	17
6.3. Aanbevelingen	17
REFERENTIES	18
laatste bladzijde	18

BIJLAGEN		aantal bladzijden
I	Regionale situatie	1
II	Lokale situatie met monsterpunten	1
III	Boorprofielen	65
IV	Analyseresultaten	25
V	Toetsingstabellen	38
VI	Normering hergebruik secundaire grondstoffen	2
VII	Toelichting toetsingskader Evaluatienota water	1

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Duiven heeft Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v. te Deventer een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie "plangebied Seingraaf" in de gemeente Duiven. De locatie ligt ten zuidwesten van de rijksweg A-12 aan weerszijden van de "Seingraaf" en heeft een totaal onderzoeksoppervlak van circa 7,1 hectare. De regionale ligging en de lokale situatie is aangegeven in de bijlagen I en II.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging (van agrarisch naar bedrijfsterrein). Doel van het onderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Ten aanzien van bodemverontreiniging zijn op de locatie een aantal "verdachte" plekken aanwezig. Het betreffen:
- de aanwezige bebouwing: inclusief (voormalige) septictanks, (voormalige) brandstofopslagtanks en de puinverhardingen;
- de toegangsweg de Seingraaf (puinverharding en asfaltlaag);
- het aanwezige slotentracé;
- het grondwater (freatisch en eerste watervoerende pakket); mogelijk is de kwaliteit hiervan beïnvloed door de voormalige stortplaats "Westervoort" ten zuidwesten van de locatie.

Het onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodem- en waterbodemonderzoek zoals beschreven in respectievelijk de NVN-5740 en NVN-5720 (ref. 1). Interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van Circulaire Interventiewaarden bodemsanering" (ref. 2) en de Circulaire "Tweede fase inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming" (ref. 3).

De rapportage is als volgt opgebouwd:
- beschikbare informatie (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. BESCHIKBARE INFORMATIE

Over het gebruik en de historie van de locatie is onderstaande informatie beschikbaar.

2.1. Algemeen

- opdrachtgever	: Gemeente Duiven, Bureau Bestuurszaken Postbus 6 6920 AA DUIVEN
- contactpersoon opdrachtgever	: de heer ing. J.H.M. Smits
- locatie informatie	
. ligging	: buiten de bebouwde kom van Duiven (zie kaart bijlage I)
. topografische aanduiding	: kaartblad 40-west, x = 196,4; y = 442,7
. oppervlak	: circa 7,1 hectare
. gebruik locatie	
voormalig	: agrarisch
huidig	: agrarisch
bestemming	: industrieterrein

De locatie bestaat overwegend uit grasland en had in het verleden veelal een agrarisch gebruik. Momenteel is alleen aan de Seingraaf 2 nog een (kleinschalig) agrarisch bedrijf aanwezig.

Het wegtracé van de Seingraaf, circa 450 m lang, zal worden opgebroken en opnieuw worden aangelegd. Voor het bepalen van de hoeveelheid en samenstelling van het vrijkomende materiaal (asfalt en puin) wordt dit wegtracé indicatief onderzocht. De uitloging (van kritische parameters) is in dit onderzoek niet opgenomen.

De watergangen (sloten) op de locatie met een lengte van circa 1.500 meter worden bij het bouwrijpmaken van de locatie gedempt.

2.2. Historisch en luchtfoto onderzoek

Uit dossier onderzoek en een terreininspectie, beide uitgevoerd door de gemeente Duiven, zijn de volgende aandachtspunten naar voren gekomen:

- Bij alle woningen, met uitzondering van de Seingraaf 5, heeft tot 1965 bovengrondse brandstofopslag plaatsgevonden.
- Vrijwel alle woningen zijn 10 à 15 jaar geleden aangesloten op de riolering. Daarvoor werd geloosd op septictanks. De overloop van deze septictanks waterde af in de bermsloten. Bij de Seingraaf 14 is nog een septictank met zinkput aanwezig. De overloop van de zinkput mondt uit in de bermsloot.
- Seingraaf 1 (tot 1950), 5 (tot 1930) en 14 (tot 1965) zijn voormalige agrarische bedrijven. Over mogelijke bodembedreigende activiteiten destijds is niets bekend. De Seingraaf 5 is in 1930 afgebrand en weer opgebouwd. De bebouwing staat op een terp.
- De Seingraaf 2 is momenteel een (kleinschalig) boerenbedrijf. Achter de nieuwbouwschuur is tot medio dit jaar mest opgeslagen zonder gebruik te maken van een mestplaat. In en rondom de nieuwbouwschuur is puin opgebracht. Uit handhavingsacties van de provincie blijkt dat dit puin licht verontreinigd is met PAK en arseen. De oprit naast de woning bevat ook puin.

Op bestudeerde luchtfoto's zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

2.3. Resultaten voorgaande onderzoeken

Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt de voormalige stortplaats Westervoort. De door de stortactiviteiten veroorzaakte verontreiniging is in beeld gebracht (ref. 5). Een aantal peilbuizen, geplaatst voor het bepalen van de mate en omvang van de door het stort

veroorzaakte grondwaterverontreiniging, is gepositioneerd op de onderhavig locatie. Relevante analyseresultaten zijn opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1. Relevante resultaten grondwatermonsters bodemonderzoek stort Westervoort

peilbuis nummer en filterdiepte (m-mv)	verhoogde parameter en toetsing		bijzonderheden
bij Seingraaf 2			
3-F (2,0-3,0)	barium	+	freatische peilbuis nader onderzoek
	chroom	+	
	zink	+	
	tolueen	+	
	xylenen	+	
3-O (10,0-11,0)	chloride	+	ondiepe peilbuis nader onderzoek
	barium	+	
	chroom	+	
	koper	+ + +	
	cyanide	+	
3-M (17,5-19,5)	chroom	+	middel diepe peilbuis
	cyanide	+	nader onderzoek
2-A	chloride	+	particuliere bron, circa 6 m diep
	barium	+	
bij Seingraaf 3			
1	barium	+	particuliere bron, circa 6,5 m diep
tussen Seingraaf 7 en 9			
6	barium	+	particuliere bron, circa 7 m diep
bij Seingraaf 11			
7	barium	+	particuliere bron, circa 7 m diep
overige locatiedeel (bouw- en grasland)			
2-B	chloride	+	particuliere bron, circa 7 m diep
	barium	+ +	
5-F (2,2-3,2)	barium	+	freatische peilbuis nader onderzoek
5-O (12,8-13,8)	barium	+	ondiepe peilbuis nader onderzoek
5-B	chloride	+	particuliere bron, circa 7 m diep
	barium	+	

toelichting
+ licht verhoogd gehalte (boven de streef-, maar beneden de toetsingswaarde)
+ + matig verhoogd gehalte (boven de toetsings-, maar beneden de interventiewaarde)
+ + + sterk verhoogd gehalte (boven de interventiewaarde)

Uit de resultaten blijkt dat het grondwater op de locatie mogelijk beïnvloed is met enkele metalen, vluchtige aromaten en chloride afkomstig uit het stort. Op basis van de gemeten gehalten is het grondwater doorgaans als licht verontreinigd te karakteriseren[1]. In het diepere grondwater (van circa 10 tot 11 m-mv) uit peilbuis 3 is het kopergehalte sterk verhoogd. Het bariumgehalte in de particuliere bron 2-B is matig verhoogd.

Opgemerkt wordt dat bovenstaande analyseresultaten grotendeels betrekking hebben op het diepere grondwater (6 m en dieper), terwijl onderhavig onderzoek zich met name zal richten op het ondiepe (freatische) grondwater (zie verder).

1. Voor een toelichting op de hier gehanteerde terminologie (licht, matig en sterk verontreinigd) wordt verwezen naar paragraaf 4.2.).

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is gelegen op circa NAP + 10 m. De bodem ter plaatse van de locatie behoort tot de Kalkloze poldervaaggronden en bestaat voornamelijk uit zware klei (ref. 6 en 7). De dikte van de deklaag varieert tussen 2 en 8 m. De verticale hydraulische weerstand van de deklaag bedraagt 2.000 à 2.500 dagen. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket bestaande uit grindhoudende zanden. Bij het nader onderzoek naar de verontreiniging van de vuilstortplaats Westervoort is het doorlaatvermogen van het eerste watervoerend pakket geschat op circa 1.200 m^2/d.

De grondwaterstand bij de locatie is circa 2 m-mv. De regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerende pakket is afhankelijk van de waterstand in de IJssel. Bij een lage waterstand heeft de IJssel een drainerende werking: de grondwaterstromingsrichting is noord tot noordoost. Bij een hoge waterstand in de IJssel heeft de IJssel een infiltrerende werking: de grondwaterstromingsrichting is zuid tot zuidoost (ref. 4).

Bij een hoge waterstand in de IJssel is sprake van een sterke kwelsituatie.

2.5. Onderzoekshypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie beschouwd als "verdacht met bekende plaats van voorkomen van potentiële verontreinigingskernen". De te onderzoeken kernen zijn aangegeven in tabel 2.2. Aanvullend op het specifiek onderzoek naar de verwachte verontreinigende stoffen bij de kernen is de rest van het terrein (circa 7,1 ha) onderzocht op basis van de hypothese "niet verdacht".

Tabel 2.2. Potentiële verontreinigingskernen

(deel)locatie	plaats	verdachte laag	parameters
rondom bebouwing - vml. olie tanks - vml. septic tanks - puin verhardingen	Seingraaf nummers: 2, 3, 5, 7 t/m 11 en 14	0,0-1,0 en grondwater	 - minerale olie - metalen - metalen en PAK
huidige septic tank	Seingraaf 14	tot grondwater	metalen
mestvaalt op onverhard maaiveld	Seingraaf 2	tot grondwater	metalen
wegtracé	Seingraaf (450 m^2)	asfaltlaag en funderingsmateriaal	metalen en PAK
sloottracé	Bermsloten langs de Seingraaf	sliblaag	- metalen - PAK - EOX - minerale olie
vml. stort Westervoort	heterogeen verdacht	grondwater	vanadium en wolfraam

3. VELDONDERZOEK

3.1. Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn in de periode december 1996 - februari 1997 uitgevoerd door de STERLAB geaccrediteerde milieumeetdienst van Witteveen+Bos. Hierbij wordt opgemerkt dat de veldwerkzaamheden, in verband met een sterke kwelsituatie (spanningwater), gedurende enkele maanden heeft stilgelegen.

3.2. Uitgevoerde werkzaamheden

De uitgevoerde boorwerkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Uitgevoerde boorwerkzaamheden

(deel)locatie	boringen (aantal boringen tot)	boornummers	motivatie
Seingraaf 2	5 boringen tot 1,0 m-mv 2 peilbuizen	2 t/m 6 7 en 8	rondom de bebouwing, bij mestvaalt op onverhard maaiveld en bij voormalige olietank
Seingraaf 3	6 boringen tot 1,0 m-mv 1 peilbuis	10 t/m 15 17	rondom de bebouwing, bij voormalige olietank
Seingraaf 5	6 boringen tot 1,0 m-mv 1 peilbuis	21 t/m 26 27	rondom de bebouwing
Seingraaf 7	4 boringen tot 1,0 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv 1 peilbuis	101 t/m 104 100 105	rondom de bebouwing, bij voormalige olietank
Seingraaf 8	6 boringen tot 1,0 m-mv 1 peilbuis	31 t/m 36 37	rondom de bebouwing, bij voormalige olietank
Seingraaf 9	4 boringen tot 1,0 m-mv 2 boringen tot 3,0 m-mv 1 peilbuis	115 t/m 118 113 en 114 119	rondom de bebouwing, bij septictank en voormalige olietank
Seingraaf 10	5 boringen tot 1,0 m-mv 1 peilbuis	70 t/m 75 76	rondom de bebouwing
Seingraaf 11	6 boringen tot 1,0 m-mv 1 peilbuis	106 t/m 111 112	rondom de bebouwing, bij voormalige olietank
Seingraaf 14	1 peilbuis	87	bij septictank en zinkput
wegtracé	14 boringen tot 1,0 m-mv	51 t/m 64	asfalt en fundatielaag
sloottracé	30 boringen tot 0,5 m-slib	S1 t/m S30	kwaliteit slib en ondergrond
"niet verdacht" locatiedeel	74 boringen tot minimaal 0,5 m-mv: waarvan dieper doorgezet: . 16 boringen tot 2,0 m-mv . 2 peilbuizen	201 t/m 274 202, 206, 213, 214, 221, 226, 230, 238, 246, 254, 257, 262, 264, 269, 272 en 273 226 en 261	bouw- en grasland

Bemonstering heeft plaatsgevonden op basis van bodemkundige karakterisering van de bodemlagen en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Doorgaans zijn de monsternametrajecten niet groter dan 0,5 m. Bij ten aanzien van minerale olie verdachte plekken is gebruik gemaakt van de oliepanmethode.

Doorboring van het asfalt en de fundatielaag van de Seingraaf heeft plaatsgevonden door middel van kern- en ramgutsboringen.

3.3. Resultaten veldonderzoek

terreininspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de lokale situatie opgenomen en zijn gesprekken gevoerd met bewoners. Op basis van deze informatie zijn de posities van de boringen rondom de bebouwing vastgesteld.

Naast de reeds bekende "verdachte plekken" zijn bij de terreininspectie en uit de gesprekken van de bewoners geen andere plekken naar voren gekomen die als potentieel bodembedreigend te beschouwen zijn.

grond

De oorspronkelijke bodem ter plaatse van de locatie bestaat tot 3 m-mv uit klei. De bovenste circa 0,5 m hiervan is veelal humeus.

De bodem rondom de bebouwingen is plaatselijk verhard met klinkers, tegels, asfalt en puin. De zintuiglijke bijzonderheden, zoals puin en kooltjes, zoals die bij de veldwerkzaamheden aangetroffen zijn, zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2. Zintuiglijke bijzonderheden

(deel)locatie	boringen	traject waarneming (m-mv)	zintuiglijke waarneming		
			puin	kool	overig
Seingraaf 2	1 t/m 4	0,0-0,5	+ à + + +		
Seingraaf 3	10 t/m 17 10 en 12	0,0-1,0 0,0-1,0	± à + +	 ± à +	
Seingraaf 5	21 en 23 t/m 27 24 en 25	0,0-1,0 0,0-0,5	± à + ±		
Seingraaf 7	100 en 104 104 en 105	0,05-0,6 0,0-1,0	+	 + +	
Seingraaf 9	113 t/m 119 118 en 119	0,0-1,0 0,0-1,0	± à + + +	 +	
Seingraaf 10	72 en 75	0,0-0,5	± à +		
Seingraaf 11	106, 109, 111 en 112 112	0,0-0,5 0,0-0,5	± à + + +	 ±	
Seingraaf 14	87	0,5-1,0	+ +		
sloottracé	S2	0,0-0,05			rioolgeur
wegtracé	52, 57, 58, 59, 60, 61, 62 en 64	0,15-0,8	± à + +		bijmengingen aan sintels
"niet verdacht" locatiedeel	205, 213, 214, 221, 224, 226, 227, 229, 230, 231, 236, 238, 243, 244, 246, 248, 249, 262, 264, 269, 272 en 273	0,0-1,0	± à + +		
	227 en 236	0,0-0,5		±	
	272	0,3		+ + +	laagje kooltjes

toelichting

± zeer lichte bijmenging
\+ lichte bijmenging
\+ + matige bijmenging
\+ + + sterke bijmenging

De bijmengingen aan puin rondom de bebouwing hangen veelal samen met de aanwezige verhardingslagen. De koolresten zijn mogelijk te relateren aan oude brandplaatsen, maar zijn mogelijk, gelet op het verspreide voorkomen ervan, als bijmenging aan het verhardingsmateriaal (puin) op de bodem gebracht.

In de fundatielaag van de Seingraaf zijn sintels verwerkt. De herkomst van het materiaal is niet bekend.

Bij (voormalige) verdachte plekken zoals septic tanks, brandstof tanks en de mestopslag zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

De bermsloten op de locatie stonden tijdens de veldwerkzaamheden droog. Slib is, uitgezonderd bij boring S2, niet aanwezig. Bij boring S2 is een sliblaagje van circa 5 cm aangetroffen. Gelet op de sterke rioolgeur is dit 'slib' mogelijk afkomstig uit een rioolafvoerpijp van een septictank.

grondwater
Tijdens de boorwerkzaamheden is de grondwaterspiegel op 0,8 à 1,0 m-mv aangetroffen. Bij monstername van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen (geur, kleur, helderheid) waargenomen. Bij monstername van het grondwater zijn in situ de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) (zie bijlage V). De gemeten waarden zijn normaal voor dergelijke gronden in de regio.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

4.1. Analyseprogramma

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door het STERLAB gecertificeerde milieulaboratorium van Biochem te Zoetermeer. Bij het chemisch onderzoek is gebruik gemaakt van in tabel 4.1. vermelde analysepakketten.

Tabel 4.1. Analysepakketten chemisch onderzoek

verontreiniging/parameter	analysepakket		
	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	grondwater
droge stof	+	+	-
zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	+	+	+
arseen (As)	+	+	+
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	+	-	-
extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX)	+	-	+
vluchtige aromaten (incl. naftaleen)	-	-	+
vluchtige alifatische chloorkoolwaterstoffen	-	-	+
minerale olie (GC)	+	-	-
waterdampvluchtige fenolen (fenol-index)	-	-	+

Toelichting
+ : behoort tot analysepakket
- : behoort niet tot analysepakket

In tabel 4.2. zijn de uitgevoerde chemische analyses op een rij gezet. Tevens is een beknopte motivatie/toelichting gegeven.

Tabel 4.2. Analyseprogramma

monstertype	monster en diepte (m-mv)	analysepakket	motivatie
"verdachte locatiedelen" - Seingraaf 2			
grond	2 (0,0-0,4) + 3 (0,0-0,5) + 4 (0,0-0,6)	NVN-pakket bovengrond	verificatie bodemkwaliteit rondom bebouwing, monster bestaat uit puin
	5 (0,0-0,5) + 6 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	verificatie bodemkwaliteit rondom bebouwing
	7 (0,0-0,5)	metalen	verificatie bodemkwaliteit bij mestvaalt
grondwater	8 (2,0-3,0)	NVN-pakket bovengrond, vanadium en wolfraam	verificatie grondwaterkwaliteit
	7 (1,7-2,7)	NVN-pakket bovengrond, vanadium en wolfraam	verificatie grondwaterkwaliteit (bij voormalige septic tank)
- Seingraaf 3			
grond	12 (0,0-0,4) + 13 (0,0-0,5) + 14 (0,0-0,5) + 15 (0,0-0,2)	NVN-pakket ondergrond	verificatie bodemkwaliteit rondom bebouwing, monster bevat puindeeltjes
	17 (1,0-1,5)	metalen	verificatie bodemkwaliteit bij voormalige septictank
grondwater	17 (2,0-3,0)	NVN-pakket bovengrond, vanadium en wolfraam	verificatie grondwaterkwaliteit (bij voormalige septic tank)
- Seingraaf 5			
grond	21 (0,0-0,25) + 24 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	verificatie puinverharding rondom bebouwing
	23 (0,1-0,5) + 24 (0,0-0,5) + 25 (0,0-0,2) + 26 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	verificatie bodemkwaliteit rondom bebouwing, monster bevat puindeeltjes
grondwater	27 (2,0-3,0)	NVN-pakket grondwater, vanadium en wolfraam	verificatie grondwaterkwaliteit

monstertype	monster en diepte (m-mv)	analysepakket	motivatie
"verdachte locatiedelen"			
- Seingraaf 2			
- Seingraaf 7			
grond	100 (0,05-0,5) + 104 (0,3-0,6) + 105 (0,0-0,1)	NVN-pakket bovengrond	verificatie bodemkwaliteit rondom bebouwing, monster bevat puin- en kooldeeltjes
	101 (0,05-0,5) + 102 (0,0-0,5) + 103 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	verificatie bodemkwaliteit rondom bebouwing
grondwater	105 (0,7-1,7)	NVN-pakket grondwater, vanadium en wolfraam	verificatie grondwaterkwaliteit
- Seingraaf 8			
grond	31 (0,0-0,5) + 32 (0,0-0,5) + 33 (0,0-0,5) + 34 (0,0-0,5) + 35 (0,0-0,5) + 37 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	verificatie bodemkwaliteit rondom bebouwing
grondwater	37 (1,8-2,8)	NVN-pakket grondwater, vanadium en wolfraam	verificatie grondwaterkwaliteit
- Seingraaf 9			
grond	114 (0,0-0,5)	vluchtige aromaten en minerale olie	verificatie bodemkwaliteit bij voormalige olietank, in monster is **geen** oliefilm/-geur waargenomen
	113 (0,0-0,5) + 115 (0,0-0,4) + 116 (0,0-0,4) + 117 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	verificatie bodemkwaliteit rondom de bebouwing, monster bevat puindeeltjes
	113 (1,0-1,5) + 119 (0,9-1,5)	metalen	verificatie bodemkwaliteit bij voormalige septic tank, monster bevat puin- en kooldeeltjes
grondwater	119 (1,5-2,5)	NVN-pakket grondwater, vanadium en wolfraam	verificatie grondwaterkwaliteit
- Seingraaf 10			
grond	70 (0,0-0,5) + 71 (0,0-0,4) + 72 (0,0-0,4) + 73 (0,0-0,5) + 74 (0,0-0,5) + 73 (0,0-0,2)	NVN-pakket bovengrond	verificatie bodemkwaliteit rondom de bebouwing
	75 (0,2-0,5)	NVN-pakket bovengrond	verificatie puin houdend monster
grondwater	77 (1,8-2,8)	NVN-pakket grondwater, Vanadium en Wolfraam	verificatie grondwaterkwaliteit
- Seingraaf 11			
grond	106 (0,0-0,5)	vluchtige aromaten en minerale olie	verificatie bodemkwaliteit bij voormalige olietank, in monster is **geen** oliefilm/-geur waargenomen
grondwater	112 (1,5-2,5)	NVN-pakket grondwater, Vanadium en Wolfraam	verificatie grondwaterkwaliteit

monstertype	monster en diepte (m-mv)	analysepakket	motivatie
"verdachte locatiedelen" - Seingraaf 2			
- Seingraaf 14			
grond	87 (0,5-1,0)	NVN-pakket bovengrond	verificatie bodemkwaliteit bij huidige septictank
grondwater	87 (2,0-3,0)	NVN-pakket grondwater, Vanadium en Wolfraam	verificatie grondwaterkwaliteit (bij huidige septic tank)
- Sloottracé			
slib (± 5 cm dik)	S1 t/m S6	NVN-pakket bovengrond	verificatie slibkwaliteit
slootbodem (tot circa 0,5 m)	S7 t/m S12	NVN-pakket bovengrond	
	S13 t/m S18	NVN-pakket bovengrond	
	S19 t/m S24	NVN-pakket bovengrond	
	S24 t/m S30	NVN-pakket bovengrond	
- wegtracé			
fundatiemateriaal	51 (0,15-0,4) + 52 (0,3-0,5) + 54 (0,2-0,5) + 56 (0,2-0,4) + 57 (0,2-0,4)	NVN-pakket bovengrond	verificatie samenstelling fundatie onder asfaltweg, monster bevat kiezels, sintels en puin
fundatiemateriaal	58 (0,2-0,6) + 60 (0,2-0,4) + 61 (0,2-0,5) + 63 (0,2-0,5) + 64 (0,2-0,5)	NVN-pakket bovengrond	verificatie samenstelling fundatie onder asfaltweg, monster bevat kiezels, sintels en puin
grond	51 (0,5-1,0) + 53 (0,5-1,0) + 55 (0,6-1,0) + 58 (0,6-1,0) + 60 (0,8-1,0) + 63 (0,5-1,0)	NVN-pakket ondergrond	verificatie bodemkwaliteit ondergrond onder asfaltweg, monster bevat puindeeltjes
"niet verdachte" deel			
grond	205 (0,0-0,5) + 224 (0,0-0,5) + 227 (0,0-0,5) + 229 (0,0-0,5) + 230 (0,0-0,5) + 231 (0,0-0,5) + 235 (0,0-0,5) + 236 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	verificatie algemene bodemkwaliteit bovengrond, monster bevat puindeeltjes
	243 (0,0-0,5) + 244 (0,0-0,5) + 246 (0,0-0,5) + 248 (0,0-0,5) + 249 (0,0-0,5) + 272 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	
	201 (0,0-0,5) + 202 (0,0-0,5) + 207 (0,0-0,5) + 209 (0,0-0,5) + 225 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	verificatie algemene bodemkwaliteit ondergrond
	211 (0,0-0,5) + 213 (0,0-0,5) + 214 (0,0-0,5) + 216 (0,0-0,5) + 217 (0,0-0,5) + 221 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	
	228 (0,0-0,5) + 232 (0,0-0,5) + 233 (0,0-0,5) + 234 (0,0-0,5) + 237 (0,0-0,5) + 238 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	
	241 (0,0-0,5) + 242 (0,0-0,5) + 245 (0,0-0,5) + 247 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	

monstertype	monster en diepte (m-mv)	analysepakket	motivatie
"verdachte locatiedelen" - Seingraaf 2			
	241 (0,0-0,5) + 242 (0,0-0,5) + 245 (0,0-0,5) + 247 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	
	250 (0,0-0,5) + 251 (0,0-0,5) + 253 (0,0-0,5) + 254 (0,0-0,5) + 255 (0,0-0,5) + 256 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	
	258 (0,0-0,5) + 260 (0,0-0,5) + 261 (0,0-0,5) + 262 (0,0-0,5) + 264 (0,0-0,5) + 265 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	
	267 (0,0-0,5) + 269 (0,0-0,5) + 270 (0,0-0,5) + 274 (0,0-0,5) + 272 (0,0-0,5) + 273 (0,0-0,5)	NVN-pakket bovengrond	
	202 (0,5-2,0) + 206 (0,5-2,0)	NVN-pakket ondergrond	
	213 (0,5-2,0) + 214 (0,5-2,0) + 221 (0,5-2,0)	NVN-pakket ondergrond	
	226 (1,0-2,0) + 230 (0,5-2,0)	NVN-pakket ondergrond	
	238 (0,5-2,0)	NVN-pakket ondergrond	
	246 (0,5-2,0)	NVN-pakket ondergrond	
	254 (0,5-2,0)	NVN-pakket ondergrond	
grondwater	226 (2,0-3,0)	NVN-pakket grondwater en Vanadium en Wolfraam	verificatie grondwaterkwaliteit
	261 (2,0-3,0)	NVN-pakket grondwater en Vanadium en Wolfraam	

De laboratoriumstaten met de analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

4.2. Toetsingskader

streef-, en interventiewaarde

In de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" zijn streefwaarden vastgelegd voor grond en grondwater. Deze streef- interventiewaarden zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte (humus) en in het geval van metalen tevens van de fractie < 2 μm (humus). Bij dit onderzoek is gerekend met een in het laboratorium bepaald humus- en lutumgehalte van respectievelijk 3,1 en 28,0%.

Als toetsingswaarde kan getoetst worden aan de helft van de sommatie van de streef- en interventiewaarde **(S + I)/2**. Deze waarde geeft aan of er reden is tot nader onderzoek.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten is de volgende terminologie aangehouden:

- kleiner dan **S** : niet verontreinigd/geen verhoogd gehalte;
- tussen **S** en **(S + I)/2** : licht verontreinigd/licht verhoogd gehalte;
- tussen **(S + I)/2** en **I** : matig verontreinigd/matig verhoogd gehalte;
- groter dan **I** : sterk verontreinigd/sterk verhoogd gehalte.

Voor vanadium en wolfraam, geanalyseerd in de grondwatermonsters, zijn geen streef- en interventiewaarden vastgelegd. Daarom worden de resultaten van deze analyses besproken op basis van de absoluut gemeten gehalten.

De analyseresultaten van de waterbodem zijn zowel als grond als waterbodem getoetst (zie bijlage V). De toetsing is uitgevoerd met het computerprogramma LAWABO versie 3.0 opgesteld door het RIZA (ref. 13). Met behulp van het computerprogramma is getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Evaluatienota water (ENW: ref 14). In bijlage VII is een toelichting op de toetsing aan ENW opgenomen.

ernstige bodemverontreiniging

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om te spreken van een "ernstige bodemverontreiniging", dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m^3 grond (circa 7x7x0,5 m-mv) of 100 m^3 grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde (ref. 4).

hergebruik

Het fundatiemateriaal onder de asfaltweg is aangemerkt als een secundaire bouwstof niet behorende tot grond.

BAGA

In november 1993 is het Besluit Aanwijzing Gevaarlijke Afvalstoffen (BAGA) van kracht geworden (ref. 12). In dit besluit staat vermeld welke stoffen als gevaarlijke stoffen worden omschreven. Een stof is in het kader van de BAGA een gevaarlijke stof indien deze bij bepaalde productieprocessen vrijkomen en/of waarvan de concentratie van een bepaalde stof een bepaalde "concentratiegrenswaarde" overschrijdt.

4.3. Toetsing

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn samengevat in tabellen (zie bijlage V). In deze tabellen zijn tevens de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen. Onder de monsteromschrijving staat in de eerste kolom het gemeten gehalte en in de tweede kolom de overschrijding van de toetsingswaarden.

5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Grond en grondwater

5.1.1. Rondom de bebouwing

Door voormalige activiteiten (puinverhardingen, voormalige olietanks en voormalige septictanks) is de bodem rondom de bebouwingen licht verontreinigd geraakt met enkele metalen (cadmium, kwik, lood en zink), PAK en/of minerale olie. In de bovengrond bij de Seingraaf 9 is tevens een licht verhoogd EOX-gehalte gemeten. Alleen in de grond ter plaatse van Seingraaf 11 zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
De hier gemeten gehalten aan metalen, PAK, EOX en minerale olie zijn kenmerkend voor geroerde gronden en kunnen derhalve als lokaal verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

In het grondwater rondom de bebouwing zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan enkele metalen (arseen en chroom) en/of vluchtige aromaten (tolueen en xylenen) gemeten. Deze gehalten worden vaker in de regio gemeten en betreffen mogelijk lokaal verhoogde achtergrondwaarden. Bij de Seingraaf 2 en 10 zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

5.1.2. Huidige septictank Seingraaf 14

In het grondmonster bij de huidige septictank (87: 0,5-1,0 m-mv) is alleen een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Dergelijke PAK gehalten zijn ook op de overige locatiedelen gemeten. Het is niet waarschijnlijk dat dit gehalte veroorzaakt is door lekkage van de septictank.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan tolueen, xylenen en 1,1,2-trichloorethaan. De herkomst van deze gehalten is niet bekend. Gelet op de aard van de hier gemeten stoffen is het niet waarschijnlijk dat deze gehalten te relateren zijn aan de septictank.

5.1.3. Mestvaalt bij Seingraaf 2

Bij de (voormalige) mestopslag op een onverhard maaiveld (monster 7: 0,0-0,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan metalen gemeten. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom gemeten. Dit gehalte is mogelijk veroorzaakt door de voormalige stortplaats ten zuidwesten van de onderzoekslocatie (zie ook § 5.1.6.).

5.1.4. Wegtracé

Het fundatiemateriaal onder de Seingraaf bestaat uit puin, sintels en stenen. Dit materiaal is sterk verontreinigd met PAK. In het fundatiemateriaal, afkomstig van het westelijke deel van het wegtracé (boringen 51 + 52 + 54 + 56 + 57), is tevens een licht verhoogd gehalte aan koper en een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten. Naar schatting is circa 900 m^3 (450 m x 4 m x 0,5 m) fundatiemateriaal aanwezig. Op basis van het PAK gehalte (boven de grenswaarde) is dit materiaal niet geschikt voor hergebruik.

De bodemlaag onder het fundatiemateriaal (circa 0,5-1,0 m-mv) is niet verontreinigd.

5.1.5. Sloottracé

De bermsloten op de onderzoekslocatie stonden in de onderzoeksperiode (14 mei 1997) droog. De slootbodem bestaat hoofdzakelijk uit klei; alleen het noord-oostelijke slootgedeelte (S1 t/m S6: mm 1 + 6) bevat een sliblaagje (circa 5 cm dik). Dit slib is klasse 4 op basis van gehalten aan PAK. Daarnaast zijn verhoogde gehalten aan enkele metalen, EOX en minerale olie aangetoond (klasse 1 à 3). Het slootdeel van S7 t/m S12 (mm 2) is eveneens ingedeeld in klasse 4 op basis van het gehalte aan PAK. Bij toetsing van het niet genormaliseerde gehalte aan PAK treedt geen overschrijding van de interventiewaarde op. De interventiewaarde wordt alleen overschreden in het mengmonster waarin een bijmenging aan slib aanwezig is.

De overige slootdelen zijn klasse 3 op basis van de PAK-gehalten. Plaatselijk zijn tevens enkele metalen, EOX en minerale olie aangetoond (klasse 1 en 2).

De verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk mogelijk te relateren aan de (voormalige) overloop van septic tanks op de bermsloot en de run-off van het wegoppervlak. Daarnaast is het hoge PAK-gehalte mogelijk mede veroorzaakt door het 'verdelgen' van onkruid in de sloot door middel van verbranden.

5.1.6. Voormalige stortplaats ten zuidwesten van de locatie
Om vast te stellen of het ondiepe grondwater op de locatie beïnvloed is door de voormalige stortplaats, zijn alle grondwatermonsters aanvullend geanalyseerd op vanadium en wolfraam. Uit het nader onderzoek bleek namelijk dat deze parameters, ten aanzien van de risico's voor de volksgezondheid, als 'kritische parameters' kunnen worden aangemerkt.
Vanadium is in geen van de peilbuizen boven de detectiegrens gemeten. In twee peilbuizen (nummers 7 en 8), gesitueerd op het westelijke locatiedeel, is wolfraam boven de detectiegrens aangetoond. De wolfraamconcentraties variëren van 5,2 tot 20,0 µg/l en zijn waarschijnlijk te relateren aan het stort ten zuidwesten van de locatie. De hier gemeten gehalten zijn laag en vormen geen bedreiging voor de volksgezondheid. Dit laat echter onverlet dat bij dit onderzoek alleen het ondiepe grondwater is onderzocht. Binnen dit onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan over de (huidige) kwaliteit van het diepere grondwater (eerste watervoerend pakket). Daarom wordt aanbevolen, zoals aangegeven in het nader onderzoek van de vuilstort (ref. 5), het grondwater niet aan te wenden voor besproeiing van gewassen en/of te gebruiken voor consumptieve doeleinden.

Ten aanzien van de grondwaterkwaliteit wordt opgemerkt, dat in het grondwater van de peilbuizen waarin wolfraam verhoogd is aangetoond, ook chroom in licht verhoogde gehalten is aangetoond. In de overige peilbuizen is geen verhoogd chroomgehalte gemeten. Als zodanig zijn de hier gemeten chroomgehalten mogelijk ook te relateren aan het stort. Evenwel is het, omdat dergelijke chroomgehalten vaker in de omgeving worden gemeten, niet uit te sluiten dat deze chroomgehalten een natuurlijke oorsprong hebben.

5.1.7. Overige locatiedeel
In het puinhoudende mengmonster van de bovengrond (243 + 244 + 246 + 248 + 249 + 272: 0,0-0,5 m-mv) is een licht verhoogd PAK-gehalte gemeten. Dit gehalte wordt toegeschreven aan de geconstateerde bijmenging. In de overige mengmonsters van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In de ondergrond is in twee grondmengmonsters een licht verhoogd gehalte aan cadmium gemeten (202 + 206: 0,5-2,0 m-mv en 254: 0,5-2,0 m-mv). In het monster 202 + 206 is tevens een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. Deze gehalten zijn normaal voor deze kleigrond in de regio. In de overige mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

De grondwaterkwaliteit is grotendeels vastgesteld door middel van de rondom de bebouwingen geplaatste peilbuizen (zie § 5.1.1.). Aanvullend hierop zijn twee peilbuizen geplaatst in 'onverdacht' bouw- en grasland (peilbuisnummers 226 en 261). In peilbuis 261 is een licht verhoogd gehalte aan tolueen gemeten. Een dergelijk gehalte is ook rondom de bebouwing gemeten. Het betreft mogelijk een verhoogde achtergrondwaarde. In peilbuis 226 zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

5.2. Toetsing onderzoekshypothese
Bij de opzet van het onderzoek is uitgegaan van de veronderstelling dat de locatie als "verdacht" kan worden aangemerkt. De bodem buiten de verdachte plekken is onderzocht op basis van de hypothese "niet verdacht".

Op basis van de onderzoeksresultaten is deze hypothese juist gebleken. Bij de "verdachte" plekken bleek de bodem doorgaans licht verontreinigd. De "niet verdachte" bodem bleek,

behoudens enkele licht verhoogde achtergrondwaarden, niet verontreinigd. Alle gehalten in grond en grondwater liggen beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Aanvullend onderzoek is hier niet noodzakelijk.

Vanwege een overschrijding van de grenswaarde van PAK in het sintels- en puinhoudende fundatiemateriaal (dus geen grond) is het niet geschikt voor hergebruik. Het verhoogde gehalte aan PAK kan mogelijk samenhangen met de bijmenging aan puin. Het fundatiemateriaal dat alleen uit sintels (met of zonder grind) bestaat bevat normaliter geen verhoogd gehalte aan PAK (door het gloeien van de sintels). Aanvullend onderzoek naar het gehalte aan PAK kan hierdoor wenselijk geacht worden, met name bij boring 51 t/m 56 waar geen bijmenging aan puin is geconstateerd.

In de slootbodem zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK gemeten. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om de omvang van deze 'verontreiniging' vast te stellen. Opgemerkt wordt dat de sterk verhoogde gehalten zich mogelijk beperken tot het dunne sliblaagje (5 cm) bij boring S1 t/m S6.

5.3. Risico's en bestemmingsplanwijziging

De gemeten gehalten in grond en grondwater liggen beneden de interventiewaarde. Op basis hiervan zijn directe risico's voor de volksgezondheid en het milieu niet te verwachten. De locatie is geschikt voor alle vormen van gebruik. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien zijn er geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

De waterbodem op de locatie is licht tot sterk verontreinigd met PAK. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om de saneringsnoodzaak en eventuele risico's voor de volksgezondheid en het milieu vast te stellen.

Het PAK-gehalte in het fundatiemateriaal vormt geen bedreiging voor de volksgezondheid (geen contactmogelijkheid). Wel dient bij de amovering van de Seingraaf rekening gehouden te worden met verwerkingskosten van het uitkomende materiaal.

Opgemerkt wordt dat het grondwater op de locatie, op basis van de resultaten van het bodemonderzoek bij de stortplaats Westervoort (ref. 5), niet geschikt is voor besproeiing van gewassen en consumptieve doeleinden.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Samenvatting

algemeen

In opdracht van de gemeente Duiven heeft Witteveen+Bos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het bestemmingsplan Seingraaf in de gemeente Duiven. De locatie heeft momenteel een agrarische functie en heeft een oppervlak van circa 7,1 ha.

Op de locatie zijn een aantal plekken aanwezig die als potentieel bodembedreigend te beschouwen zijn. Het betreffen:

- de aanwezige bebouwing: inclusief (voormalige) septictanks, (voormalige) brandstofopslagtanks en de puinverhardingen;
- de toegangsweg de Seingraaf (puinverharding en asfaltlaag);
- het aanwezige slotentracé;
- het grondwater (freatisch en eerste watervoerende pakket); mogelijk is de kwaliteit hiervan beïnvloed door de voormalige stortplaats "Westervoort" ten zuidwesten van de locatie.

rondom de bebouwing

Rondom de aanwezige bebouwing is geen noemenswaardige bodemverontreiniging aangetoond. De hier gemeten licht verhoogde gehalten aan metalen PAK en/of minerale olie zijn kenmerkend voor geroerde gronden en kunnen derhalve als lokaal verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.
De gemeten gehalten aan enkele metalen en/of vluchtige aromaten (licht verhoogd) in het grondwater betreffen mogelijk verhoogde achtergrondwaarden. Dergelijke gehalten worden namelijk vaker in de regio gemeten.

toegangsweg

Het fundatiemateriaal onder de Seingraaf (puin, sintels en stenen) is sterk verontreinigd met PAK en plaatselijk licht tot matig verontreinigd met metalen. Naar schatting is circa 900 m^3 fundatiemateriaal aanwezig. Op basis van het PAK gehalte is dit materiaal niet geschikt voor hergebruik. De bodemlaag onder het fundatiemateriaal (circa 0,5-1,0 m-mv) is niet verontreinigd.

slotentracé

Alleen in het noord-oostelijke slootgedeelte is een sliblaagje (circa 5 cm dik) aanwezig. Dit slib is klasse 4 op basis van gehalten aan PAK. Daarnaast zijn verhoogde gehalten aan enkele metalen, EOX en minerale olie aangetoond (klasse 1 à 3). Het slootdeel van S7 t/m S12 (mm 2) is eveneens ingedeeld in klasse 4 op basis van het gehalte aan PAK.
De overige slootdelen zijn klasse 3 op basis van de PAK-gehalten. De interventiewaarde wordt alleen overschreden in het mengmonster waarin een bijmenging aan slib aanwezig is.

De verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de (voormalige) overloop van septic tanks op de bermsloot en run-off van het wegoppervlak. Daarnaast is het mogelijk mede veroorzaakt door het 'verdelgen' van onkruid in de sloot door middel van verbranden.

grondwater i.v.m. stortplaats Westervoort

Het ondiepe grondwater op het westelijke locatie is licht verontreinigd met wolfraam (5,2 à 20,0 µg/l). Deze gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan het stort ten zuidwesten van de locatie. De hier gemeten gehalten zijn laag en vormen geen bedreiging voor de volksgezondheid. De kwaliteit van het diepere grondwater is bij dit onderzoek niet vastgesteld, daarom wordt aanbevolen, zoals aangegeven in het nader onderzoek van de vuilstort (ref. 5), het grondwater niet aan te wenden voor besproeiing van gewassen en/of te gebruiken voor consumptieve doeleinden.

overige locatiedeel (niet verdacht)
De "niet verdachte" locatiedelen (bouw- en grasland) zijn niet of plaatselijk licht verontreinigd. De hier gemeten gehalten betreffen mogelijk de van nature aanwezige achtergrondgehalten.

6.2. Conclusies

Op basis van de voorliggende gegevens is de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Grond en grondwater zijn niet noemenswaardig verontreinigd, waardoor aanvullend onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Vanwege een overschrijding van de grenswaarde van PAK in het sintels- en puinhoudende fundatiemateriaal kan het niet als bouwstof worden hergebruikt. Het verhoogde gehalte aan PAK kan mogelijk samenhangen met de bijmenging aan puin. Het fundatiemateriaal dat alleen uit sintels (met of zonder grind) bestaat bevat normaliter geen verhoogd gehalte aan PAK. Aanvullend onderzoek naar het gehalte aan PAK wordt hierdoor wenselijk geacht, met name bij boring 51 t/m 56 waar geen bijmenging aan puin is geconstateerd.

De slootbodem is licht tot sterk verontreinigd met PAK en licht tot matig verontreinigd met metalen, EOX en minerale olie. Mogelijk beperkt het sterk verhoogde gehalte aan PAK zich tot het dunne sliblaagje. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om de omvang en risico's van deze 'verontreiniging' vast te stellen.

6.3. Aanbevelingen

Aanbevolen wordt de omvang van de 'verontreiniging' in de slootbodem nader in beeld te brengen. Door separate analyse van het dunne sliblaagje (mm 1) en de kleibodem hier direct onder (mm 6) kan geverifieerd worden of sprake is van een ernstige geval van bodemverontreiniging. De omvang van de licht en matig verhoogde gehalte aan PAK kan echter alleen worden bepaald door aanvullend veldwerk. Hierbij wordt opgemerkt dat mogelijk de verontreiniging zich kan concentreren in de bovenste 0,2 meter van de sloot bodem. Bij de monstername dient hier rekening mee gehouden te worden.

Tevens wordt aanbevolen aanvullend onderzoek te verrichten naar de ruimtelijke verdeling van de PAK-verontreiniging in het fundatiemateriaal. Hierbij dient met name niet puinhoudend fundatiemateriaal op PAK geanalyseerd te worden. Indien het gehalte aan PAK beneden de grenswaarde is gelegen dient tevens uitloogonderzoek te worden uitgevoerd op de kritische parameters (sulfaat, molybdeen, antimoon, chroom, lood, zink en barium).

Opgemerkt wordt dat het onderzoek een steekproef betreft. Bij grondverzet wordt aanbevolen alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen.

REFERENTIES

1. a. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NVN-5740, NNI, september 1991.
   b. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Waterbodemonderzoek, NVN 5720, NNI, 1996.

2. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 95, d.d. 24 mei 1994.

3. Circulaire "Tweede fase inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming", Staatscourant 249, 27 december 1994.

4. Leidraad Bodembescherming, Ministerie VROM, Directoraat Generaal voor de milieu-hygiëne, directie drinkwater, water en bodem, 7e editie augustus 1993.

5. Nader bodemonderzoek bodemverontreiniging stortplaats Westervoort te Westervoort, rapportage fase II, Grontmij Advies & Techniek b.v. afdeling milieu, projectcode GE/440/01/10, oktober 1993.

6. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, Wageningen, 1975.

7. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft, 1981.

8. Bouwstoffenbesluit bodem- en opppervlaktewaterenbescherming, Staatsblad 1995 nr. 567, 23 november 1995.

9. "Werken met secundaire grondstoffen" Interprovinciaal beleid voor de milieuhygiënisch verantwoorde toepassing van secundaire grondstoffen in werken, IPO, december 1994.

10. Gelders Interimbeleid secundaire bouwstoffen (GIB), interimbeleid voor de toepassing van afvalstoffen als secundaire bouwstoffen in werken, dienst Milieu en Water, afdeling IBM, 13 juli 1995.

11. LAWABO versie 3.0 opgesteld door RIZA.

12. Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen (BAGA), Staatsblad 617, 25 november 1993.

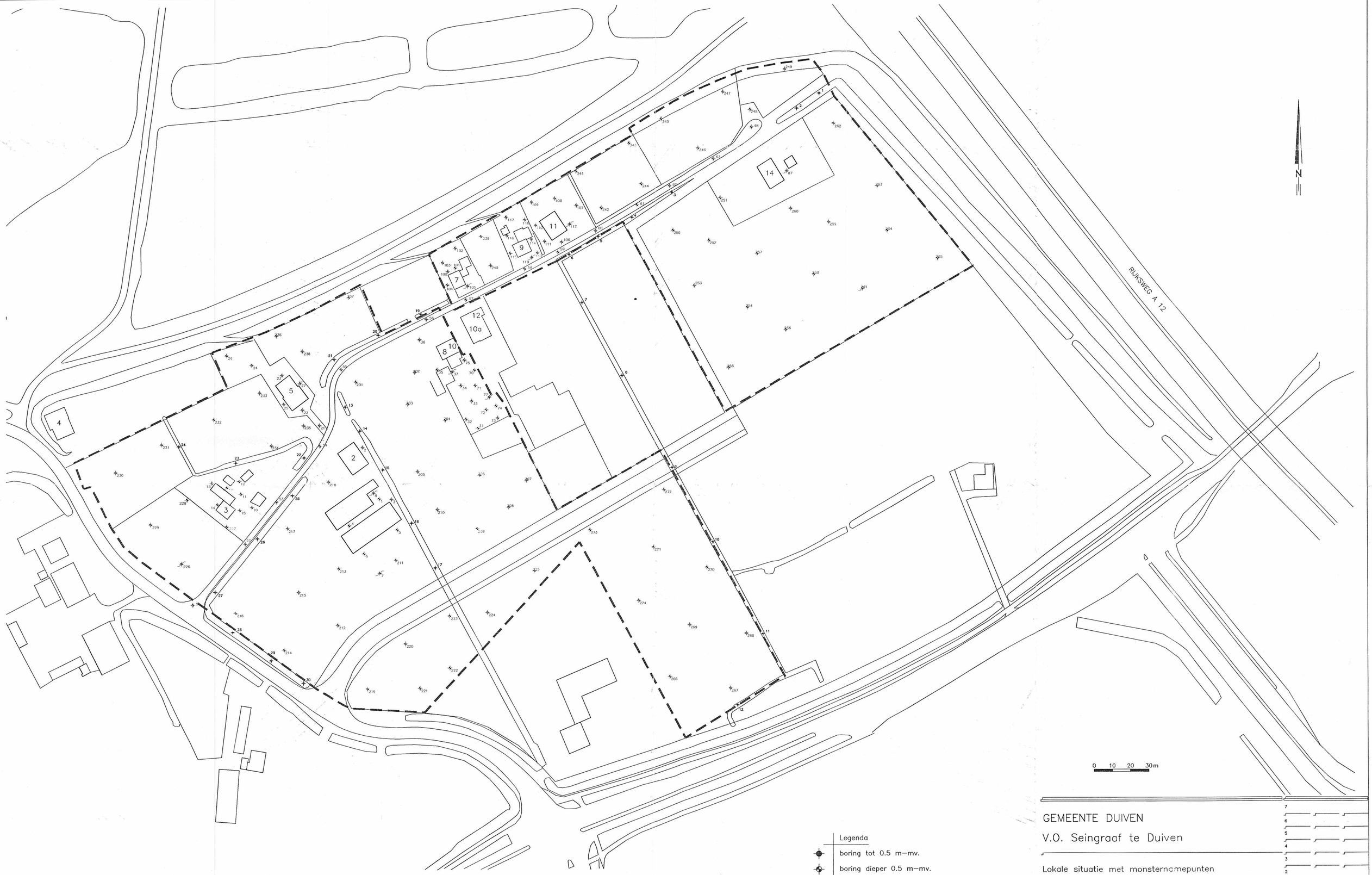
13. Derde nota Waterhuishouding. Water voor nu en later. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1989.

BIJLAGE I Regionale situatie



Raadgevende ingenieurs Bos Witteveen Deventer water Almere infrastructuur Breda Den Haag milieu Maastricht bouw	Regionale situatie opdrachtgever : Gemeente Duiven projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven projectcode : DVN21.214	Get. : Hekman Gez. : Dat. : 21-03-1997

BIJLAGE II Lokale situatie met monsterpunten



GEMEENTE DUIVEN

V.O. Seingraaf te Duiven

Lokale situatie met monsternamepunten

Merk	Datum	Paraaf
7		
6		
5		
4		
3		
2		
1		

Wijzigingen

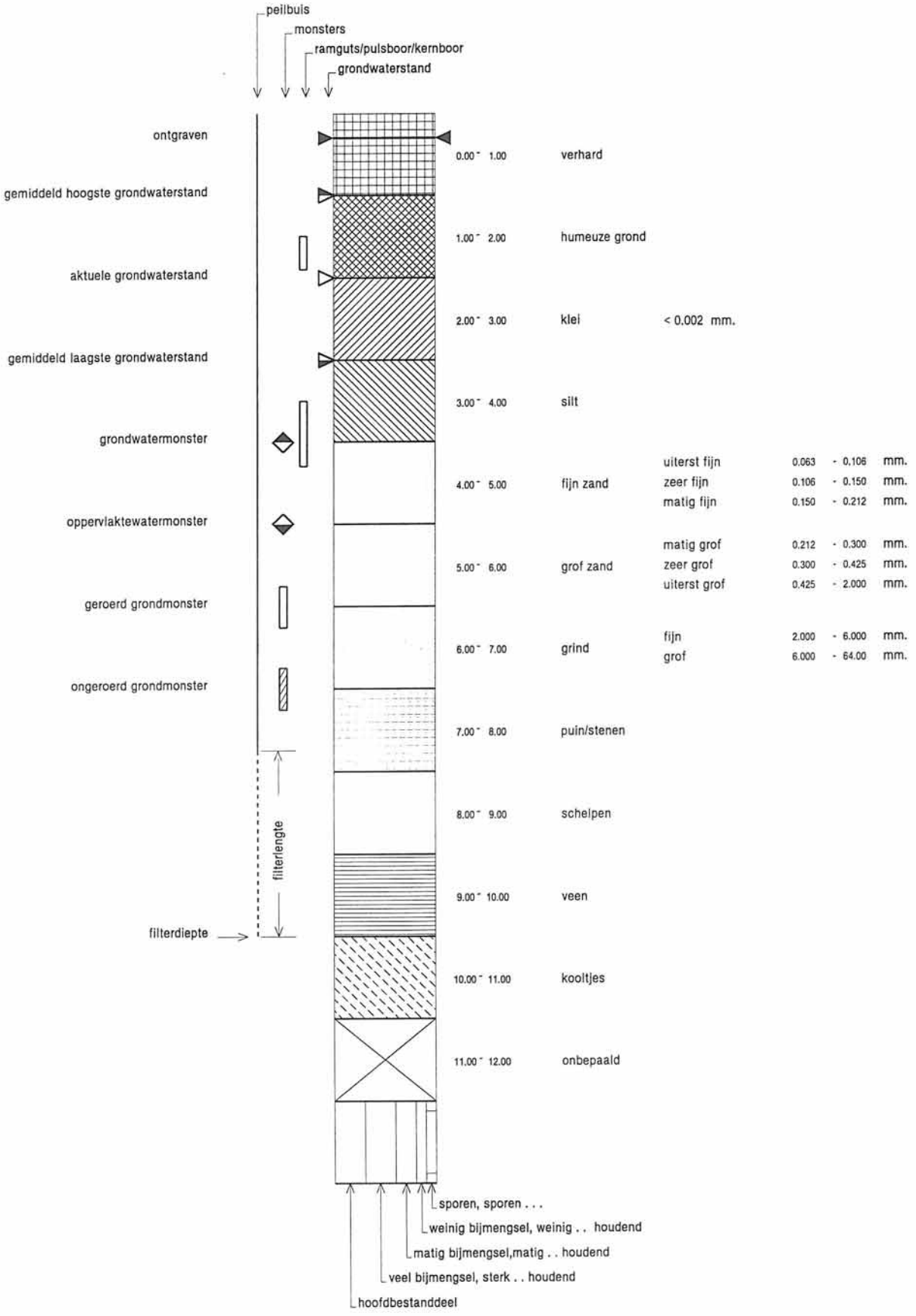
Raadgevende Ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Getekend	Janssen
Gecorrigeerd	
Gezien	
Datum	22-05-1997
Schaal	1 :1000
	DVN21.214
Formaat	A2

BIJLAGE III Boorprofielen



Raadgevende ingenieurs
Witteveen + Bos

Deventer
Almere
Breda
Den Haag
Maastricht

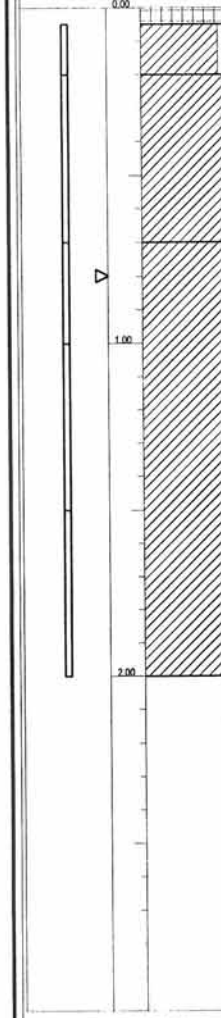
water
infrastructuur
milieu
bouw

LEGENDA

opdrachtgever : Gemeente Duiven
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven
projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:51:54



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.05	verhard		grijs
0.05 ˜ 0.20	klei	weinig puin-/steenhoudend	grijs
0.20 ˜ 0.70	klei		lichtbruin
0.70 ˜ 2.00	klei		grijs

Boring 1

maaiveldhoogte : - boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

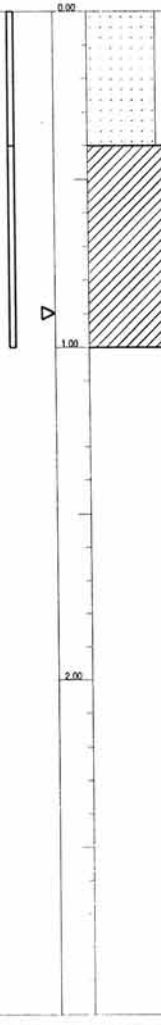
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:51:56



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.40	puin/stenen	matig matig fijn zandig	rood
0.40 ˜ 1.00	klei		lichtbruin

Boring 2

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

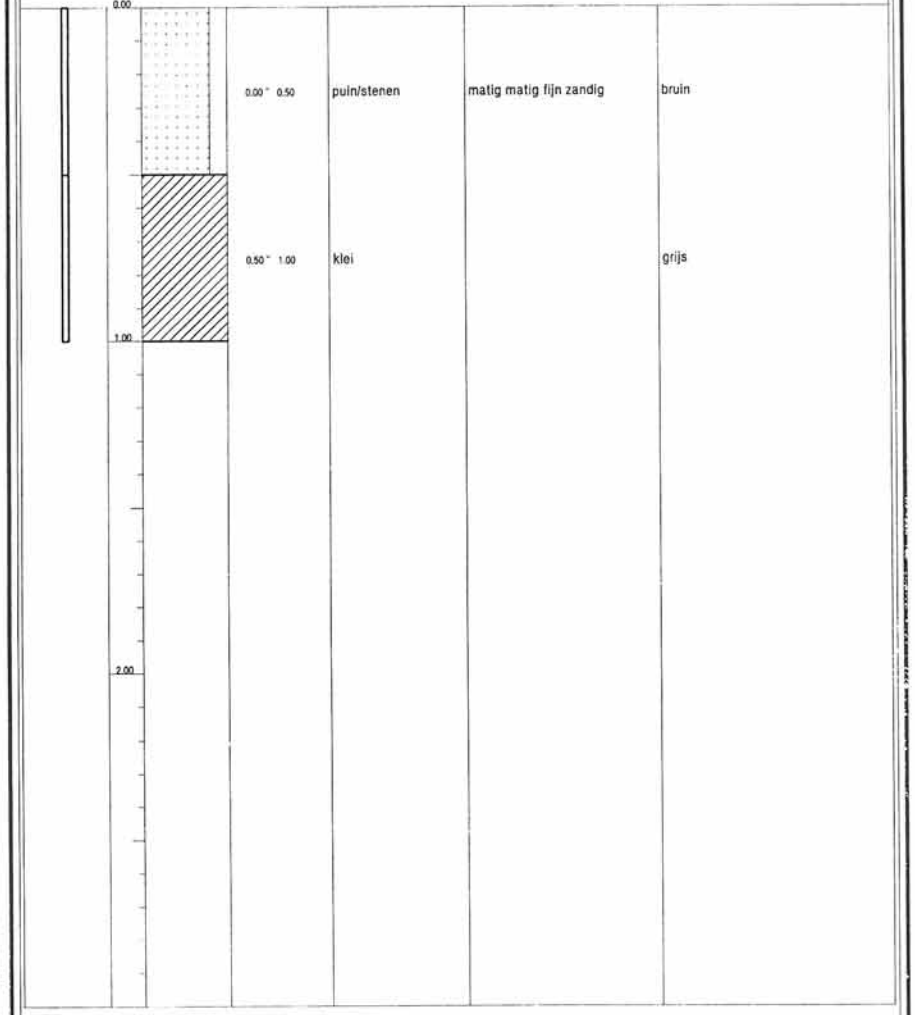
Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:51:58



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.50	puin/stenen	matig matig fijn zandig	bruin
0.50 " 1.00	klei		grijs

Boring 3

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

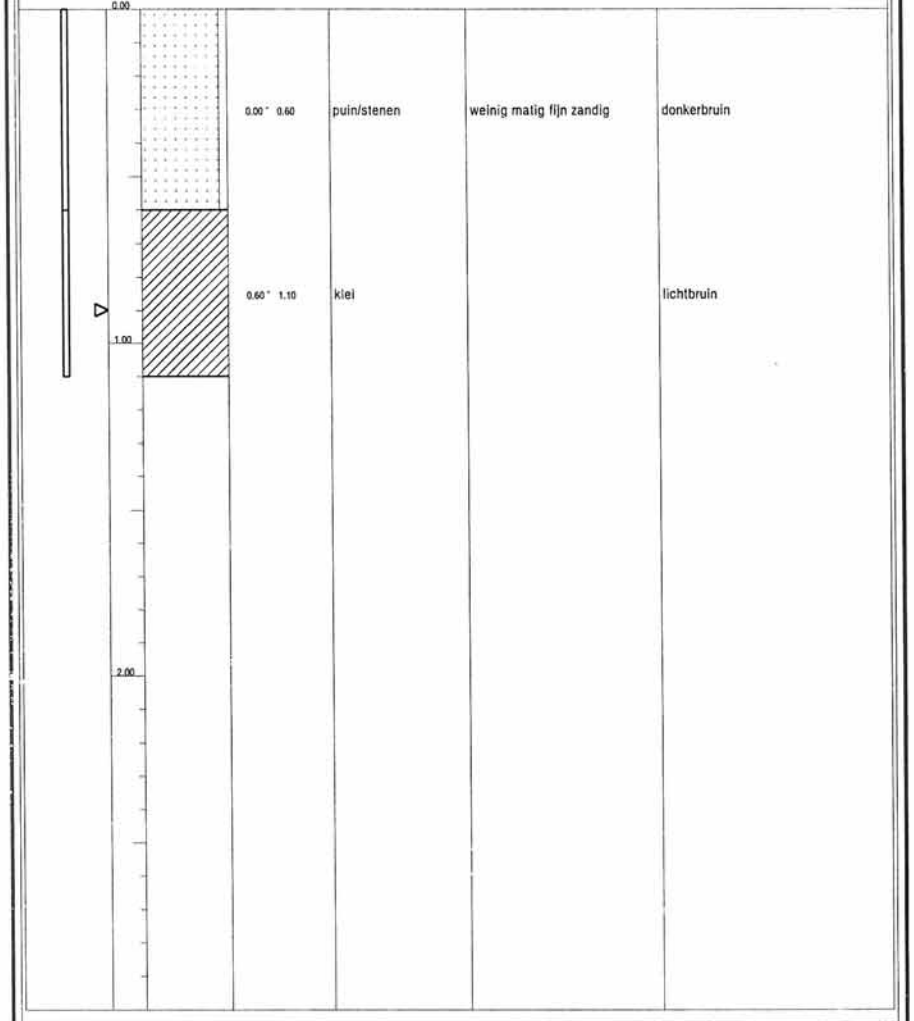
Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:00



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.60	puin/stenen	weinig matig fijn zandig	donkerbruin
0.60 " 1.10	klei		lichtbruin

Boring 4

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.10 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:02

peilbuis / monsters / rg/pb/kb / gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
	0.00	0.00 - 1.00	matig fijn zand		lichtbruin
	1.00				
	2.00				

Boring 5

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:04

peilbuis / monsters / rg/pb/kb / gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
	0.00	0.00 - 0.50	klei	weinig matig fijn zandig	lichtbruin
		0.50 - 1.00	klei		lichtbruin
	1.00				
	2.00				

Boring 6

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

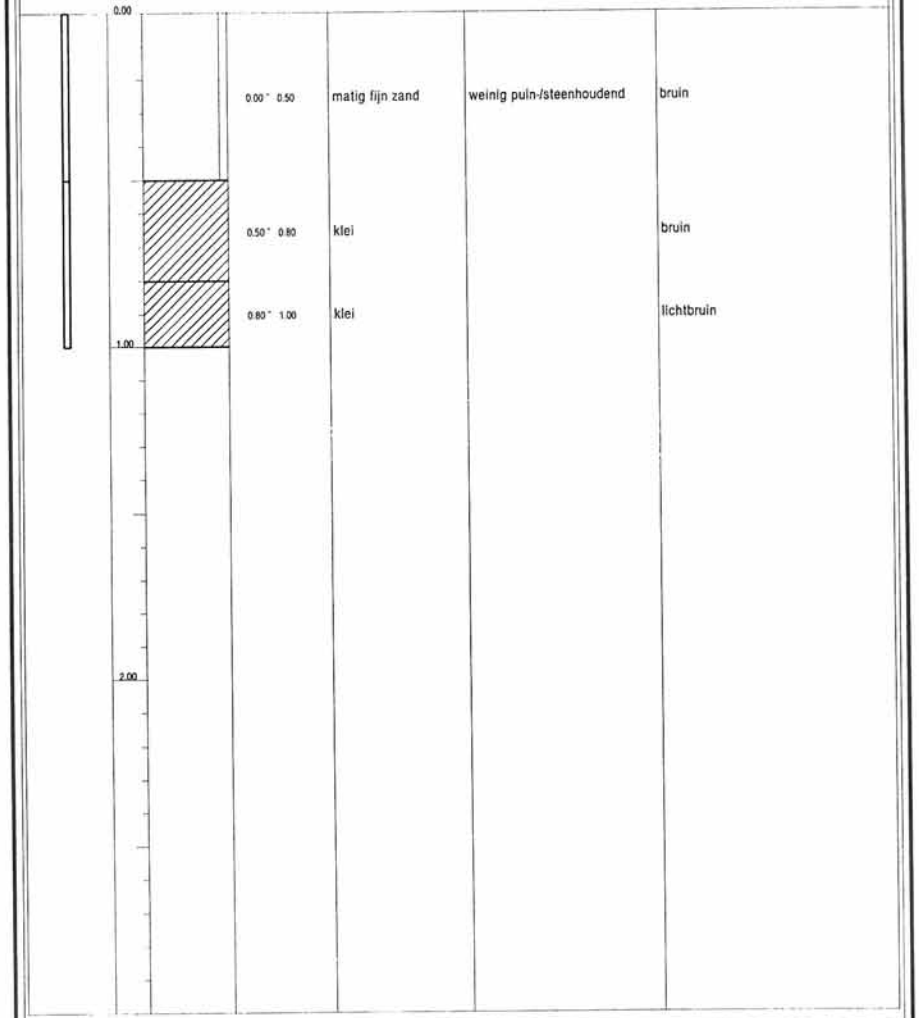
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:10



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.50	matig fijn zand	weinig puin-/steenhoudend	bruin
0.50 ˜ 0.80	klei		bruin
0.80 ˜ 1.00	klei		lichtbruin

Boring 11

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

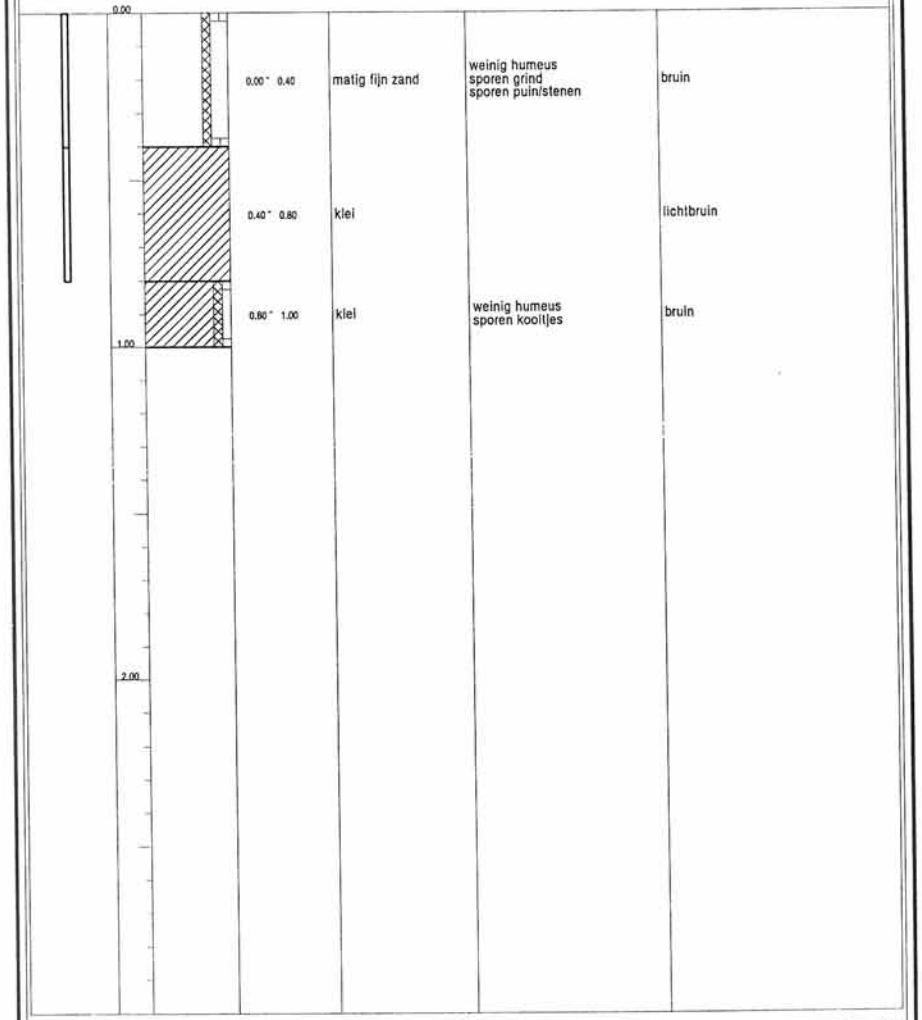
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:12



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.40	matig fijn zand	weinig humeus sporen grind sporen puin/stenen	bruin
0.40 ˜ 0.80	klei		lichtbruin
0.80 ˜ 1.00	klei	weinig humeus sporen kooltjes	bruin

Boring 12

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

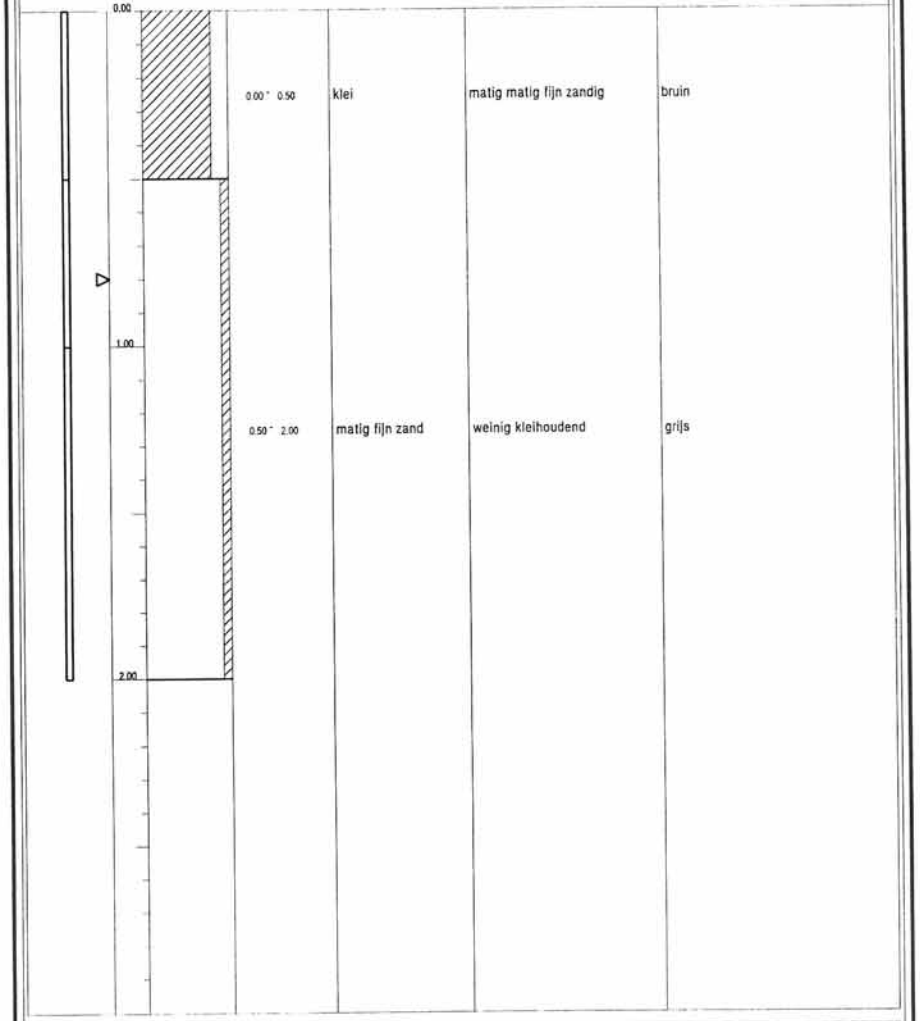
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:06



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.50	klei	matig matig fijn zandig	bruin
0.50 " 2.00	matig fijn zand	weinig kleihoudend	grijs

Boring 7

maaiveldhoogte : - boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

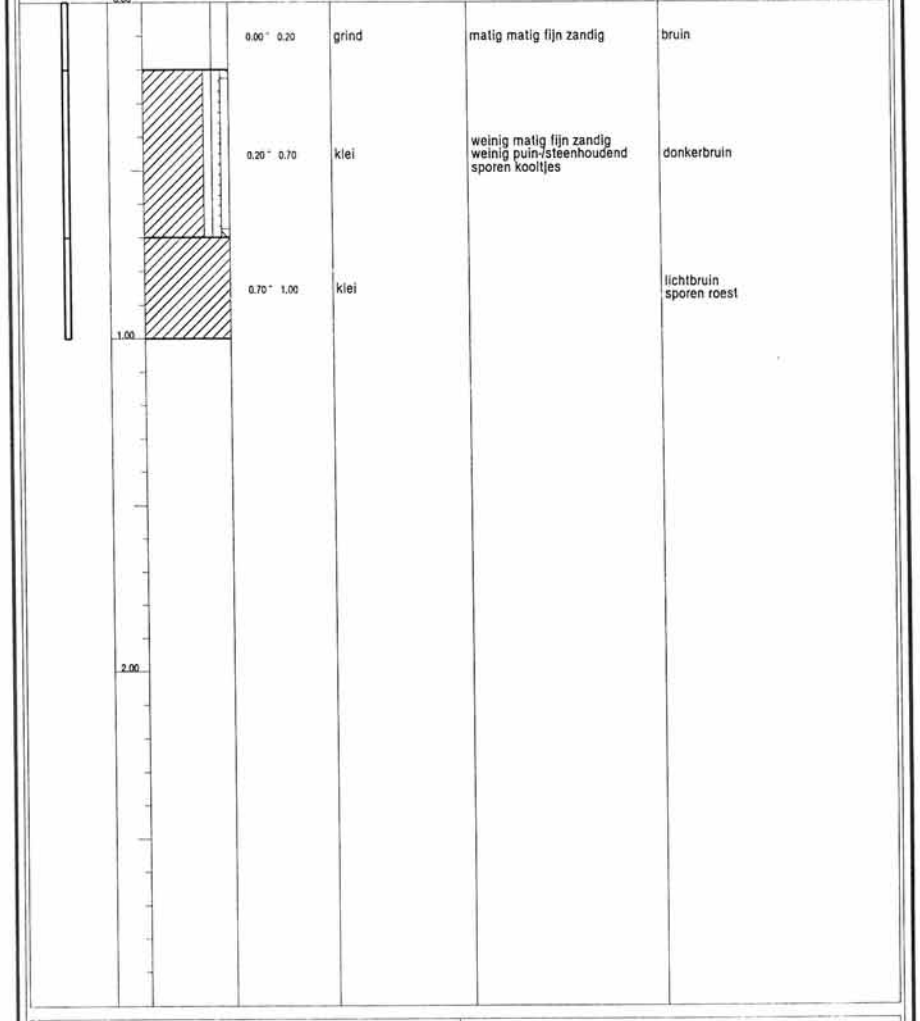
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:08



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.20	grind	matig matig fijn zandig	bruin
0.20 " 0.70	klei	weinig matig fijn zandig weinig puin-/steenhoudend sporen kooltjes	donkerbruin
0.70 " 1.00	klei		lichtbruin sporen roest

Boring 10

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

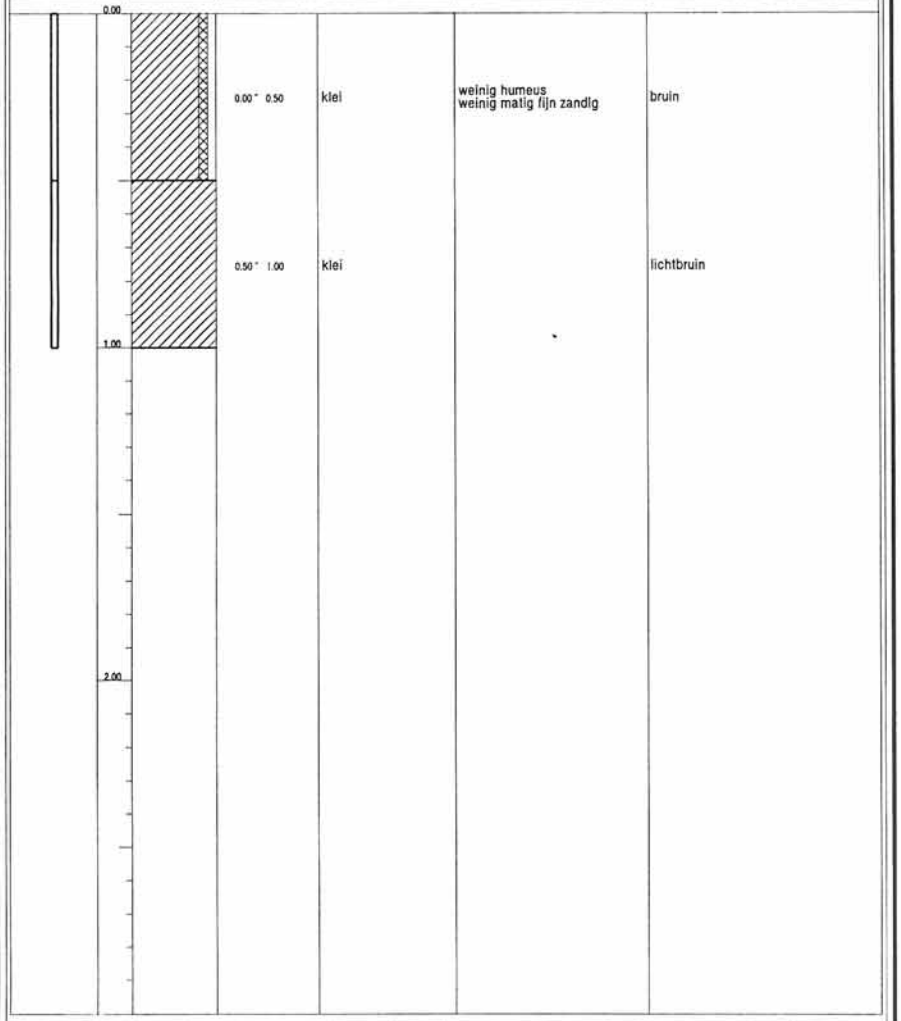
Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 27-05-1997 / 17:25:52



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.50	klei	weinig humeus weinig matig fijn zandig	bruin
0.50 " 1.00	klei		lichtbruin

Boring 13

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

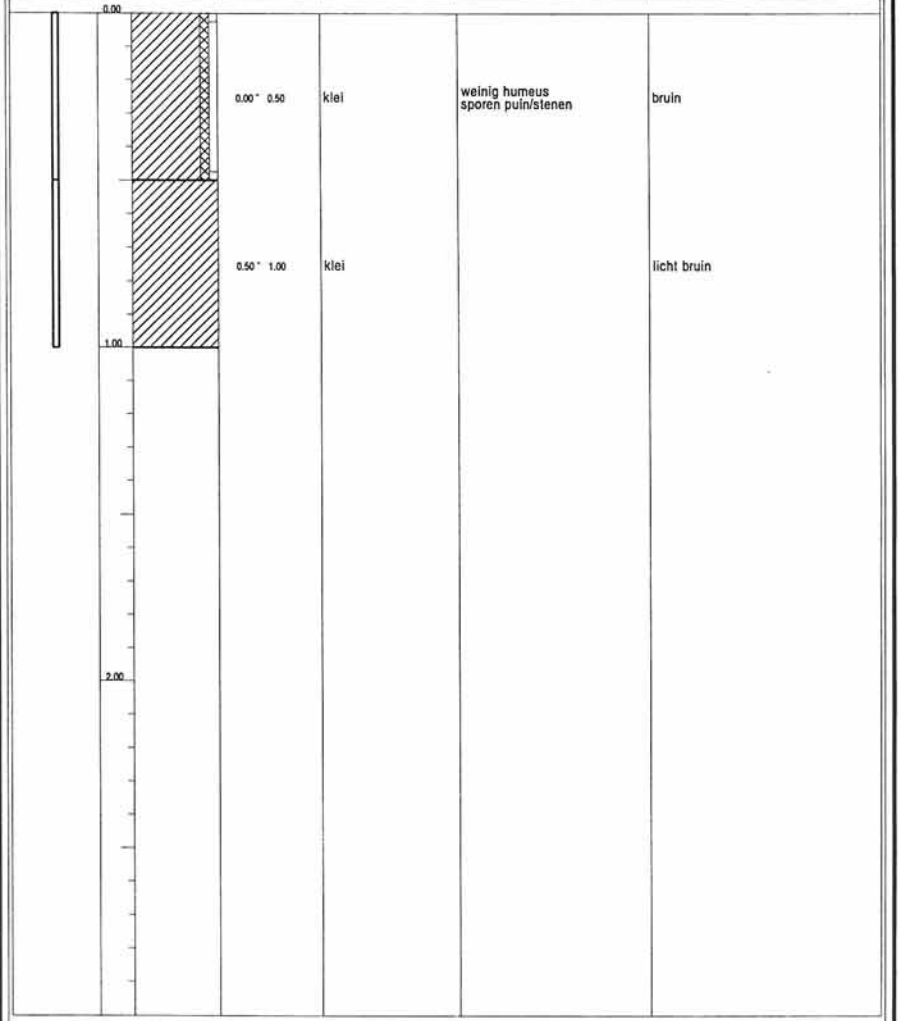
Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven
projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 27-05-1997 / 17:25:54



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.50	klei	weinig humeus sporen puin/stenen	bruin
0.50 " 1.00	klei		licht bruin

Boring 14

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

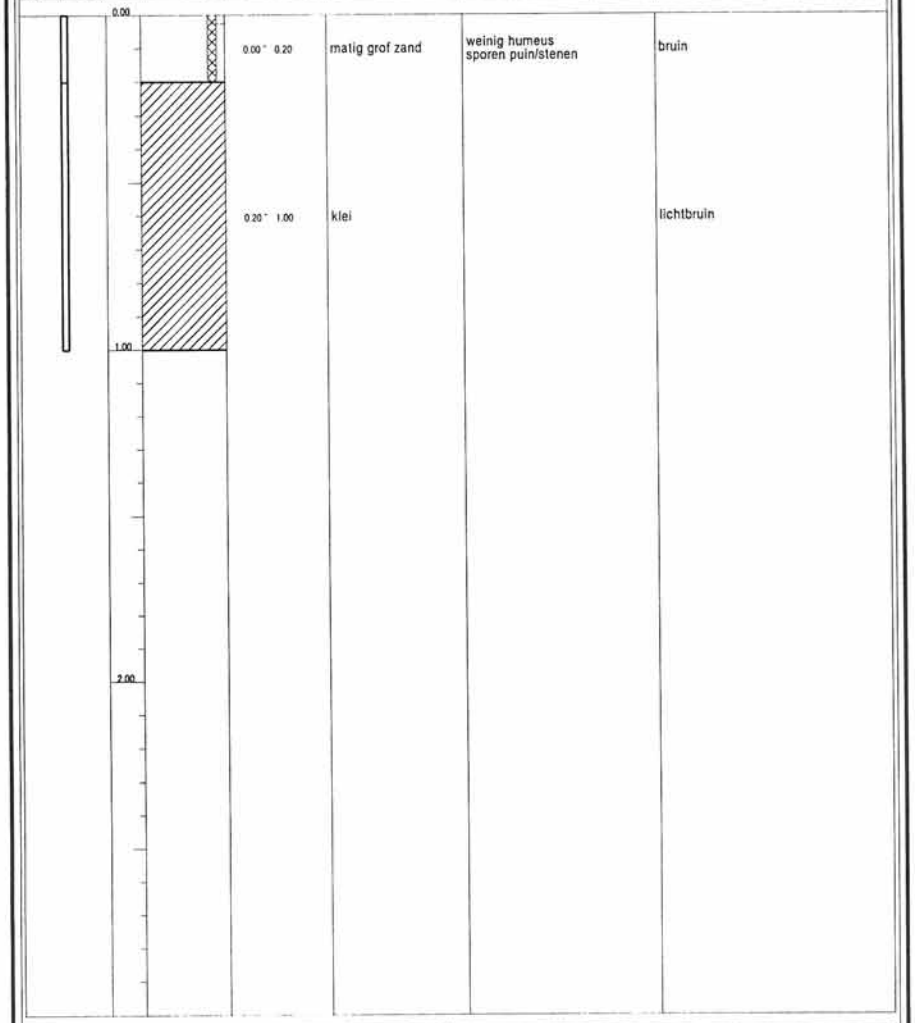
Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven
projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:20



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.20	matig grof zand	weinig humeus sporen puin/stenen	bruin
0.20 " 1.00	klei		lichtbruin

Boring 15

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

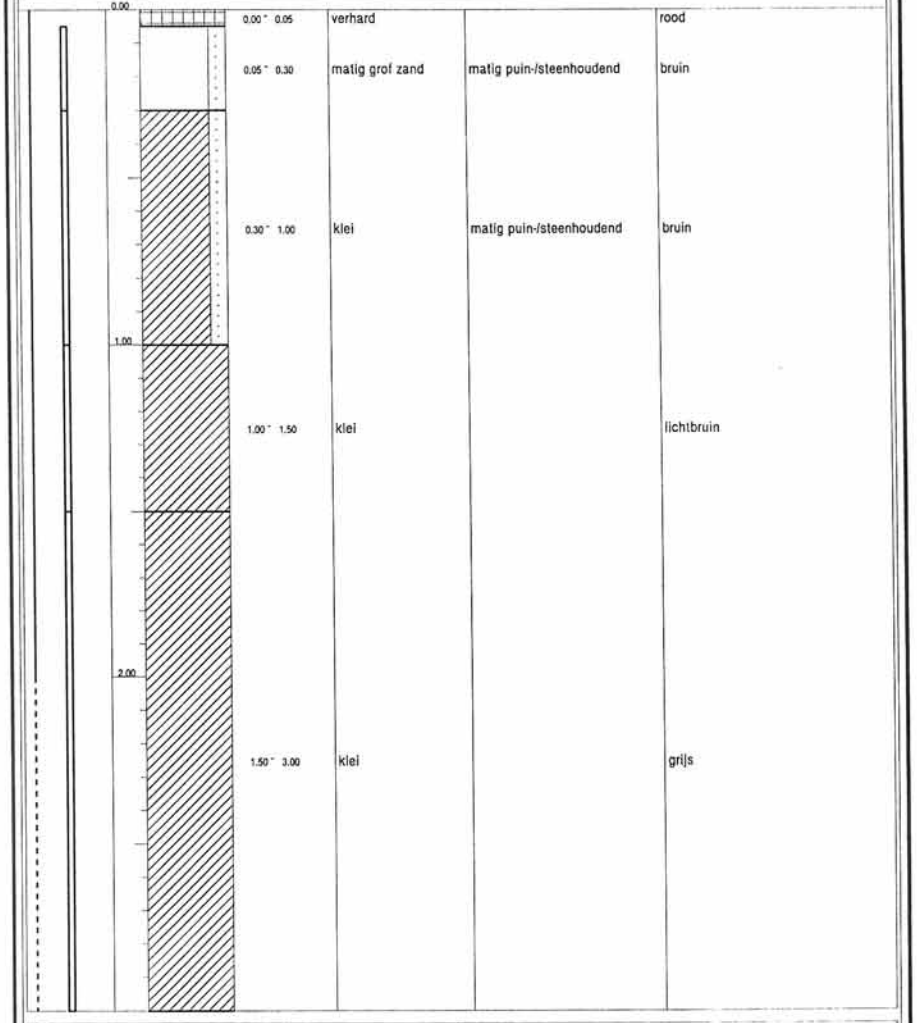
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:24



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.05	verhard		rood
0.05 " 0.30	matig grof zand	matig puin-/steenhoudend	bruin
0.30 " 1.00	klei	matig puin-/steenhoudend	bruin
1.00 " 1.50	klei		lichtbruin
1.50 " 3.00	klei		grijs

Peilbuis 17

maaiveldhoogte : - boordiepte 3.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

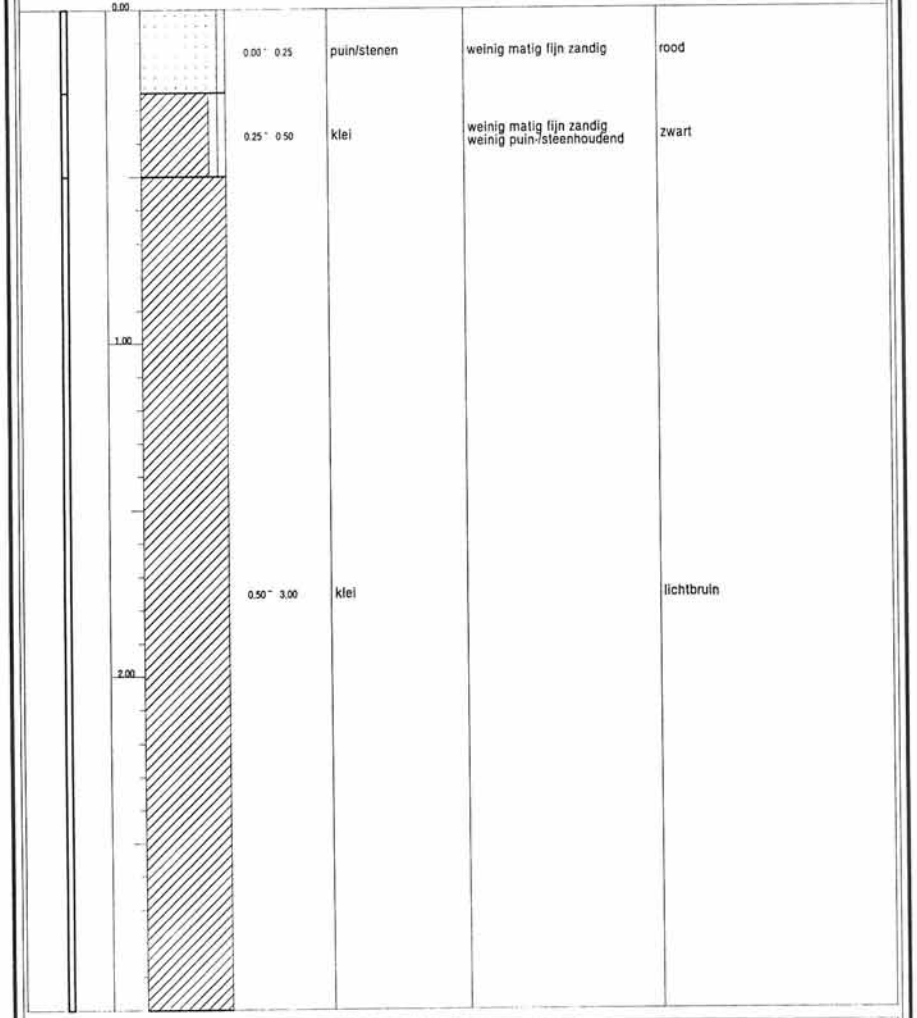
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:26



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.25	puin/stenen	weinig matig fijn zandig	rood
0.25 ˜ 0.50	klei	weinig matig fijn zandig weinig puin-/steenhoudend	zwart
0.50 ˜ 3.00	klei		lichtbruin

Boring 21

maaiveldhoogte : - boordiepte 3.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

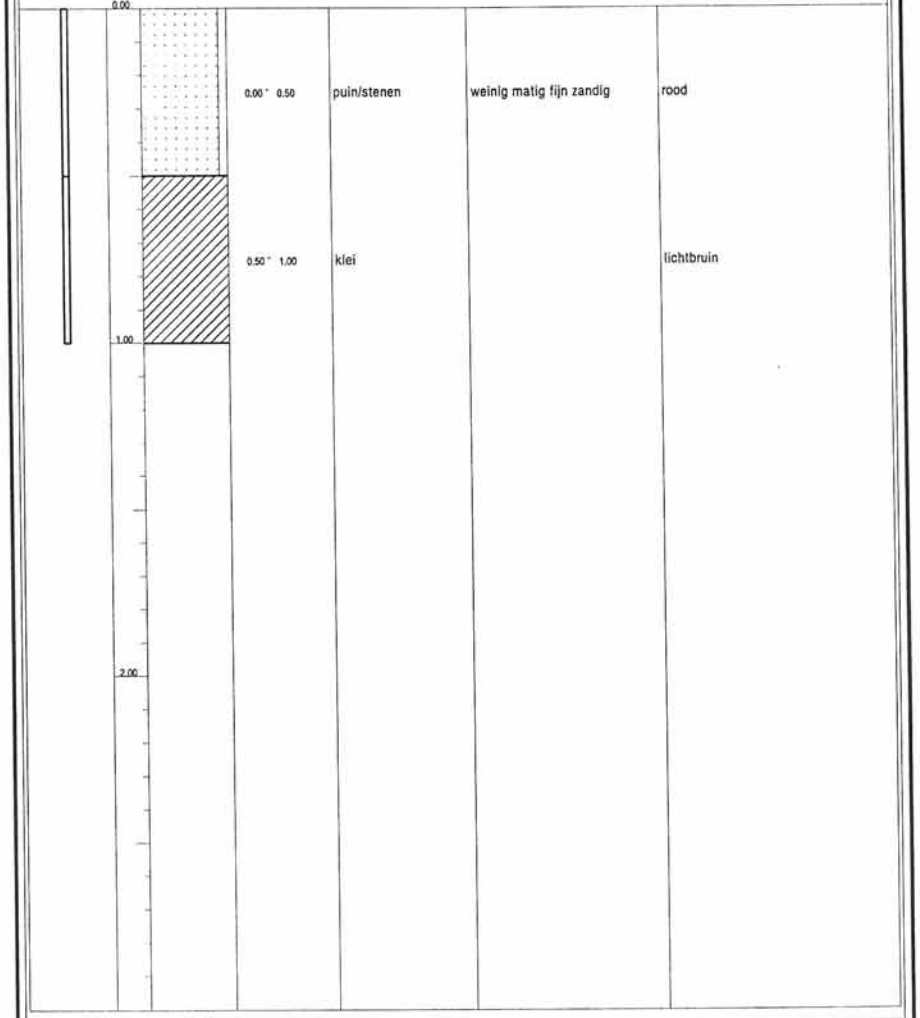
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:28



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.50	puin/stenen	weinig matig fijn zandig	rood
0.50 ˜ 1.00	klei		lichtbruin

Boring 22

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

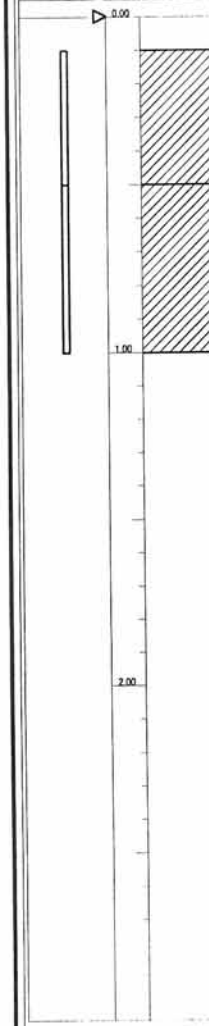
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:30



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.10	grind		lichtbruin
0.10 - 0.50	klei	weinig puin-/steenhoudend	lichtbruin
0.50 - 1.00	klei		lichtbruin

Boring 23

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

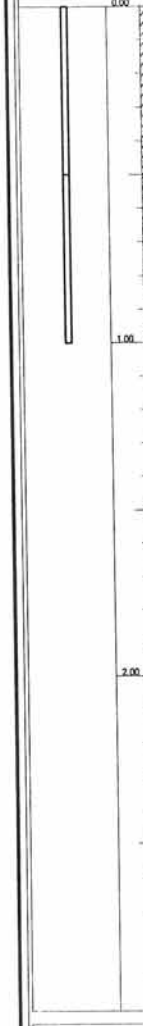
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:34



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.50	klei	matig matig grof zandig weinig humeus sporen puin/stenen sporen kooltjes	donkerbruin
0.50 - 1.00	klei		lichtbruin

Boring 24

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:36

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 - 0.30	klei	weinig humeus weinig matig fijn zandig weinig puin-/steenhoudend sporen puin/stenen	bruin
			0.30 - 0.50	klei	sporen puin/stenen	lichtbruin
		1.00	0.50 - 1.00	klei		lichtbruin
		2.00				

Boring 26

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:38

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte n.a.p. ± m	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 - 0.50	klei	matig puin-/steenhoudend	lichtbruin
		1.00	0.50 - 1.00	klei	sporen puin/stenen	lichtbruin
			1.00 - 1.50	klei		lichtbruin
		2.00	1.50 - 2.00	klei		lichtbruin
			2.00 - 2.50	klei		grijs
			2.50 - 3.00	klei		grijs

Peilbuis 27

maaiveldhoogte : N.A.P. 0.00 M boordiepte 3.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

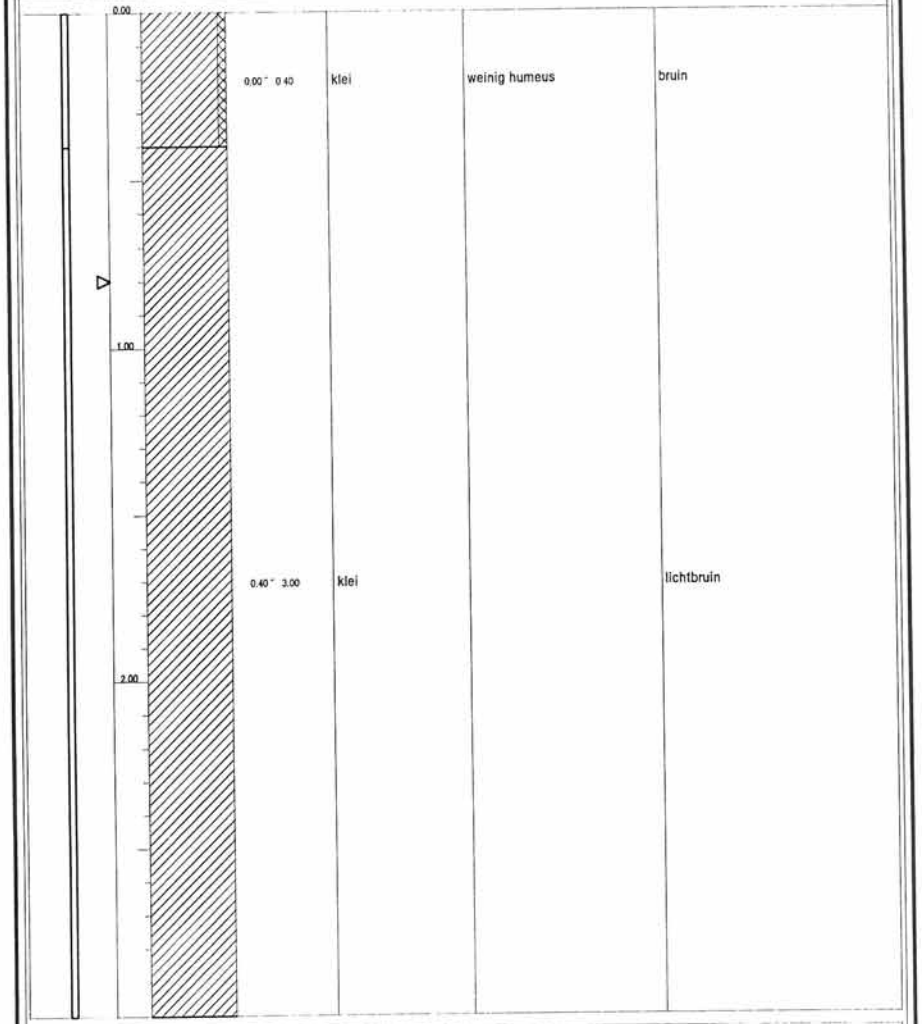
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:42



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.40	klei	weinig humeus	bruin
0.40 ˜ 3.00	klei		lichtbruin

Boring 31

maaiveldhoogte : - boordiepte 3.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

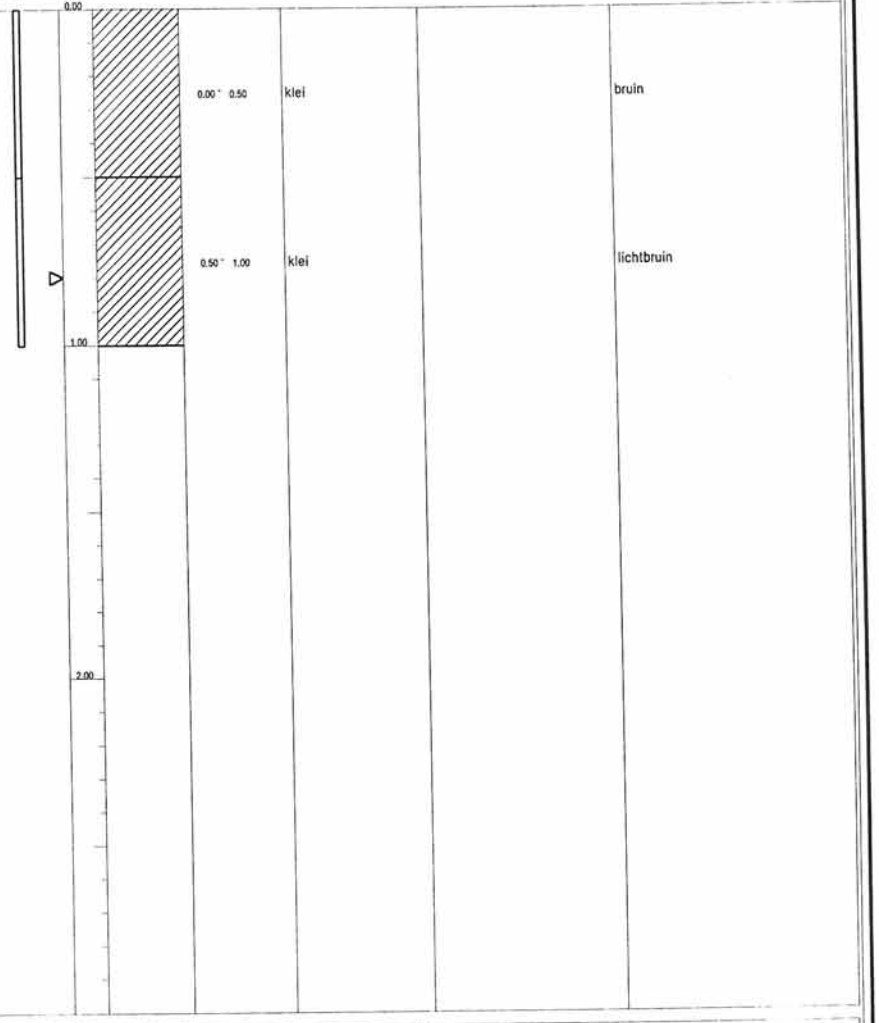
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:44



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.50	klei		bruin
0.50 ˜ 1.00	klei		lichtbruin

Boring 32

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

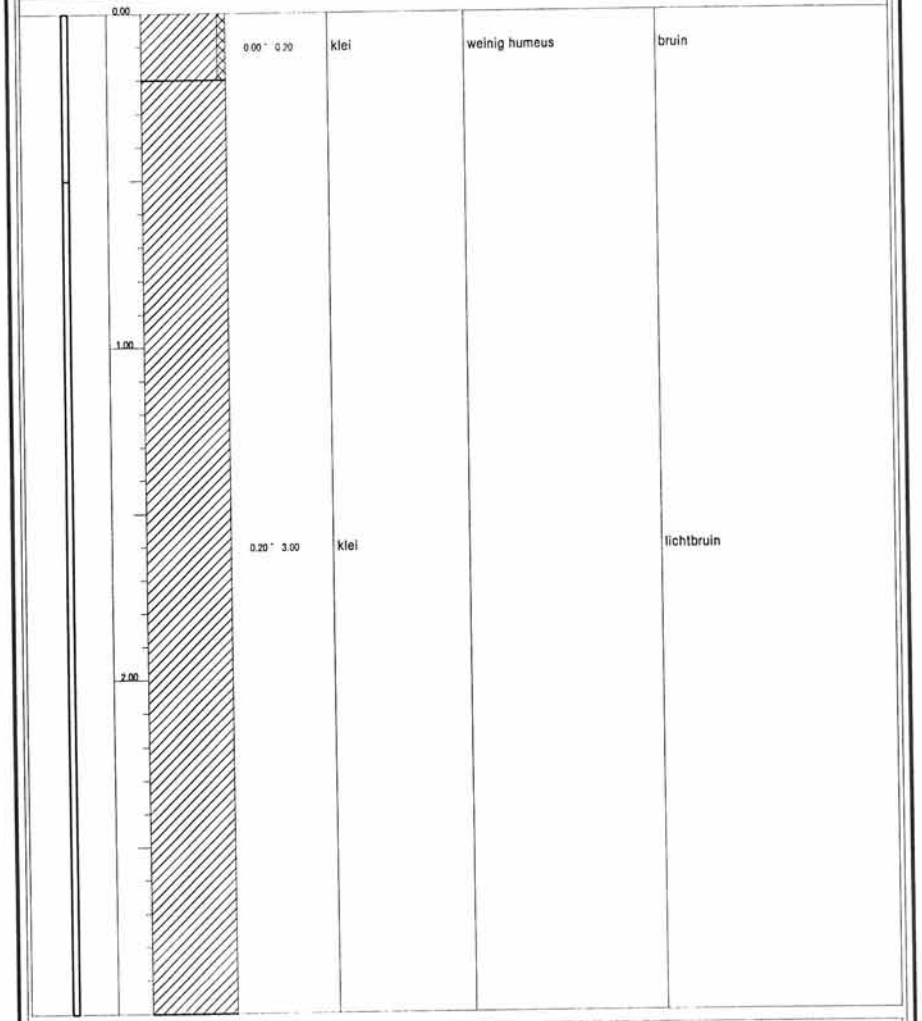
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:46



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.20	klei	weinig humeus	bruin
0.20 - 3.00	klei		lichtbruin

Boring 33

maaiveldhoogte : - boordiepte 3.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Bos Witteveen

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

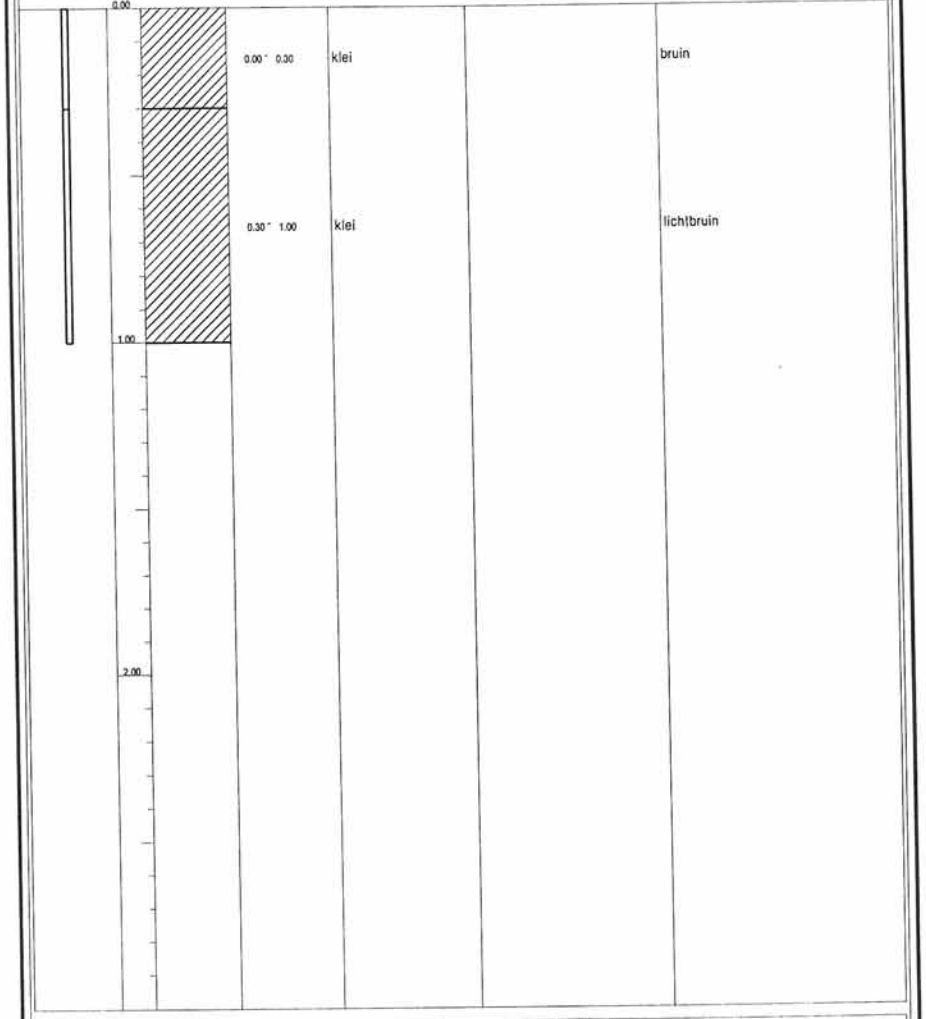
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:48



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.30	klei		bruin
0.30 - 1.00	klei		lichtbruin

Boring 34

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Bos Witteveen

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

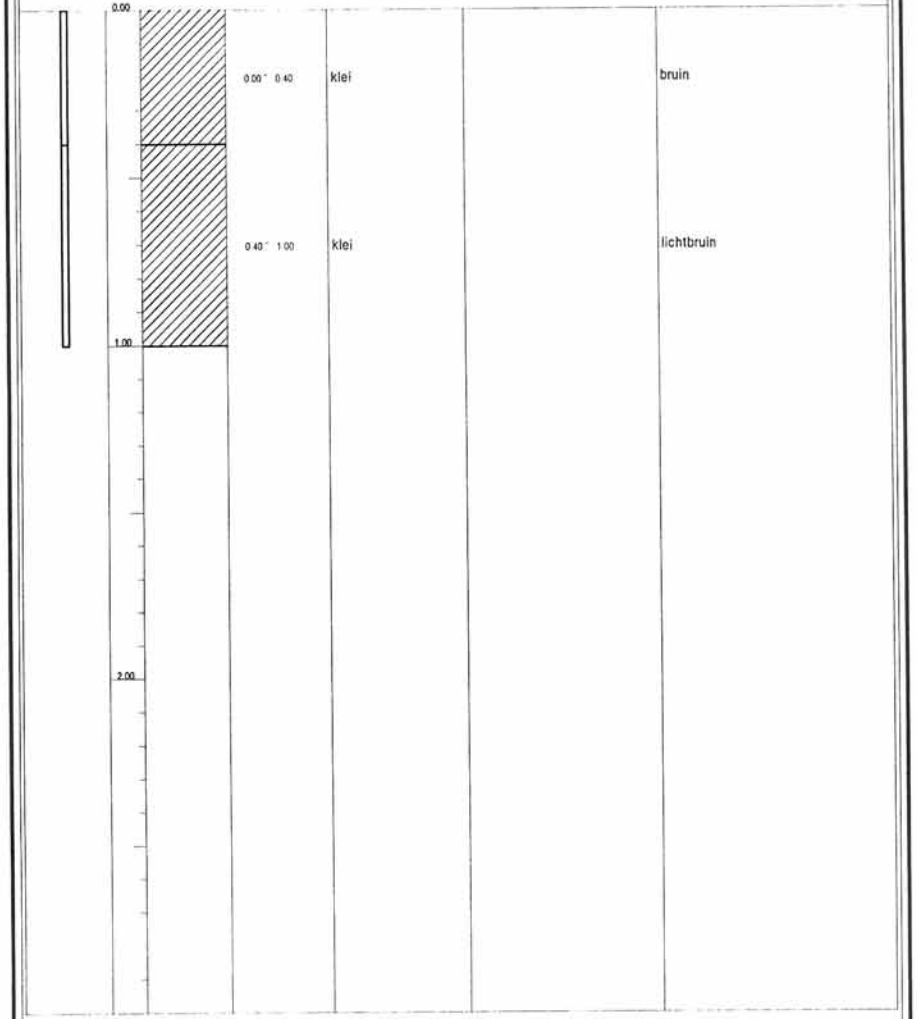
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:50



peilbuis / monsters / rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00 ~ 0.40	klei		bruin
		0.40 ~ 1.00	klei		lichtbruin

Boring 35

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

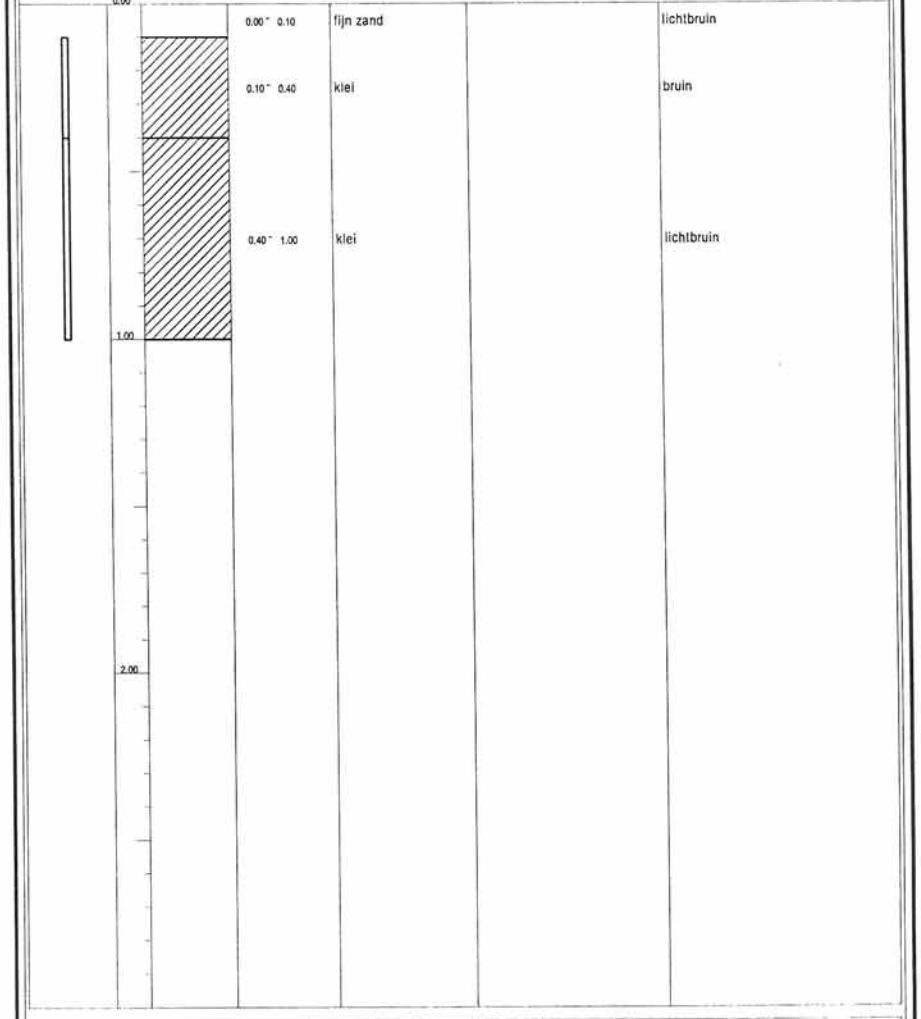
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:52



peilbuis / monsters / rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00 ~ 0.10	fijn zand		lichtbruin
		0.10 ~ 0.40	klei		bruin
		0.40 ~ 1.00	klei		lichtbruin

Boring 36

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:54

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00				
			0.00 ~ 3.00	klei		lichtbruin
		1.00				
		2.00				

Peilbuis 37

maaiveldhoogte : - boordiepte 3.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:56

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00				
			0.00 ~ 0.15	verhard		grijs
			0.15 ~ 0.40	sintels	matig grof zandig weinig grindhoudend	grijs
			0.40 ~ 0.50	matig grof zand	sporen grind	lichtgrijs
			0.50 ~ 0.70	klei		grijs
			0.70 ~ 1.00	klei		bruin
		1.00				
		2.00				

Boring 51

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

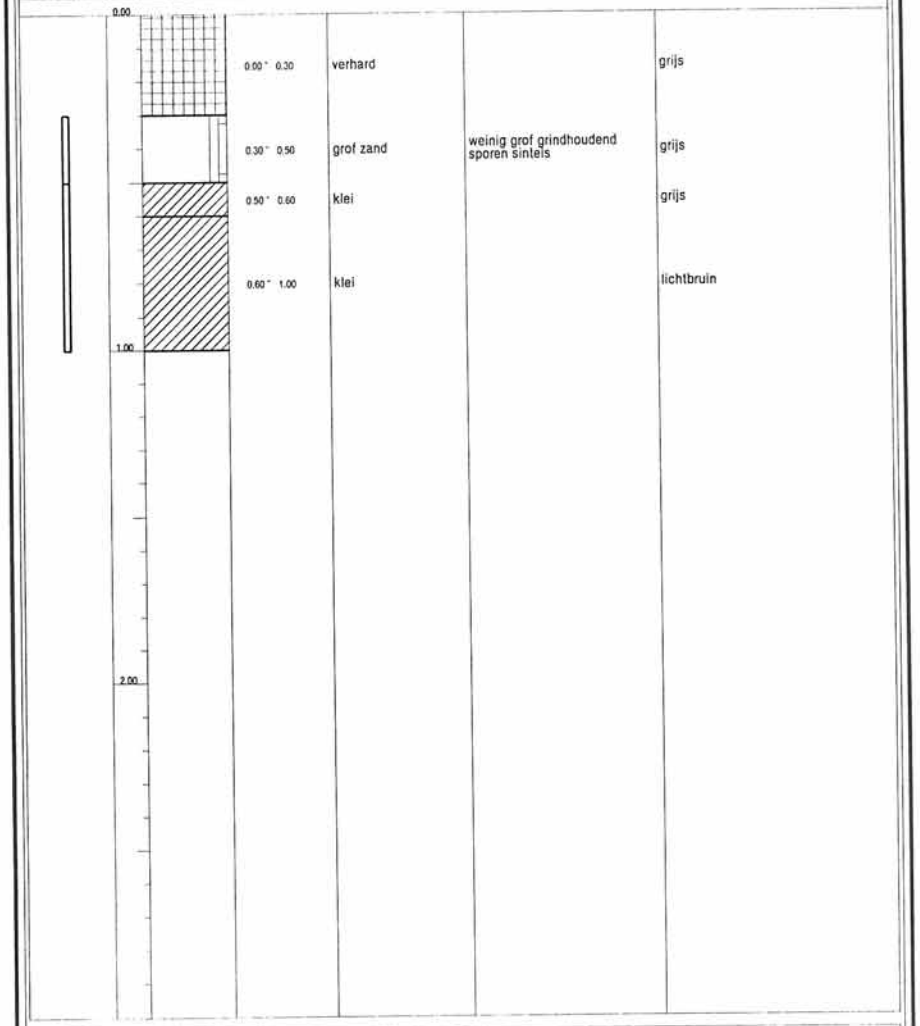
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:52:58



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 " 0.30	verhard		grijs
			0.30 " 0.50	grof zand	weinig grof grindhoudend sporen sintels	grijs
			0.50 " 0.60	klei		grijs
			0.60 " 1.00	klei		lichtbruin

Boring 52

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

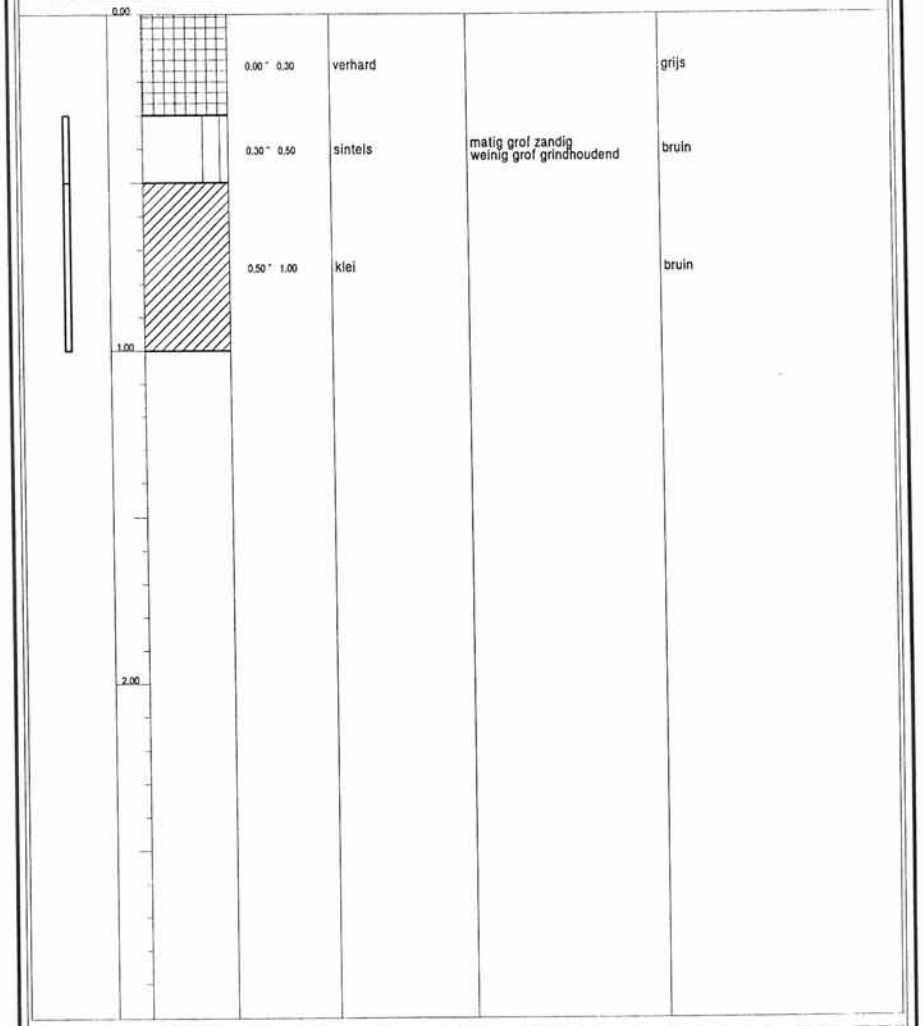
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:02



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 " 0.30	verhard		grijs
			0.30 " 0.50	sintels	matig grof zandig weinig grof grindhoudend	bruin
			0.50 " 1.00	klei		bruin

Boring 53

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

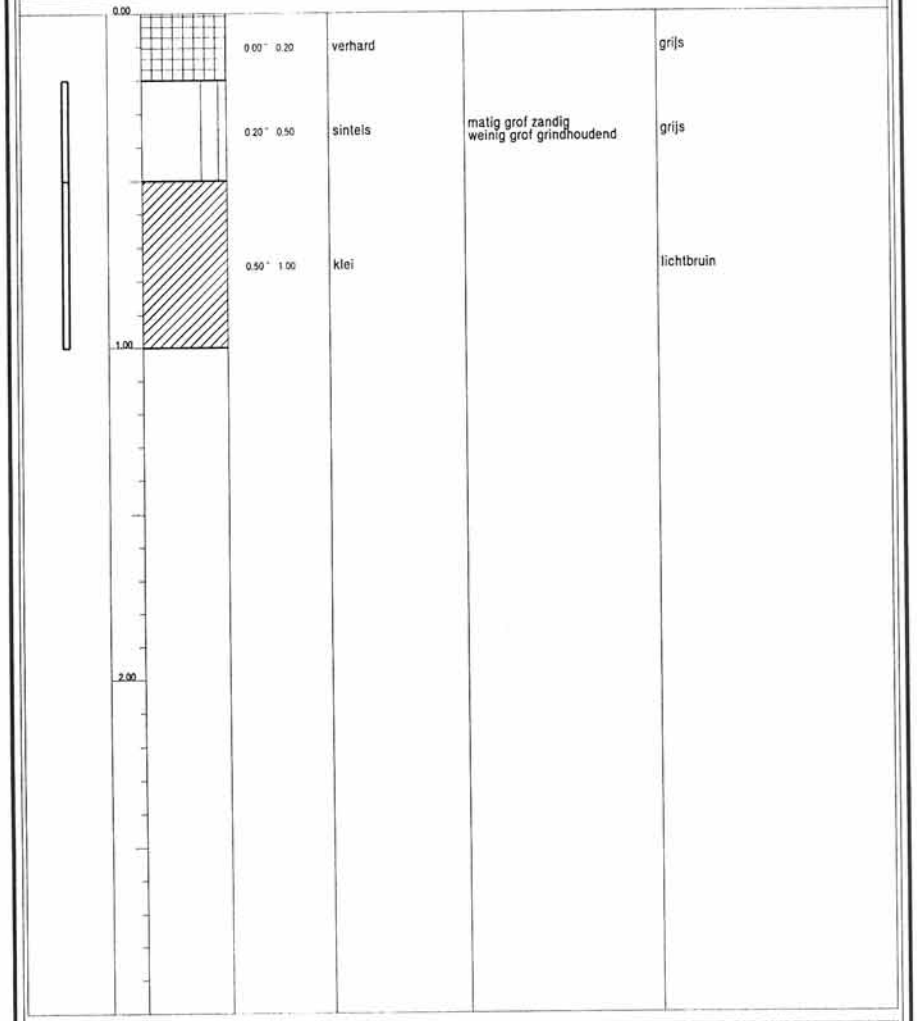
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:06



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 - 0.20	verhard		grijs
			0.20 - 0.50	sintels	matig grof zandig weinig grof grindhoudend	grijs
			0.50 - 1.00	klei		lichtbruin

Boring 54

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

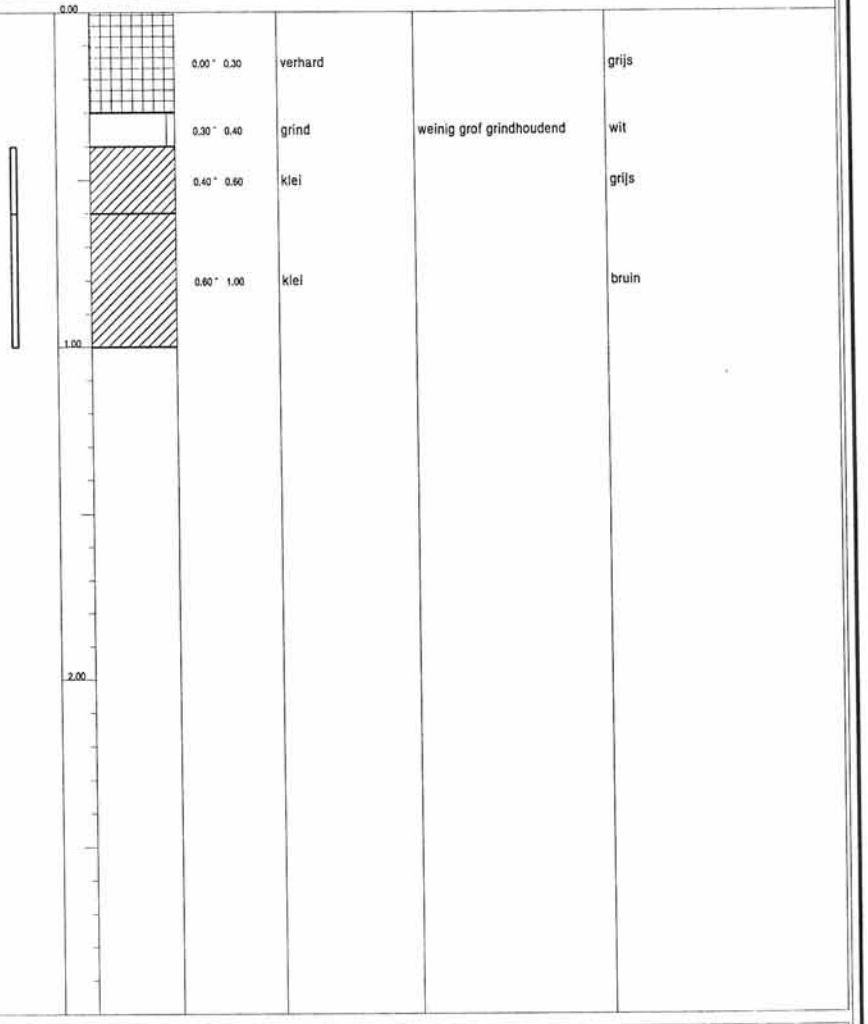
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:10



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 - 0.30	verhard		grijs
			0.30 - 0.40	grind	weinig grof grindhoudend	wit
			0.40 - 0.60	klei		grijs
			0.60 - 1.00	klei		bruin

Boring 55

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

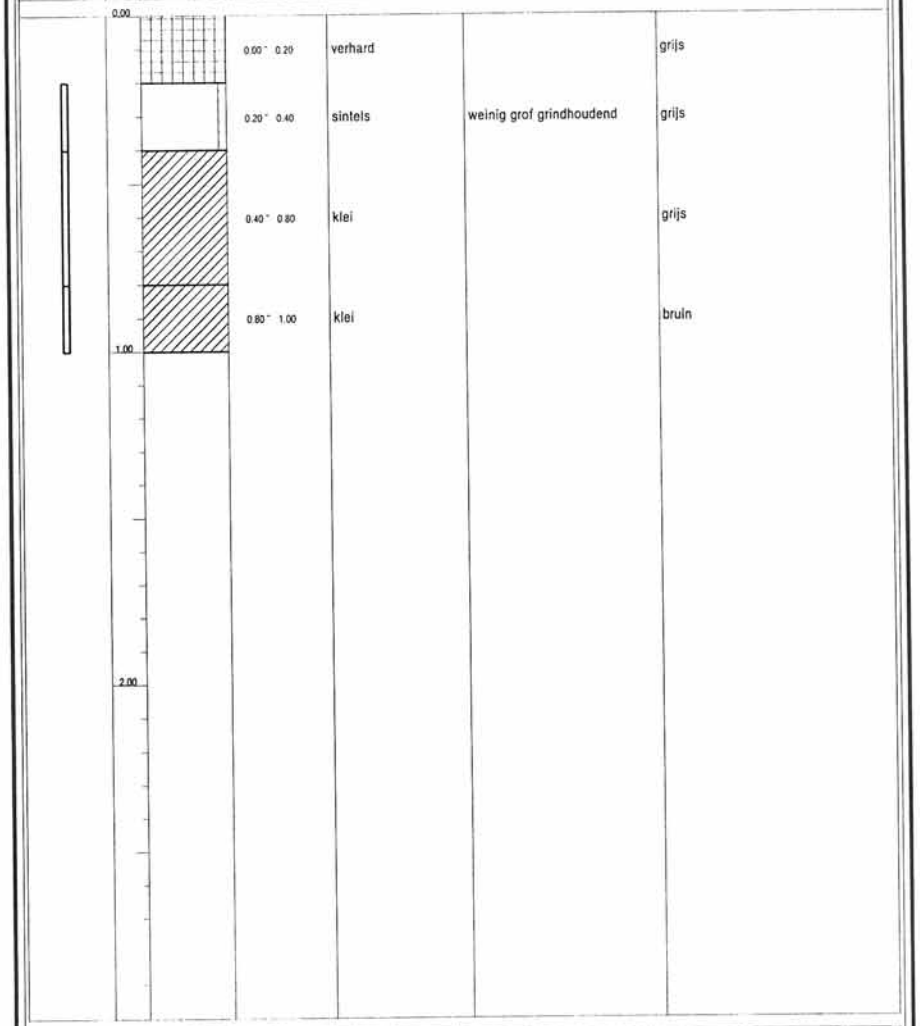
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:12



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.20	verhard		grijs
0.20 ˜ 0.40	sintels	weinig grof grindhoudend	grijs
0.40 ˜ 0.80	klei		grijs
0.80 ˜ 1.00	klei		bruin

Boring 56

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Bos Witteveen

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

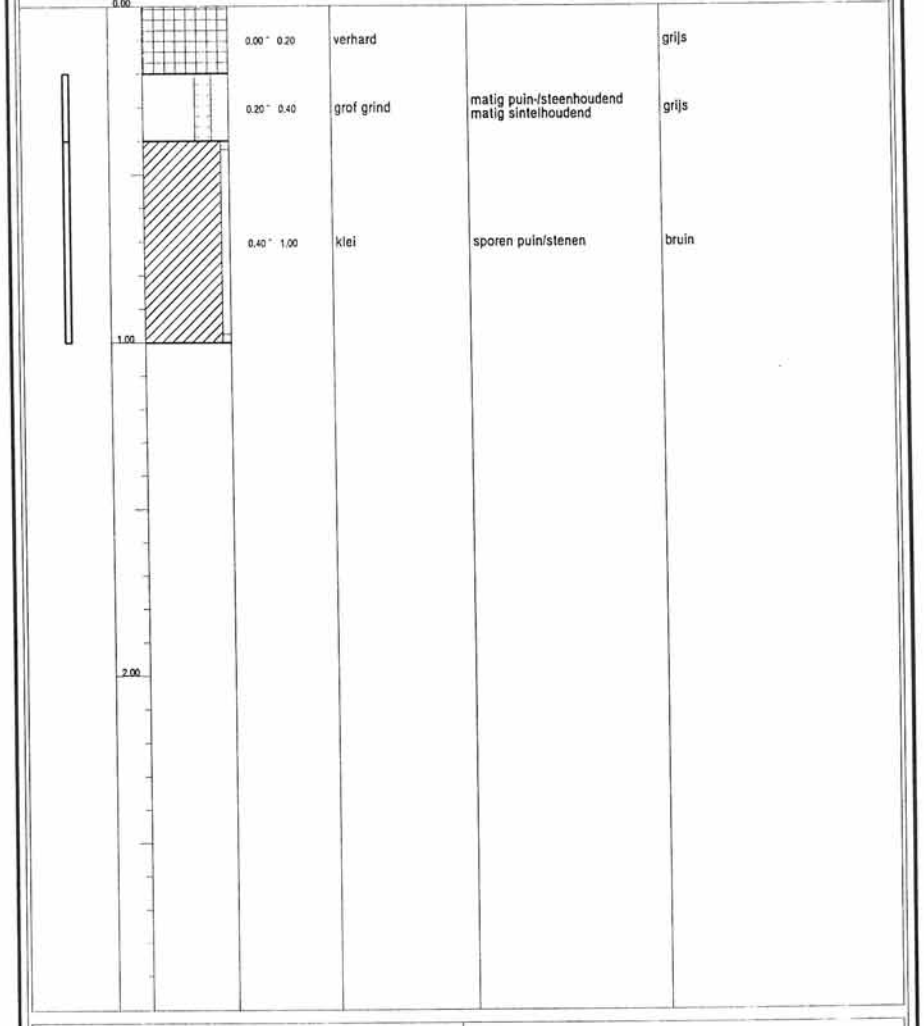
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:14



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.20	verhard		grijs
0.20 ˜ 0.40	grof grind	matig puin-/steenhoudend matig sintelhoudend	grijs
0.40 ˜ 1.00	klei	sporen puin/stenen	bruin

Boring 57

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Bos Witteveen

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 12:53:18

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 - 0.20	verhard		grijs
			0.20 - 0.60	grof grind	matig puin-/steenhoudend matig sintelhoudend	grijs
			0.60 - 1.00	klei		bruin
		1.00				
		2.00				

Boring 58

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:22

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 - 0.30	verhard		zwart asfalt
			0.30 - 0.50	grof grind	matig puin-/steenhoudend matig sintelhoudend	grijs
			0.50 - 0.80	klei	sporen puin/stenen	grijs
			0.80 - 1.00	klei		bruin
		1.00				
		2.00				

Boring 59

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:26

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 - 0.20	verhard		grijs
			0.20 - 0.40	sintels	matig grof zandig matig puin-/steenhoudend	grijs
			0.40 - 0.80	klei	sporen puin/stenen	grijs
		1.00	0.80 - 1.00	klei		bruin
		2.00				

Boring 60

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 25-2-97

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:30

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 - 0.20	verhard		grijs
			0.20 - 0.50	sintels	matig grof zandig matig puin-/steenhoudend matig sintelhoudend	grijs
			0.50 - 0.70	klei	matig puin-/steenhoudend	grijs
		1.00	0.70 - 1.00	klei		grijs
		2.00				

Boring 61

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 26-2-97

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

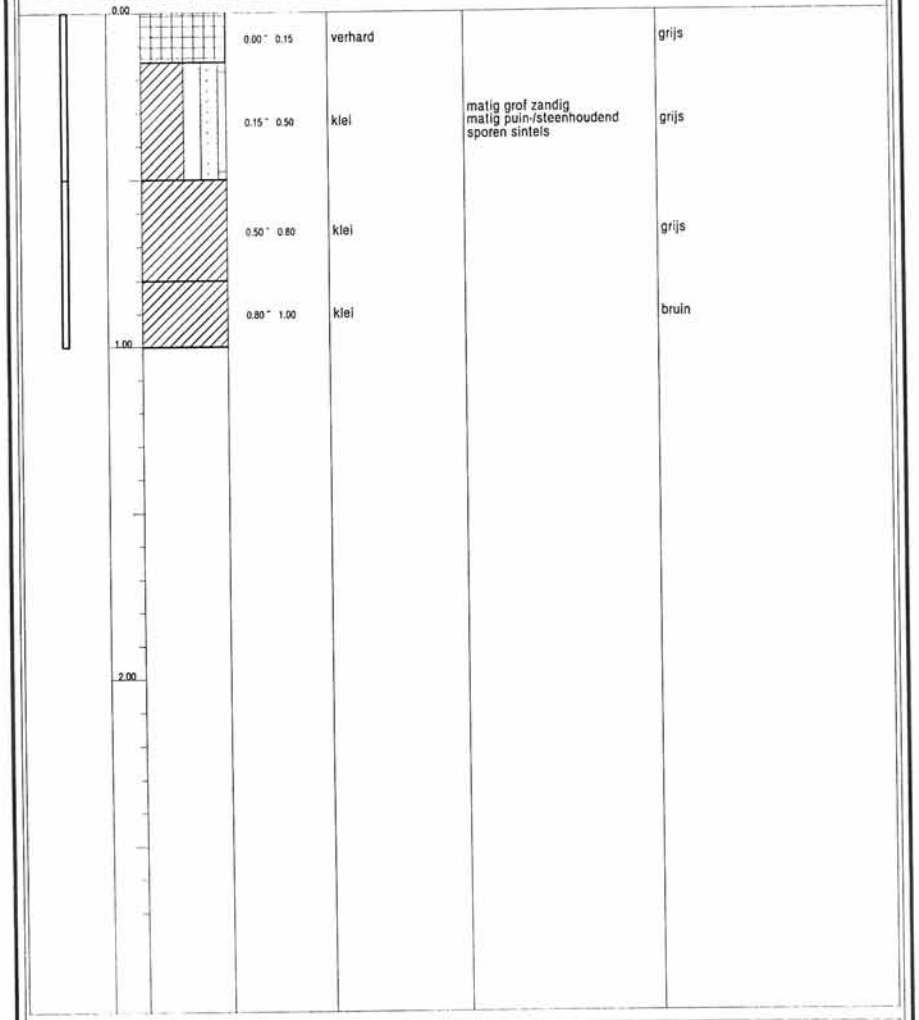
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:34



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.15	verhard		grijs
0.15 - 0.50	klei	matig grof zandig matig puin-/steenhoudend sporen sintels	grijs
0.50 - 0.80	klei		grijs
0.80 - 1.00	klei		bruin

Boring 62

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 26-2-97

Raadgevende ingenieurs

Witteveen - Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

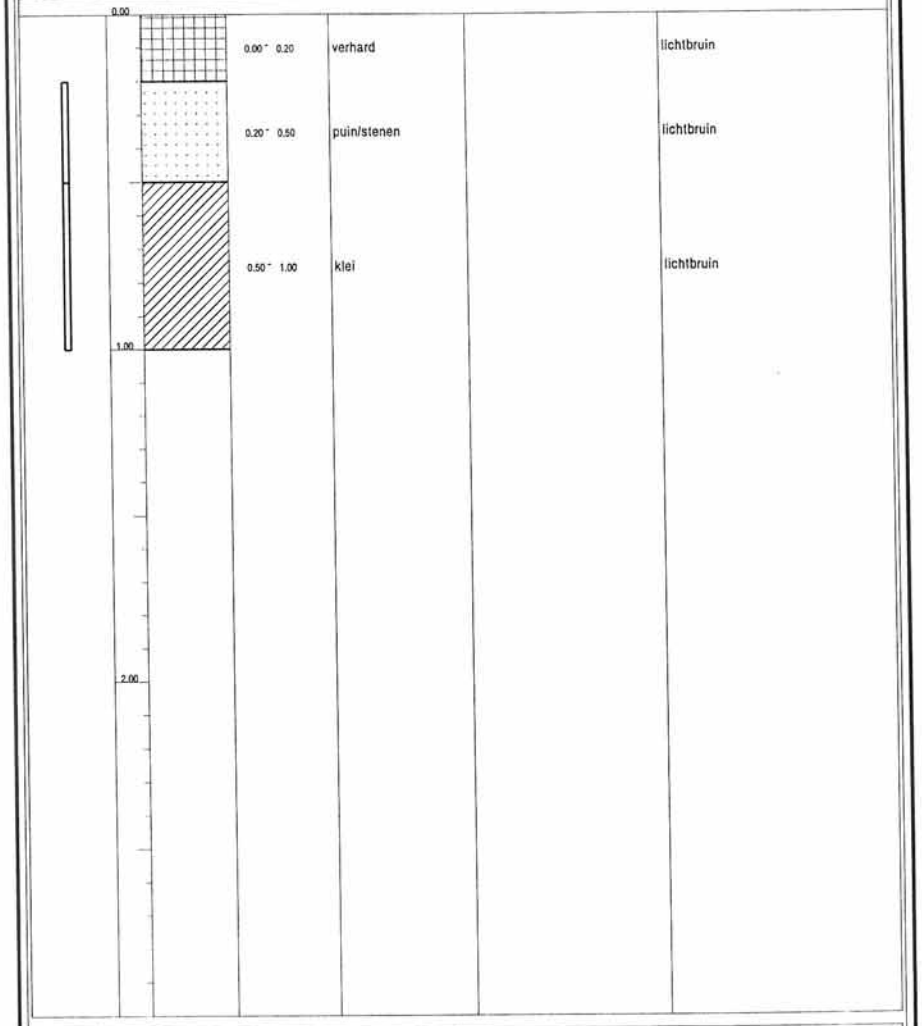
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:38



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.20	verhard		lichtbruin
0.20 - 0.50	puin/stenen		lichtbruin
0.50 - 1.00	klei		lichtbruin

Boring 63

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 26-2-97

Raadgevende ingenieurs

Witteveen - Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

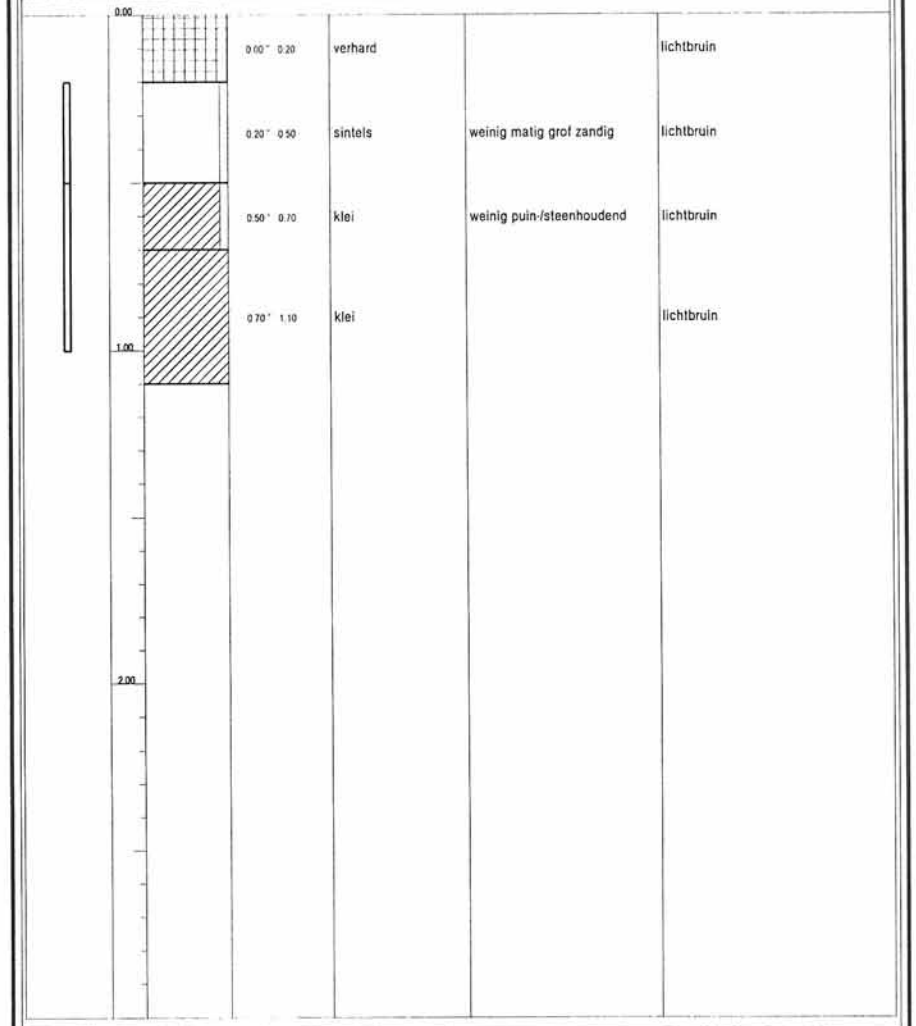
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:40



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.20	verhard		lichtbruin
0.20 - 0.50	sintels	weinig matig grof zandig	lichtbruin
0.50 - 0.70	klei	weinig puin-/steenhoudend	lichtbruin
0.70 - 1.10	klei		lichtbruin

Boring 64

maaiveldhoogte : * boordiepte 1.10 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 26-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

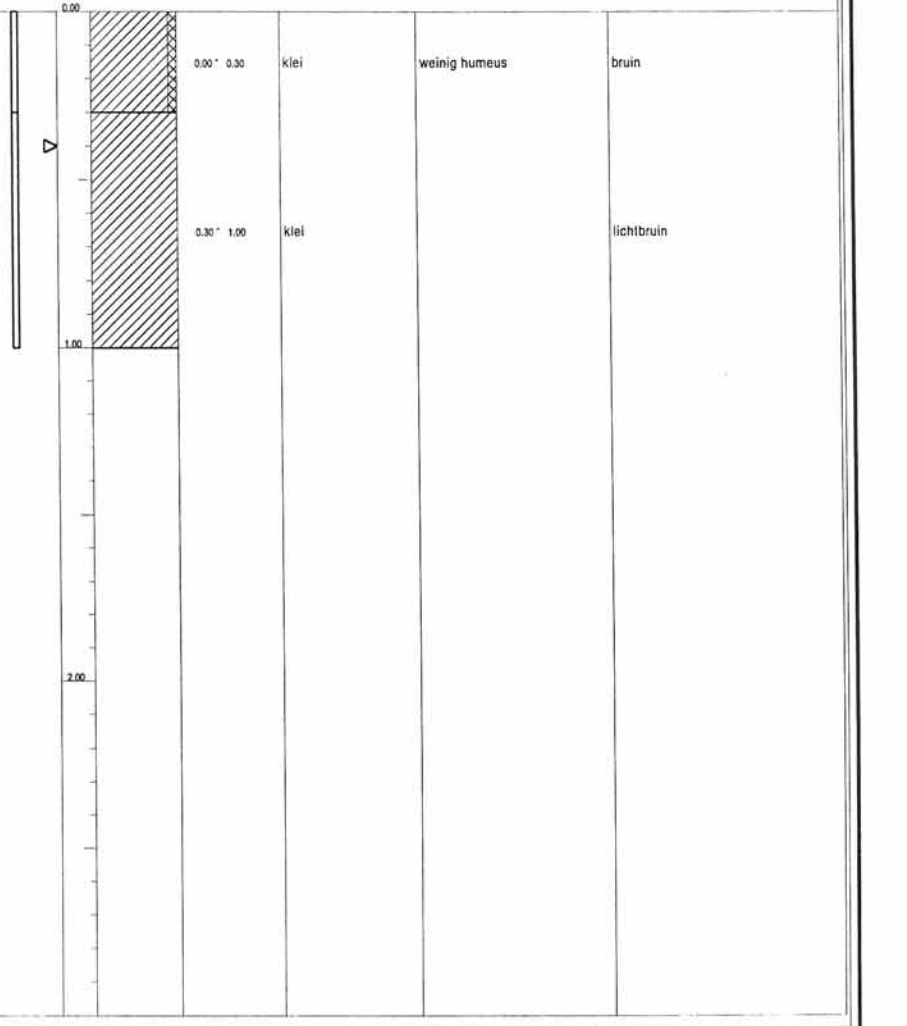
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:44



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.30	klei	weinig humeus	bruin
0.30 - 1.00	klei		lichtbruin

Boring 70

maaiveldhoogte : * boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 26-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

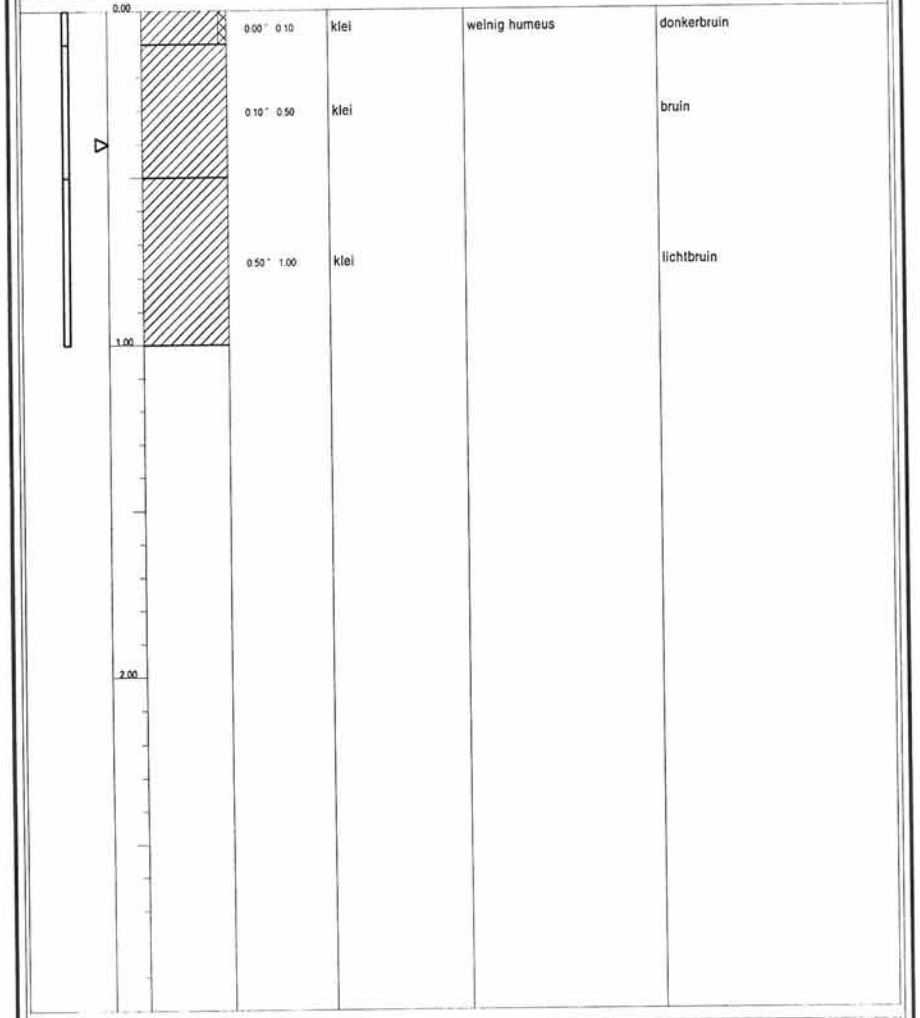
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:46



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.10	klei	welnig humeus	donkerbruin
0.10 " 0.50	klei		bruin
0.50 " 1.00	klei		lichtbruin

Boring 71

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 26-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

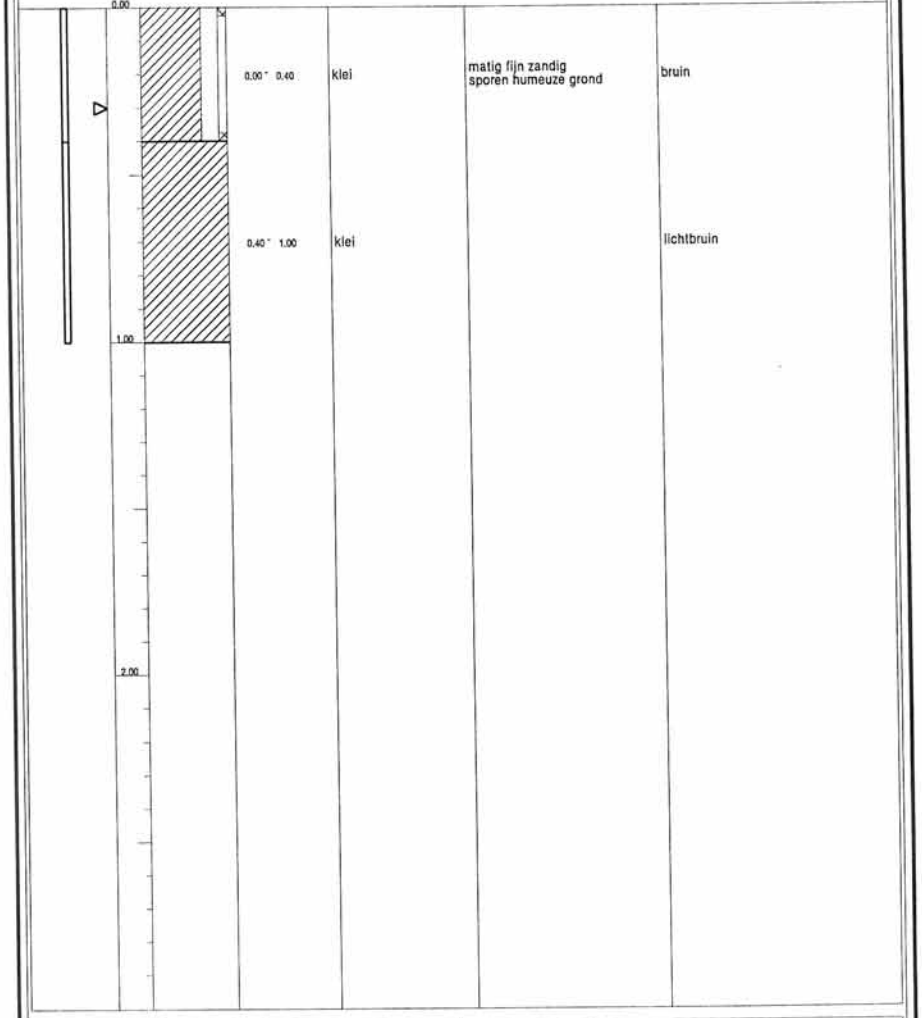
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:53:48



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.40	klei	matig fijn zandig sporen humeuze grond	bruin
0.40 " 1.00	klei		lichtbruin

Boring 72

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 26-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:20

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv		diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00		0.00 - 0.50	klei		bruin
				0.50 - 1.00	klei		lichtbruin
		1.00					
		2.00					

Boring 73	
maaiveldhoogte : -	boordiepte 1.00 M-MV
uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor	
uitgevoerd d.d. : 26-2-97	

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:22

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv		diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00		0.00 - 0.50	klei	weinig fijn zandig	bruin
				0.50 - 1.00	klei		lichtbruin
		1.00					
		2.00					

Boring 74	
maaiveldhoogte : -	boordiepte 1.00 M-MV
uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor	
uitgevoerd d.d. : 26-2-97	

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

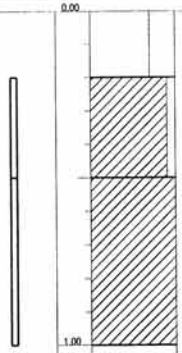
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:24



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.20	fijn zand	sterk zeer fijn zandig	grijs
0.20 " 0.50	klei	weinig puin-/steenhoudend	grijs
0.50 " 1.00	klei		grijs

Boring 75

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 26-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

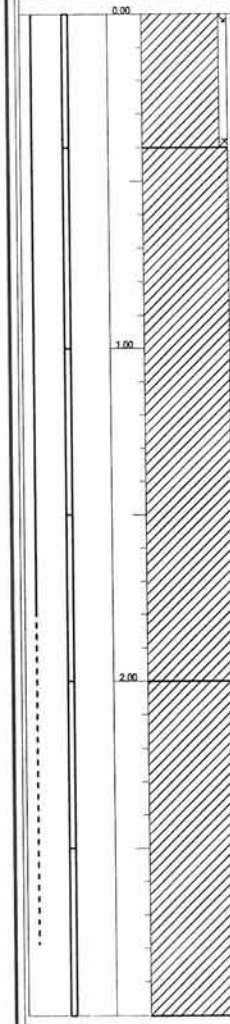
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:26



diepte n.a.p. ± m	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.40	klei	sporen humeuze grond	bruin
0.40 " 2.00	klei		bruin
2.00 " 3.00	klei		bruin

Peilbuis 77

maaiveldhoogte : N.A.P. 0.00 M

boordiepte 3.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 26-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

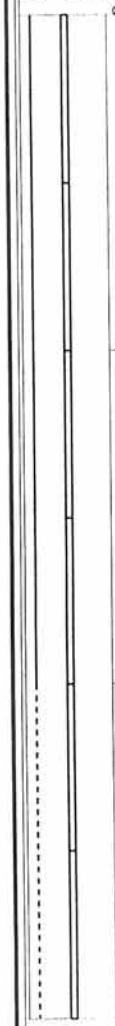
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:28



diepte n.a.p. ± m	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.50	klei	matig grof zandig	lichtbruin
0.50 - 1.00	klei	matig puin-/steenhoudend	lichtbruin
1.00 - 2.00	klei		lichtbruin
2.00 - 3.00	klei		grijs

Peilbuis 87

maaiveldhoogte : N.A.P. 0.00 M boordiepte 3.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 26-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:30



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.05	puin/stenen		bruin
0.05 - 0.30	klei	weinig puin-/steenhoudend sporen matig fijn zand	bruin
0.30 - 0.40	klei	weinig humeus	bruin
0.40 - 1.20	klei		lichtbruin
1.20 - 2.00	klei		lichtbruin

Boring 100

maaiveldhoogte : - boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:32

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 " 0.50	puin/stenen		lichtbruin
		1.00	0.50 " 1.00	klei		lichtbruin
		2.00				

Boring 101

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs Bos Witteveen

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:34

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 " 0.50	klei	weinig humeus	bruin
		1.00	0.50 " 1.00	klei		lichtbruin
		2.00				

Boring 103

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs Bos Witteveen

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

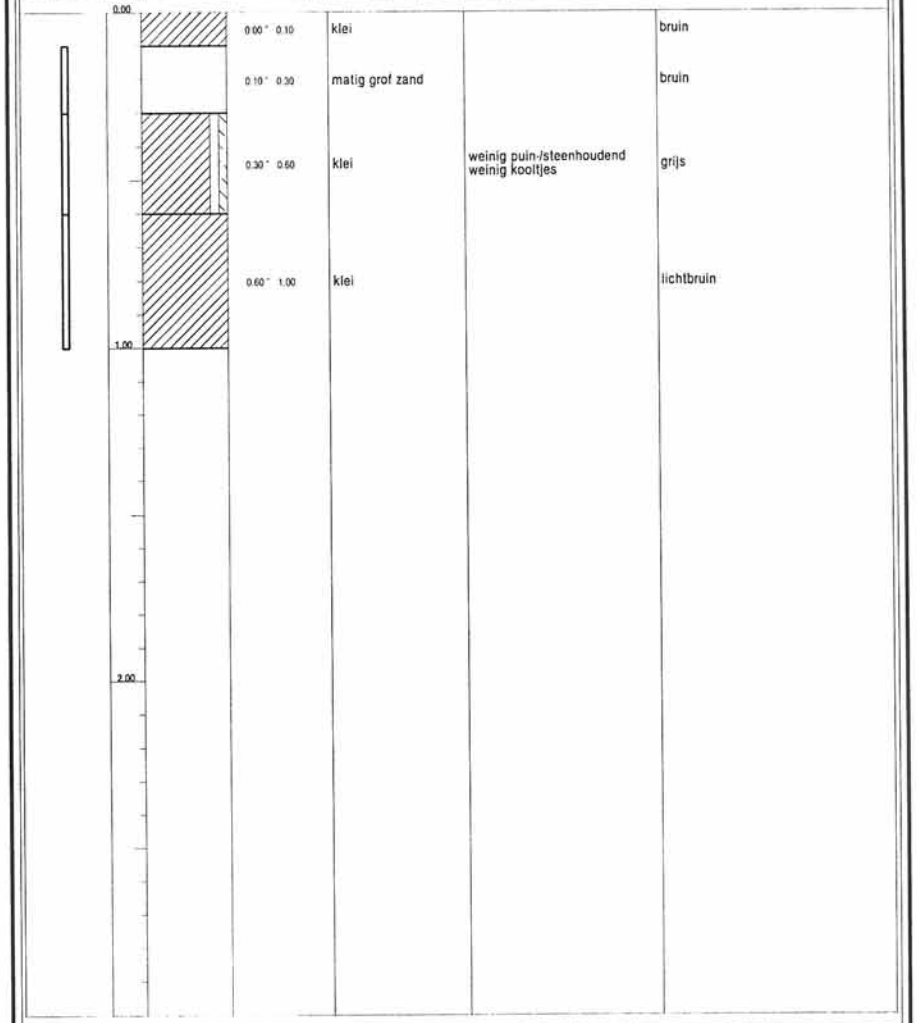
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:36



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.10	klei		bruin
0.10 - 0.30	matig grof zand		bruin
0.30 - 0.60	klei	weinig puin-/steenhoudend weinig kooltjes	grijs
0.60 - 1.00	klei		lichtbruin

betonplaat op 1.70 m -mv

Boring 104

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs
Witteveen Bos
Deventer
Almere
Breda
Den Haag
Maastricht
water
infrastructuur
milieu
bouw

Boorprofielen

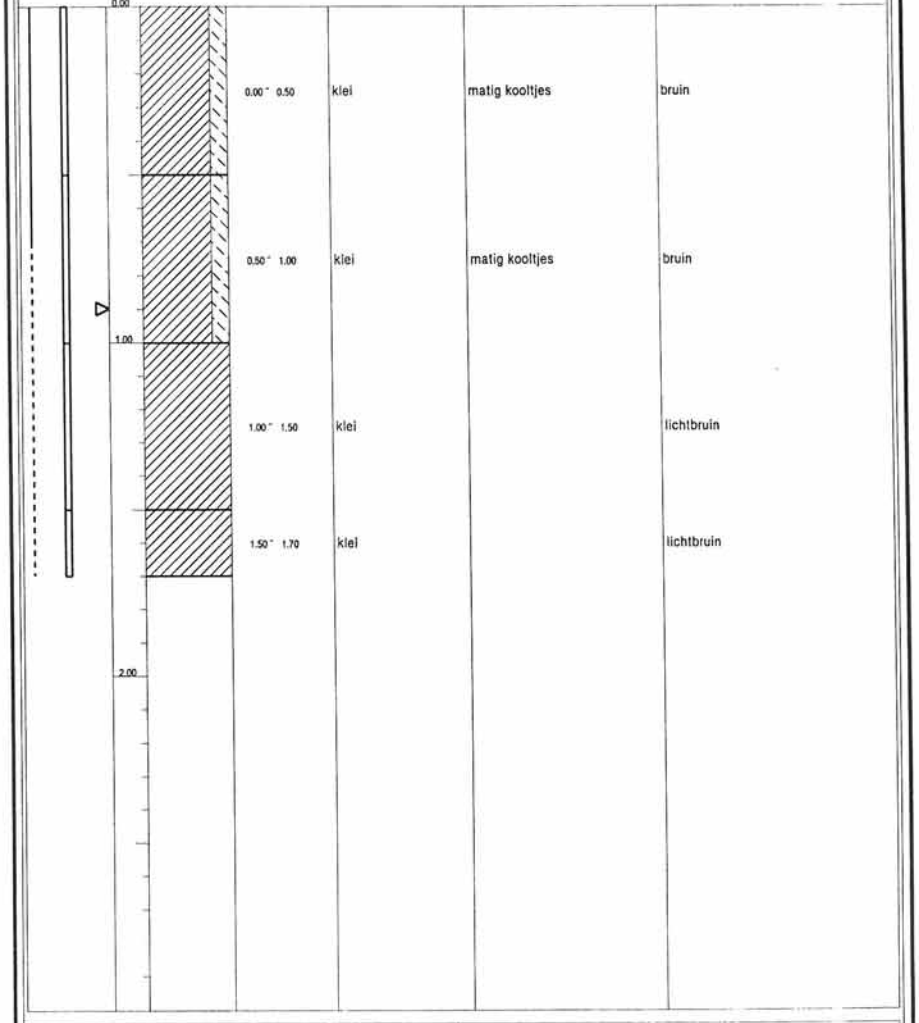
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:38



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.50	klei	matig kooltjes	bruin
0.50 - 1.00	klei	matig kooltjes	bruin
1.00 - 1.50	klei		lichtbruin
1.50 - 1.70	klei		lichtbruin

Peilbuis 105

maaiveldhoogte : -

boordiepte 1.70 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs
Witteveen Bos
Deventer
Almere
Breda
Den Haag
Maastricht
water
infrastructuur
milieu
bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:40

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 " 0.50	klei	matig puin-/steenhoudend weinig matig grof zandig	bruin
			0.50 " 1.00	klei		bruin
		1.00				
		2.00				

Boring 106

maaiveldhoogte : * boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:42

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 " 0.30	klei	weinig humeus	bruin
			0.30 " 1.00	klei		lichtbruin
		1.00				
		2.00				

Boring 107

maaiveldhoogte : * boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

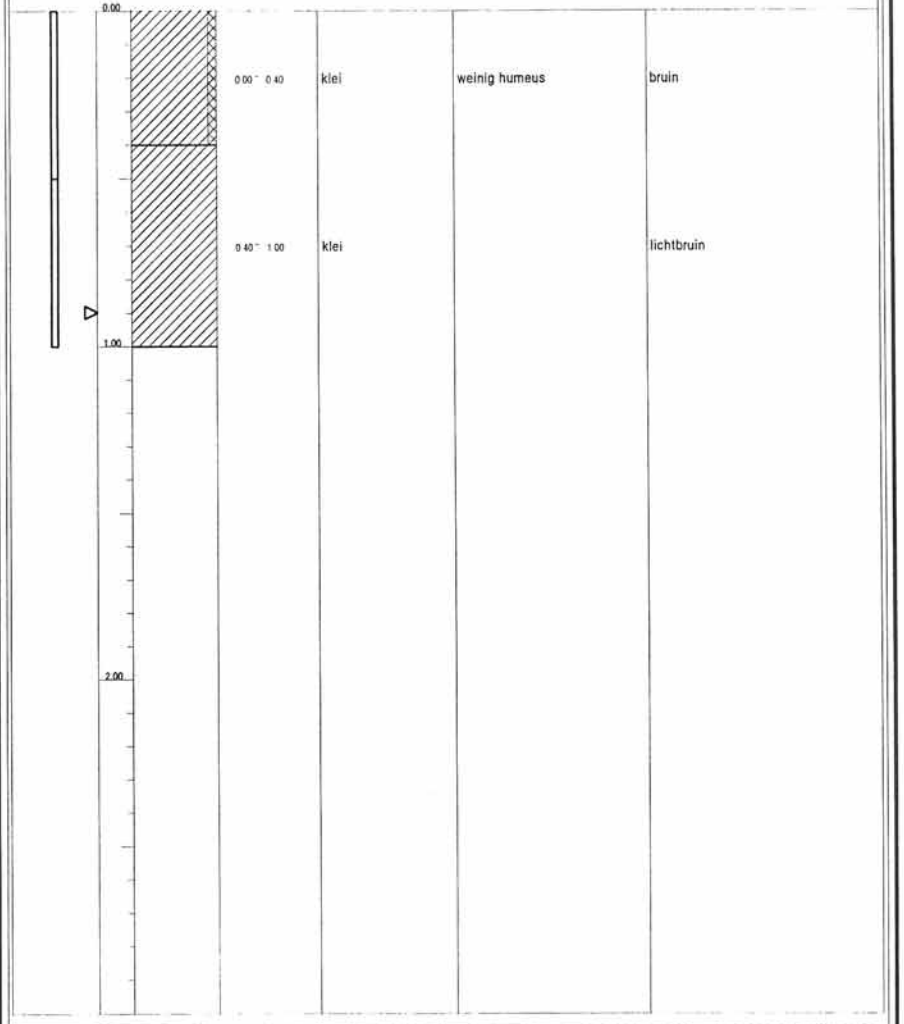
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:44



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 ~ 0.40	klei	weinig humeus	bruin
			0.40 ~ 1.00	klei		lichtbruin

Boring 108

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

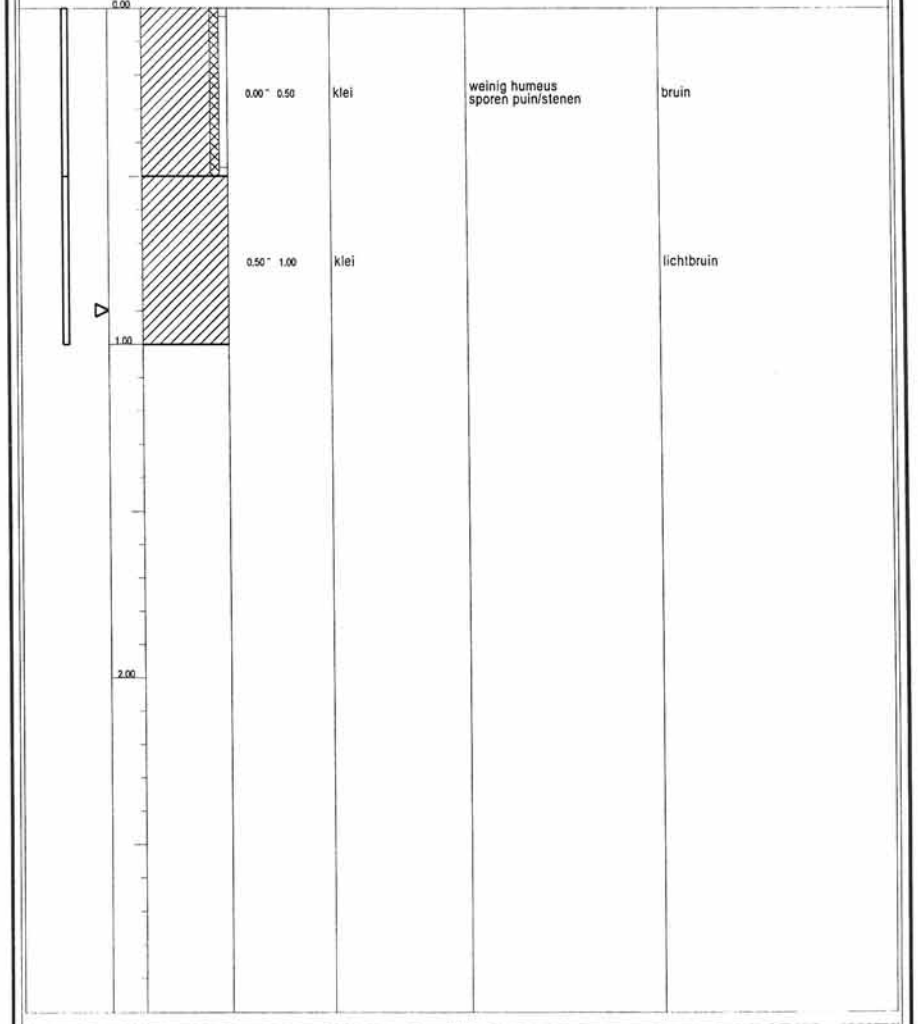
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:46



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 ~ 0.50	klei	weinig humeus sporen puin/stenen	bruin
			0.50 ~ 1.00	klei		lichtbruin

Boring 109

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

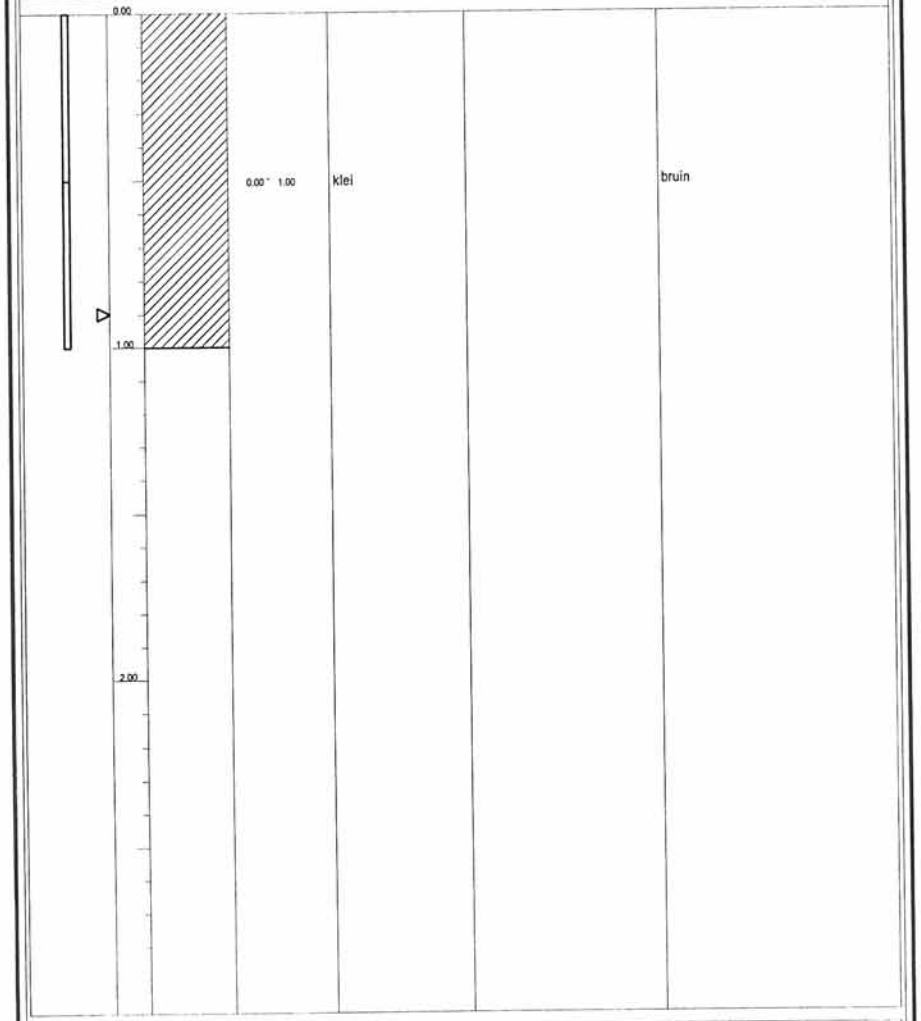
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:48



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 1.00	klei		bruin

Boring 110

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

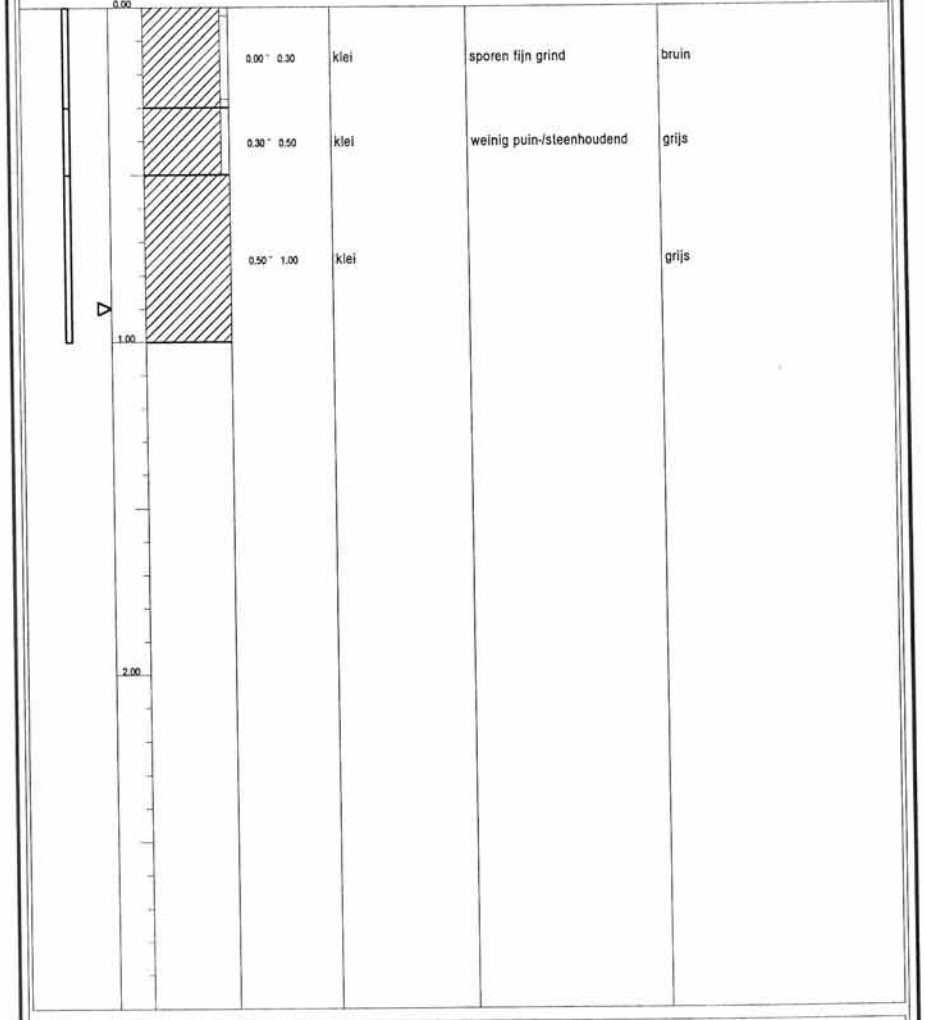
Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht
water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven
projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:50



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.30	klei	sporen fijn grind	bruin
0.30 " 0.50	klei	weinig puin-/steenhoudend	grijs
0.50 " 1.00	klei		grijs

Boring 111

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht
water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven
projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:52

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte n.a.p. ± m	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 ~ 0.50	klei	weinig humeus sporen kooltjes	donkerbruin
			0.50 ~ 1.00	klei		lichtbruin
		1.00	1,00 ~ 2.50	klei		lichtbruin
		2.00				

Peilbuis 112

maaiveldhoogte : N.A.P. 0.00 M | boordiepte 2.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs Bos Witteveen

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:54

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 ~ 2.00	klei	sporen humeuze grond sporen puin/stenen	bruin
		1.00				
		2.00				

Boring 113

maaiveldhoogte : - | boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs Bos Witteveen

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

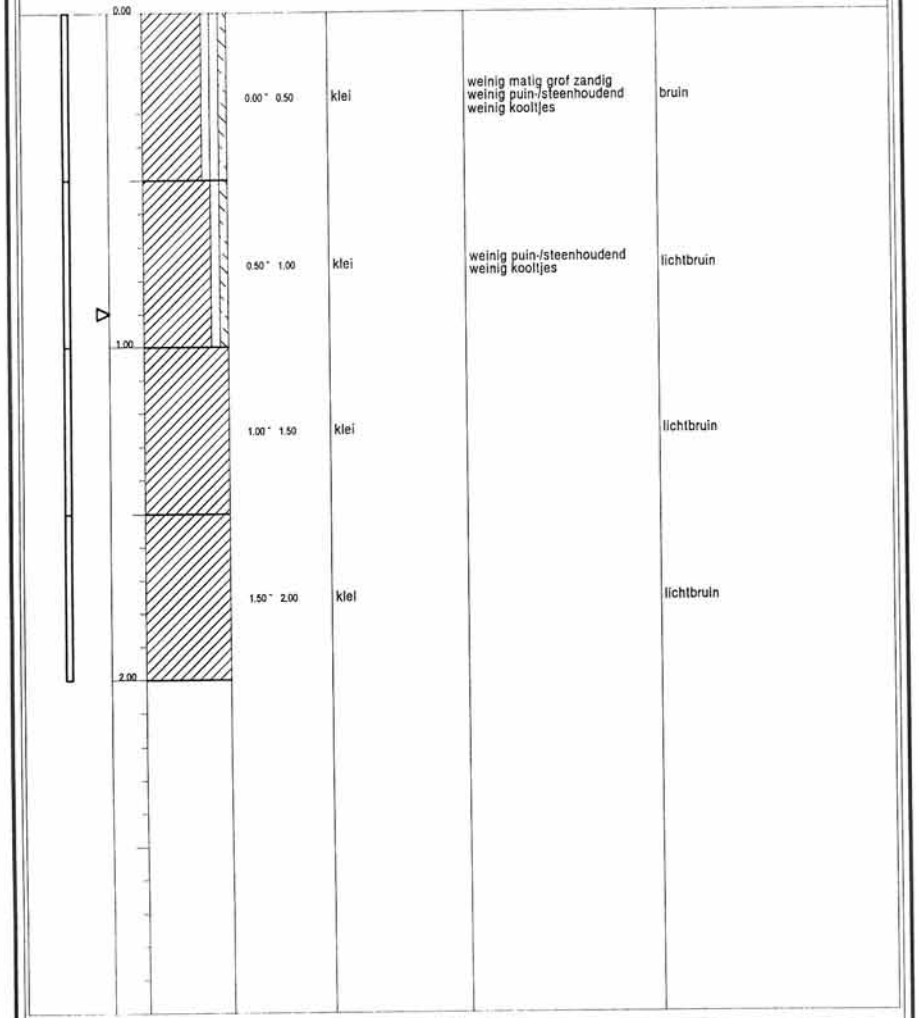
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:56



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.50	klei	weinig matig grof zandig weinig puin-/steenhoudend weinig kooltjes	bruin
0.50 ˜ 1.00	klei	weinig puin-/steenhoudend weinig kooltjes	lichtbruin
1.00 ˜ 1.50	klei		lichtbruin
1.50 ˜ 2.00	klei		lichtbruin

oliepan geen waarneming

Boring 114

maaiveldhoogte : - boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

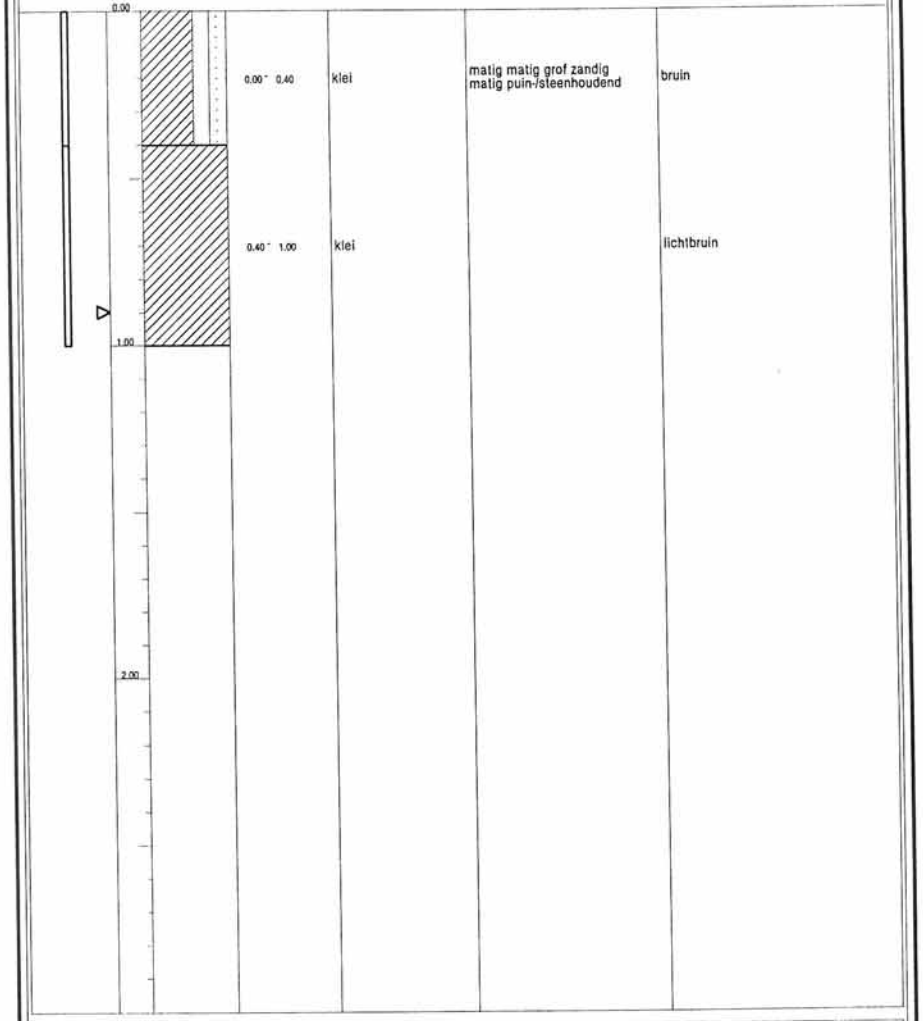
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:56:58



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.40	klei	matig matig grof zandig matig puin-/steenhoudend	bruin
0.40 ˜ 1.00	klei		lichtbruin

Boring 115

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

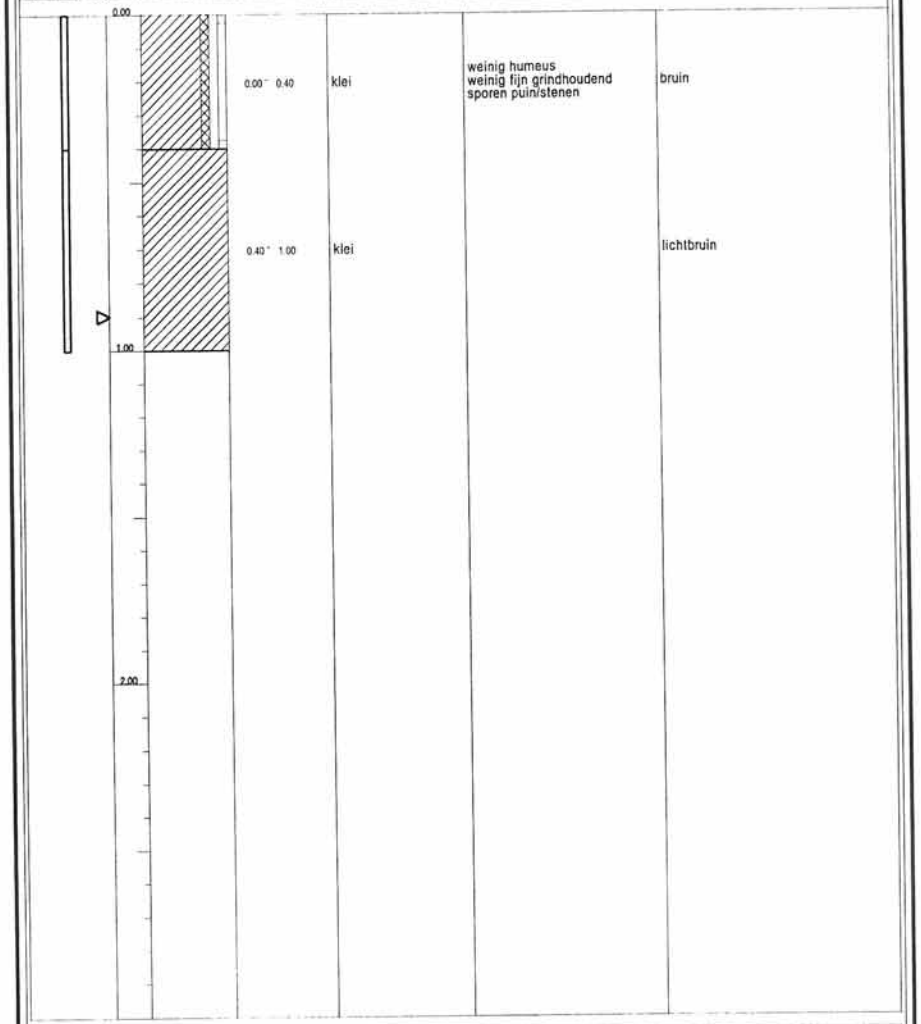
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:57:00



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.40	klei	weinig humeus weinig fijn grindhoudend sporen puin/stenen	bruin
0.40 - 1.00	klei		lichtbruin

Boring 116

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs
Witteveen Bos
Deventer, Almere, Breda, Den Haag
water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

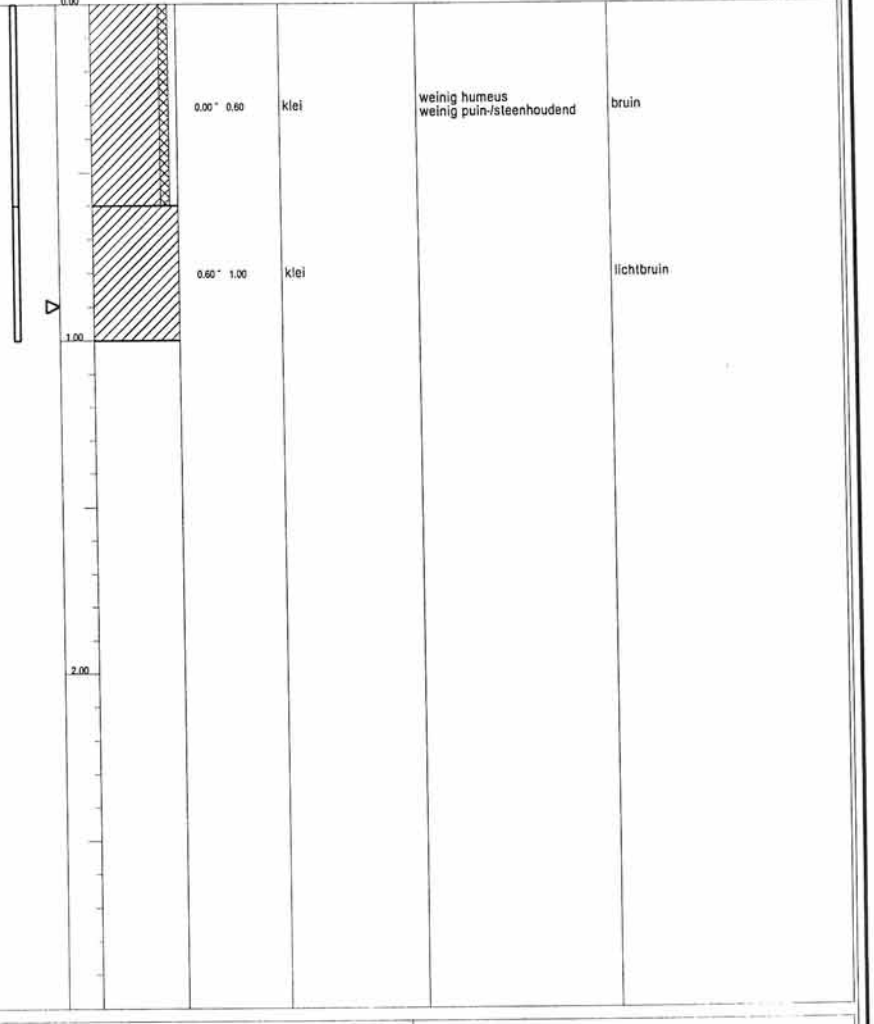
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:57:04



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.60	klei	weinig humeus weinig puin-/steenhoudend	bruin
0.60 - 1.00	klei		lichtbruin

Boring 117

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs
Witteveen Bos
Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht
water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

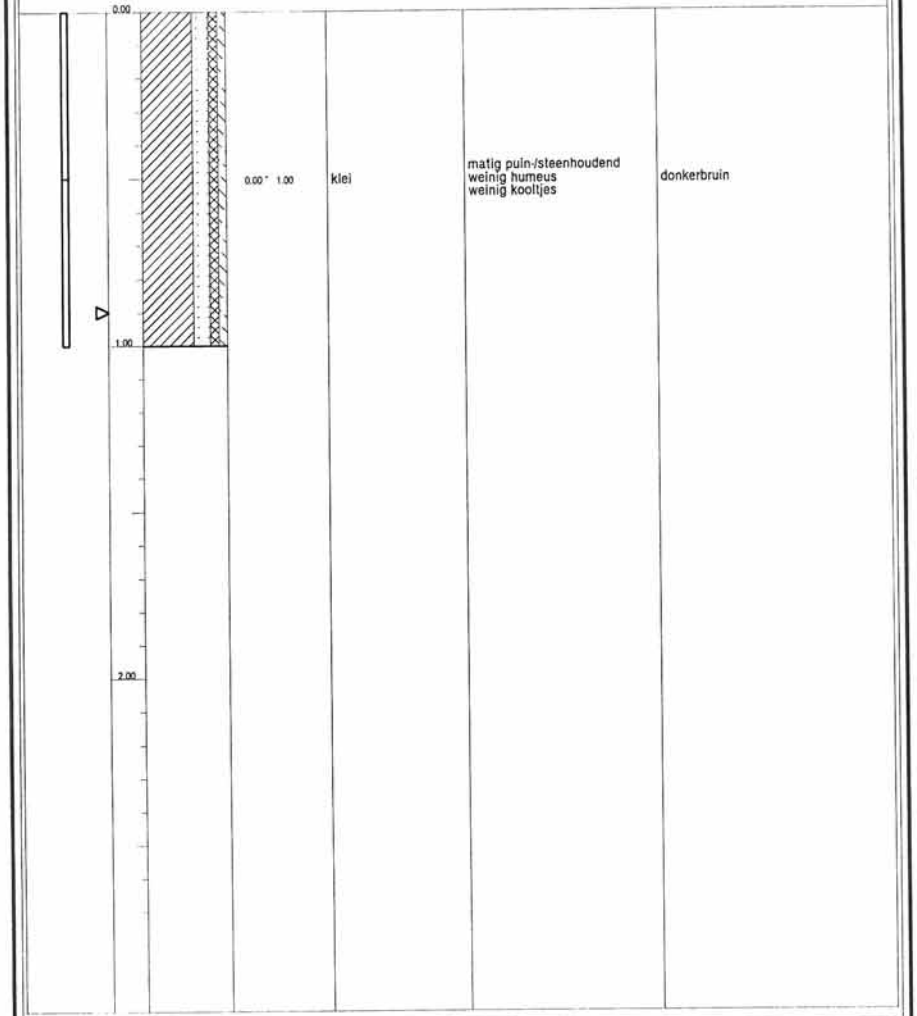
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:57:06



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 1.00	klei	matig puin-/steenhoudend weinig humeus weinig kooltjes	donkerbruin

Boring 118

maaiveldhoogte : - boordiepte 1.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

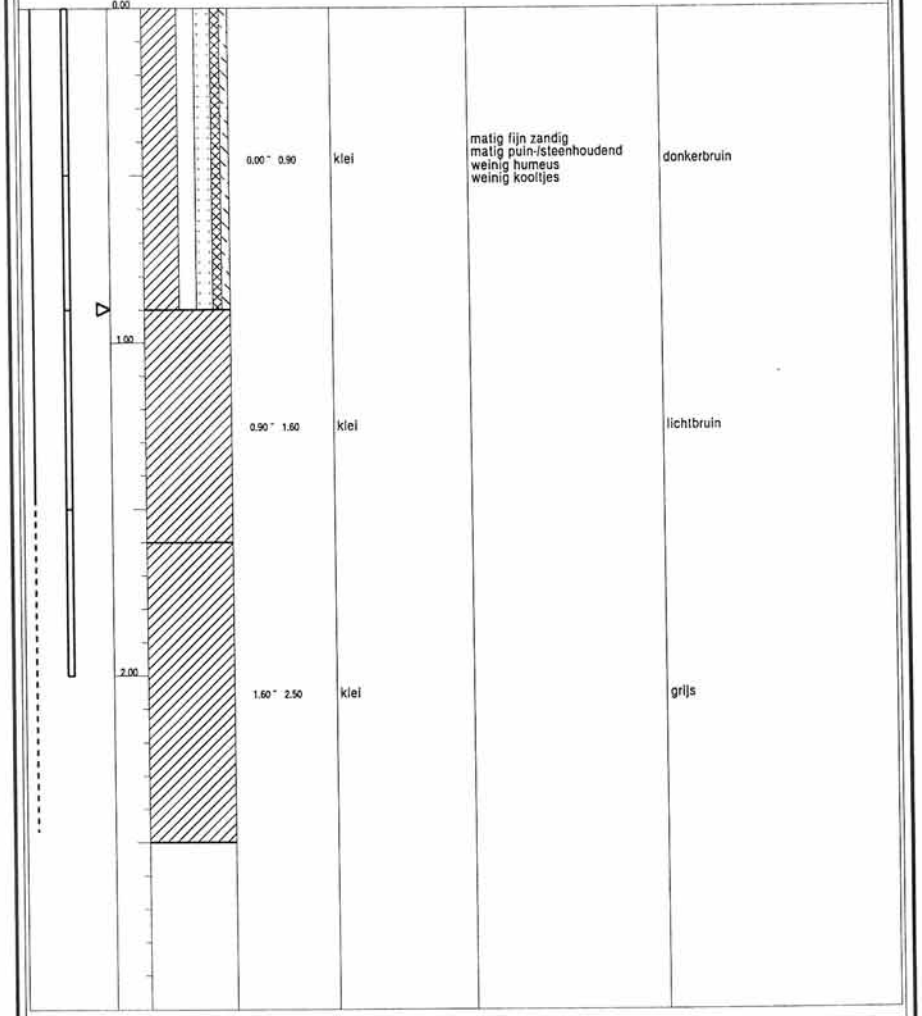
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 13-05-1997 / 13:57:08



diepte n.a.p. ± m	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.90	klei	matig fijn zandig matig puin-/steenhoudend weinig humeus weinig kooltjes	donkerbruin
0.90 - 1.60	klei		lichtbruin
1.60 - 2.50	klei		grijs

Peilbuis 119

maaiveldhoogte : N.A.P. 0.00 M boordiepte 2.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 27-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

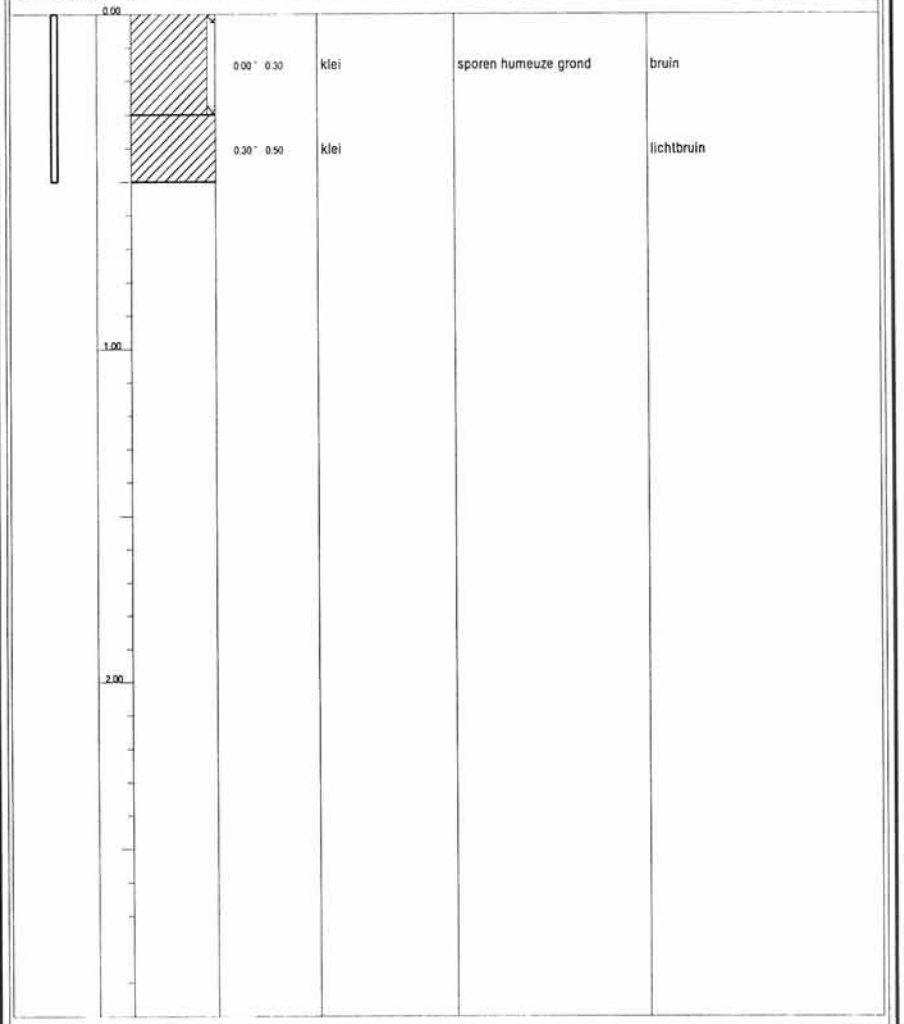
Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:00:56



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.30	klei	sporen humeuze grond	bruin
0.30 - 0.50	klei		lichtbruin

Boring 201

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

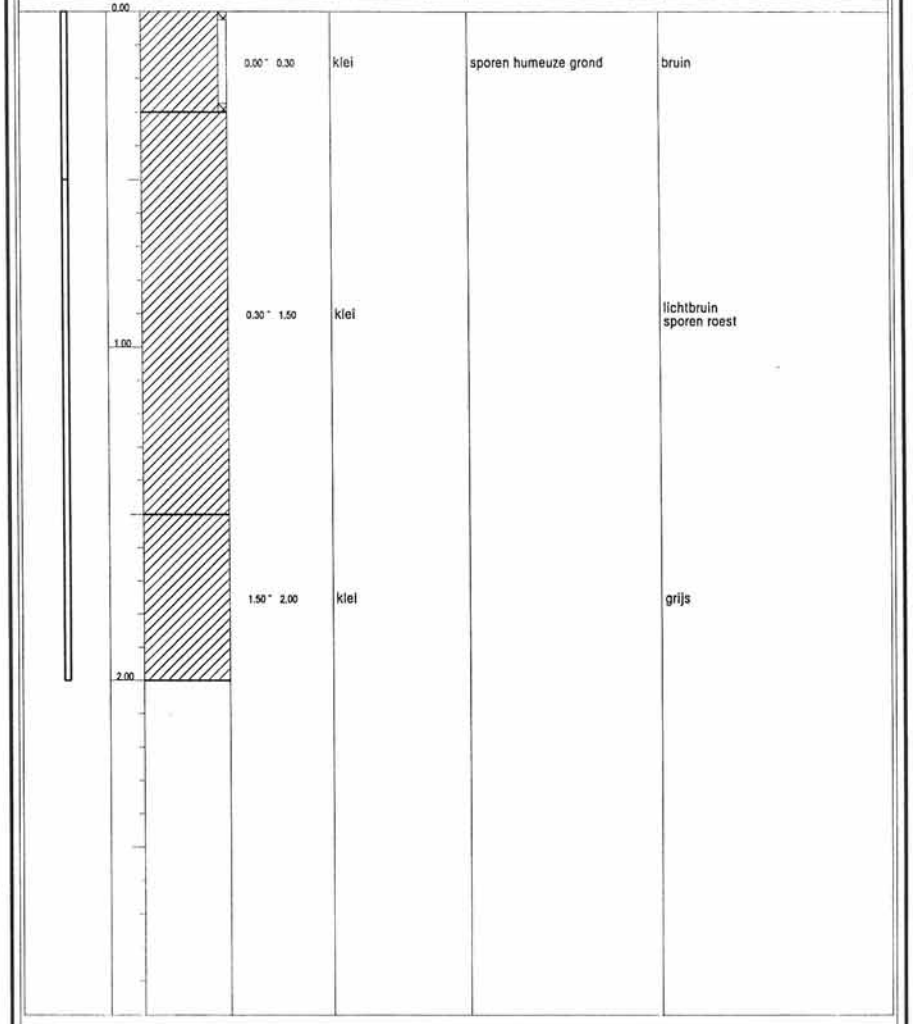
uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs
Witteveen Bos
Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht
water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven
projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:00:58



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.30	klei	sporen humeuze grond	bruin
0.30 - 1.50	klei		lichtbruin sporen roest
1.50 - 2.00	klei		grijs

Boring 202

maaiveldhoogte : - boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

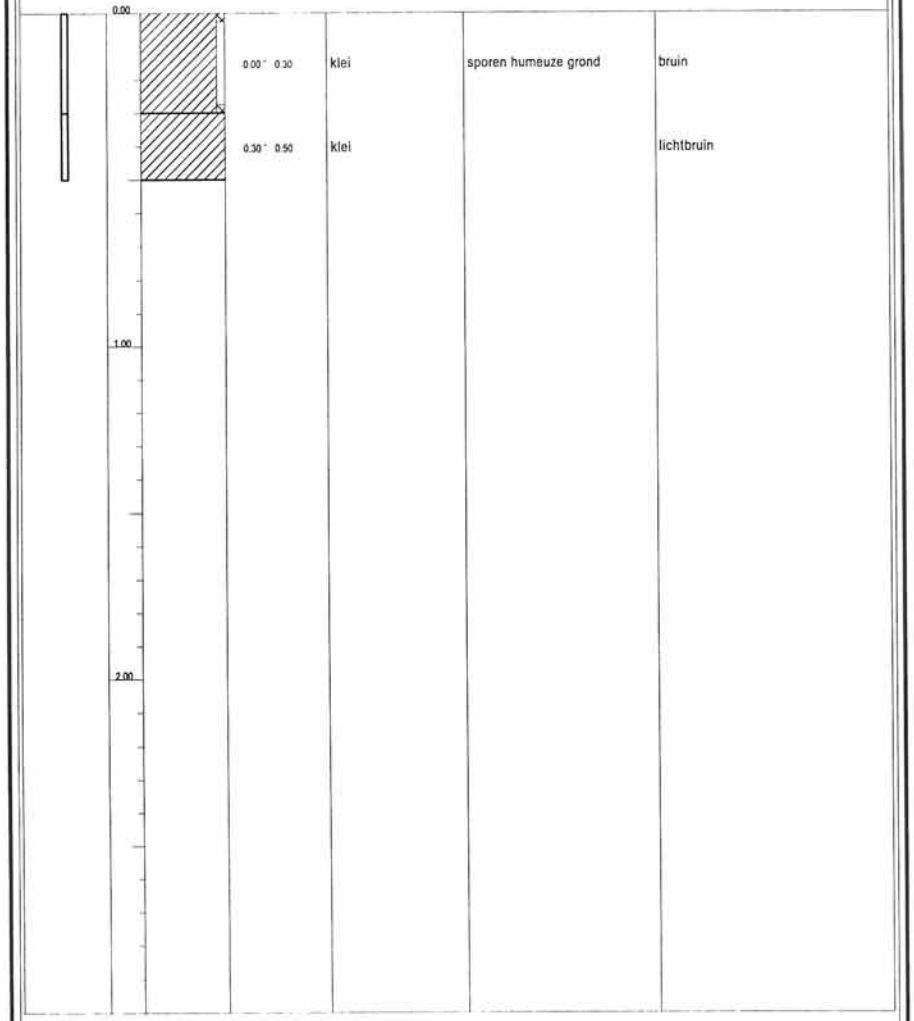
uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs
Witteveen Bos
Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht
water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven
projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:00



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.30	klei	sporen humeuze grond	bruin
0.30 ˜ 0.50	klei		lichtbruin

Boring 203

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

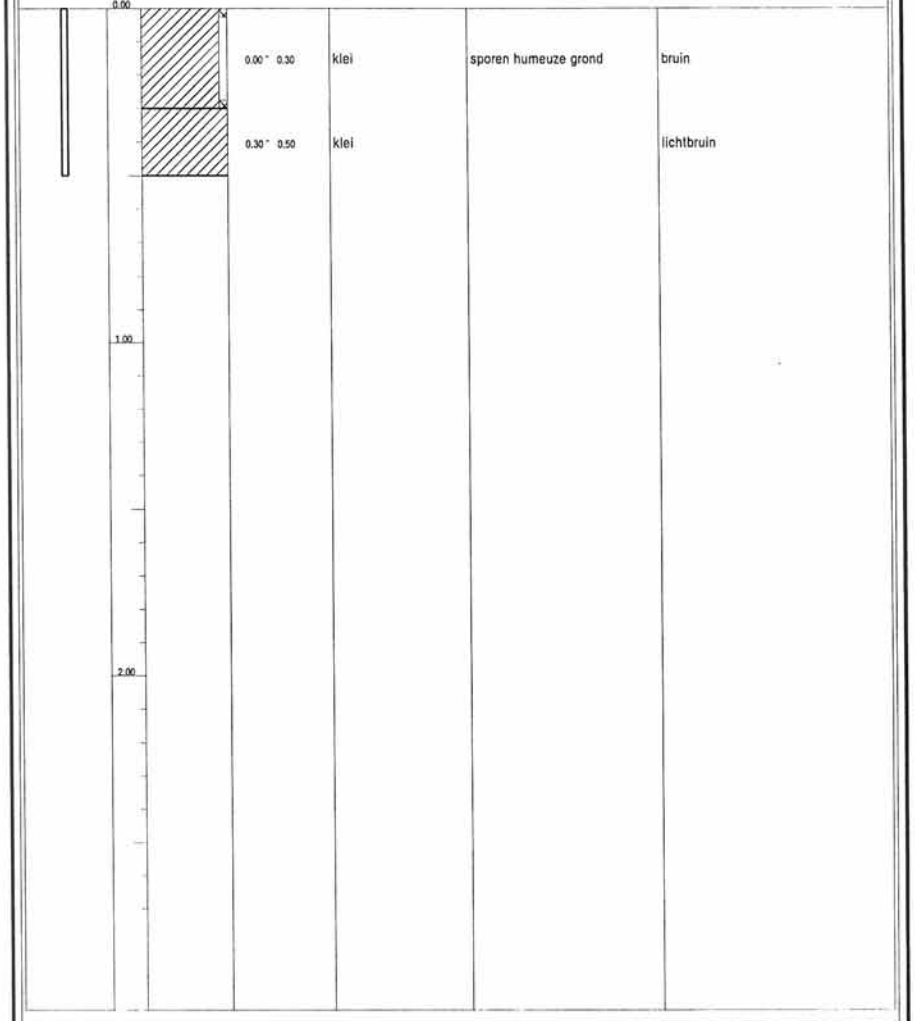
Raadgevende Ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven
projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:02



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.30	klei	sporen humeuze grond	bruin
0.30 ˜ 0.50	klei		lichtbruin

Boring 204

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende Ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven
projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:04

peilbuis monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
	0.00	0.00 " 0.50	klei	sporen humeuze grond sporen puin/stenen	bruin
	1.00				
	2.00				

Boring 205

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer water
Almere infrastructuur
Breda milieu
Den Haag bouw
Maastricht

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven
projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:06

peilbuis monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
	0.00	0.00 " 0.40	klei	weinig humeus	bruin
	1.00	0.40 " 1.80	klei		lichtbruin
	2.00	1.80 " 2.00	klei		grijs

Boring 206

maaiveldhoogte : - boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

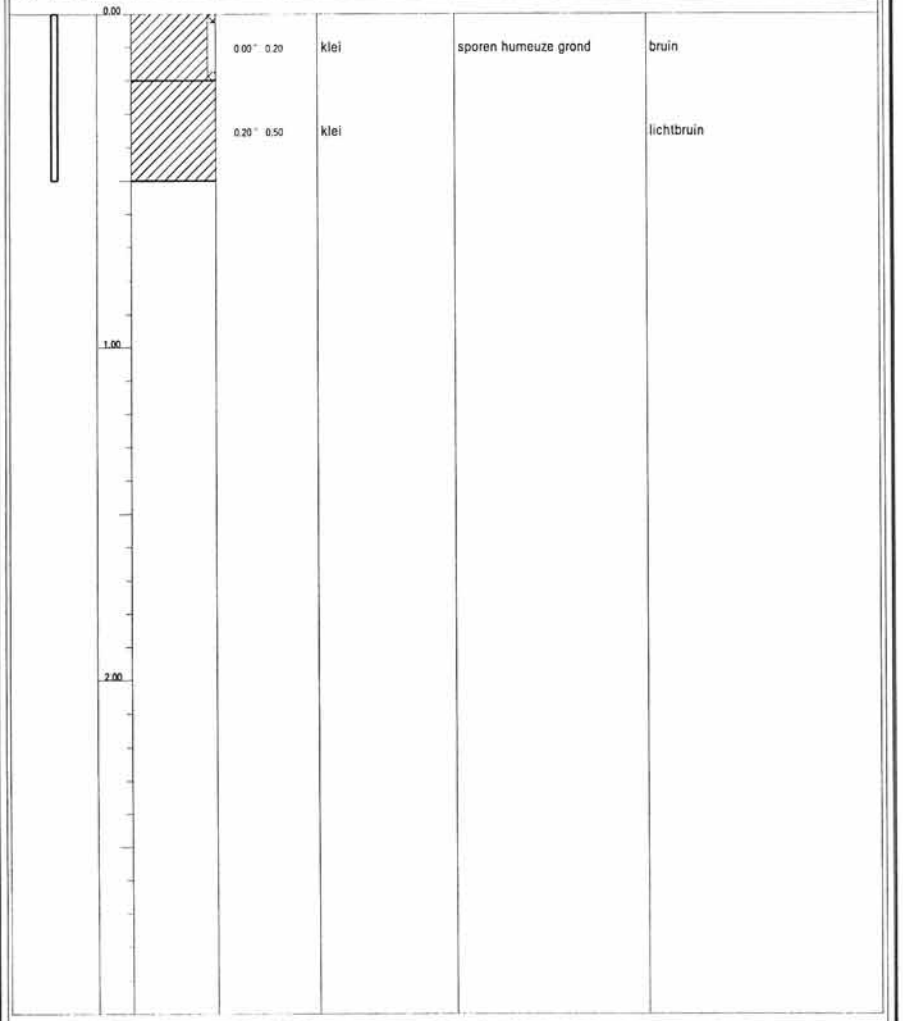
Deventer water
Almere infrastructuur
Breda milieu
Den Haag bouw
Maastricht

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven
projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:08



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.20	klei	sporen humeuze grond	bruin
0.20 ˜ 0.50	klei		lichtbruin

Boring 207

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

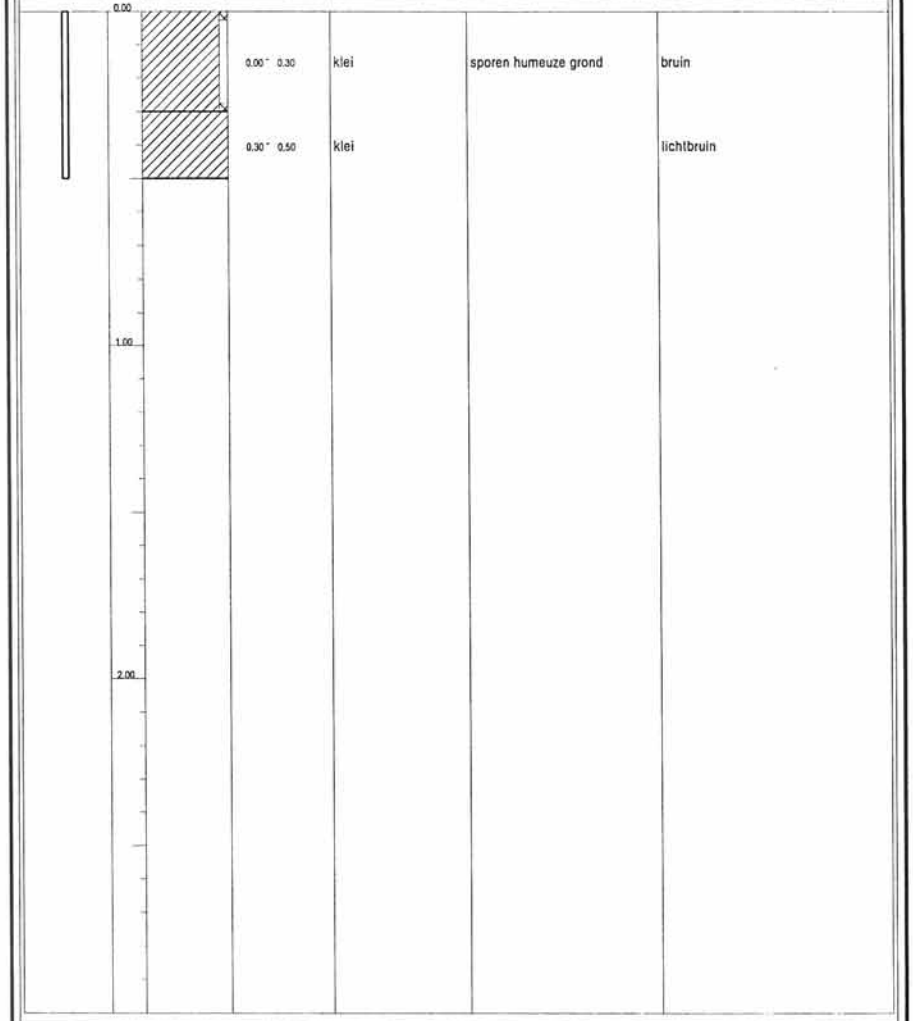
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:10



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.30	klei	sporen humeuze grond	bruin
0.30 ˜ 0.50	klei		lichtbruin

Boring 208

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:12

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv		diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00		0.00 - 0.30	klei	sporen humeuze grond	bruin
				0.30 - 0.50	klei		lichtbruin
		1.00					
		2.00					

Boring 209

maaiveldhoogte : -

boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:14

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv		diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00		0.00 - 0.30	klei	sporen humeuze grond	bruin
				0.30 - 0.50	klei		lichtbruin
		1.00					
		2.00					

Boring 210

maaiveldhoogte : -

boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

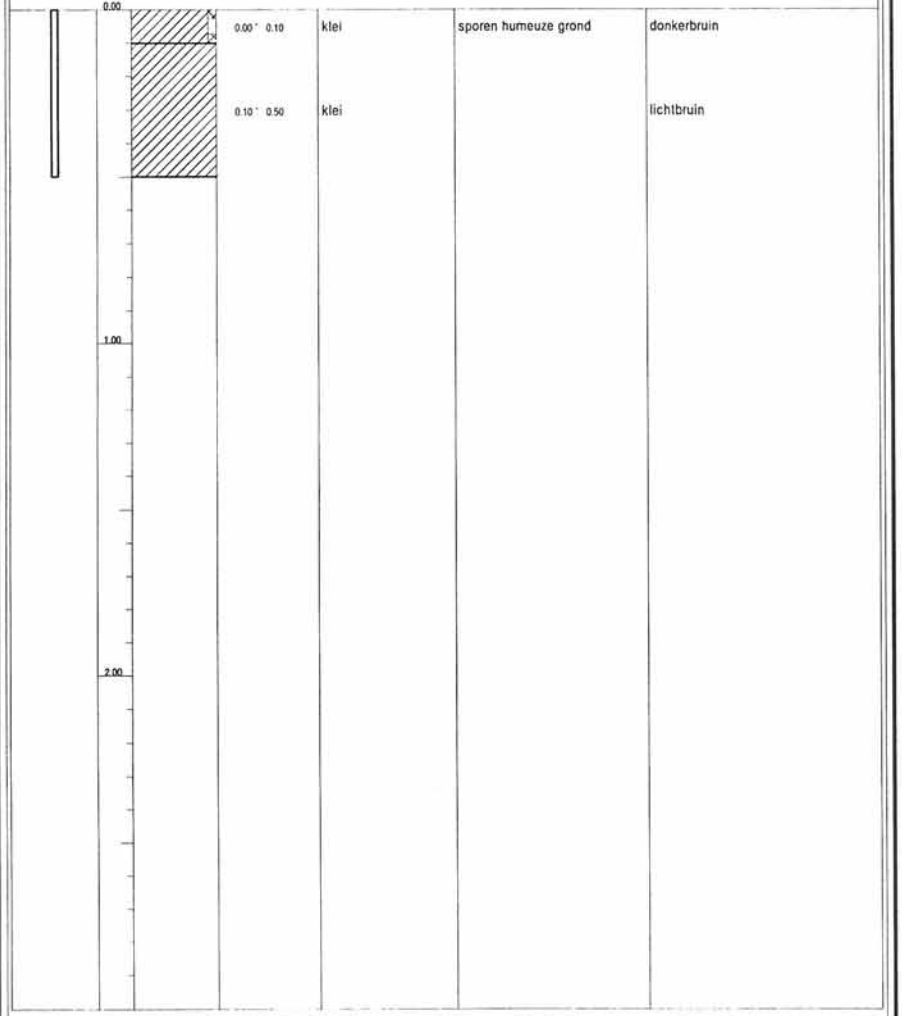
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:16



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.10	klei	sporen humeuze grond	donkerbruin
0.10 " 0.50	klei		lichtbruin

Boring 211

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

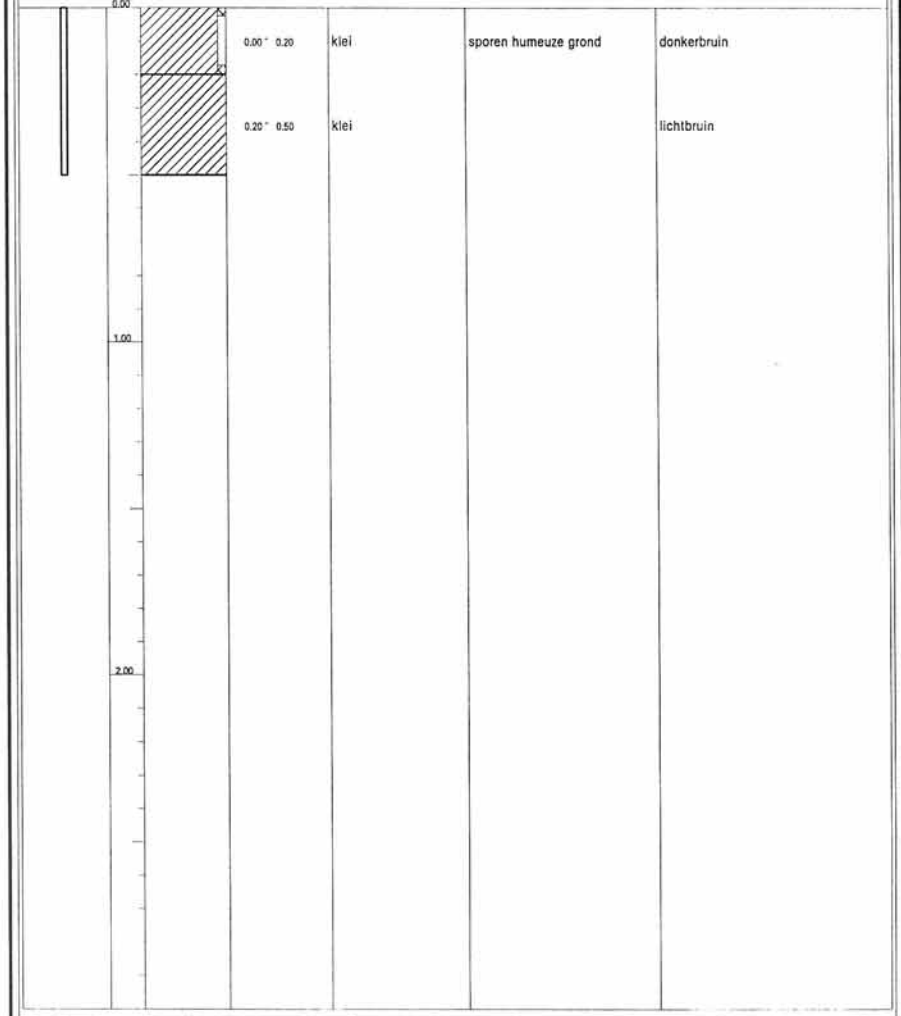
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:18



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.20	klei	sporen humeuze grond	donkerbruin
0.20 " 0.50	klei		lichtbruin

Boring 212

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

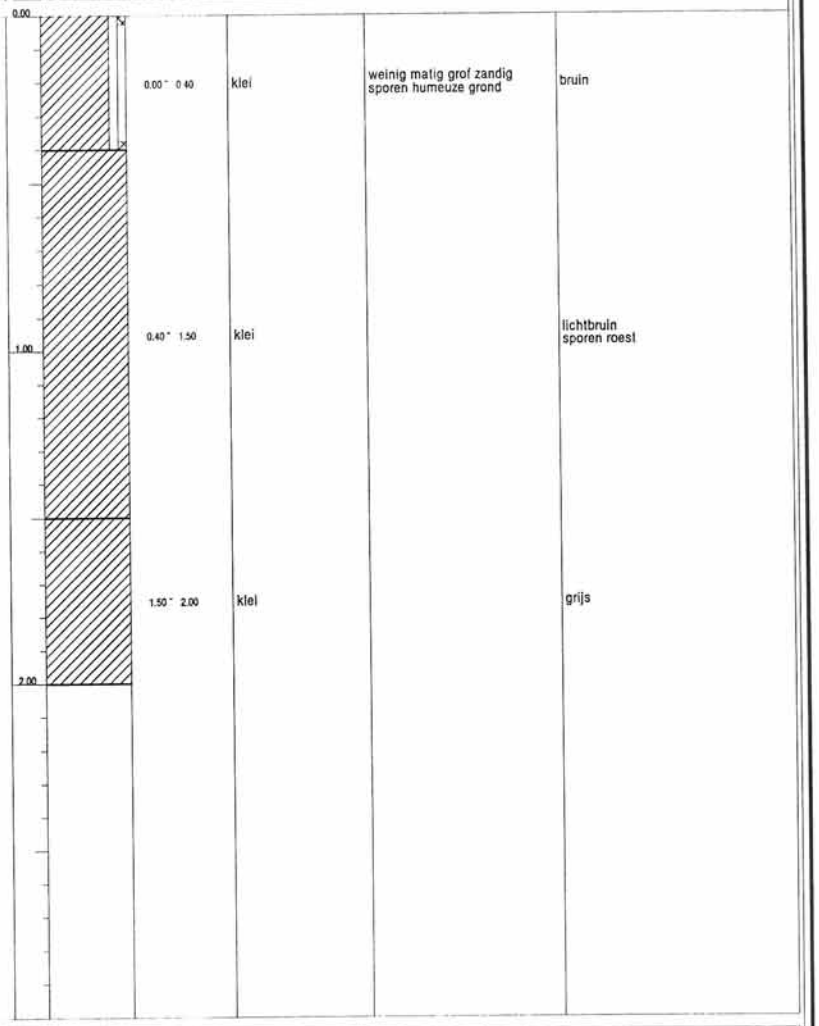
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:20



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.40	klei	weinig matig grof zandig sporen humeuze grond	bruin
0.40 ˜ 1.50	klei		lichtbruin sporen roest
1.50 ˜ 2.00	klei		grijs

Boring 213

maaiveldhoogte : - boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

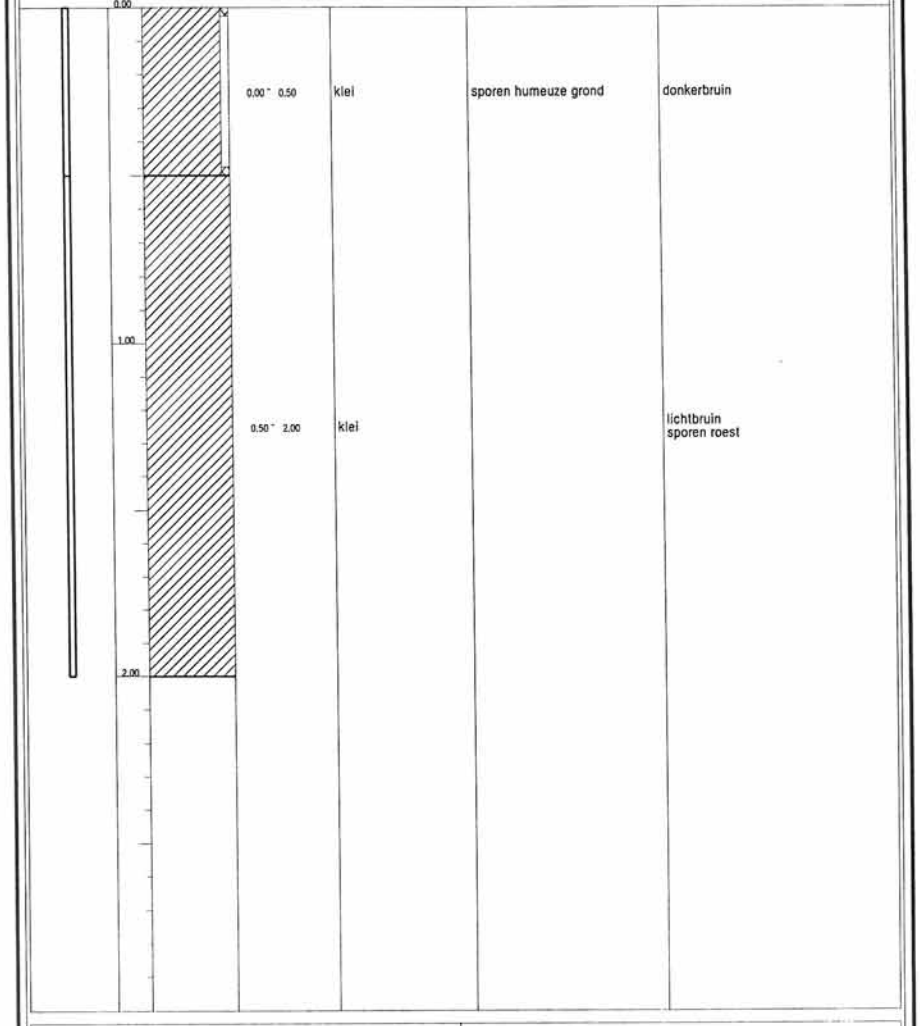
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:22



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.50	klei	sporen humeuze grond	donkerbruin
0.50 ˜ 2.00	klei		lichtbruin sporen roest

Boring 214

maaiveldhoogte : - boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

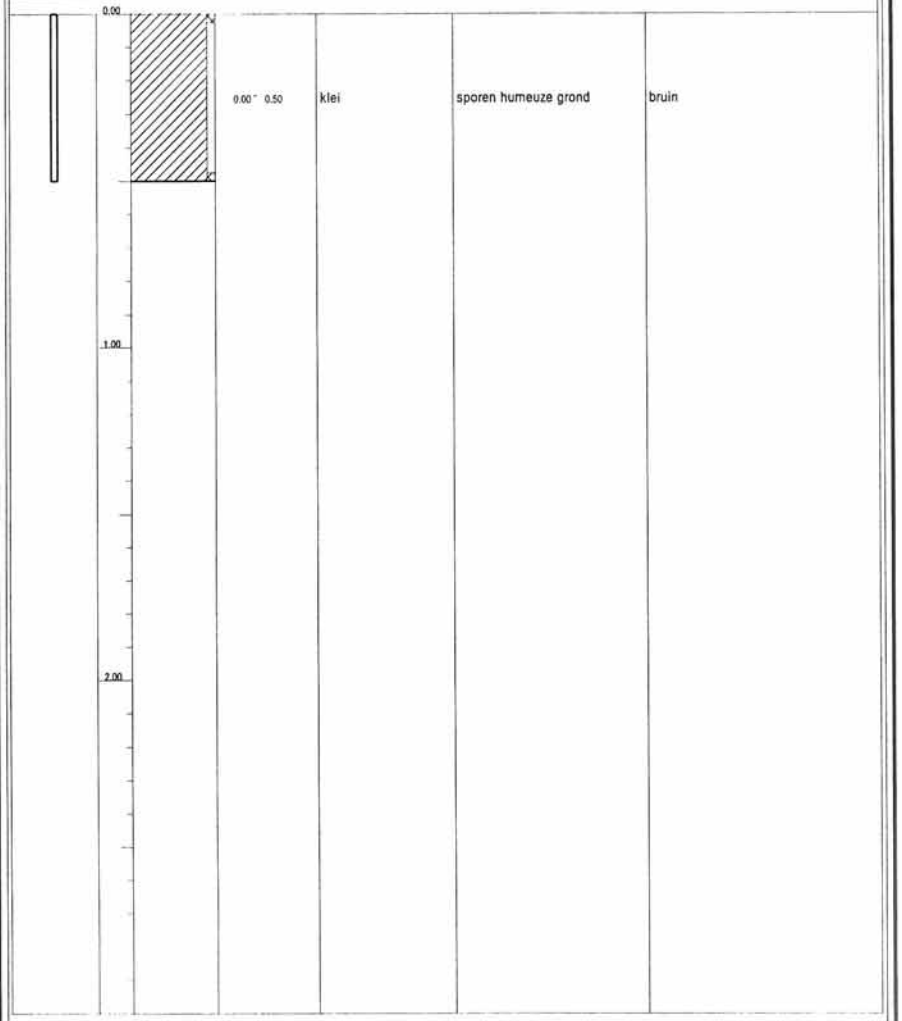
Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:24



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.50	klei	sporen humeuze grond	bruin

Boring 215

maaiveldhoogte : -

boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

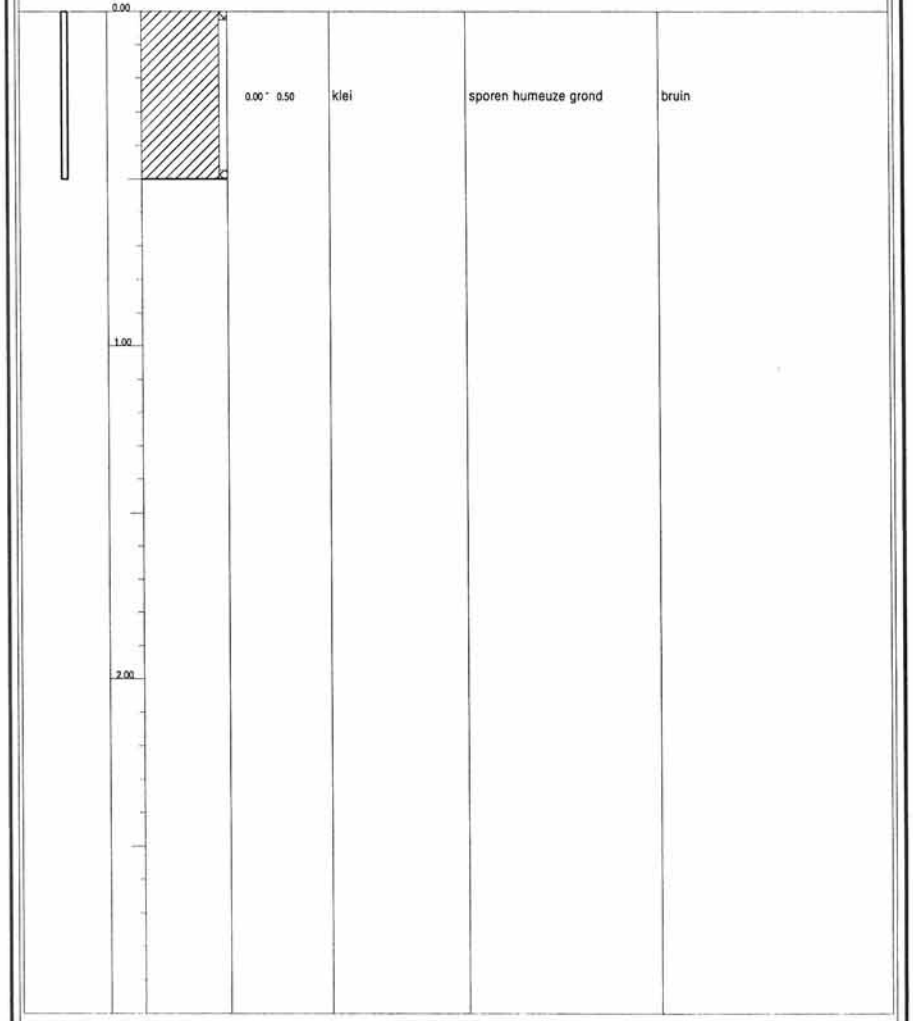
uitgevoerd d.d. : 17-2-96

Raadgevende ingenieurs
Witteveen + Bos
Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht
water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven
projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:26



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.50	klei	sporen humeuze grond	bruin

Boring 216

maaiveldhoogte : -

boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-2-96

Raadgevende ingenieurs
Witteveen + Bos
Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht
water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven
projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:28

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 - 0.50	klei	sporen humeuze grond	bruin
		1.00				
		2.00				

Boring 217

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-2-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:30

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 - 0.50	klei	sporen humeuze grond	bruin
		1.00				
		2.00				

Boring 218

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

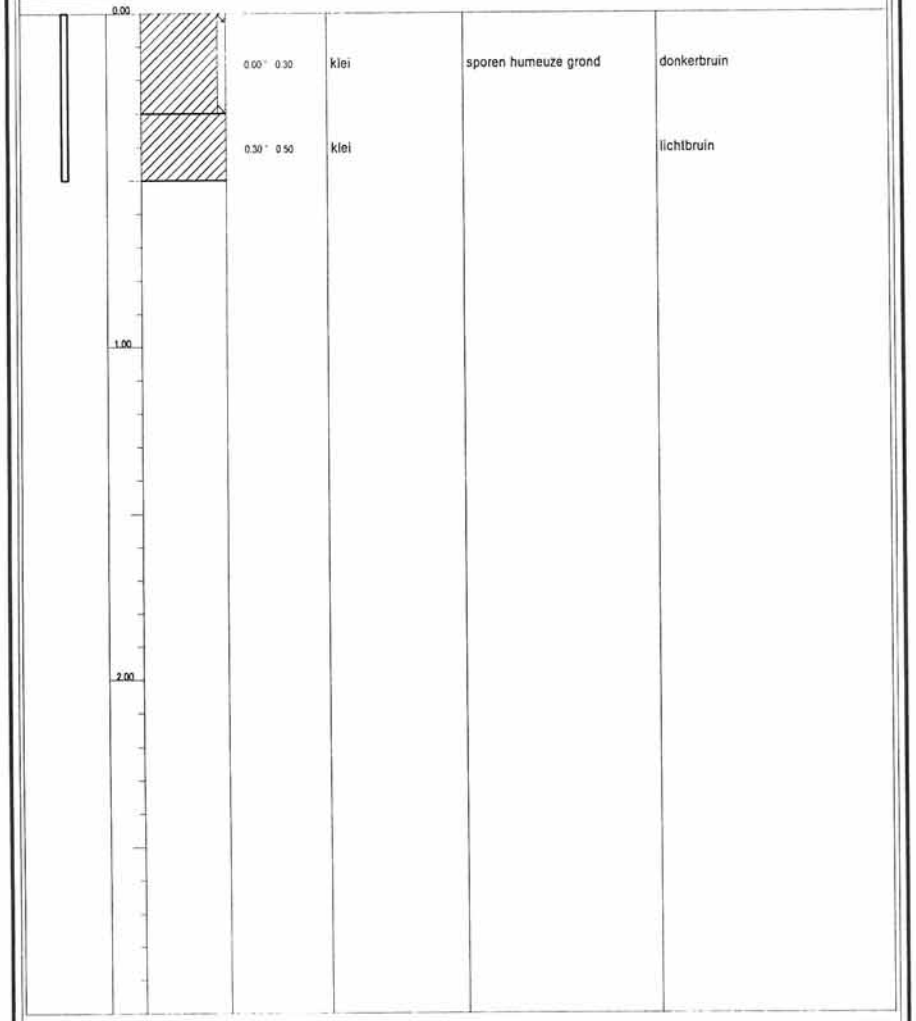
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:32



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 " 0.30	klei	sporen humeuze grond	donkerbruin
			0.30 " 0.50	klei		lichtbruin

Boring 219

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

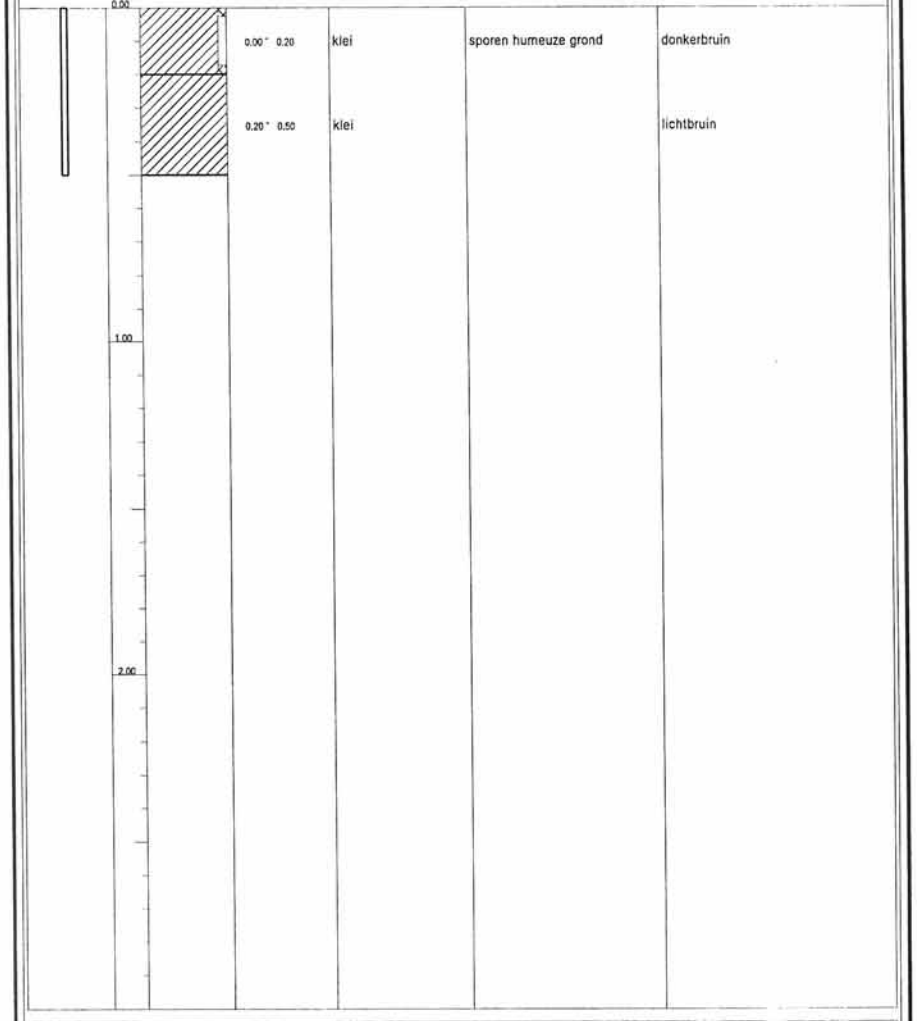
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:34



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 " 0.20	klei	sporen humeuze grond	donkerbruin
			0.20 " 0.50	klei		lichtbruin

Boring 220

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

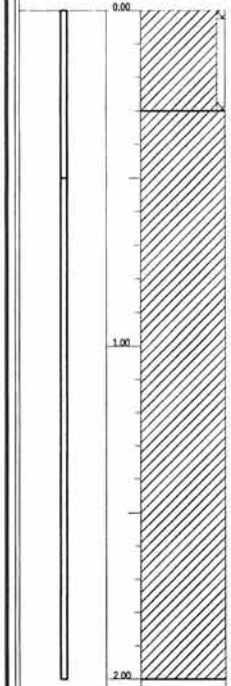
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:36

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 " 0.30	klei	sporen humeuze grond	donkerbruin
		1.00	0.30 " 2.00	klei		lichtbruin sporen roest
		2.00				



Boring 221

maaiveldhoogte : - boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

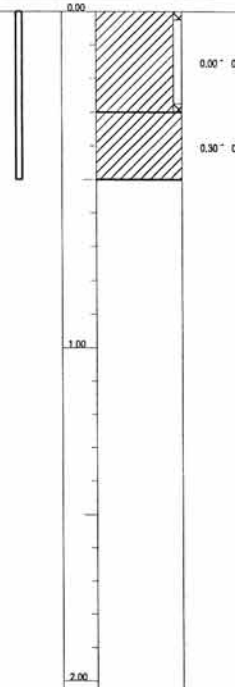
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:01:38

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 " 0.30	klei	sporen humeuze grond	donkerbruin
			0.30 " 0.50	klei		lichtbruin
		1.00				
		2.00				



Boring 222

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-2-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

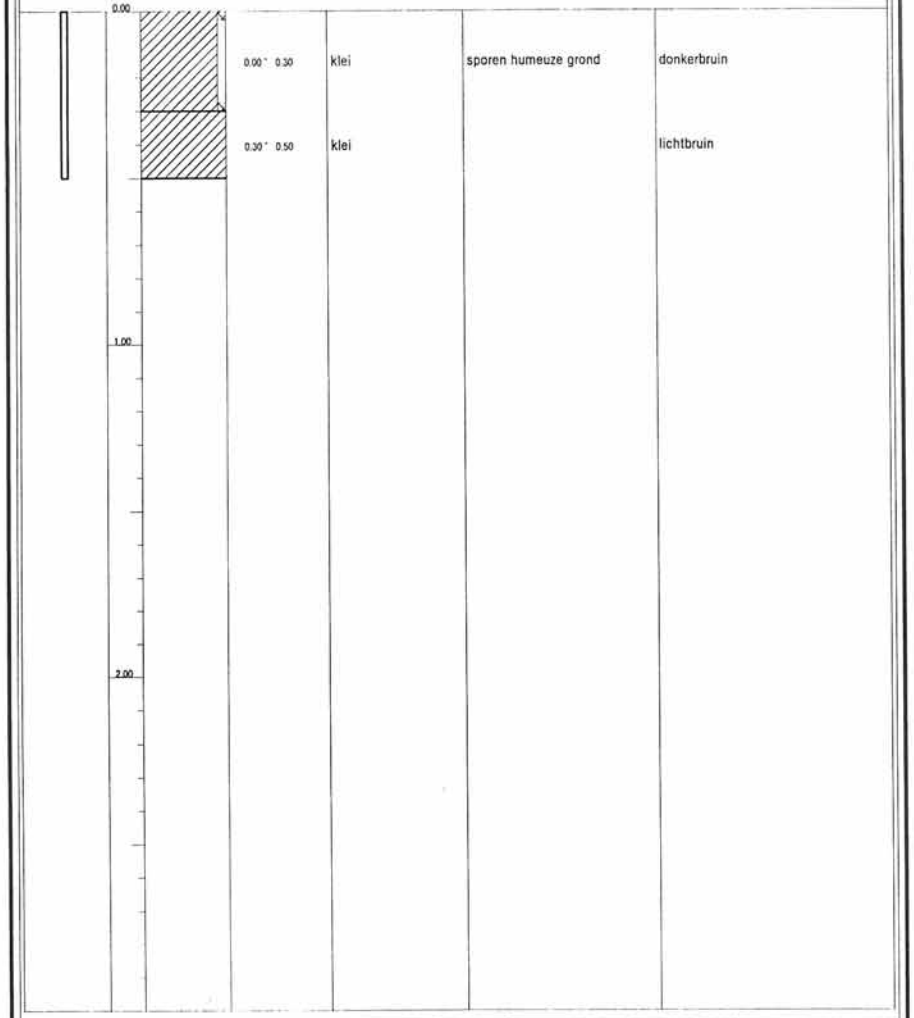
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:10



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.30	klei	sporen humeuze grond	donkerbruin
0.30 ˜ 0.50	klei		lichtbruin

Boring 223

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-2-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

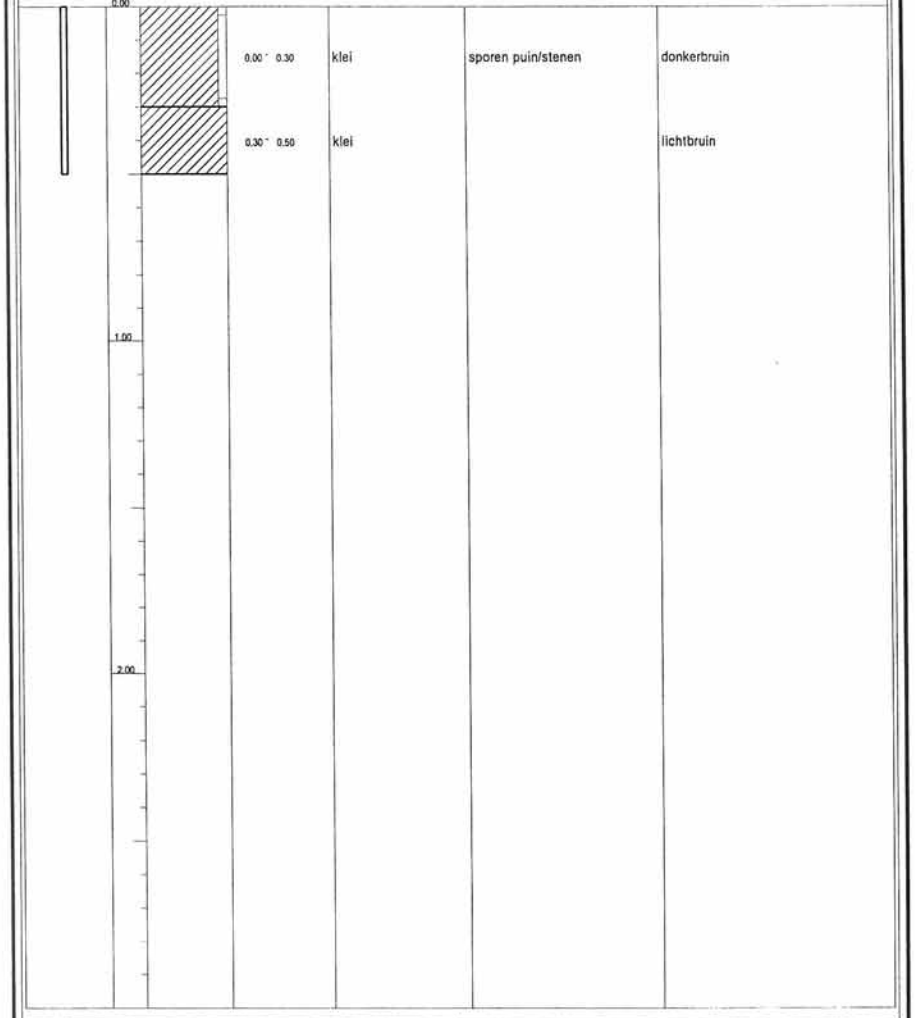
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:12



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 ˜ 0.30	klei	sporen puin/stenen	donkerbruin
0.30 ˜ 0.50	klei		lichtbruin

Boring 224

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

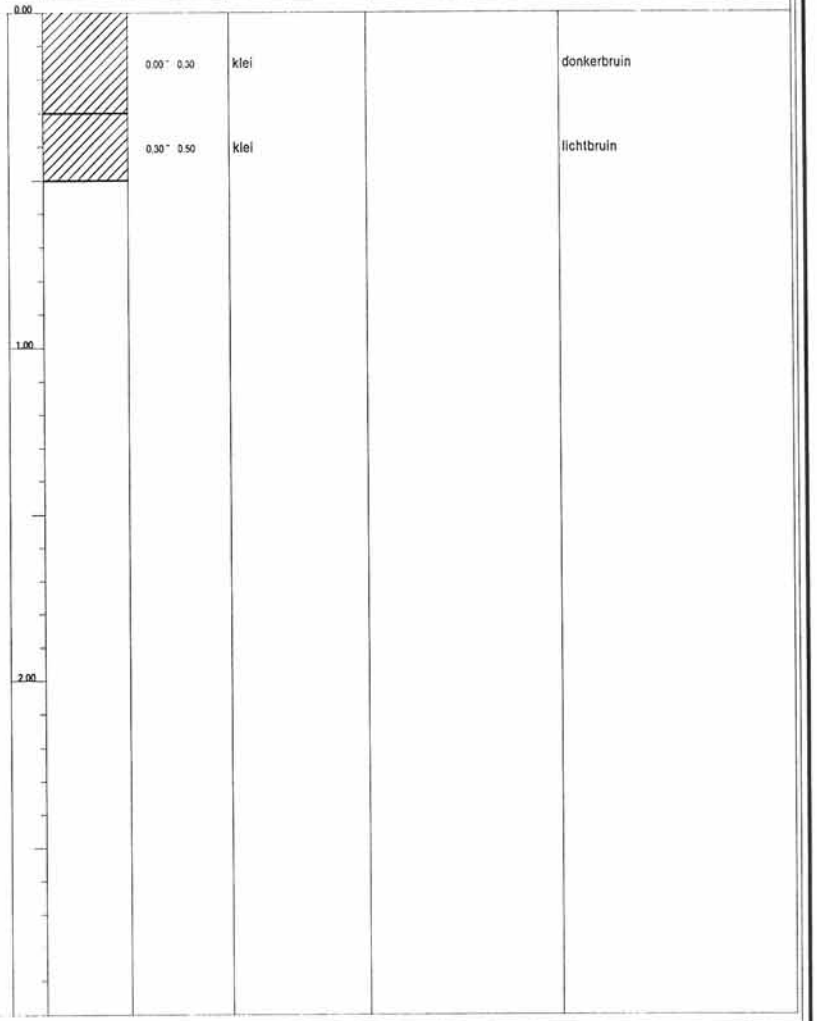
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:18



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.30	klei		donkerbruin
0.30 - 0.50	klei		lichtbruin

Boring 225

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

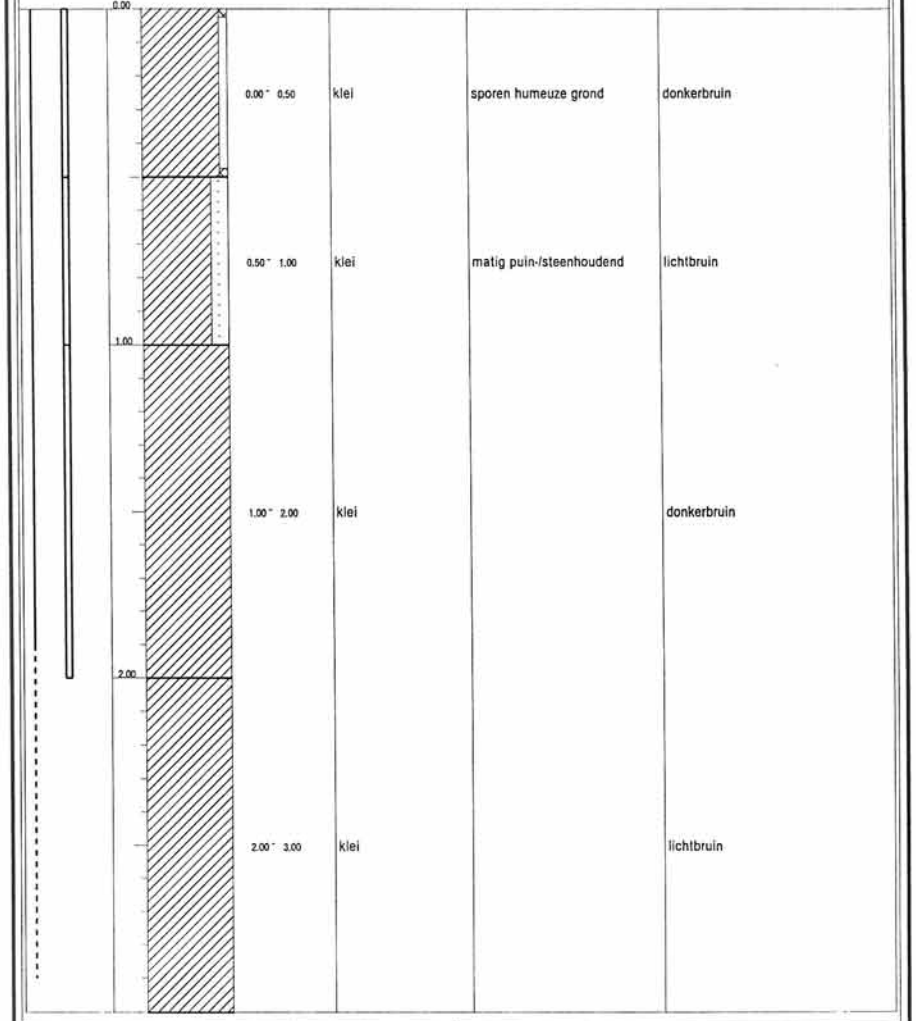
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:20



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.50	klei	sporen humeuze grond	donkerbruin
0.50 - 1.00	klei	matig puin-/steenhoudend	lichtbruin
1.00 - 2.00	klei		donkerbruin
2.00 - 3.00	klei		lichtbruin

Peilbuis 226

maaiveldhoogte : - boordiepte 3.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:22

pelbuis monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
	0.00	0.00 - 0.50	klei	sporen humeuze grond sporen matig grof zand sporen puin/stenen sporen kooltjes	bruin
	1.00				
	2.00				

Boring 227

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:24

pelbuis monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
	0.00	0.00 - 0.50	klei	sporen humeuze grond	bruin
	1.00				
	2.00				

Boring 228

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:26

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 ~ 0.50	klei	sporen humeuze grond sporen puin/stenen	bruin
		1.00				
		2.00				

Boring 229

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:26

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 ~ 0.50	klei	sporen humeuze grond sporen puin/stenen	bruin
		1.00	0.50 ~ 2.00	klei		lichtbruin
		2.00				

Boring 230

maaiveldhoogte : - boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

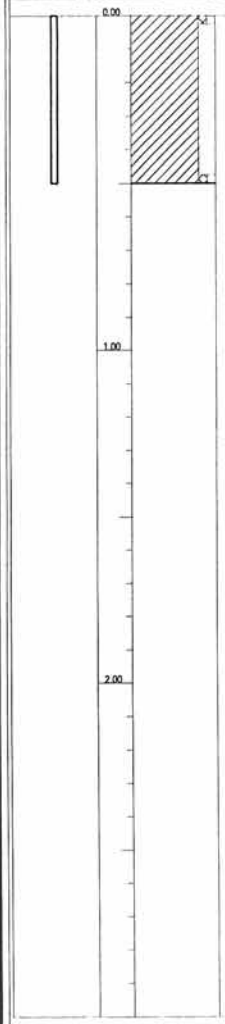
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:30



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 " 0.50	klei	sporen humeuze grond sporen puin/stenen	bruin

Boring 231

maaiveldhoogte : " boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende Ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

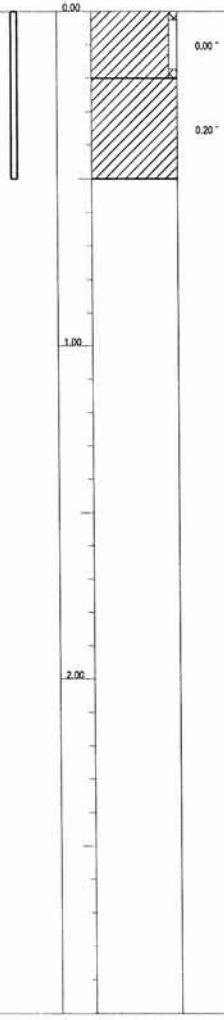
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:32



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 " 0.20	klei	sporen humeuze grond	bruin
			0.20 " 0.50	klei		lichtbruin

Boring 232

maaiveldhoogte : " boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende Ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:34

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 - 0.30	klei	sporen humeuze grond	bruin
			0.30 - 0.50	klei		lichtbruin
		1.00				
		2.00				

Boring 233

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:36

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 - 0.50	klei	sporen humeuze grond	bruin
		1.00				
		2.00				

Boring 234

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

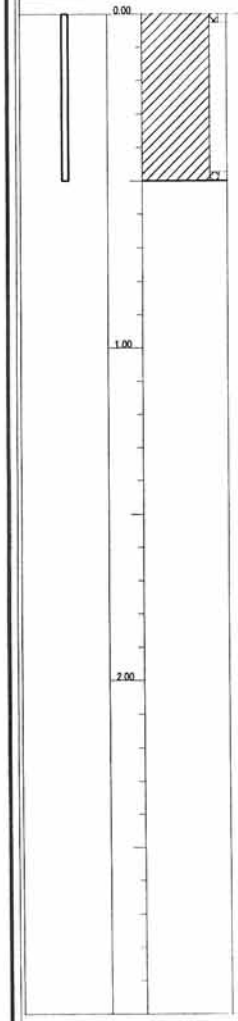
Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:38



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 - 0.50	klei	sporen humeuze grond sporen puin/stenen	bruin

Boring 235

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

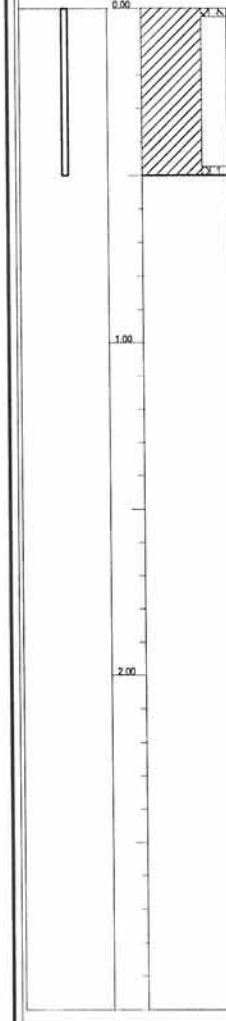
Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:40



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 - 0.50	klei	sporen humeuze grond sporen puin/stenen sporen kooltjes	donkerbruin

Boring 236

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

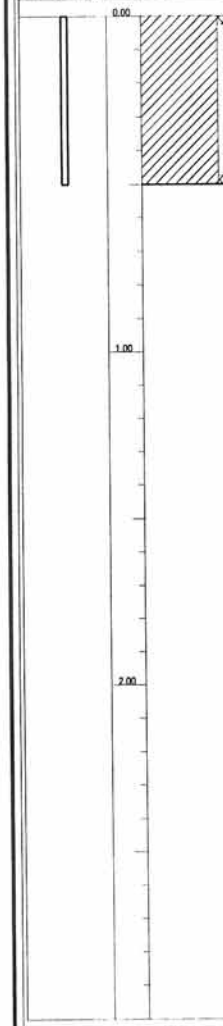
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:42

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 " 0.50	klei	sporen humeuze grond	donkerbruin
		1.00				
		2.00				



Boring 237

maaiveldhoogte : " boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

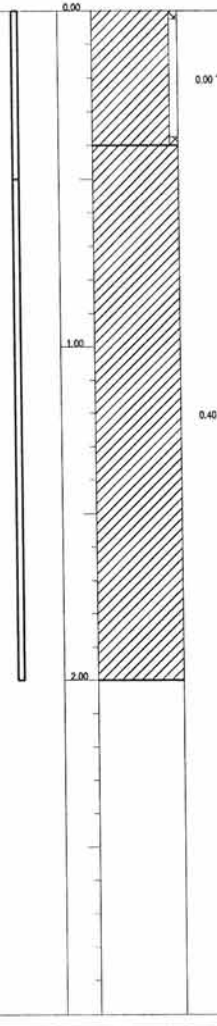
projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:44

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 " 0.40	klei	sporen humeuze grond	donkerbruin
		1.00	0.40 " 2.00	klei		lichtbruin sporen roest
		2.00				



Boring 238

maaiveldhoogte : " boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:46

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv		diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00		0.00 - 0.30	matig grof zand	sporen humeuze grond	donkerbruin
				0.30 - 0.50	matig grof zand		geel
		1.00					
		2.00					

Boring 241

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:48

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv		diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00		0.00 - 0.50	klei	sporen humeuze grond	donkerbruin
		1.00					
		2.00					

Boring 242

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:50

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 - 0.20	klei	sporen humeuze grond sporen puin/stenen	donkerbruin
			0.20 - 0.50	matig grof zand	sporen puin/stenen	donkergeel
		1.00				
		2.00				

Boring 243

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:52

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 - 0.50	klei	sporen humeuze grond sporen puin/stenen	donkerbruin
		1.00				
		2.00				

Boring 244

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:54

pelbuis monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
	0.00	0.00 " 0.30	klei	sporen humeuze grond	donkerbruin
		0.30 " 0.50	klei		lichtbruin
	1.00				
	2.00				

Boring 245

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs
Witteveen Bos
Deventer Almere Breda Den Haag Maastricht
water infrastructuur milieu bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:56

pelbuis monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
	0.00	0.00 " 0.50	klei	sporen humeuze grond sporen puin/stenen	donkerbruin
	1.00				
		0.50 " 2.00	klei	sporen puin/stenen	donkerbruin sporen roest
	2.00				

Boring 246

maaiveldhoogte : - boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs
Witteveen Bos
Deventer Almere Breda Den Haag Maastricht
water infrastructuur milieu bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:03:58

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv		diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00		0.00 - 0.50	matig grof zand		lichtbruin
		1.00					
		2.00					

Boring 247

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Bos Witteveen

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:00

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv		diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00		0.00 - 0.50	klei	sporen humeuze grond sporen puin/stenen	donkerbruin
		1.00					
		2.00					

Boring 248

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Bos Witteveen

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

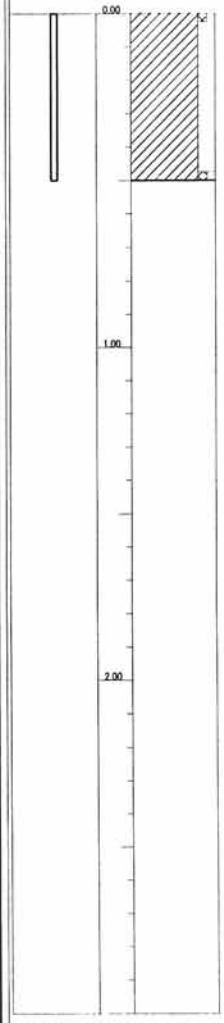
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:02



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.50	lichte zavel	sporen humeuze grond sporen puin/stenen	donkerbruin

Boring 249

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen - Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

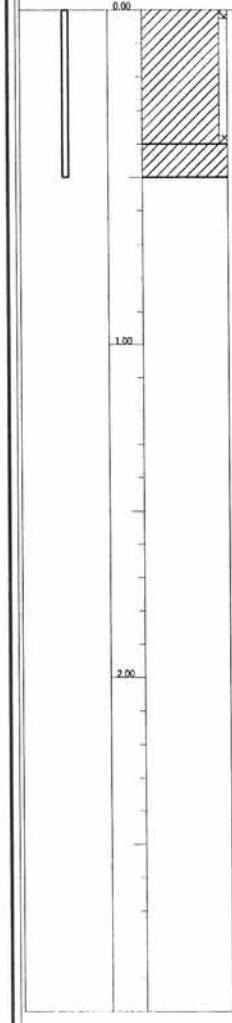
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:04



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.40	klei	sporen humeuze grond	bruin
0.40 - 0.50	klei		bruin

Boring 250

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen - Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

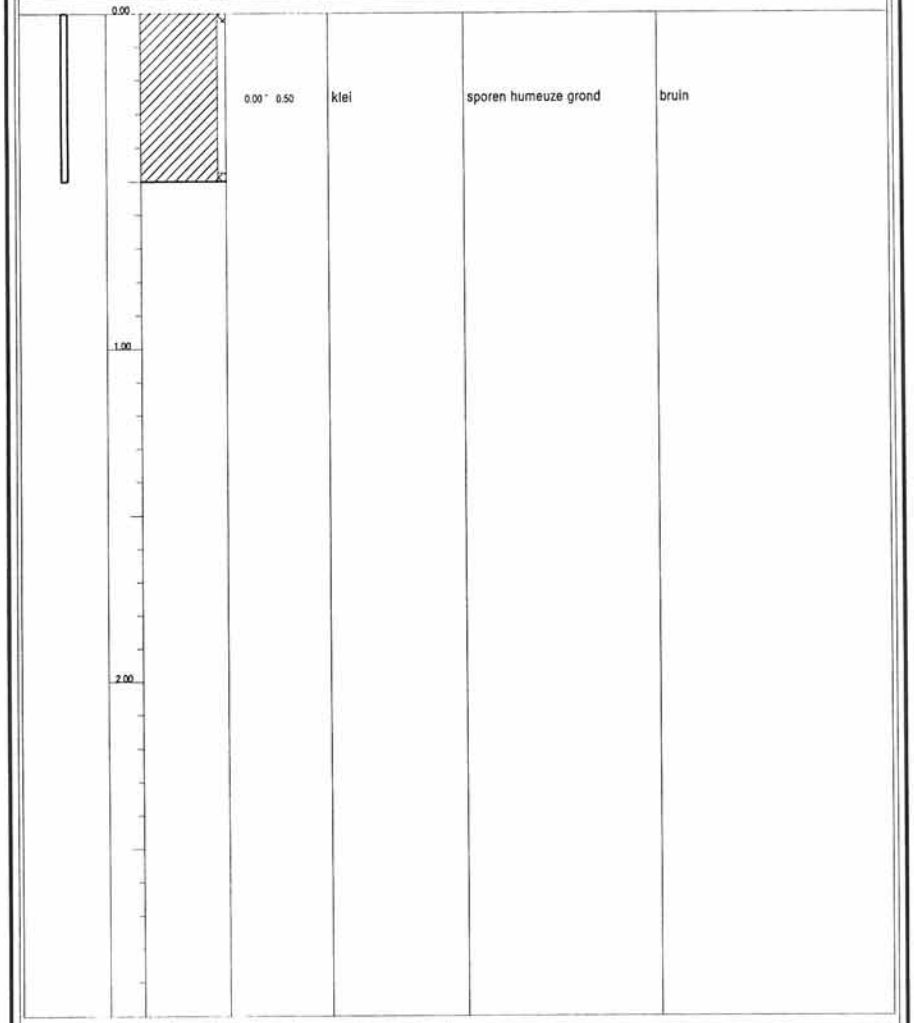
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:06



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 ˜ 0.50	klei	sporen humeuze grond	bruin

Boring 251

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

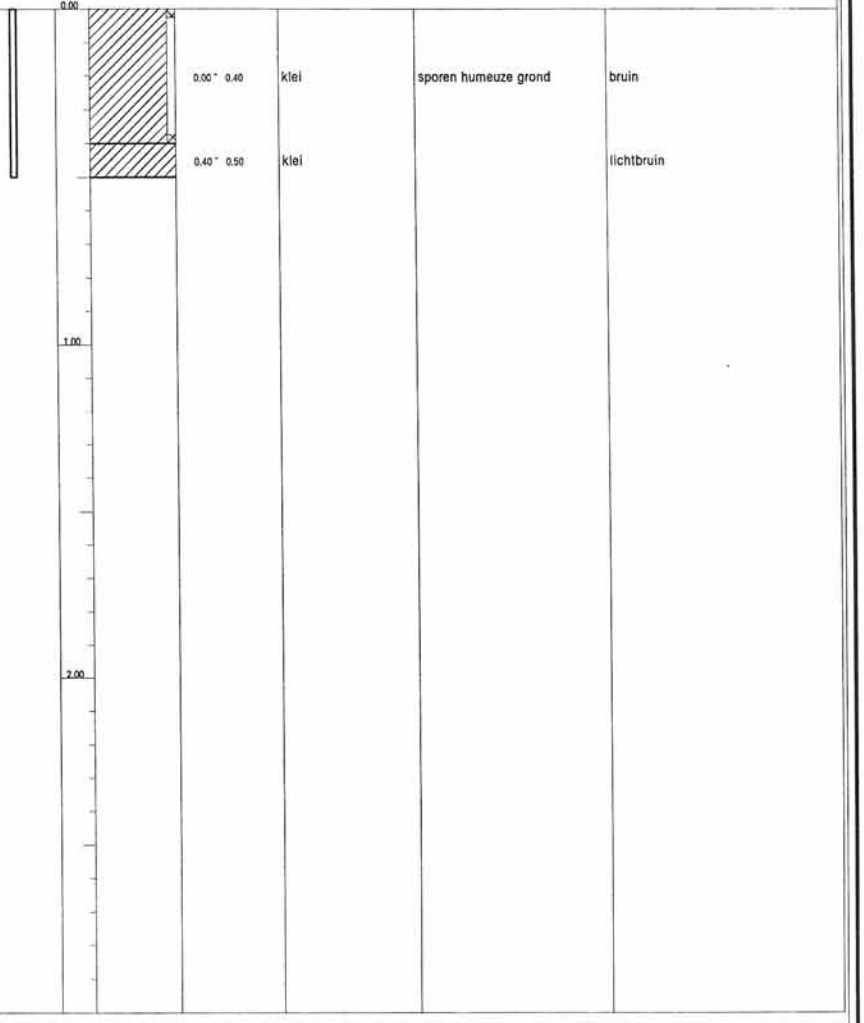
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:08



peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
			0.00 ˜ 0.40	klei	sporen humeuze grond	bruin
			0.40 ˜ 0.50	klei		lichtbruin

Boring 252

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

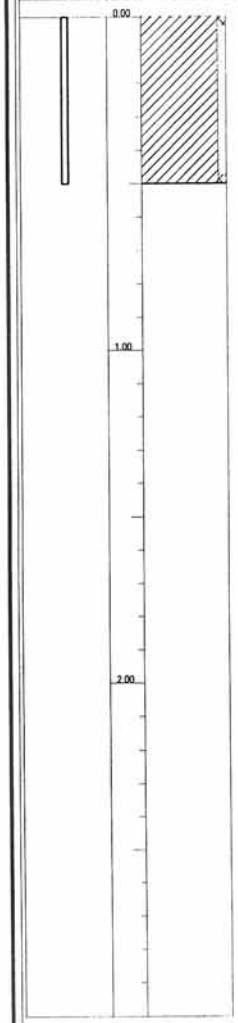
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:10



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.50	klei	sporen humeuze grond	bruin

Boring 253

maaiveldhoogte : -

boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

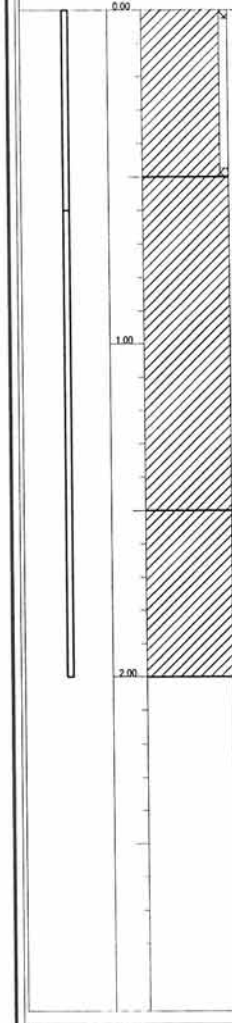
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:12



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 " 0.50	klei	sporen humeuze grond	bruin
0.50 " 1.50	klei		lichtbruin
1.50 " 2.00	klei		grijs

Boring 254

maaiveldhoogte : -

boordiepte 2.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

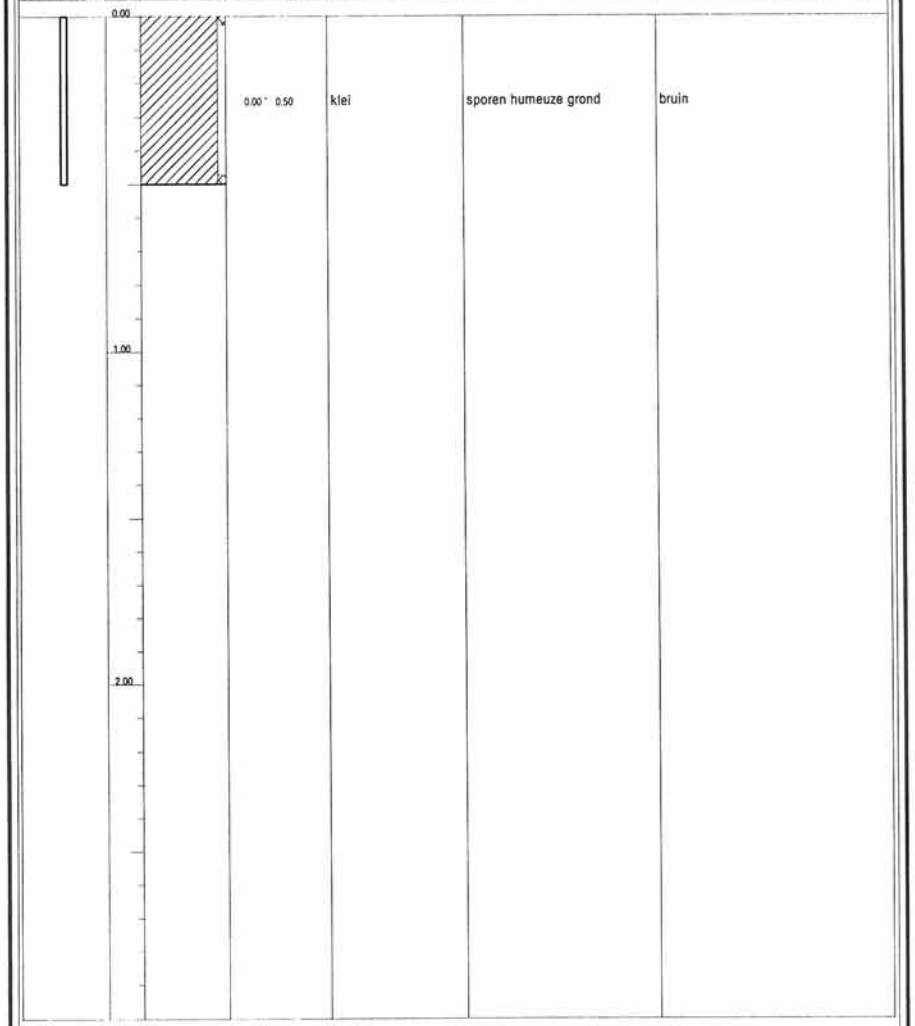
Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:14



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.50	klei	sporen humeuze grond	bruin

Boring 255

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

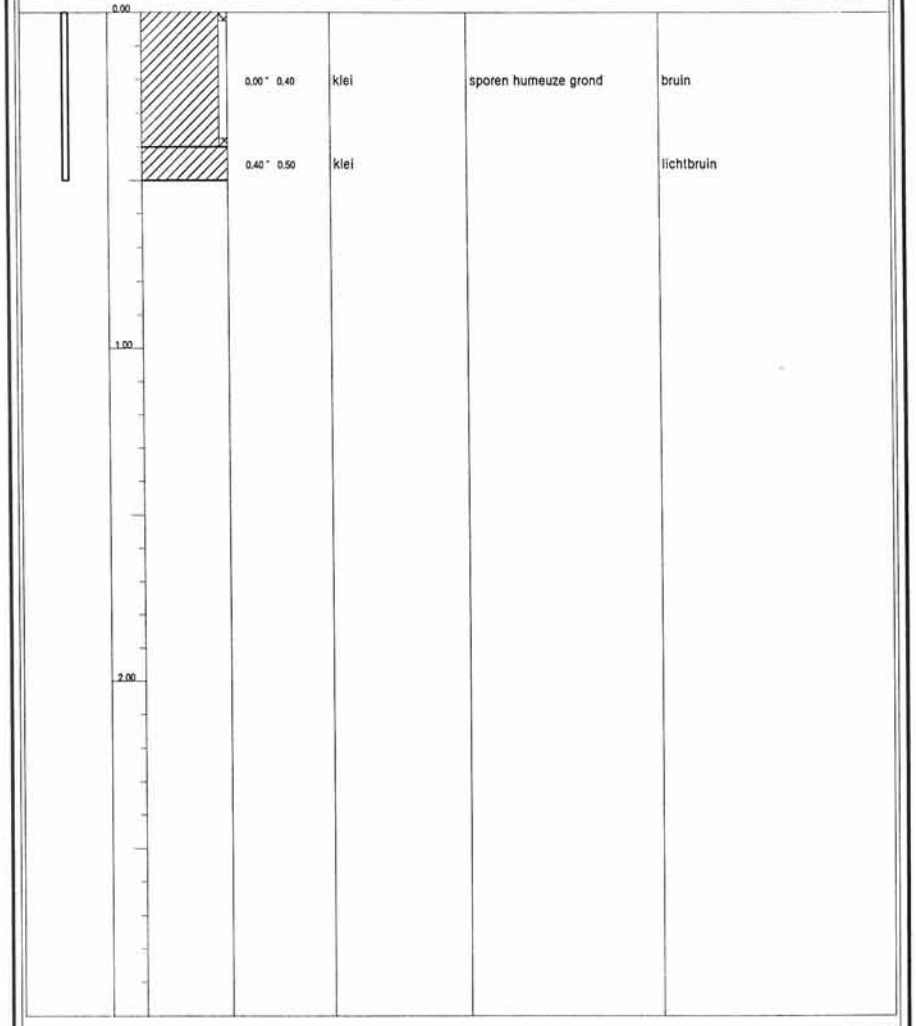
Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:16



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.40	klei	sporen humeuze grond	bruin
0.40 - 0.50	klei		lichtbruin

Boring 256

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.50 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht

water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:18

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv		diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00		0.00 - 0.30	klei	sporen humeuze grond	bruin
				0.30 - 0.60	klei		lichtbruin
		1.00					
		2.00					

Boring 257

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.60 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:20

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv		diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00		0.00 - 0.60	klei	sporen humeuze grond	bruin
		1.00					
		2.00					

Boring 258

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.60 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:22

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 " 0.60	klei	sporen humeuze grond	bruin
		1.00				
		2.00				

Boring 259

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.60 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Bos Witteveen

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS | Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:24

peilbuis	monsters rg/pb/kb gr.w.st.	m-mv	diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
		0.00	0.00 " 0.30	klei	sporen humeuze grond	bruin
			0.30 " 0.60	klei		lichtbruin
		1.00				
		2.00				

Boring 260

maaiveldhoogte : - boordiepte 0.60 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 17-12-96

Raadgevende ingenieurs Bos Witteveen

Deventer, Almere, Breda, Den Haag, Maastricht — water, infrastructuur, milieu, bouw

Boorprofielen

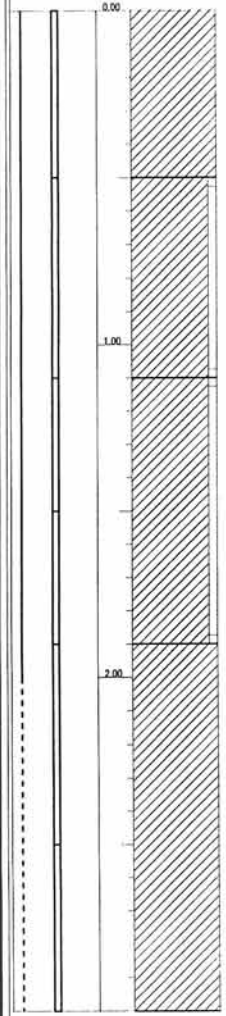
opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

PROGRAMMA : BGIS

Datum/tijd : 12-05-1997 / 16:04:26



diepte m -m.v.	hoofdbestanddeel	bijmengsel	kleur/bijzonderheden
0.00 - 0.50	klei		lichtbruin
0.50 - 1.10	klei	sporen puin/stenen	donkerbruin
1.10 - 1.90	klei	sporen schelpen	lichtbruin
1.90 - 3.00	klei		grijs

Peilbuis 226A

maaiveldhoogte : -

boordiepte 3.00 M-MV

uitgevoerd m.b.v. : edelmanboor

uitgevoerd d.d. : 26-2-97

Raadgevende ingenieurs Witteveen Bos

Deventer
Almere
Breda
Den Haag
Maastricht

water
infrastructuur
milieu
bouw

Boorprofielen

opdrachtgever : Gemeente Duiven

projectnaam : V.O. Seingraaf te Duiven

projectcode : DVN 21.214

BIJLAGE IV Analyseresultaten

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 192112
Blad : 1 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 23 januari 1997
Analyses gereed : 28 januari 1997
Controlegetal : 970128-113058-26389

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970115201 Grond; 205 + 224 + 227 + 229 + 230 + 231 + 235 + 236; (0.0-0.5)
P0933039 P0933290 P0933555 P0933586 P0933589 P0933843 P0933844 P0933847
2.: 970115202 Grond; 243 + 244 + 246 + 248 + 249 + 272; (0.0-0.5)
P0933001 P0933195 P0933198 P0933201 P0933836 P0933840
3.: 970115203 Grond; 201 + 202 + 206 + 207 + 209 + 225; (0.0-0.5)
P0933073 P0933074 P0933291 P0933359 P0933360 P0933362

				1.	2.	3.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	81,7	82,3	80,7
Organisch stof (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)	(NEN 5754)	(% op ds)	Q	3,1		
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q	28		
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	22	19	27
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	24	19,5	27
Koper		(mg/kg ds)	Q	21	19,0	19,0
Zink		(mg/kg ds)	Q	100	89	91
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,62	0,50	0,68
Lood		(mg/kg ds)	Q	51	34	33
Arseen		(mg/kg ds)	Q	8,0	8,9	8,9
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	0,03	0,22	< 0,02
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,10	< 0,02
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,09	0,37	0,07
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,07	0,30	0,05
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,04	0,14	0,03
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	0,06	0,15	0,04
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,07	0,19	0,05
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,03	0,08	0,02
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,04	0,14	0,04
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,03	0,07	0,02
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,03	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	0,03	0,09	0,03
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	0,5	1,9	0,4
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	0,4	1,4	0,3
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	0,3	0,9	0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieu*lab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 192112
Blad : 2 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 23 januari 1997
Analyses gereed : 28 januari 1997
Controlegetal : 970128-113058-26389

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970115201 Grond; 205 + 224 + 227 + 229 + 230 + 231 + 235 + 236; (0.0-0.5)
P0933039 P0933290 P0933555 P0933586 P0933589 P0933843 P0933844 P0933847
2.: 970115202 Grond; 243 + 244 + 246 + 248 + 249 + 272; (0.0-0.5)
P0933001 P0933195 P0933198 P0933201 P0933836 P0933840
3.: 970115203 Grond; 201 + 202 + 206 + 207 + 209 + 225; (0.0-0.5)
P0933073 P0933074 P0933291 P0933359 P0933360 P0933362

			1.	2.	3.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50	< 50
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3	0,3	0,3

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 192112
Blad : 3 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 23 januari 1997
Analyses gereed : 28 januari 1997
Controlegetal : 970128-113058-26389

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 970115204 Grond; 211 + 213 + 214 + 216 + 217 + 221; (0.0-0.5)
P0933171 P0933177 P0933178 P0933365 P0933370 P0933371
5.: 970115205 Grond; 228 + 232 + 233 + 234 + 237 + 238; (0.0-0.5)
P0933582 P0933587 P0933590 P0933838 P0933841 P0933845
6.: 970115206 Grond; 241 + 242 + 245 + 247; (0.0-0.5)
P0933191 P0933194 P0933839 P0933842

				4.	5.	6.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	82,1	81,9	83,6
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	28	26	15
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	26	26	16,5
Koper		(mg/kg ds)	Q	18,5	21	14,0
Zink		(mg/kg ds)	Q	80	88	66
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,60	0,58	0,34
Lood		(mg/kg ds)	Q	29	28	20
Arseen		(mg/kg ds)	Q	9,2	7,2	< 5,0
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,03	0,03
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,03	0,10	0,10
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,03	0,08	0,08
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,04	0,05
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	0,02	0,06	0,06
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,03	0,08	0,07
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,04	0,03
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,04	0,04
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,03	0,03
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,04	0,04
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	< 0,3	0,5	0,5
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	0,4	0,4
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	0,3	0,3
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50	< 50
Silicagel (per gram monster)		(gram)	Q	0,3	0,3	0,3

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

het *milieu*lab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 192112
Blad : 4 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 23 januari 1997
Analyses gereed : 28 januari 1997
Controlegetal : 970128-113058-26389

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 970115207 Grond; 250 + 251 + 253 + 254 + 255 + 256; (0.0-0.5)
P0933549 P0933599 P0933601 P0933602 P0933619 P0933620
8.: 970115208 Grond; 258 + 260 + 261 + 262 + 264 + 265; (0.0-0.5)
P0932774 P0932775 P0932777 P0933196 P0933600 P0933604
9.: 970115209 Grond; 267 + 269 + 270 + 274 + 272 + 273; (0.0-0.5)
P0932996 P0933000 P0933011 P0933012 P0933013 P0933014

			7.	8.	9.
Droge stof (NEN 5747)	(%)	Q	80,6	80,1	77,3
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	26	26	28
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	24	23	27
Koper	(mg/kg ds)	Q	18,5	21	18,5
Zink	(mg/kg ds)	Q	79	82	82
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	0,56	0,58	0,56
Lood	(mg/kg ds)	Q	31	34	29
Arseen	(mg/kg ds)	Q	8,0	7,7	9,1
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,05	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,04	0,11	0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,03	0,09	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,06	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,02	0,06	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,03	0,07	0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,03	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,02	0,05	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,03	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,04	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	< 0,3	0,6	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	0,4	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	0,3	< 0,2
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50	< 50
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3	0,3	0,3

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 192112
Blad : 5 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 23 januari 1997
Analyses gereed : 28 januari 1997
Controlegetal : 970128-113058-26389

Monsteromschrijving / Barcode:
10.: 970115210 Grond; 202 + 206; (0.5-2.0)
P0933040 P0933358
11.: 970115211 Grond; 213 + 214 + 221; (0.5-2.0)
P0933131 P0933175 P0933364
12.: 970115212 Grond; 226 (1.0-2.0) + 230 (0.5-2.0)
P0933581 P0933585

				10.	11.	12.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	64,2	67,1	73,4
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	42	36	27
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	46	37	28
Koper		(mg/kg ds)	Q	27	22	16,5
Zink		(mg/kg ds)	Q	110	88	69
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,89	0,58	0,37
Lood		(mg/kg ds)	Q	37	27	27
Arseen		(mg/kg ds)	Q	10,5	7,1	7,8
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieu*lab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 192112
Blad : 6 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 23 januari 1997
Analyses gereed : 28 januari 1997
Controlegetal : 970128-113058-26389

Monsteromschrijving / Barcode:
13.: 970115213 Grond; 238; (0.5-2.0)
P0775705
14.: 970115214 Grond; 246; (0.5-2.0)
P0933197
15.: 970115215 Grond; 254; (0.5-2.0)
P0933618

				13.	14.	15.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	74,1	76,4	72,1
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	35	38	44
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	32	33	38
Koper		(mg/kg ds)	Q	17,0	19,0	24
Zink		(mg/kg ds)	Q	77	85	94
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,52	0,58	0,73
Lood		(mg/kg ds)	Q	26	27	32
Arseen		(mg/kg ds)	Q	15,0	11,0	19,5
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 192112
Blad : 7 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 23 januari 1997
Analyses gereed : 28 januari 1997
Controlegetal : 970128-113058-26389

Monsteromschrijving / Barcode:
16.: 970115216 Grond; 261 + 262 + 264; (0.5-2.0)
P0932766 P0932767 P0933202
17.: 970115217 Grond; 269 + 272 + 273; (0.5-2.0)
P0908377 P0932797 P0932987
18.: 970115218 Grond; Extra aangeleverde monsters (91)
P0932355 P0932530 P0932531 P0932534 P0932535 P0932537 P0932538 P0932542 P0932544 P0932545 P0932546
P0932547 P0932549 P0932646 P0932648 P0932676 P0932677 P0932679 P0932694 P0932695 P0932696 P0932698
P0932699 P0932701 P0932702 P0932703 P0932704 P0932705 P0932707 P0932709 P0932711 P0932712 P0932714
P0932716 P0932720 P0932723 P0932724 P0932726 P0932728 P0932776 P0932778 P0932779 P0932780 P0932781
P0932795 P0932796 P0932798 P0932799 P0932800 P0932801 P0932802 P0932883 P0932884 P0932885 P0932903
P0932904 P0932905 P0932906 P0932907 P0932908 P0932909 P0932910 P0932997 P0932998 P0932999 P0933002
P0933068 P0933072 P0933104 P0933106 P0933109 P0933110 P0933112 P0933113 P0933173 P0933176 P0933193
P0933284 P0933287 P0933289 P0933326 P0933354 P0933361 P0933367 P0933550 P0933556 P0933584 P0933588
P0933603 P0933605 P0933837

				16.	17.	18.
Extra aangeleverde monsters						0
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	77,9	76,7	
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	36	27	
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	33	28	
Koper		(mg/kg ds)	Q	19,5	18,0	
Zink		(mg/kg ds)	Q	81	73	
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,53	0,52	
Lood		(mg/kg ds)	Q	26	25	
Arseen		(mg/kg ds)	Q	15,0	8,3	
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 200782
Blad : 1 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 28 maart 1997
Analyses gereed : 26 mei 1997
Controlegetal : 970526-153432-24421

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970342955 Grond; 2(0.0-0.4)+3(0.0-0.5)+4(0.0-0.6)
P0989311 P0989710 P0989718
2.: 970342956 Grond; 7(0.0-0.5)
P0989370
3.: 970342957 Grond; 5(0.0-0.5)+6(0.0-0.5)
P0989303 P0989709

				1.	2.	3.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	85,1	79,3	82,1
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	21	17	19
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	15,5	16,0	16,5
Koper		(mg/kg ds)	Q	17,5	10,5	12,5
Zink		(mg/kg ds)	Q	97	63	69
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,24	< 0,2	< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	Q	56	22	26
Arseen		(mg/kg ds)	Q	8,0	5,1	5,8
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	0,05		< 0,02
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	0,07		< 0,02
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	0,82		0,05
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,19		< 0,02
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	2,6		0,19
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	2,0		0,15
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	1,50		0,10
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	1,55		0,12
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	1,70		0,15
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,74		0,07
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	1,20		0,08
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,66		0,06
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,29		< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	0,84		0,08
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	14,0		1,1
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	10,0		0,8
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	7,7		0,6
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,2		0,2
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q	< 20		< 20
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q	64		< 20
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q	165		< 20
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q	99		73
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q	330 (onb)		73 (onb)
Silicagel (per gram monster)		(gram)	Q	0,2		0,3

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden uitgevoerd en uitgebracht overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 200782
Blad : 2 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 28 maart 1997
Analyses gereed : 26 mei 1997
Controlegetal : 970526-153432-24421

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 970342958 Grond; 21(0.0-0.25)+24(0.0-0.5)
P0989421 P0989435
5.: 970342959 Grond; 23(0.1-0.5)+24(0.0-0.5)+25(0.0-0.2)+26(0.0-0.5)
P0989130 P0989133 P0989437 P0989440
6.: 970342960 Grond; 31+32+33+34+35++37; (0.0-0.5)
P0932067 P0989818 P0989831 P0989833 P0989834 P0989840

			4.	5.	6.
Droge stof (NEN 5747)	(%)	Q	84,7	80,4	81,9
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	22	23	53
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	15,0	23	25
Koper	(mg/kg ds)	Q	13,0	22	42
Zink	(mg/kg ds)	Q	82	91	350
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	0,26	1,20
Lood	(mg/kg ds)	Q	155	38	115
Arseen	(mg/kg ds)	Q	7,4	7,3	16,0
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	0,76
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	0,03	< 0,02	0,06
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	0,04	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	0,05	0,05	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,50	1,45	0,17
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,11	0,16	0,04
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,98	2,9	0,45
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,78	2,3	0,35
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,43	0,95	0,28
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,49	1,20	0,33
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,61	1,35	0,42
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,27	0,59	0,18
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,43	1,0	0,27
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,24	0,53	0,15
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,14	0,21	0,08
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,32	0,64	0,19
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	5,4	13,5	3,0
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	3,8	9,4	2,1
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	2,9	7,0	1,7
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,4	0,2	0,4
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	20	< 20	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50	< 50
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3	0,3	0,3

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 200782
Blad : 3 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 28 maart 1997
Analyses gereed : 26 mei 1997
Controlegetal : 970526-153432-24421

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 970342961 Grond; 70(0.0-0.3)+71(0.0-0.5)+72(0.0-0.4)+73(0.0-0.5)+74(0.0-0.5)
P0931552 P0931729 P0932068 P0989376 P0989510 P0989518
8.: 970342962 Grond; 75 (0.2-0.5)
P0931727
9.: 970342963 Grond; 100(0.05-0.5)+104(0.3-0.6)+105(0.0-1.0)
P0988772 P0988797 P0988801 P0988976

				7.	8.	9.	
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	80,2	80,4	80,9	
Metalen (ICP, NEN 6426)							
Chroom		(mg/kg ds)	Q	49	29	26	
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	23	25	27	
Koper		(mg/kg ds)	Q	38	19,5	29	
Zink		(mg/kg ds)	Q	300	100	220	
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	1,15	0,28	0,46	
Lood		(mg/kg ds)	Q	97	53	100	
Arseen		(mg/kg ds)	Q	16,0	9,2	7,4	
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	0,76	< 0,1	0,27	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)							
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	0,05	< 0,02	< 0,02	
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02	
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02	
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02	
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	0,17	0,04	0,26	
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,04	< 0,02	0,05	
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,47	0,13	0,65	
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,37	0,10	0,53	
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,29	0,09	0,45	
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	0,34	0,09	0,55	
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,42	0,26	0,78	
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,18	0,11	0,34	
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,27	0,08	0,44	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,15	0,06	0,26	
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,10	0,02	0,18	
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	0,19	0,07	0,33	
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	3,0	1,1	4,8	
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	2,2	0,7	3,3	
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	1,7	0,7	2,8	
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	1,0	< 0,1	0,4	
Minerale Olie GC (VPR C85-19)							
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20	
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20	
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	31	
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q	20	< 20	25	
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50	56	(hum)
Silicagel (per gram monster)		(gram)	Q	0,3	0,3	0,3	

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 200782
Blad : 4 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 28 maart 1997
Analyses gereed : 26 mei 1997
Controlegetal : 970526-153432-24421

Monsteromschrijving / Barcode:
10.: 970342964 Grond; 101(0.05-0.5)+102(0.0-0.5)+103(0.0-0.5)
P0988969 P0988972 P0988974
11.: 970342965 Grond; 106(0.0-0.5)
P0760530
12.: 970342966 Grond; 112(0.5-1.0)
P0989210

				10.	11.	12.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	77,9	85,3	79,2
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	33		26
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	28		25
Koper		(mg/kg ds)	Q	25		17,5
Zink		(mg/kg ds)	Q	155		70
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,37		< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	Q	52		29
Arseen		(mg/kg ds)	Q	9,3		5,5
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	0,13		< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	0,09		
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,27		
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,20		
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,14		
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	0,15		
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,40		
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,17		
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,13		
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,08		
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,05		
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	0,11		
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	1,8		
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	1,1		
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	1,2		
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,7		
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50	
Silicagel (per gram monster)		(gram)	Q	0,3	0,3	

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieu*lab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 200782
Blad : 5 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 28 maart 1997
Analyses gereed : 26 mei 1997
Controlegetal : 970526-153432-24421

Monsteromschrijving / Barcode:
13.: 970342967 Grond; 106(0.0-0.5)+109(0.0-0.5)+111(0.0-0.3)+112(0.0-0.5)
P0988789 P0988792 P0989172 P0989214
14.: 970342968 Grond; 107(0.0-0.5)+108(0.0-0.5)+110(0.0-0.5)
P0988771 P0988787 P0988790
15.: 970342969 Grond; 114(0.0-0.5)
P0989176

				13.	14.	15.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	78,7	82,6	81,5
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	22	23	
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	24	25	
Koper		(mg/kg ds)	Q	45	33	
Zink		(mg/kg ds)	Q	170	160	
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,42	0,50	
Lood		(mg/kg ds)	Q	83	72	
Arseen		(mg/kg ds)	Q	7,0	7,3	
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	0,03	< 0,02	
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	0,04	< 0,02	
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	0,53	0,11	
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,12	< 0,02	
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	1,80	0,32	
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	1,55	0,24	
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	1,0	0,14	
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	0,91	0,19	
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	2,3	0,25	
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	1,0	0,11	
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,97	0,15	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,51	0,10	
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,21	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	0,60	0,12	
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	11,5	1,8	
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	7,4	1,2	
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	7,2	1,1	
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,9	0,4	
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50	< 50
Silicagel (per gram monster)		(gram)	Q	0,3	0,3	0,3

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 200782
Blad : 6 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 28 maart 1997
Analyses gereed : 26 mei 1997
Controlegetal : 970526-153432-24421

Monsteromschrijving / Barcode:
16.: 970342970 Grond; 113(1.0-1.5)+119(0.9-1.5)
P0989174 P0989212
17.: 970342971 Grond; 113(0.0-0.5)+115(0.0-0.4)+116(0.0-0.4)+117(0.0-0.6)+; 118(0.0-0.5)
P0988794 P0988795 P0988796 P0989170 P0989171

				16.	17.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	75,4	81,4
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom		(mg/kg ds)	Q	32	18
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	30	17,5
Koper		(mg/kg ds)	Q	18,5	26
Zink		(mg/kg ds)	Q	77	140
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	0,38
Lood		(mg/kg ds)	Q	29	86
Arseen		(mg/kg ds)	Q	9,5	6,3
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	0,20
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q		< 0,02
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q		< 0,02
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q		< 0,02
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q		0,02
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q		0,38
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q		0,06
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q		1,0
Pyreen		(mg/kg ds)	Q		0,76
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q		0,53
Chryseen		(mg/kg ds)	Q		0,49
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q		1,25
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q		0,54
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q		0,48
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q		0,28
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q		0,16
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q		0,34
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q		6,3
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q		4,1
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q		3,9
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q		4,4
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q		< 20
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q		< 20
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q		< 20
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q		< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q		< 50
Silicagel (per gram monster)		(gram)	Q		0,2

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieu*lab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 200782
Blad : 7 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 28 maart 1997
Analyses gereed : 26 mei 1997
Controlegetal : 970526-153432-24421

Opmerkingen :

hum Olie-indicatie: het monster bevat waarschijnlijk humuszuurachtige verbindingen. Mogelijkerwijs betreft het PAK-achtige verbindingen.

onb De in dit monster gevonden olie is niet eenduidig te karakteriseren.

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieu*lab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 193602
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn21. Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 7 februari 1997
Analyses gereed : 11 februari 1997
Controlegetal : 970211-091152-15945

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970219942 Grond; 61+62+63(0.0-0.5)+64(0.0-0.4)+65(0.0-0.6)+66(0.0-0.4)
P0931721 P0931723 P0932152 P0932158 P0932159 P0932160 P0932161

				1.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	71,6
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom		(mg/kg ds)	Q	37
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	35
Koper		(mg/kg ds)	Q	27
Zink		(mg/kg ds)	Q	105
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	Q	32
Arseen		(mg/kg ds)	Q	10,5
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	0,09
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,03
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,29
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,20
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,10
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	0,11
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,17
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,07
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,09
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,04
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	0,05
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	1,2
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	0,9
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	0,7
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q	< 20
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q	< 20
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q	< 20
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q	< 50
Silicagel (per gram monster)		(gram)	Q	0,3

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens de algemene leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken

het *milieu*lab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 197888
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn21. Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 10 maart 1997
Analyses gereed : 26 mei 1997
Controlegetal : 970526-152321-43660

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970334025 Grond; 51(0.15-.4)+52(0.3-0.5)+54(0.2-0.5)+56(0.2-0.4)57(0.2-0.4)
P0989200 P0989819 P0989821 P0989828 P0989830
2.: 970334026 Grond; 58(0.2-0.6)+60(0.2-0.4)+61(0.2-0.5)+63(0.2-0.5)+64(0.2-0.5)
P0931553 P0931557 P0989201 P0989202 P0989824
3.: 970334027 Grond; 51(0.5-1.0)+53(0.5-1.0)+53(0.6-1.0)+58(0.6-1.0)+60(0.8-1.0); 63(0.5-1.0)
P0931558 P0989079 P0989206 P0989441 P0989827 P0989829

			1.	2.	3.
Droge stof (NEN 5747)	(%)	Q	89,3	88,8	81,1
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	35	18	35
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	27	19,5	33
Koper	(mg/kg ds)	Q	41	29	21
Zink	(mg/kg ds)	Q	75	80	70
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	340	40	24
Arseen	(mg/kg ds)	Q	7,4	7,0	10,5
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	0,26	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	0,42	0,05	< 0,02
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	0,87	0,24	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	0,89	0,33	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	10,0	3,6	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	2,5	2,1	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	17,0	19,0	< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	13,0	17,0	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	8,0	12,5	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	8,0	13,5	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	8,1	16,5	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	3,5	7,2	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	5,8	12,0	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	2,7	6,5	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	1,75	2,7	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	3,1	7,6	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	86	120	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	61	84	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	40	69	< 0,2
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,4	< 0,1	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	32	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50	< 50
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3	0,3	0,3

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 197888
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn21. Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 10 maart 1997
Analyses gereed : 26 mei 1997
Controlegetal : 970526-152321-43660

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 970334028 Grond; Extra aangeleverde monsters (156)
P0931550 P0931551 P0931552 P0931554 P0931555 P0931556 P0931559 P0931560 P0931561 P0931722 P0931724
P0931727 P0931729 P0931731 P0932065 P0932067 P0932068 P0932070 P0932084 P0932085 P0988763 P0988770
P0988771 P0988772 P0988785 P0988786 P0988787 P0988788 P0988789 P0988790 P0988791 P0988792 P0988793
P0988794 P0988795 P0988796 P0988797 P0988798 P0988799 P0988801 P0988802 P0988803 P0988804 P0988805
P0988968 P0988969 P0988970 P0988971 P0988972 P0988973 P0988974 P0988975 P0988976 P0988977 P0988978
P0989078 P0989128 P0989129 P0989130 P0989131 P0989132 P0989133 P0989134 P0989135 P0989136 P0989137
P0989161 P0989162 P0989168 P0989169 P0989170 P0989171 P0989172 P0989173 P0989174 P0989175 P0989176
P0989177 P0989178 P0989179 P0989199 P0989203 P0989204 P0989205 P0989207 P0989208 P0989210 P0989211
P0989212 P0989213 P0989214 P0989215 P0989216 P0989218 P0989302 P0989303 P0989304 P0989311 P0989326
P0989327 P0989328 P0989330 P0989332 P0989353 P0989354 P0989355 P0989356 P0989358 P0989361 P0989362
P0989363 P0989365 P0989368 P0989370 P0989376 P0989377 P0989420 P0989421 P0989434 P0989435 P0989436
P0989437 P0989438 P0989439 P0989440 P0989442 P0989443 P0989510 P0989512 P0989514 P0989516 P0989517
P0989518 P0989708 P0989709 P0989710 P0989713 P0989717 P0989718 P0989719 P0989818 P0989820 P0989822
P0989823 P0989825 P0989831 P0989832 P0989833 P0989834 P0989835 P0989836 P0989837 P0989838 P0989839
P0989840 P0989841

	4.
Extra aangeleverde monsters	0

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieu*lab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 201115
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 2 april 1997
Analyses gereed : 4 april 1997
Controlegetal : 970404-093137-6715

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970444123 Grond; 87; (0.5-1.0)
P0988791
2.: 970444124 Grond; Extra aangeleverde monsters (2)
P0989107 P0989362

			1.	2.
Extra aangeleverde monsters				0
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q 83,6	
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom		(mg/kg ds)	Q 15	
Nikkel		(mg/kg ds)	Q 18,0	
Koper		(mg/kg ds)	Q 19,5	
Zink		(mg/kg ds)	Q 105	
Cadmium		(mg/kg ds)	Q < 0,2	
Lood		(mg/kg ds)	Q 73	
Arseen		(mg/kg ds)	Q 7,7	
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q 0,20	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q < 0,02	
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q < 0,02	
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q < 0,02	
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q < 0,02	
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q 0,20	
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q < 0,02	
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q 0,40	
Pyreen		(mg/kg ds)	Q 0,31	
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q 0,14	
Chryseen		(mg/kg ds)	Q 0,21	
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q 0,27	
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q 0,12	
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q 0,18	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q 0,11	
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q 0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q 0,14	
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q 2,1	
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q 1,5	
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q 1,2	
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q 0,3	
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q < 20	
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q < 20	
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q < 20	
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q < 20	
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q < 50	
Silicagel (per gram monster)		(gram)	Q 0,3	

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 197586
Blad : 1 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn21. Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 7 maart 1997
Analyses gereed : 12 maart 1997
Controlegetal : 970312-110530-64671

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970333057 Grondwater; 7
D0086531 H0084144
2.: 970333058 Grondwater; 8
D0086574 H0084751
3.: 970333059 Grondwater; 13
D0086532 H0084151

				1.	2.	3.
Metalen	(ICP-AES; DIN 38406, E22)					
Chroom		(ug/l)	Q	1,3	2,6	2,1
Nikkel		(ug/l)	Q	10,0	< 5,0	< 5,0
Koper		(ug/l)	Q	8,8	< 5,0	< 5,0
Zink		(ug/l)	Q	< 50	< 50	< 50
Arseen		(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	10,0
Cadmium		(ug/l)	Q	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Lood		(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	5,9
Kwik	(NEN 6445)	(ug/l)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Vanadium	(ICP, NEN 6426)	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Wolfraam	(ICP-MS)	(ug/l)		20	5,2	< 5,0
Fenolindex	(NEN 6670)	(ug/l)	Q	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)						
Benzeen		(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen		(ug/l)	Q	< 0,2	0,5	< 0,2
Ethylbenzeen		(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
o-Xyleen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX		(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Som Xylenen		(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Naftaleen		(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1.1-Dichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen		(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.		(ug/l)	Q	< 3,0	< 3,0	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402)	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	1,6

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 197586
Blad : 2 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn21. Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 7 maart 1997
Analyses gereed : 12 maart 1997
Controlegetal : 970312-110530-64671

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 970333060 Grondwater; 27
D0089734 H0084149
5.: 970333061 Grondwater; 77
D0089730 H0084148
6.: 970333062 Grondwater; 87
D0089743 H0084147

			4.	5.	6.
Metalen	(ICP-AES; DIN 38406, E22)				
Chroom	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Nikkel	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	(ug/l)	Q	< 50	< 50	< 50
Arseen	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Lood	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Vanadium	(ICP, NEN 6426) (ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Wolfraam	(ICP-MS) (ug/l)		< 5,0	< 5,0	< 5,0
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)					
Benzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q	0,7	< 0,2	1,1
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	0,3
o-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	0,2
Totaal BTEX	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	1,6
Som Xylenen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	0,5
Naftaleen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1.1-Dichloretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichloretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichloretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	0,1
Tetrachloretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0	< 3,0	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 197586
Blad : 3 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn21. Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 7 maart 1997
Analyses gereed : 12 maart 1997
Controlegetal : 970312-110530-64671

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 970333063 Grondwater; 108
D0089738 H0083174
8.: 970333064 Grondwater; 112
D0089749 H0084157
9.: 970333065 Grondwater; 119
D0086588 H0083170

				7.	8.	9.
Metalen	(ICP-AES; DIN 38406, E22)					
Chroom		(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Nikkel		(ug/l)	Q	< 5,0	6,8	< 5,0
Koper		(ug/l)	Q	13,5	< 5,0	6,0
Zink		(ug/l)	Q	< 50	< 50	< 50
Arseen		(ug/l)	Q	9,0	< 5,0	28
Cadmium		(ug/l)	Q	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Lood		(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 6445)	(ug/l)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Vanadium	(ICP, NEN 6426)	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Wolfraam	(ICP-MS)	(ug/l)		< 5,0	< 5,0	< 5,0
Fenolindex	(NEN 6670)	(ug/l)	Q	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)						
Benzeen		(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen		(ug/l)	Q	0,7	0,5	< 0,2
Ethylbenzeen		(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
o-Xyleen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX		(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Som Xylenen		(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Naftaleen		(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1.1-Dichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen		(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.		(ug/l)	Q	< 3,0	< 3,0	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402)	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 197586
Blad : 4 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn21. Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 7 maart 1997
Analyses gereed : 12 maart 1997
Controlegetal : 970312-110530-64671

Monsteromschrijving / Barcode:
10.: 970333066 Grondwater; 226
D0086539 H0084757
11.: 970333067 Grondwater; 261
D0089759 H0084146
12.: 970333068 Grondwater; 1000
D0089736 H0084154

			10.	11.	12.
Metalen	(ICP-AES; DIN 38406, E22)				
Chroom	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Nikkel	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	(ug/l)	Q	< 50	< 50	< 50
Arseen	(ug/l)	Q	5,6	< 5,0	< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Lood	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Vanadium	(ICP, NEN 6426) (ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Wolfraam	(ICP-MS) (ug/l)		< 5,0	< 5,0	< 5,0
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)					
Benzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q	< 0,2	0,6	0,6
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0	< 3,0	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q	1,5	< 1,0	< 1,0

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 207117
Blad : 1 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 15 mei 1997
Analyses gereed : 16 mei 1997
Controlegetal : 970516-160223-28966

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 970563157 Grond; MM1 + MM6
P1093809 P1093811 P1093812
2.: 970563158 Grond; MM2
P1093805
3.: 970563159 Grond; MM3
P1093810

				1.	2.	3.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	52,2	67,6	66,5
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	38	33	33
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	29	29	28
Koper		(mg/kg ds)	Q	64	67	47
Zink		(mg/kg ds)	Q	510	640	210
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	1,30	1,60	0,69
Lood		(mg/kg ds)	Q	175	210	110
Arseen		(mg/kg ds)	Q	11,0	9,6	6,3
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	0,26	0,33	0,14
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	0,03	0,07	< 0,02
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	0,33	0,19	< 0,02
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	0,29	0,23	< 0,02
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	7,2	4,2	0,44
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	1,85	1,75	0,13
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	14,5	11,0	1,45
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	12,0	8,7	1,10
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	8,1	5,2	0,68
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	5,6	4,0	0,77
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	10,0	11,5	1,50
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	4,3	5,0	0,65
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	2,3	3,1	0,39
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,15	2,4	0,34
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,43	0,13	0,06
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	0,26	2,4	0,36
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	67	60	7,9
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	44	39	5,2
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	32	35	4,7
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	2,8	0,9	0,3
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q	20	< 20	< 20
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q	73	94	< 20
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q	220	290	29
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q	210	280	48
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q	520 (onb)	660 (onb)	77 (onb)
Silicagel (per gram monster)		(gram)	Q	0,4	0,4	0,3

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 207117
Blad : 2 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 15 mei 1997
Analyses gereed : 16 mei 1997
Controlegetal : 970516-160223-28966

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 970563160 Grond; MM4
P1093806
5.: 970563161 Grond; MM5
P1093807

				4.	5.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	65,4	78,0
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom		(mg/kg ds)	Q	28	32
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	27	22
Koper		(mg/kg ds)	Q	28	23
Zink		(mg/kg ds)	Q	135	135
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,30	0,40
Lood		(mg/kg ds)	Q	91	65
Arseen		(mg/kg ds)	Q	8,3	7,4
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,10
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,10
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	0,67	1,75
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,24	0,47
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	3,6	6,9
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	2,6	5,4
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	1,85	3,3
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	1,35	3,5
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	4,0	4,3
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	1,75	1,85
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	1,0	2,8
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,07	1,40
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,04	0,90
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	0,08	1,90
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	17,5	35
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	10,5	24
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	10,5	19,0
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,8	0,5
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q	26	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50
Silicagel (per gram monster)		(gram)	Q	0,3	0,3

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieu*lab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 207117
Blad : 3 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN21.214 Centerpoort Duiven
Datum aangeleverd: 15 mei 1997
Analyses gereed : 16 mei 1997
Controlegetal : 970516-160223-28966

Opmerkingen :

onb De in dit monster gevonden olie is niet eenduidig te karakteriseren.

QUALIFIED BY STERLAB

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

BIJLAGE V Toetsing streef- en interventiewaarden

nS, nT, nI = overschrijding van Streef-, Tussen- of Interventiewaarde met factor n (n = geheel getal).
De Tussenwaarde is berekend uit de (Streef- + Interventiewaarde) / 2.

nS, nTG nG = overschrijding van Streef-, Tussengrens- of grens-waarde met factor n (n = geheel getal).

-	Geen overschrijding van de norm.
-	Ten behoeve van de streef- en interventiewaarde correctie zijn de onderhavige lutum- en organisch stofgehalten gebruikt. Deze zijn niet gemeten in het betreffende monster.
≈	De normering is gecorrigeerd voor de locatiespecifieke lutum- en organisch stofgehalten.
·	De detectiegrens is hoger dan de toetsingswaarde.
■	Inhomogeen monster; de duplobepaling wijkt af. Toetsing heeft plaats-gevonden ten opzichte van de gemiddelde concentratie.
d	Detectiegrens.

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	2+3+4 0,0-0,4/ 0,0-0,5/ 0,0-0,6		5+6 0,0-0,5/ 0,0-0,5		7 0,0-0,5		Bodemnormering S≈	(S+I)/2	I≈
droge stof	%m/m	85,1		82,1		79,3				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-	28,0	-	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-	3,1	-	3,1	-			
Zware metalen										
.chroom	mg/kgds	21	-	19	-	17	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	15,5	-	16,5	-	16,0	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	17,5	-	12,5	-	10,5	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	97	-	69	-	63	-	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	0,24	-	<0,2	-	<0,2	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	56	-	26	-	22	-	81	293	506
arseen	mg/kgds	8,0	-	5,8	-	5,1	-	27	40	52
naftaleen	mg/kgds	<0,02	<d	<0,02	<d			0,005	6	12
PAK										
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02		<0,02						
.acenafteen	mg/kgds	0,05		<0,02						
.fluoreen	mg/kgds	0,07		<0,02						
.fenantreen	mg/kgds	0,82		0,05						
.antraceen	mg/kgds	0,19		<0,02						
.fluoranteen	mg/kgds	2,6		0,19						
.pyreen	mg/kgds	2,0		0,15						
.chryseen	mg/kgds	1,55		0,12						
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	1,70		0,15						
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	1,50		0,10						
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	1,20		0,08						
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0,74		0,07						
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	0,29		<0,02						
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0,66		0,06						
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,84		0,08						
totaal 10 PAK	mg/kgds	10,0	32S	0,8	3S			0,31	2 0	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	7,7		0,6						
totaal PAK BAGA	mg/kgds	9,09		0,7						
EOX (EOCL)	mg/kgds	0,2	-	0,2	-			1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	330	21S	73	5S			15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20		<20						
.fractie C12-C22	mg/kgds	64		<20						
.fractie C22-C30	mg/kgds	165		<20						
.fractie C30-C40	mg/kgds	99		73						

PEILBUISNUMMER Filterdiepte (m-mv)	EENHEID	7 1,7-2,7		1 2,0-3,0		Bodemnormering S	(S + I)/2	I
pH (in situ)		6,88		6,78				
EC (in situ)	µS/cm	1612		1809				
Zware metalen								
.vanadium	µg/l	<5,0		<5,0				
.chroom	µg/l	1,3	1S	2,6	3S	1	16	30
.nikkel	µg/l	10,0	-	<5,0	-	15	45	75
.koper	µg/l	8,8	-	<5,0	-	15	45	75
.zink	µg/l	<50	-	<50	-	65	433	800
.cadmium	µg/l	<0,4	-	<0,4	-	0,4	3	6
.kwik	µg/l	<0,05	-	<0,05	-	0,05	0,2	0,3
.lood	µg/l	<5,0	-	<5,0	-	15	45	75
arseen	µg/l	<5,0	-	<5,0	-	10	35	60
Aromatische verbindingen								
.benzeen	µg/l	<0,2	-	<0,2	-	d(0,2)	15	30
.ethylbenzeen	µg/l	<0,2	-	<0,2	-	d(0,2)	75	150
.tolueen	µg/l	<0,2	-	0,5	3S	d(0,2)	500	1000
.o-xyleen	µg/l	<0,1		<0,1				
.m + p-xyleen	µg/l	<0,1		<0,1				
.som xylenen	µg/l	<0,2	-	<0,2	-	d(0,2)	35	70
aromaten (BTEX)	µg/l	<1,0		<1,0				
naftaleen	µg/l	<0,2	<d·	<0,2	<d·	d(0,1)	35	70
fenolindex	µg/l	<2,0		<2,0				
Alifatische chloorKWS								
.trichloormethaan(chloroform)	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)	5	10
.trichlooretheen (tri)	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)	250	500
.tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)	20	40
.1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.chloorpropeen	µg/l	<1,0	<d·	<1,0	<d·	d(0,01)		
.hexachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.broomdichloormethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.tribroommethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.dichloormethaan	µg/l	<0,5	<d·	<0,5	<d·	d(0,01)	500	1000
.trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
som alifatische chloorKWS	µg/l	<3,0		<3,0				
EOX (EOCL)	µg/l	<1,0		<1,0				

BORINGNUMMER	EENHEID	12+13+14+15+17		17		Bodemnormering		
Diepte m-mv		0,0-0,4/ 0,0-0,5/ 0,0-0,5/ 0,0-0,2/ 0,05-0,3		1,0-1,5		S≈	(S+I)/2	I≈
droge stof	%m/m	82,4		76,7				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-	3,1	-			
Zware metalen								
.chroom	mg/kgds	28	-	28	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	15,0	-	31	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	19,5	-	20	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	140	1S	70	-	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	1,10	2S	<0,2	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	72	-	24	-	81	293	506
arseen	mg/kgds	8,6	-	8,9	-	27	40	52
PAK								
.naftaleen	mg/kgds	0,36	72S			0,005	6	12
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02						
.acenafteen	mg/kgds	0,73						
.fluoreen	mg/kgds	0,71						
.fenantreen	mg/kgds	5,4						
.antraceen	mg/kgds	1,40						
.fluoranteen	mg/kgds	5,1						
.pyreen	mg/kgds	3,8						
.chryseen	mg/kgds	1,80						
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	1,90						
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	1,85						
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	1,40						
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0,83						
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	0,26						
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0,64						
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,77						
totaal 10 PAK	mg/kgds	19,5	63S			0,31	20	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	10,5						
totaal PAK BAGA	mg/kgds	12,39						
EOX (EOCL)	mg/kgds	0,2	-			1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	<d			15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20						
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20						
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20						
.fractie C30-C40	mg/kgds	<20						

PEILBUISNUMMER Filterdiepte (m-mv)	EENHEID	17 2,0-3,0		Bodemnormering S	(S + I)/2	I
pH (in situ)		6,93				
EC (in situ)	µS/cm	1174				
Zware metalen						
.vanadium	µg/l	<5,0				
.chroom	µg/l	2,1	2S	1	16	30
.nikkel	µg/l	<5,0	-	15	45	75
.koper	µg/l	<5,0	-	15	45	75
.zink	µg/l	<50	-	65	433	800
.cadmium	µg/l	<0,4	-	0,4	3	6
.kwik	µg/l	<0,05	-	0,05	0,2	0,3
.lood	µg/l	5,9	-	15	45	75
arseen	µg/l	10,0	-	10	35	60
Aromatische verbindingen						
.benzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	15	30
.ethylbenzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	75	150
.tolueen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	500	1000
.o-xyleen	µg/l	<0,1				
.m + p-xyleen	µg/l	<0,1				
.som xylenen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	35	70
aromaten (BTEX)	µg/l	<1,0				
naftaleen	µg/l	<0,2	<d·	d(0,1)	35	70
fenolindex	µg/l	<2,0				
Alifatische chloorKWS						
.trichloormethaan(chloroform)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	5	10
.trichlooretheen (tri)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	250	500
.tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	20	40
.1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.chloorpropeen	µg/l	<1,0	<d·	d(0,01)		
.hexachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.broomdichloormethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.tribroommethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.dichloormethaan	µg/l	<0,5	<d·	d(0,01)	500	1000
.trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
som alifatische chloorKWS	µg/l	<3,0				
EOX (EOCL)	µg/l	1,6				

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	21 + 24 0,0-0,25/ 0,0-0,5		23 + 24 + 25 + 26 0,1-0,5/ 0,0-0,5/ 0,0-0,2/ 0,0-0,5		Bodemnormering S≈	(S + I)/2	I≈
droge stof	%m/m	84,7		80,4				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-	3,1	-			
Zware metalen								
.chroom	mg/kgds	22	-	23	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	15,0	-	23	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	13,0	-	22	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	82	-	91	-	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	<0,2	-	0,26	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	155	2S	38	-	81	293	506
arseen	mg/kgds	7,4	-	7,3	-	27	40	52
PAK								
.naftaleen	mg/kgds	0,03	6S	<0,02	<d·	0,005	6	12
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02		0,02				
.acenafteen	mg/kgds	0,04		<0,02				
.fluoreen	mg/kgds	0,05		0,05				
.fenantreen	mg/kgds	0,50		1,45				
.antraceen	mg/kgds	0,11		0,16				
.fluoranteen	mg/kgds	0,98		2,9				
.pyreen	mg/kgds	0,78		2,3				
.chryseen	mg/kgds	0,49		1,20				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0,61		1,35				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	0,43		0,95				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,43		1,0				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0,27		0,59				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	0,14		0,21				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0,24		0,53				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,32		0,64				
totaal 10 PAK	mg/kgds	3,8	12S	9,4	30S	0,31	2 0	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	2,9		7,0				
totaal PAK BAGA	mg/kgds	3,16		7,81				
EOX (EOCL)	mg/kgds	0,4	-	0,2	-	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	<d·	<50	<d·	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20		<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20		<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20		<20				
.fractie C30-C40	mg/kgds	20		<20				

PEILBUISNUMMER Filterdiepte (m-mv)	EENHEID	27 2,0-3,0		Bodemnormering S	(S + I)/2	I
pH (in situ)		6,68				
EC (in situ)	µS/cm	915				
Zware metalen						
.vanadium	µg/l	<5,0				
.chroom	µg/l	<1,0	-	1	16	30
.nikkel	µg/l	<5,0	-	15	45	75
.koper	µg/l	<5,0	-	15	45	75
.zink	µg/l	<50	-	65	433	800
.cadmium	µg/l	<0,4	-	0,4	3	6
.kwik	µg/l	<0,05	-	0,05	0,2	0,3
.lood	µg/l	<5,0	-	15	45	75
arseen	µg/l	<5,0	-	10	35	60
Aromatische verbindingen						
.benzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	15	30
.ethylbenzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	75	150
.tolueen	µg/l	0,7	4S	d(0,2)	500	1000
.o-xyleen	µg/l	<0,1				
.m + p-xyleen	µg/l	<0,1				
.som xylenen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	35	70
aromaten (BTEX)	µg/l	<1,0				
naftaleen	µg/l	<0,2	<d·	d(0,1)	35	70
fenolindex	µg/l	<2,0				
Alifatische chloorKWS						
.trichloormethaan(chloroform)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	5	10
.trichlooretheen (tri)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	250	500
.tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	20	40
.1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.chloorpropeen	µg/l	<1,0	<d·	d(0,01)		
.hexachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.broomdichloormethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.tribroommethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.dichloormethaan	µg/l	<0,5	<d·	d(0,01)	500	1000
.trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
som alifatische chloorKWS	µg/l	<3,0				
EOX (EOCL)	µg/l	<1,0				

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	100 + 104 + 105 0,05-0,5/ 0,3-0,6/ 0,0-1,0		101 + 102 + 103 0,05-0,5/ 0,0-0,5/ 0,0-0,5		Bodemnormering S=	 (S + I)/2	 I=
droge stof	%m/m	80,9		77,9				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-	3,1	-			
Zware metalen								
.chroom	mg/kgds	26	-	33	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	27	-	28	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	29	-	25	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	220	2S	155	1S	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	0,46	-	0,37	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	0,27	-	0,13	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	100	1S	52	-	81	293	506
arseen	mg/kgds	7,4	-	9,3	-	27	40	52
PAK								
.naftaleen	mg/kgds	<0,02	<d·	<0,02	<d·	0,005	6	12
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02		<0,02				
.acenafteen	mg/kgds	<0,02		<0,02				
.fluoreen	mg/kgds	<0,02		<0,02				
.fenantreen	mg/kgds	0,26		0,09				
.antraceen	mg/kgds	0,05		<0,02				
.fluoranteen	mg/kgds	0,65		0,27				
.pyreen	mg/kgds	0,53		0,20				
.chryseen	mg/kgds	0,55		0,15				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0,78		0,40				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	0,45		0,14				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,44		0,13				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0,34		0,17				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	0,18		0,05				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0,26		0,08				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,33		0,11				
totaal 10 PAK	mg/kgds	3,3	11S	1,1	4S	0,31	2 0	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	2,8		1,2				
totaal PAK BAGA	mg/kgds	3,02		1,05				
EOX (EOCL)	mg/kgds	0,4	-	0,7	-	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	56	4S	<50	<d·	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20		<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20		<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	31		<20				
.fractie C30-C40	mg/kgds	25		<20				

PEILBUISNUMMER Filterdiepte (m-mv)	EENHEID	105 0,7-1,7		Bodemnormering S	(S + I)/2	I
pH (in situ)		7,22				
EC (in situ)	µS/cm	811				
Zware metalen						
.vanadium	µg/l	<5,0				
.chroom	µg/l	<1,0	-	1	16	30
.nikkel	µg/l	<5,0	-	15	45	75
.koper	µg/l	13,5	-	15	45	75
.zink	µg/l	<50	-	65	433	800
.cadmium	µg/l	<0,4	-	0,4	3	6
.kwik	µg/l	<0,05	-	0,05	0,2	0,3
.lood	µg/l	<5,0	-	15	45	75
arseen	µg/l	9,0	-	10	35	60
Aromatische verbindingen						
.benzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	15	30
.ethylbenzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	75	150
.tolueen	µg/l	0,7	4S	d(0,2)	500	1000
.o-xyleen	µg/l	<0,1				
.m + p-xyleen	µg/l	<0,1				
.som xylenen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	35	70
aromaten (BTEX)	µg/l	<1,0				
naftaleen	µg/l	<0,2	<d·	d(0,1)	35	70
fenolindex	µg/l	<2,0				
Alifatische chloorKWS						
.trichloormethaan(chloroform)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	5	10
.trichlooretheen (tri)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	250	500
.tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	20	40
.1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.chloorpropeen	µg/l	<1,0	<d·	d(0,01)		
.hexachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.broomdichloormethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.tribroommethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.dichloormethaan	µg/l	<0,5	<d·	d(0,01)	500	1000
.trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
som alifatische chloorKWS	µg/l	<3,0				
EOX (EOCL)	µg/l	<1,0				

BORINGNUMMER	EENHEID	31 + 32 + 33 + 34 + 35 + 37		Bodemnormering		
Diepte m-mv		0,0-0,5		S≈	(S + I)/2	I≈
droge stof	%m/m	81,9				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-			
Zware metalen						
.chroom	mg/kgds	53	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	25	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	42	1S	34	106	178
.zink	mg/kgds	350	3S	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	1,20	2S	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	0,76	3S	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	115	1S	81	293	506
arseen	mg/kgds	16,0	-	27	40	52
PAK						
.naftaleen	mg/kgds	0,06	12S	0,005	6	12
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02				
.acenafteen	mg/kgds	<0,02				
.fluoreen	mg/kgds	<0,02				
.fenantreen	mg/kgds	0,17				
.antraceen	mg/kgds	0,04				
.fluoranteen	mg/kgds	0,45				
.pyreen	mg/kgds	0,35				
.chryseen	mg/kgds	0,33				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0,42				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	0,28				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,27				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0,18				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	0,08				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0,15				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,19				
totaal 10 PAK	mg/kgds	2,1	7S	0,31 2	0	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	1,7				
totaal PAK BAGA	mg/kgds	1,85				
EOX (EOCL)	mg/kgds	0,4	-	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	<d	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20				
.fractie C30-C40	mg/kgds	<20				

PEILBUISNUMMER Filterdiepte (m-mv)	EENHEID	37 2,5-3,0		Bodemnormering S	(S + I)/2	I
pH (in situ)		7,12				
EC (in situ)	µS/cm	820				
Zware metalen						
.vanadium	µg/l	<5,0				
.chroom	µg/l	<1,0	-	1	16	30
.nikkel	µg/l	<5,0	-	15	45	75
.koper	µg/l	<5,0	-	15	45	75
.zink	µg/l	<50	-	65	433	800
.cadmium	µg/l	<0,4	-	0,4	3	6
.kwik	µg/l	<0,05	-	0,05	0,2	0,3
.lood	µg/l	<5,0	-	15	45	75
arseen	µg/l	<5,0	-	10	35	60
Aromatische verbindingen						
.benzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	15	30
.ethylbenzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	75	150
.tolueen	µg/l	0,6	3S	d(0,2)	500	1000
.o-xyleen	µg/l	<0,1				
.m + p-xyleen	µg/l	<0,1				
.som xylenen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	35	70
aromaten (BTEX)	µg/l	<1,0				
naftaleen	µg/l	<0,2	<d·	d(0,1)	35	70
fenolindex	µg/l	<2,0				
Alifatische chloorKWS						
.trichloormethaan(chloroform)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	5	10
.trichlooretheen (tri)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	250	500
.tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	20	40
.1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.chloorpropeen	µg/l	<1,0	<d·	d(0,01)		
.hexachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.broomdichloormethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.tribroommethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.dichloormethaan	µg/l	<0,5	<d·	d(0,01)	500	1000
.trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
som alifatische chloorKWS	µg/l	<3,0				
EOX (EOCL)	µg/l	<1,0				

BORINGNUMMER	EENHEID	114		113 + 19		113 + 115 + 116 + 117 + 118		Bodemnormering		
Diepte m-mv		0,0-0,5		1,0-1,5/ 0,9-1,25		0,0-0,5/ 0,0-0,4/ 0,0-0,4/ 0,0-0,6/ 0,0-0,5		S=	(S + I)/2	I=
droge stof	%m/m	81,5		75,4		81,4				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-	28,0	-	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-	3,1	-	3,1	-			
Zware metalen										
.chroom	mg/kgds			32	-	18	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds			30	-	17,5	-	38	133	228
.koper	mg/kgds			18,5	-	26	-	34	106	178
.zink	mg/kgds			77	-	140	1S	139	426	713
.cadmium	mg/kgds			<0,2	-	0,38	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds			<0,1	-	0,20	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds			29	-	86	1S	81	293	506
arseen	mg/kgds			9,5	-	6,3	-	27	40	52
PAK										
.naftaleen	mg/kgds					<0,02	<d	0,005	6	12
.acenaftyleen	mg/kgds					<0,02				
.acenafteen	mg/kgds					<0,02				
.fluoreen	mg/kgds					0,02				
.fenantreen	mg/kgds					0,38				
.antraceen	mg/kgds					0,06				
.fluoranteen	mg/kgds					1,0				
.pyreen	mg/kgds					0,76				
.chryseen	mg/kgds					0,49				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds					1,25				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds					0,53				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds					0,48				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds					0,54				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds					0,16				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds					0,28				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds					0,34				
totaal 10 PAK	mg/kgds					4,1	13S	0,31	6	12
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds					3,9				
totaal PAK BAGA	mg/kgds					3,66				
EOX (EOCL)	mg/kgds					4,4	3S	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	<d			<50	<d	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20				<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20				<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20				<20				
.fractie C30-C40	mg/kgds	<20				<20				

PEILBUISNUMMER Filterdiepte (m-mv)	EENHEID	119 1,5-2,5		Bodemnormering S	(S + I)/2	I
pH (in situ)		7,13				
EC (in situ)	µS/cm	1719				
Zware metalen						
.vanadium	µg/l	<5,0				
.chroom	µg/l	<1,0	-	1	16	30
.nikkel	µg/l	<5,0	-	15	45	75
.koper	µg/l	6,0	-	15	45	75
.zink	µg/l	<50	-	65	433	800
.cadmium	µg/l	<0,4	-	0,4	3	6
.kwik	µg/l	<0,05	-	0,05	0,2	0,3
.lood	µg/l	<5,0	-	15	45	75
arseen	µg/l	28	3S	10	35	60
Aromatische verbindingen						
.benzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	15	30
.ethylbenzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	75	150
.tolueen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	500	1000
.o-xyleen	µg/l	<0,1				
.m + p-xyleen	µg/l	<0,1				
.som xylenen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	35	70
aromaten (BTEX)	µg/l	<1,0				
naftaleen	µg/l	<0,2	<d·	d(0,1)	35	70
fenolindex	µg/l	<2,0				
Alifatische chloorKWS						
.trichloormethaan(chloroform)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	5	10
.trichlooretheen (tri)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	250	500
.tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	20	40
.1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.chloorpropeen	µg/l	<1,0	<d·	d(0,01)		
.hexachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.broomdichloormethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.tribroommethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.dichloormethaan	µg/l	<0,5	<d·	d(0,01)	500	1000
.trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
som alifatische chloorKWS	µg/l	<3,0				
EOX (EOCL)	µg/l	<1,0				

BORINGNUMMER	EENHEID	70+71+72+73+74+75		75		Bodemnormering S≈	(S+I)/2	I≈
Diepte m-mv		0,0-0,3/0,0-0,5/0,0-0,4/0,0-0,5/0,0-0,5/0,0-0,2		0,2-0,5				
droge stof	%m/m	80,2		80,4				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-	3,1	-			
Zware metalen								
.chroom	mg/kgds	49	-	29	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	23	-	25	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	38	1S	19,5	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	300	2S	100	-	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	1,15	2S	0,28	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	0,76	3S	<0,1	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	97	1S	53	-	81	293	506
arseen	mg/kgds	16,0	-	9,2	-	27	40	52
PAK								
.naftaleen	mg/kgds	0,05	10S	<0,02	<d·	0,005	6	12
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02		<0,02				
.acenafteen	mg/kgds	<0,02		<0,02				
.fluoreen	mg/kgds	<0,02		<0,02				
.fenantreen	mg/kgds	0,17		0,04				
.antraceen	mg/kgds	0,04		<0,02				
.fluoranteen	mg/kgds	0,47		0,13				
.pyreen	mg/kgds	0,37		0,10				
.chryseen	mg/kgds	0,34		0,09				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0,42		0,26				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	0,29		0,09				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,27		0,08				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0,18		0,11				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	0,10		0,02				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0,15		0,06				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,19		0,07				
totaal 10 PAK	mg/kgds	2,2	7S	0,7	2S	0,31	2 0	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	1,7		0,7				
totaal PAK BAGA	mg/kgds	1,89		0,63				
EOX (EOCL)	mg/kgds	1,0	-	<0,1	-	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	<d·	<50	<d·	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20		<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20		<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20		<20				
.fractie C30-C40	mg/kgds	20		<20				

PEILBUISNUMMER Filterdiepte (m-mv)	EENHEID	77 1,8-2,8		Bodemnormering S	(S + I)/2	I
pH (in situ)		7,04				
EC (in situ)	µS/cm	954				
Zware metalen						
.vanadium	µg/l	<5,0				
.chroom	µg/l	<1,0	-	1	16	30
.nikkel	µg/l	<5,0	-	15	45	75
.koper	µg/l	<5,0	-	15	45	75
.zink	µg/l	<50	-	65	433	800
.cadmium	µg/l	<0,4	-	0,4	3	6
.kwik	µg/l	<0,05	-	0,05	0,2	0,3
.lood	µg/l	<5,0	-	15	45	75
arseen	µg/l	<5,0	-	10	35	60
Aromatische verbindingen						
.benzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	15	30
.ethylbenzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	75	150
.tolueen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	500	1000
.o-xyleen	µg/l	<0,1				
.m + p-xyleen	µg/l	<0,1				
.som xylenen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	35	70
aromaten (BTEX)	µg/l	<1,0				
naftaleen	µg/l	<0,2	<d·	d(0,1)	35	70
fenolindex	µg/l	<2,0				
Alifatische chloorKWS						
.trichloormethaan(chloroform)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	5	10
.trichlooretheen (tri)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	250	500
.tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	20	40
.1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.chloorpropeen	µg/l	<1,0	<d·	d(0,01)		
.hexachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.broomdichloormethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.tribroommethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.dichloormethaan	µg/l	<0,5	<d·	d(0,01)	500	1000
.trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
som alifatische chloorKWS	µg/l	<3,0				
EOX (EOCL)	µg/l	<1,0				

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	106 + 109 + 111 + 112 0,0-0,5/ 0,0-0,5/ 0,0-0,3/ 0,0-0,5		Bodemnormering S≈	(S + I)/2	I≈
droge stof	%m/m	85,3				
organisch stof	%m/m	3,1				
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	<d	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20				
.fractie C30-C40	mg/kgds	<20				

PEILBUISNUMMER Filterdiepte (m-mv)	EENHEID	112 1,5-2,5		Bodemnormering S	(S+I)/2	I
pH (in situ)		6,88				
EC (in situ)	µS/cm	1640				
Zware metalen						
.vanadium	µg/l	<5,0				
.chroom	µg/l	<1,0	-	1	16	30
.nikkel	µg/l	6,8	-	15	45	75
.koper	µg/l	<5,0	-	15	45	75
.zink	µg/l	<50	-	65	433	800
.cadmium	µg/l	<0,4	-	0,4	3	6
.kwik	µg/l	<0,05	-	0,05	0,2	0,3
.lood	µg/l	<5,0	-	15	45	75
arseen	µg/l	<5,0	-	10	35	60
Aromatische verbindingen						
.benzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	15	30
.ethylbenzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	75	150
.tolueen	µg/l	0,5	3S	d(0,2)	500	1000
.o-xyleen	µg/l	<0,1				
.m + p-xyleen	µg/l	<0,1				
.som xylenen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	35	70
aromaten (BTEX)	µg/l	<1,0				
naftaleen	µg/l	<0,2	<d·	d(0,1)	35	70
fenolindex	µg/l	<2,0				
Alifatische chloorKWS						
.trichloormethaan(chloroform)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	5	10
.trichlooretheen (tri)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	250	500
.tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	20	40
.1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.chloorpropeen	µg/l	<1,0	<d·	d(0,01)		
.hexachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.broomdichloormethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.tribroommethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.dichloormethaan	µg/l	<0,5	<d·	d(0,01)	500	1000
.trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
som alifatische chloorKWS	µg/l	<3,0				
EOX (EOCL)	µg/l	<1,0				

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	87 0,5-1,0		Bodemnormering S≈	(S + I)/2	I≈
droge stof	%m/m	83,6				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-			
Zware metalen						
.chroom	mg/kgds	15	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	18,0	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	19,5	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	105	-	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	<0,2	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	0,20	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	73	-	81	293	506
arseen	mg/kgds	7,7	-	27	40	52
PAK						
.naftaleen	mg/kgds	<0,02	<d·	0,005	6	12
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02				
.acenafteen	mg/kgds	<0,02				
.fluoreen	mg/kgds	<0,02				
.fenantreen	mg/kgds	0,20				
.antraceen	mg/kgds	<0,02				
.fluoranteen	mg/kgds	0,40				
.pyreen	mg/kgds	0,31				
.chryseen	mg/kgds	0,21				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0,27				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	0,14				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,18				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0,12				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	0,04				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0,11				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,14				
totaal 10 PAK	mg/kgds	1,5	5S	0,31 2	0	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	1,2				
totaal PAK BAGA	mg/kgds	1,3				
EOX (EOCL)	mg/kgds	0,3	-	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	<d·	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20				
.fractie C30-C40	mg/kgds	<20				

PEILBUISNUMMER Filterdiepte (m-mv)	EENHEID	87 2,0-3,0		Bodemnormering S	(S + I)/2	I
pH (in situ)		7,11				
EC (in situ)	µS/cm	971				
Zware metalen						
.vanadium	µg/l	<5,0				
.chroom	µg/l	<1,0	-	1	16	30
.nikkel	µg/l	<5,0	-	15	45	75
.koper	µg/l	<5,0	-	15	45	75
.zink	µg/l	<50	-	65	433	800
.cadmium	µg/l	<0,4	-	0,4	3	6
.kwik	µg/l	<0,05	-	0,05	0,2	0,3
.lood	µg/l	<5,0	-	15	45	75
arseen	µg/l	<5,0	-	10	35	60
Aromatische verbindingen						
.benzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	15	30
.ethylbenzeen	µg/l	<0,2	-	d(0,2)	75	150
.tolueen	µg/l	1,1	6S	d(0,2)	500	1000
.o-xyleen	µg/l	0,2				
.m + p-xyleen	µg/l	0,3				
.som xylenen	µg/l	0,5	3S	d(0,2)	35	70
aromaten (BTEX)	µg/l	1,6				
naftaleen	µg/l	<0,2	<d·	d(0,1)	35	70
fenolindex	µg/l	<2,0				
Alifatische chloorKWS						
.trichloormethaan(chloroform)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	5	10
.trichlooretheen (tri)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	250	500
.tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	20	40
.1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,1	10S	d(0,01)		
.chloorpropeen	µg/l	<1,0	<d·	d(0,01)		
.hexachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.broomdichloormethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.tribroommethaan	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.dichloormethaan	µg/l	<0,5	<d·	d(0,01)	500	1000
.trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
.cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	d(0,01)		
som alifatische chloorKWS	µg/l	<3,0				
EOX (EOCL)	µg/l	<1,0				

BORINGNUMMER	EENHEID	51 + 52 + 54 + 56 + 57		58 + 60 + 61 + 63 + 64	
Diepte m-mv		0,15-0,4/ 0,3-0,5/ 0,2-0,5/ 0,2-0,4/ 0,2-0,4		0,2-0,6/ 0,2-0,4/ 0,2-0,5/ 0,2-0,5/ 0,2-0,5	
droge stof	%m/m	89,3		88,8	
fractie < 2µm	%m/m	25,0	-	25,0	-
organisch stof	%m/m	10,0	-	10,0	-
Zware metalen					
.chroom	mg/kgds	35	-	18	-
.nikkel	mg/kgds	27	-	19,5	-
.koper	mg/kgds	41	1S	29	-
.zink	mg/kgds	75	-	80	-
.cadmium	mg/kgds	<0,2	-	<0,2	-
.kwik	mg/kgds	<0,1	-	0,26	-
.lood	mg/kgds	340	1T	40	-
arseen	mg/kgds	7,4	-	7,0	-
PAK					
.naftaleen	mg/kgds	0,42	28S/<G	0,05	3S/<G
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02		<0,02	
.acenafteen	mg/kgds	0,87		0,24	
.fluoreen	mg/kgds	0,89		0,33	
.fenantreen	mg/kgds	10,0		3,6	
.antraceen	mg/kgds	2,5		2,1	
.fluoranteen	mg/kgds	17,0		19,0	
.pyreen	mg/kgds	13,0		17,0	
.chryseen	mg/kgds	8,0		13,5	
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	8,1		16,5	
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	8,0		12,5	
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	5,8		12,0	
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	3,5		7,2	
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	1,75		2,7	
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	2,7		6,5	
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	3,1		7,6	
totaal 10 PAK	mg/kgds	61	2I/2G	84	2I/2G
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	40		69	
totaal PAK BAGA	mg/kgds	48,1		78,3	!
EOX (EOCL)	mg/kgds	0,4	-	<0,1	-
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	-	<50	-
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20		<20	
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20		<20	
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20		<20	
.fractie C30-C40	mg/kgds	<20		32	

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	51 + 53 + 58 + 60 + 63 0,5-1,0/ 0,5-1,0/ 0,6-1,0/ 0,8-1,0/ 0,5-1,0		Bodemnormering S≈	(S + I)/2	I≈
droge stof	%m/m	81,1				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-			
Zware metalen						
.chroom	mg/kgds	35	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	33	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	21	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	70	-	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	<0,2	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	<0,1	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	24	-	81	293	506
arseen	mg/kgds	10,5	-	27	40	52
PAK						
.naftaleen	mg/kgds	<0,02	<d·	0,005	6	12
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02				
.acenafteen	mg/kgds	<0,02				
.fluoreen	mg/kgds	<0,02				
.fenantreen	mg/kgds	<0,02				
.antraceen	mg/kgds	<0,02				
.fluoranteen	mg/kgds	<0,02				
.pyreen	mg/kgds	<0,02				
.chryseen	mg/kgds	<0,02				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0,02				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0,02				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0,02				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0,02				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	<0,02				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0,02				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0,02				
totaal 10 PAK	mg/kgds	<0,2	-	0,31 2	0	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	<0,2				
totaal PAK BAGA	mg/kgds					
EOX (EOCL)	mg/kgds	<0,1	-	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	<d·	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20				
.fractie C30-C40	mg/kgds	<20				

BORINGNUMMER	EENHEID	205 + 224 + 227 + 229 + 230 + 231 + 235 + 236		243 + 244 + 246 + 248 + 249 + 272		201 + 202 + 206 + 207 + 209 + 225		Bodemnormering		
Diepte m-mv		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		S≈	(S + I)/2	I≈
droge stof	%m/m	81,7		82,3		80,7				
fractie < 2µm	%m/m	28		28,0	-	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1		3,1	-	3,1	-			
Zware metalen										
.chroom	mg/kgds	22	-	19	-	27	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	24	-	19,5	-	27	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	21	-	19,0	-	19,0	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	100	-	89	-	91	-	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	0,62	-	0,50	-	0,68	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	51	-	34	-	33	-	81	293	506
arseen	mg/kgds	8,0	-	8,9	-	8,9	-	27	40	52
PAK										
.naftaleen	mg/kgds	<0,02	<d·	<0,02	<d·	<0,02	<d·	0,005	6	12
.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	0,03		0,22		<0,02				
.antraceen	mg/kgds	<0,02		0,10		<0,02				
.fluoranteen	mg/kgds	0,09		0,37		0,07				
.pyreen	mg/kgds	0,07		0,30		0,05				
.chryseen	mg/kgds	0,06		0,15		0,04				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0,07		0,19		0,05				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	0,04		0,14		0,03				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,04		0,14		0,04				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0,03		0,08		0,02				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	<0,02		0,03		<0,02				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0,03		0,07		0,02				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,03		0,09		0,03				
totaal 10 PAK	mg/kgds	0,4	1S	1,4	5S	0,3	-	0,31	20	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	0,3		0,9		0,2				
totaal PAK BAGA	mg/kgds	0,32		1,04		0,25				
EOX (EOCl)	mg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	<d·	<50	<d·	<50	<d·	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20		<20		<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20		<20		<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20		<20		<20				
.fractie C30-C40	mg/kgds	<20		<20		<20				

BORINGNUMMER	EENHEID	211 + 213 + 214 + 216 + 217 + 221		228 + 232 + 233 + 234 + 237 + 238		241 + 242 + 245 + 247		Bodemnormering		
Diepte m-mv		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		S=	(S + I)/2	I=
droge stof	%m/m	82,1		81,9		83,6				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-	28,0	-	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-	3,1	-	3,1	-			
Zware metalen										
.chroom	mg/kgds	28	-	26	-	15	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	26	-	26	-	16,5	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	18,5	-	21	-	14,0	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	80	-	88	-	66	-	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	0,60	-	0,58	-	0,34	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	29	-	28	-	20	-	81	293	506
arseen	mg/kgds	9,2	-	7,2	-	<5,0	-	27	40	52
PAK										
.naftaleen	mg/kgds	<0,02	<d·	<0,02	<d·	<0,02	<d·	0,005	6	12
.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		0,03		0,03				
.antraceen	mg/kgds	<0,02		<0,02		<0,02				
.fluoranteen	mg/kgds	0,03		0,10		0,10				
.pyreen	mg/kgds	0,03		0,08		0,08				
.chryseen	mg/kgds	0,02		0,06		0,06				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0,03		0,08		0,07				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0,02		0,04		0,05				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0,02		0,04		0,04				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0,02		0,04		0,03				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	<0,02		<0,02		<0,02				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0,02		0,03		0,03				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0,02		0,04		0,04				
totaal 10 PAK	mg/kgds	<0,2	-	0,4	-	0,4	-	0,31	21	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	<0,2		0,3		0,3				
totaal PAK BAGA	mg/kgds	0,05		0,35		0,35				
EOX (EOCl)	mg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	<d·	<50	<d·	<50	<d·	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20		<20		<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20		<20		<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20		<20		<20				
.fractie C30-C40	mg/kgds	<20		<20		<20				

BORINGNUMMER	EENHEID	250 + 251 + 253 + 254 + 255 + 256		258 + 260 + 261 + 262 + 264 + 265		267 + 269 + 270 + 274 + 272 + 273		Bodemnormering		
Diepte m-mv		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		S=	(S + I)/2	I=
droge stof	%m/m	80,6		80,1		77,3				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-	28,0	-	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-	3,1	-	3,1	-			
Zware metalen										
.chroom	mg/kgds	26	-	26	-	28	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	24	-	23	-	27	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	18,5	-	21	-	18,5	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	79	-	82	-	82	-	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	0,56	-	0,58	-	0,56	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	31	-	34	-	29	-	81	293	506
arseen	mg/kgds	8,0	-	7,7	-	9,1	-	27	40	52
PAK										
.naftaleen	mg/kgds	<0,02	<d·	<0,02	<d·	<0,02	<d·	0,005	6	12
.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		0,05		<0,02				
.antraceen	mg/kgds	<0,02		<0,02		<0,02				
.fluoranteen	mg/kgds	0,04		0,11		0,02				
.pyreen	mg/kgds	0,03		0,09		<0,02				
.chryseen	mg/kgds	0,02		0,06		<0,02				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0,03		0,07		0,02				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0,02		0,06		<0,02				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,02		0,05		<0,02				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0,02		0,03		<0,02				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	<0,02		<0,02		<0,02				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0,02		0,03		<0,02				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0,02		0,04		<0,02				
totaal 10 PAK	mg/kgds	<0,2	-	0,4	-	<0,2	-	0,31	21	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	<0,2		0,3		<0,2				
totaal PAK BAGA	mg/kgds	0,08		0,38		0,02				
EOX (EOCl)	mg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	<d·	<50	<d·	<50	<d·	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20		<20		<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20		<20		<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20		<20		<20				
.fractie C30-C40	mg/kgds	<20		<20		<20				

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	202 + 206 0,5-2,0/ 0,5-2,0		213 + 214 + 221 0,5-2,0/ 0,5-2,0/ 0,5-2,0		226 + 230 1,0-2,0/ 0,5-2,0		Bodemnormering S≈	 (S + I)/2	 I≈
droge stof	%m/m	64,2		67,1		73,4				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-	28,0	-	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-	3,1	-	3,1	-			
Zware metalen										
.chroom	mg/kgds	42	-	36	-	27	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	46	1S	37	-	28	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	27	-	22	-	16,5	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	110	-	88	-	69	-	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	0,89	1S	0,58	-	0,37	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	37	-	27	-	27	-	81	293	506
arseen	mg/kgds	10,5	-	7,1	-	7,8	-	27	40	52
EOX (EOCl)	mg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	1,705		

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	238 0,5-2,0		246 0,5-2,0		254 0,5-2,0		Bodemnormering S≈	 (S + I)/2	 I≈
droge stof	%m/m	74,1		76,4		72,1				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-	28,0	-	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-	3,1	-	3,1	-			
Zware metalen										
.chroom	mg/kgds	35	-	38	-	44	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	32	-	33	-	38	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	17,0	-	19,0	-	24	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	77	-	85	-	94	-	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	0,52	-	0,58	-	0,73	1S	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	26	-	27	-	32	-	81	293	506
arseen	mg/kgds	15,0	-	11,0	-	19,5	-	27	40	52
EOX (EOCl)	mg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	1,705		

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	261 + 262 + 264 0,5-2,0/ 0,5-2,0/ 0,5-2,0	269 + 272 + 273 0,5-2,0/ 0,5-2,0/ 0,5-2,0	Bodemnormering S≈	(S + I)/2	I≈
droge stof	%m/m	77,9	76,7			
fractie < 2µm	%m/m	28,0 -	28,0 -			
organisch stof	%m/m	3,1 -	3,1 -			
Zware metalen						
.chroom	mg/kgds	36 -	27 -	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	33 -	28 -	38	133	228
.koper	mg/kgds	19,5 -	18,0 -	34	106	178
.zink	mg/kgds	81 -	73 -	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	0,53 -	0,52 -	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	<0,1 -	<0,1 -	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	26 -	25 -	81	293	506
arseen	mg/kgds	15,0 -	8,3 -	27	40	52
EOX (EOCl)	mg/kgds	<0,1 -	<0,1 -	1,705		

PEILBUISNUMMER Filterdiepte (m-mv)	EENHEID	226 2,0-3,0		261 2,0-3,0		Bodemnormering S	 (S + I)/2	 I
pH (in situ)		7,17		7,13				
EC (in situ)	µS/cm	1476		875				
Zware metalen								
.vanadium	µg/l	<5,0		<5,0				
.chroom	µg/l	<1,0	-	<1,0	-	1	16	30
.nikkel	µg/l	<5,0	-	<5,0	-	15	45	75
.koper	µg/l	<5,0	-	<5,0	-	15	45	75
.zink	µg/l	<50	-	<50	-	65	433	800
.cadmium	µg/l	<0,4	-	<0,4	-	0,4	3	6
.kwik	µg/l	<0,05	-	<0,05	-	0,05	0,2	0,3
.lood	µg/l	<5,0	-	<5,0	-	15	45	75
arseen	µg/l	5,6	-	<5,0	-	10	35	60
Aromatische verbindingen								
.benzeen	µg/l	<0,2	-	<0,2	-	d(0,2)	15	30
.ethylbenzeen	µg/l	<0,2	-	<0,2	-	d(0,2)	75	150
.tolueen	µg/l	<0,2	-	0,6	3S	d(0,2)	500	1000
.o-xyleen	µg/l	<0,1		<0,1				
.m + p-xyleen	µg/l	<0,1		<0,1				
.som xylenen	µg/l	<0,2	-	<0,2	-	d(0,2)	35	70
aromaten (BTEX)	µg/l	<1,0		<1,0				
naftaleen	µg/l	<0,2	<d·	<0,2	<d·	d(0,1)	35	70
fenolindex	µg/l	<2,0		<2,0				
Alifatische chloorKWS								
.trichloormethaan(chloroform)	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)	5	10
.trichlooretheen (tri)	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)	250	500
.tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)	20	40
.1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)	200	400
.1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.chloorpropeen	µg/l	<1,0	<d·	<1,0	<d·	d(0,01)		
.hexachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.broomdichloormethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.tribroommethaan	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.dichloormethaan	µg/l	<0,5	<d·	<0,5	<d·	d(0,01)	500	1000
.trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
.cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<d·	<0,1	<d·	d(0,01)		
som alifatische chloorKWS	µg/l	<3,0		<3,0				
EOX (EOCL)	µg/l	1,5		<1,0				

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	MM1 + MM6 0,0-0,1/ 0,1-0,6		Bodemnormering S≈	(S + I)/2	I≈
droge stof	%m/m	52,2				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-			
Zware metalen						
.chroom	mg/kgds	38	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	29	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	64	2S	34	106	178
.zink	mg/kgds	510	1T	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	1,30	2S	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	0,26	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	175	2S	81	293	506
arseen	mg/kgds	11,0	-	27	40	52
naftaleen	mg/kgds	0,03	6S	0,005	6	12
PAK						
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02				
.acenafteen	mg/kgds	0,33				
.fluoreen	mg/kgds	0,29				
.fenantreen	mg/kgds	7,2				
.antraceen	mg/kgds	1,85				
.fluoranteen	mg/kgds	14,5				
.pyreen	mg/kgds	12,0				
.chryseen	mg/kgds	5,6				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	10,0				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	8,1				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	2,3				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	4,3				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	0,43				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0,15				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,26				
totaal 10 PAK	mg/kgds	44	1I	0,31	20	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	32				
totaal PAK BAGA	mg/kgds	35,21				
EOX (EOCL)	mg/kgds	2,8	2S	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	520	34S	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	73				
.fractie C22-C30	mg/kgds	220				
.fractie C30-C40	mg/kgds	210				

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	MM2 0,0-0,5		Bodemnormering S≈	(S + I)/2	I≈
droge stof	%m/m	67,6				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-			
Zware metalen						
.chroom	mg/kgds	33	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	29	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	67	2S	34	106	178
.zink	mg/kgds	640	2T	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	1,60	2S	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	0,33	1S	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	210	3S	81	293	506
arseen	mg/kgds	9,6	-	27	40	52
naftaleen	mg/kgds	0,07	14S	0,005	6	12
PAK						
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02				
.acenafteen	mg/kgds	0,19				
.fluoreen	mg/kgds	0,23				
.fenantreen	mg/kgds	4,2				
.antraceen	mg/kgds	1,75				
.fluoranteen	mg/kgds	11,0				
.pyreen	mg/kgds	8,7				
.chryseen	mg/kgds	4,0				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	11,5				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	5,2				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	3,1				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	5,0				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	0,13				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	2,4				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	2,4				
totaal 10 PAK	mg/kgds	39	2T	0,31 2	0	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	35				
totaal PAK BAGA	mg/kgds	33,1				
EOX (EOCL)	mg/kgds	0,9	-	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	660	43S	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	94				
.fractie C22-C30	mg/kgds	290				
.fractie C30-C40	mg/kgds	280				

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	MM3 0,0-0,5		Bodemnormering S≈	(S + I)/2	I≈
droge stof	%m/m	66,5				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-			
Zware metalen						
.chroom	mg/kgds	33	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	28	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	47	1S	34	106	178
.zink	mg/kgds	210	2S	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	0,69	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	0,14	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	110	1S	81	293	506
arseen	mg/kgds	6,3	-	27	40	52
naftaleen	mg/kgds	<0,02	<d	0,005	6	12
PAK						
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02				
.acenafteen	mg/kgds	<0,02				
.fluoreen	mg/kgds	<0,02				
.fenantreen	mg/kgds	0,44				
.antraceen	mg/kgds	0,13				
.fluoranteen	mg/kgds	1,45				
.pyreen	mg/kgds	1,10				
.chryseen	mg/kgds	0,77				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	1,50				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	0,68				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	0,39				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0,65				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	0,06				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0,34				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,36				
totaal 10 PAK	mg/kgds	5,2	17S	0,31	20	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	4,7				
totaal PAK BAGA	mg/kgds	4,64				
EOX (EOCL)	mg/kgds	0,3	-	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	77	5S	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	29				
.fractie C30-C40	mg/kgds	48				

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	MM4 0,0-0,5		Bodemnormering S≈	(S + I)/2	I≈
droge stof	%m/m	65,4				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-			
Zware metalen						
.chroom	mg/kgds	28	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	27	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	28	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	135	-	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	0,30	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	<0,1	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	91	1S	81	293	506
arseen	mg/kgds	8,3	-	27	40	52
naftaleen	mg/kgds	<0,02	<d·	0,005	6	12
PAK						
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02				
.acenafteen	mg/kgds	<0,02				
.fluoreen	mg/kgds	<0,02				
.fenantreen	mg/kgds	0,67				
.antraceen	mg/kgds	0,24				
.fluoranteen	mg/kgds	3,6				
.pyreen	mg/kgds	2,6				
.chryseen	mg/kgds	1,35				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	4,0				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	1,85				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	1,0				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	1,75				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	0,04				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0,07				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0,08				
totaal 10 PAK	mg/kgds	10,5	34S	0,31	20	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	10,5				
totaal PAK BAGA	mg/kgds	9,7				
EOX (EOCL)	mg/kgds	0,8	-	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	<d·	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20				
.fractie C30-C40	mg/kgds	26				

BORINGNUMMER Diepte m-mv	EENHEID	MM5 0,0-0,5		Bodemnormering S≈	(S + I)/2	I≈
droge stof	%m/m	78,0				
fractie < 2µm	%m/m	28,0	-			
organisch stof	%m/m	3,1	-			
Zware metalen						
.chroom	mg/kgds	32	-	106	254	403
.nikkel	mg/kgds	22	-	38	133	228
.koper	mg/kgds	23	-	34	106	178
.zink	mg/kgds	135	-	139	426	713
.cadmium	mg/kgds	0,40	-	0,7	5	10
.kwik	mg/kgds	<0,1	-	0,3	5	10
.lood	mg/kgds	65	-	81	293	506
arseen	mg/kgds	7,4	-	27	40	52
naftaleen	mg/kgds	<0,02	<d ·	0,005	6	12
PAK						
.acenaftyleen	mg/kgds	<0,02				
.acenafteen	mg/kgds	0,10				
.fluoreen	mg/kgds	0,10				
.fenantreen	mg/kgds	1,75				
.antraceen	mg/kgds	0,47				
.fluoranteen	mg/kgds	6,9				
.pyreen	mg/kgds	5,4				
.chryseen	mg/kgds	3,5				
.benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	4,3				
.benzo(a)antraceen	mg/kgds	3,3				
.benzo(a)pyreen	mg/kgds	2,8				
.benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	1,85				
.dibenzo(a,h)antraceen	mg/kgds	0,90				
.indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	1,40				
.benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	1,90				
totaal 10 PAK	mg/kgds	24	1T	0,31	20	40
totaal 6 PAK Borneff	mg/kgds	19,0				
totaal PAK BAGA	mg/kgds	21,65				
EOX (EOCL)	mg/kgds	0,5	-	1,705		
Minerale olie C10-C40 (GC)	mg/kgds	<50	<d ·	15,5	783	1550
.fractie C10-C12	mg/kgds	<20				
.fractie C12-C22	mg/kgds	<20				
.fractie C22-C30	mg/kgds	<20				
.fractie C30-C40	mg/kgds	<20				

Beheerder: Gemeente Duiven

Toetsing gegevens volgens Waterbodemnormering regeringsbeslissing ENW.
Lokatie: Centerpoort Duiven
Monster: S24 t/m S30 mm5
Gebruikte grootheden voor standaardisatie van gehalten:
- Het gemeten org.stofgehalte: 3.10 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 28.00 %.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.40	0.47	0	
Kwik	mg/kg	< 0.10	< 0.10	0	
Koper	mg/kg	23.00	24.60	0	
Nikkel	mg/kg	22.00	20.26	0	
Lood	mg/kg	65.00	68.13	0	
Zink	mg/kg	135.00	136.31	0	
Chroom	mg/kg	32.00	30.19	0	
Arseen	mg/kg	7.40	7.82	0	
EOX	mg/kg	0.50	1.61	2	
PAK's					
Som 10 PAK's	mg/kg	23.87	77.00	4	(92 %)
Overige stoffen					
Minerale Olie (GC)	mg/kg	< 50.00	<161.29	≤ 1	

Eindoordeel is 4
Er is geen overschrijding van de signaleringswaarden voor metalen vastgesteld.

Beheerder: Gemeente Duiven

Toetsing gegevens volgens Waterbodemnormering regeringsbeslissing ENW.
Lokatie: Centerpoort Duiven
Monster: S19 t/m S24 mm4
Gebruikte grootheden voor standaardisatie van gehalten:
- Het gemeten org.stofgehalte: 3.10 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 28.00 %.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.30	0.36	0	
Kwik	mg/kg	< 0.10	< 0.10	0	
Koper	mg/kg	28.00	29.95	0	
Nikkel	mg/kg	27.00	24.87	0	
Lood	mg/kg	91.00	95.38	1	(12 %)
Zink	mg/kg	135.00	136.31	0	
Chroom	mg/kg	28.00	26.42	0	
Arseen	mg/kg	8.30	8.77	0	
EOX	mg/kg	0.80	2.58	2	
PAK's					
Som 10 PAK's	mg/kg	10.61	34.23	3	(242 %)
Overige stoffen					
Minerale Olie (GC)	mg/kg	< 50.00	<161.29	≤ 1	

Eindoordeel is 3

Beheerder: Gemeente Duiven

Toetsing gegevens volgens Waterbodemnormering regeringsbeslissing ENW.
Lokatie: Centerpoort Duiven
Monster: S13 t/m S18 mm3
Gebruikte grootheden voor standaardisatie van gehalten:
- Het gemeten org.stofgehalte: 3.10 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 28.00 %.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.69	0.82	1	(2 %)
Kwik	mg/kg	0.14	0.14	0	
Koper	mg/kg	47.00	50.27	2	(44 %)
Nikkel	mg/kg	28.00	25.79	0	
Lood	mg/kg	110.00	115.29	1	(36 %)
Zink	mg/kg	210.00	212.04	1	(51 %)
Chroom	mg/kg	33.00	31.13	0	
Arseen	mg/kg	6.30	6.66	0	
EOX	mg/kg	0.30	0.97	2	
PAK's					
Som 10 PAK's	mg/kg	5.21	16.81	3	(68 %)
Overige stoffen					
Minerale Olie (GC)	mg/kg	77.00	248.39	1	(397 %)

Eindoordeel is 3

Beheerder: Gemeente Duiven

Toetsing gegevens volgens Waterbodemnormering regeringsbeslissing ENW.
Lokatie: Centerpoort Duiven
Monster: S7 t/m S12 mm2
Gebruikte grootheden voor standaardisatie van gehalten:
- Het gemeten org.stofgehalte: 3.10 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 28.00 %.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN					
Cadmium	mg/kg	1.60	1.90	1	(137 %)
Kwik	mg/kg	0.33	0.33	1	(11 %)
Koper	mg/kg	67.00	71.66	2	(105 %)
Nikkel	mg/kg	29.00	26.71	0	
Lood	mg/kg	210.00	220.10	1	(159 %)
Zink	mg/kg	640.00	646.23	2	(35 %)
Chroom	mg/kg	33.00	31.13	0	
Arseen	mg/kg	9.60	10.15	0	
EOX	mg/kg	0.90	2.90	2	
PAK's					
Som 10 PAK's	mg/kg	39.12	126.19	4	(215 %)
Overige stoffen					
Minerale Olie (GC)	mg/kg	660.00	2129.03	2	(113 %)

Eindoordeel is 4
Er is geen overschrijding van de signaleringswaarden voor metalen vastgesteld.

Beheerder: Gemeente Duiven

Toetsing gegevens volgens Waterbodemnormering regeringsbeslissing ENW.
Lokatie: Centerpoort Duiven
Monster: S1 t/m S6 (slib) mm1+mm6
Gebruikte grootheden voor standaardisatie van gehalten:
- Het gemeten org.stofgehalte: 3.10 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 28.00 %.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN					
Cadmium	mg/kg	1.30	1.54	1	(93 %)
Kwik	mg/kg	0.26	0.26	0	
Koper	mg/kg	64.00	68.45	2	(96 %)
Nikkel	mg/kg	29.00	26.71	0	
Lood	mg/kg	175.00	183.42	1	(116 %)
Zink	mg/kg	510.00	514.97	2	(7 %)
Chroom	mg/kg	38.00	35.85	0	
Arseen	mg/kg	11.00	11.63	0	
EOX	mg/kg	2.80	9.03	3	(29 %)
PAK's					
Som 10 PAK's	mg/kg	44.29	142.87	4	(257 %)
Overige stoffen					
Minerale Olie (GC)	mg/kg	520.00	1677.42	2	(68 %)

Eindoordeel is 4
Er is geen overschrijding van de signaleringswaarden voor metalen vastgesteld.

BIJLAGE VI Normering hergebruik secundaire grondstoffen

Bij de categorie-indeling wordt onderscheid gemaakt in een tweetal grondstoffen, namelijk:
- grond;
- grondstoffen anders dan grond (bouwstoffen).

grond
Ten aanzien van hergebruik van grond worden de volgende kwaliteiten onderscheiden (ref. 8, 9 en 10):

- Multifunctioneel: De gehalten liggen allemaal beneden de streefwaarde. Deze grond is zonder restricties her te gebruiken.
- **Categorie I:** De gehalten aan anorganische verbindingen liggen beneden de tussengrenswaarde en de gehalten aan organische verbindingen liggen beneden de grenswaarde. Deze grond is geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik in een werk.
- **Categorie II:** De gehalten aan anorganische verbindingen liggen boven de tussengrenswaarde, maar de uitloging ligt beneden de uitloognorm (uitloogonderzoek noodzakelijk). De gehalten aan organische parameters liggen beneden de grenswaarde. Deze grond kan alleen hergebruikt worden indien isolatiemaatregelen worden genomen.

Grond waarin gehalten boven de grenswaarde zijn gemeten, is **niet** geschikt voor hergebruik.

grondstoffen niet behorende tot grond
Bij bouwmaterialen (grondstoffen anders dan behorende tot grond) worden de volgende kwaliteitsklassen onderscheiden:

- **categorie I:** De gehalten aan organische stoffen liggen beneden de grenswaarde. De uitloging van anorganische stoffen ligt beneden de U-1 waarde.
- **categorie II:** De gehalten aan organische stoffen liggen beneden de grenswaarde. De uitloging van anorganische stoffen ligt beneden de U-2 waarde.
- **bijzondere categorie:** Hiertoe behoren bodemassen van afvalverbrandingsinstallaties en bouwstoffen met teerhoudend asfalt.

De organische stoffen worden getoetst op basis van de samenstellingseisen. De anorganisch stoffen (zoals metalen en sulfaat) worden getoetst aan de uitlooggrenzen.

grenswaarden voor organische stoffen (mg/kg d.s.) voor secundaire bouwstoffen anders dan grond

stof	grenswaarde
benzeen	1,25
ethylbenzeen	1,25
tolueen	1,25
xylenen	1,25
naftaleen	5 [2]
fenantreen	20
antraceen	10
fluorantheen	35
benzo(a)anthraceen	50
chryseen	10
benzo(k)fluorantheen	50
benzo(a)pyreen	10
benzo(ghi)peryleen	50
indeno(123cd)pyreen	50
PAK's (SOM-10 van VROM)	75 [3]
PCB's totaal	3
EOCL (totaal)	0,5
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (totaal)	0,5
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (totaal)	0,5
minerale olie	500 [4]

Referentie: Gelders Interimbeleid secundaire Bouwstoffen (GIB), Interimbeleid voor de toepassing van afvalstoffen als secundaire bouwstoffen in werken (bijlage 4), Provincie Gelderland, dienst Milieu en water, afdeling IBM, 13 juli 1995.

2. Voor bouw- en sloopafval en daarvan gemaakte producten (waaronder betongranulaat, metselgranulaat, menggranulaat, brekerzand en zeefzand) geldt, in afwijking van de tabel , geen samenstellingswaarde voor individuele PAK's.

3. Voor bouw- en sloopafval en daarvan gemaakte producten (waaronder betongranulaat, metselgranulaat, menggranulaat, brekerzand en zeefzand) geldt, in afwijking van de tabel, een samenstellingswaarde voor PAK's-totaal (som 10 van VROM) van 50 mg/kg d.s.; voor asfaltgranulaat geldt voor warme toepassingen, in afwijking van de tabel, een samenstellingswaarde voor de PAK's-totaal (som 10 van VROM) van 50 mg/kg d.s.; voor koude toepassingen geldt geen samenstellingswaarde voor PAK's-totaal.

4. Voor de hierna genoemde secundaire grondstoffen geldt, in afwijking van de tabel, geen samenstellingswaarde voor minerale olie: asfalt of asfaltbeton, asfaltgranulaat, breekasfaltcement (BRAC).

BIJLAGE VII Toelichting toetsingskader Evaluatienota water

evaluatie nota water

In de evaluatie nota water (ref. 14) zijn milieukwaliteitsdoelstellingen geformuleerd voor waterbodems. Milieukwaliteitsdoelstellingen worden bepaald met behulp van een risicobenadering, waarbij de volgende grenzen (voor mens, plant dier, ecosysteem) worden onderscheiden:

- MTR (maximaal toelaatbaar risico).
- VR (verwaarloosbaar risico; in principe een factor 100 onder de MTR).

De normering in de evaluatienota is op verschillende niveaus geformuleerd:

- Streefwaarden:
  Het einddoel; het niveau waarbij de risico's voor als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht. Streefwaarden liggen in principe op het niveau van de VR (verwaarloosbaar risico; in principe een factor 100 onder het MTR (maximaal toelaatbaar risico)). Ze worden dus louter op milieuhygiënische grondslagen bepaald.
- Grenswaarden:
  Een (op korte termijn te bereiken) tussendoel, op een niveau op of onder het MTR maar boven de VR. Bij de vaststelling van grenswaarden vindt een afweging plaats tussen de wenselijkheid en verdere risicoreductie ten opzichte van de actuele situatie en de technische en economische mogelijkheden daartoe.
- Toetsingswaarden:
  Deze waarde is van belang bij berging van slib. Bij een kwaliteit van het slib gelijk of boven deze waarde dient het slib onder gecontroleerde omstandigheden (IBC-criteria) te worden geborgen. Slib met een kwaliteit gelegen tussen de toetsingswaarde en de kwaliteitsdoelstelling 2000 kan afhankelijk van de lokale situatie onder bepaalde voorwaarden in het water worden verspreid of toegepast.
- Interventiewaarden:
  Die milieukwaliteit, waarbij de van het maximaal toelaatbaar risico (MTR) afgeleide concentraties zodanig worden overschreden dat actief ingrijpen op enig moment noodzakelijk is (saneringsnoodzaak). De numerieke invulling hiervan is gebaseerd op een geïntegreerde humaan- en ecotoxocologische grondslagen.
- Signaleringswaarden:
  Deze is alleen geldig bij de zware metalen ter bepaling van het actuele risico. Bij overschrijding van de interventiewaarde van alleen de metalen en wordt de signaleringswaarde niet overschreden, dan wordt aangenomen dat de actuele risico's zo laag zijn dat geen verder onderzoek nodig is en sanering voorlopig achterwege kan blijven.

De gemeten waarden moeten worden gecorrigeerd voor de lokaal aangetroffen gehalten aan lutum en organische stof.

Aan de gecorrigeerde waarde kan per geanalyseerde stof met behulp van de toetsingswaarden uit de derde nota, een klasse worden toegekend. Aan de hand van de verschillende klassen per monster kan op onderstaande wijze het monster worden ingedeeld in een klasse:

klasse 0: voldoet aan de streefwaarde;
klasse I: voldoet aan de grenswaarde;
klasse II: voldoet aan toetsingswaarde;
klasse III: voldoet aan interventiewaarde;
klasse IV: overschrijdt de interventiewaarde.

Bijlagen

1. Bodem

b) Rapportage verkennend bodemonderzoek overige locaties Seingraaf te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., kenmerk Dvn28.2, 19-10-99.

Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

Witteveen+Bos
Raadgevende ingenieurs b.v.

Van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44
KvK Deventer 38020751

Afd: mlB | reg. nummer 99.4110
Gemeente Duiven ... ekt op
21 OKT 1999
OB | PL
Kopie: Rest ex mlB

Gemeente Duiven
afdeling Milieu
t.a.v. de heer ing. J.H.M. Smits
Postbus 6

6920 AA DUIVEN

datum	uw referentie	onze referentie
20 oktober 1999		Dvn28.2/72/1251
behandeld door	**telefoon**	**onderwerp**
	0570 69 73 52	rapportage

Hierbij zenden wij u - in drievoud - de definitieve rapportage 'verkennend bodemonderzoek overige locaties Seingraaf te Duiven'.

Wij vertrouwen u hiermee van dienst te zijn.

Hoogachtend,

A.G.C. Goselink
projectleider adviesgroep bodem

bijlagen: - zoals voornoemd

Almere
Amsterdam
Breda
Den Haag
Deventer
Maastricht
Rotterdam

Indonesië
Nederlandse Antillen

lid
Organisatie
van Nederlandse
Raadgevende
Ingenieursbureaus

De kwaliteitssystemen van Witteveen+Bos zijn gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001



Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

Gemeente Duiven

rapportage verkennend bodemonderzoek overige locaties Seingraaf te Duiven






Witteveen+Bos
Raadgevende ingenieurs b.v.

Van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

Raadgevende ingenieurs
Witteveen Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

Gemeente Duiven

rapportage verkennend bodemonderzoek overige locaties Seingraaf te Duiven

registratie	projectcode	status
MILM-ACHH	Dvn28.2	definitief
projectleider	**projectdirecteur**	**datum**
A.G.C. Goselink	ir. H.A.A.M. Webers	99-10-19

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	A.G.C. Goselink	

Witteveen+Bos
Raadgevende ingenieurs b.v.

Van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

De kwaliteitssystemen van Witteveen+Bos zijn gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001

© Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v.
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. BESCHIKBARE INFORMATIE	2
2.1. Algemeen	2
2.2. Voormalige stortplaats Westervoort	2
2.3. Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	2
2.4. Beschrijving onderzoekslocaties	2
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6. Onderzoekshypothese	3
3. VELDONDERZOEK	5
3.1. Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.2. Resultaten veldonderzoek	6
4. CHEMISCH ONDERZOEK	9
4.1. Analyseprogramma	9
4.2. Toetsingskader	11
4.3. Toetsing	12
5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	13
5.1. Grond	13
5.2. Grondwater	15
5.3. Waterbodem	15
5.4. Toetsing onderzoekshypothese	15
5.5. Hergebruik bouwstoffen	16
5.6. (Her)gebruiksmogelijkheden grond	16
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
6.1. Conclusies	17
6.2. Aanbevelingen	19
REFERENTIES	20
laatste bladzijde	21

BIJLAGEN		aantal bladzijden
I	Regionale situatie	1
II	Lokale situatie met monsterpunten	1
III	Boorprofielen	51
IV	Analyseresultaten	31
V	Toetsing streef-, toetsings- en interventiewaarden	15

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Duiven heeft Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v. te Deventer een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de overige locaties op Seingraaf in de gemeente Duiven. De ligging van de locaties is aangegeven in bijlage I.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op de volgende locaties:
- parkeerterrein aan de Seingraafweg;
- Driegaardensestraat;
- Rivierweg 12 en aangrenzende weilanden;
- Seingraafweg 10 A en 12 en aangrenzende weilanden.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locaties. Doel van het onderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de grond, het grondwater en de waterbodem op de locaties. Op het overige deel van Seingraaf is in juni 1997 door Witteveen+Bos reeds bodemonderzoek uitgevoerd (ref. 1).

Het onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, zoals beschreven in de NVN-5740 (ref. 2). Het onderzoek ter plaatse van de sloten is gebaseerd in de NVN-5720 (ref. 3). Bij de opzet van het onderzoek zijn de onderzoekslocaties als 'niet verdacht' aangemerkt met uitzondering van een drietal deellocaties op het perceel van Rivierweg 12 die, op basis van door de opdrachtgever beschikbaar gestelde historische informatie, als 'verdacht' zijn aangemerkt. De deellocaties die als 'verdacht' zijn aangemerkt betreffen een zinkput, een voormalige mestvaalt en een doorgeroest drum. Tevens zijn de septictanks, aanwezig op de percelen Seingraafweg 10 A en 12, aangemerkt als 'verdacht'.

Interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de Circulaire 'Saneringsregeling Wet Bodembescherming (beoordeling en afstemming)' (ref. 4) en de Circulaire 'Interventiewaarden bodemsanering' (ref. 5).

De rapportage is als volgt opgebouwd:
- beschikbare informatie (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. BESCHIKBARE INFORMATIE

2.1. Algemeen
De onderzoekslocaties liggen ten noordoosten van Duiven, ten zuidwesten van de Rijksweg A-12.

2.2. Voormalige stortplaats Westervoort
Het kwaliteit van het grondwater (freatisch en eerste watervoerende pakket) ter plaatse van de onderzoekslocaties is mogelijk beïnvloed door de voormalige stortplaats 'Westervoort'. De voormalige stortplaats is gelegen ten zuidwesten van de onderzoekslocaties. De, door de stortactiviteiten veroorzaakte, verontreiniging is nagenoeg in beeld gebracht (ref. 6). Uit de resultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van de stort negatief beïnvloed is met metalen (met name vanadium en wolfraam), chloride en waterstofcarbonaat. Bovendien is het Chemisch Zuurstof Verbruik (C.Z.V.) in het grondwater mogelijk relatief hoog.

2.3. Resultaten voorgaande bodemonderzoeken
Bij het verkennend bodemonderzoek op Seingraaf (ref. 1) zijn in de bodem nabij de bebouwing licht verhoogde gehalten aan metalen, PAK en/of minerale olie gemeten. In het grondwater ter plaatse zijn licht verhoogde gehalten aan metalen en/of vluchtige aromaten gemeten.
Het fundatiemateriaal onder de Seingraafweg is sterk verontreinigd met PAK en plaatselijk licht tot matig met metalen.
De waterbodem in de aanwezige sloten is in het noordoostelijk gedeelte van de locatie klasse 4 door verhoogde gehalten aan PAK, in de overige sloten op de locatie behoort de waterbodem tot klasse 3. In alle waterbodems zijn tevens verhoogde gehalten aan metalen, EOX en minerale olie aangetoond (klasse 1 à 3) (ref. 1 en 21).
In het ondiepe grondwater afkomstig van het westelijk terreindeel zijn verhoogde gehalten aan wolfraam (maximaal 20 µg/l) gemeten. De gemeten gehalten zijn mogelijk te relateren aan de stort ten zuidwesten van de locatie.

Witteveen+Bos heeft in de directe omgeving (bestemmingsplan Centerpoort) diverse bodemonderzoeken uitgevoerd (ref. 7 t/m 18). Hierbij zijn in de grond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan metalen (met name nikkel, zink en cadmium) en PAK gemeten. In het grondwater is chroom soms in licht verhoogde gehalten gemeten.

Deze licht verhoogde gehalten betreffen waarschijnlijk verhoogde achtergrondwaarden.

2.4. Beschrijving onderzoekslocaties
Rivierweg 12
De locatie heeft een totale onderzoeksoppervlakte van circa 3,7 hectare. De locatie bestaat overwegend uit grasland en heeft altijd een agrarisch gebruik gehad. Op de locatie is een bedrijventerrein voor hoogwaardige industrie geprojecteerd.

Uit dossieronderzoek en een terreininspectie, beiden uitgevoerd door de Gemeente Duiven, zijn de volgende aandachtspunten naar voren gekomen die als 'verdachte' deellocaties zijn aangemerkt, te weten:
- een zinkput;
- een voormalige mestvaalt;
- een doorgeroeste drum (200 liter; herkomst onbekend);
- verharde oprit (klinkers) naar de stal;
- het aanwezige slotentracé.

Op door de Gemeente Duiven bestudeerde luchtfoto's zijn geen verdere bijzonderheden waargenomen.

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden waren de zinkput, de voormalige mestvaalt alsmede het drum niet meer op de locatie aanwezig. Uitvoering van de veldwerkzaamheden heeft plaatsgevonden ter plaatse van de deellocaties zoals deze door de opdrachtgever tijdens de locatie-inspectie zijn aangetroffen.

In 1991 is op de locatie een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (ref. 19). De resultaten van dit onderzoek kunnen als volgt beknopt worden weergegeven. In de bovengrond, ter plaatse van de voormalige bebouwing, zijn licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan enkele individuele aromaten gemeten.

Seingraafweg 10 A en 12
Op beide percelen zijn septictanks aanwezig. De ligging van de tank op perceel 12 is onbekend. Aangezien het pand niet meer is bewoond bleek het ook bij de uitvoering van het veldwerk niet mogelijk de juiste ligging na te vragen.

parkeerterrein Seingraafweg
De aard van de verharding en de kwaliteit van het fundatiemateriaal van het parkeerterrein aan de Seingraafweg is niet bekend.

Driegaardensestraat
De kwaliteit van het fundatiemateriaal onder de asfaltweg is niet bekend. Aan weerszijden van de weg liggen sloten.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is gelegen op circa NAP + 10 m. De bodem behoort, bodemkundig gezien, tot de kalkloze poldervaaggronden en bestaat voornamelijk uit zware klei (ref. 20). De dikte van de deklaag varieert tussen 2 en 8 m. De verticale hydraulische weerstand van de deklaag bedraagt 2.000 à 2.500 dagen. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket, bestaande uit grindhoudende zanden. Bij het nader onderzoek naar de verontreiniging van de vuilstortplaats Westervoort is het doorlaatvermogen van het eerste watervoerend pakket geschat op circa 1.200 m^2/d.

De grondwaterstand bij de locatie is circa 2,0 m-mv. De regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerende pakket is afhankelijk van de waterstand in de IJssel. Bij een lage waterstand heeft de IJssel een drainerende werking: de grondwaterstromingsrichting is noord- tot noordoostelijk gericht. Bij een hoge waterstand in de IJssel heeft de IJssel een infiltrerende werking: de grondwaterstromingsrichting is zuid- tot zuidoostelijk gericht.

2.6. Onderzoekshypothese

Op basis van de beschikbare informatie worden de locaties beschouwd als 'niet verdacht' of 'verdachte' deellocaties.
De te onderzoeken 'verdachte' deellocaties zijn aangegeven in onderstaande tabel. Aanvullend is het overig terreindeel onderzocht op basis van de hypothese 'niet verdacht'.

Tabel 2.1. Potentiële verontreinigingskernen

(deel)locatie	hypothese	verdachte laag	parameters
Rivierweg 12			
zinkput	'heterogeen verdacht'	tot grondwater	metalen en arseen
mestvaalt	'heterogeen verdacht'	tot grondwater	metalen en arseen
200 l drum	'heterogeen verdacht'	tot grondwater	metalen, PAK, EOX, minerale olie

Seingraafweg 10 A en 12			
septictanks	'heterogeen verdacht'	tot grondwater	metalen
overige			
inrit stal/wegtracé	'homogeen verdacht'	laag onder verharding	metalen, PAK, EOX, minerale olie
parkeerterrein	'homogeen verdacht'	fundatiemateriaal	metalen, PAK, EOX, minerale olie
sloottracé	'homogeen verdacht'	sliblaag	metalen, PAK, EOX, minerale olie

3. VELDONDERZOEK

Het veldwerk is uitgevoerd op 4 tot en met 8 januari 1999 en op 14 januari 1999[1] door de Milieumeetdienst van Witteveen+Bos. De Milieumeetdienst is geaccrediteerd door STERIN (ingeschreven onder nr. I 089) en door Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. VCA* gecertificeerd.

In verband met de ligging van de locaties in een boringvrije zone zijn alle veldwerkzaamheden onder supervisie van een medewerker van Waterschap Rijn en IJssel uitgevoerd.
Na uitvoering van de veldwerkzaamheden en monsterneming van het grondwater zijn de boorgaten onder supervisie van Waterschap Rijn en IJssel volledig afgevuld met bentoniet (zwelklei).

3.1. Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk bestond uit de volgende werkzaamheden:
- inspectie van het terrein;
- uitvoering van boringen ter plaatse van 'verdachte' deellocaties: zie tabel 3.1.;
- uitvoering van boringen ter plaatse van het overige terreindeel ('niet verdacht'): zie tabel 3.1.;
- bemonstering van de grond; in principe is per halve meter een geroerd grondmonster genomen;
- zintuiglijk onderzoek van de grondmonsters;
- beschrijving van de boorprofielen;
- spoelen en bemonstering van de peilbuizen[2];
- in situ meting van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater.

Tabel 3.1. Uitgevoerde boorwerkzaamheden

(deel)locatie	boringen en peilbuizen		
	tot 0,5 m-mv	dieper dan 0,5 m-mv	peilbuis
Rivierweg 12			
'verdacht'			
bebouwing*	-	1 t/m 4, 6, 7	5
sloot	101 t/m 105	-	-
'niet verdacht'			
overige terrein	8, 10 t/m 13, 15, 17 t/m 19, 21 t/m 23, 25 t/m 28, 30 t/m 32, 34 t/m 37, 39 t/m 41, 43 t/m 45, 47, 49	9, 14, 20, 24, 29, 33, 38, 46, 48	16, 42
Seingraafweg			
'verdacht'			
nr. 10 A	61	56 t/m 58, 60, 62	59
nr. 12	-	66, 68 t/m 72	67
parkeerterrein	52 t/m 55	50, 51	-
'niet verdacht'			
ten oosten van nr. 12	63, 64, 73, 75	65, 74	-

1. bemonstering peilbuizen

2. peilbuis 81 is niet bemonsterd; de eigenaar van het perceel gaf bij monsterneming van het grondwater geen toestemming tot betreding

Driegaardensestraat			
'verdacht'			
sloten	106 t/m 114	-	-
weiland/berm	77 t/m 80, 83	82	76, 81
wegtracé	-	84 t/m 88	-
* Bij de veldwerkzaamheden zijn de afzonderlijke 'verdachte' deellocaties niet aangetroffen. De boringen zijn rondom de bebouwing geplaatst.			

De boringen in 'verdachte' lagen zijn doorgezet tot tenminste 0,5 meter in de zintuiglijk 'schone' bodem.

Ter plaatse van olie verdachte boringen is aanvullend gebruik gemaakt van de oliedetectie-pan-methode. Bij deze methode wordt grond in water gebracht. Indien op het water een film of verkleuring wordt waargenomen kan dit een indicatie zijn voor de aanwezigheid van olie in de grond.

De positie van de boringen en de peilbuizen is aangegeven op de situatietekening in bijlage II. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage III.

3.2. Resultaten veldonderzoek

terreininspectie

Bij de uitgevoerde terreininspectie zijn aan maaiveldniveau op de locatie en in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging wijzen.

grond

Over het gehele boortraject (maximale boordiepte 2,5 m-mv) is zwak siltige klei aangetroffen. De bovengrond is zwak tot matig humeus. Onder de klinkerverharding ter plaatse van Rivierweg 12 is opgebracht zand aangetroffen.

Het onderzoekstraject ter plaatse van de Diergaardeweg bedraagt circa 280 m^1. De gemiddelde breedte bedraagt circa 6,0 meter. De gemiddelde dikte van de aanwezige asfaltvloer bedraagt circa 0,2 meter. De gemiddelde dikte van de onder de asfaltvloer aanwezige laag hoogovenslakken (niet nader te definiëren) bedraagt circa 0,2 meter.
Uitgaande van het bovenstaande is op de onderzoekslocatie circa 340 m^3 asfalt èn hoogovenslakkenhoudend materiaal aanwezig.

In tabel 3.2. zijn de zintuiglijke waarnemingen opgenomen. Natuurlijke verschijnselen zoals het voorkomen van leemlagen of roestvlekken zijn niet in de tabel opgenomen.

Tabel 3.2. Zintuiglijke waarnemingen

boring	boordiepte (in m-mv)	traject (in m-mv)	bijmengingen			
			puin	kooltjes	asfalt	hoogovenslakken (niet nader te definiëren)
Seingraafweg						
'verdacht' - nr. 10 A						
56	2,0	0,1-0,4 0,4-1,2	+ + +	+		
57	2,0	0,15-0,6	+ + +			+
58	2,0	0,6-1,1	+ +	+ +		
60	2,0	0,1-0,4	+ + +			
61	0,4	0,05-0,4	+ +	+		+ +
62	2,0	0,05-0,7	+			
'verdacht' - nr. 12						
66	2,0	0,4-1,0	+			
67	2,0	0,15-0,6	+ +			
68	2,0	0,0-0,4 0,4-0,9	+ + +			
69	2,0	0,0-0,5	+ +			
70	2,0	0,0-0,5 0,5-1,0	+ + + +			
'verdacht' - parkeerterrein						
50	1,0	0,0-0,2			+ + + +	
51	1,0	0,0-0,15			+ + + +	
'niet verdacht' - ten oosten van nr. 12						
65	2,0	0,0-0,4	+			
Driegaardensestraat						
'verdacht' - weiland/berm						
76	2,0	0,0-0,7	+			
77	0,5	0,0-0,5	+ +			
78	0,5	0,0-0,5	+			
79	0,5	0,0-0,5	+			
'verdacht' - wegtracé						
84	1,5	0,2-0,3	+ + + +			+ + + +
85	1,5	0,2-0,5 0,5-1,0	 +			+ + + +
86	0,8	0,2-0,5 0,5-0,8				+ + + + +
87	1,5	0,2-0,5				+ + + +

toelichting

+	weinig bijmenging;
+ +	matige bijmenging;
+ + +	sterke bijmenging;
+ + + +	hoofdbestanddeel.

grondwater
Tijdens de boorwerkzaamheden is de grondwaterspiegel op circa 0,5 m-mv aangetroffen. Bij monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen (kleur, helderheid) waargenomen.
Bij de monsterneming van het grondwater is tevens de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) gemeten. De gemeten waarden zijn opgenomen in tabel 3.3. De gemeten waarden zijn normaal voor dergelijke gronden in de regio.

Tabel 3.3. pH en EC

peilbuis	pH	EC (mS/cm)
5	7,8	0,9
16	7,6	1,1
42	7,8	0,9
59	7,7	2,4
67	7,8	1,5
76	6,9	1,1

4. CHEMISCH ONDERZOEK

4.1. Analyseprogramma

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door het STERLAB gecertificeerde milieulaboratorium van Biochem te Zoetermeer. Bij het chemisch onderzoek is gebruik gemaakt van in tabel 4.1. vermelde analysepakketten.

Tabel 4.1. Analysepakketten chemisch onderzoek

verontreiniging/parameter	analysepakket		
	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	grondwater
droge stof	+	+	-
zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	+	+	+
arseen (As)	+	+	+
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	+	-	-
extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX)	+	-	+
vluchtige aromaten (incl. naftaleen)	-	-	+
vluchtige alifatische chloorkoolwaterstoffen	-	-	+
minerale olie (GC)	+	-	-
waterdampvluchtige fenolen (fenol-index)	-	-	+

toelichting
+ : behoort tot analysepakket
- : behoort niet tot analysepakket

In tabel 4.2. zijn de uitgevoerde chemische analyses van de grond(meng)monsters op een rij gezet. Tevens is een beknopte motivatie/toelichting gegeven.

Tabel 4.2. Analyseprogramma grond(meng)monsters

grond(meng)monster		analysepakket	motivatie
Rivierweg 12			
'verdacht' - bebouwing			
1 + 2 3 + 4	(0,1-0,6) + (0,1-0,5)	NVN-bovengrond	bepaling kwaliteit zandlaag onder klinkerverharding t.p.v. de inrit
5 + 6 + 7	(0,0-0,5)	NVN-bovengrond	bepaling kwaliteit bovengrond rondom de stal
1 4 + 5 + 7	(0,6-1,0) + (0,5-1,0)	NVN-ondergrond	bepaling kwaliteit ondergrond t.p.v. inrit en stal
'verdacht' - sloot			
101 102 103 104 + 105	(0,1-0,2) + (0,3-0,5) + (0,2-0,3) + (0,4-0,5)	waterbodem	bepaling kwaliteit waterbodem

grond(meng)monster		analysepakket	motivatie
'niet verdacht' - overige terrein			
8 + 9 + 11 + 33 + 34 + 38	(0,0-0,5)	NVN-bovengrond, lutum- en humusgehalte	bepaling kwaliteit bovengrond zuidoostelijk terreindeel, bepaling lokale streef- en interventiewaarden
14 + 16 + 20 + 24 + 26 + 29	(0,0-0,5)	NVN-bovengrond	bepaling kwaliteit bovengrond noordwestelijk terreindeel
42 + 44 + 46 + 48 + 63 + 74	(0,0-0,5)	NVN-bovengrond	bepaling kwaliteit bovengrond nabij Seingraafweg
9 + 33 + 38	(0,5-2,0)	NVN-ondergrond, lutum- en humusgehalte	bepaling kwaliteit ondergrond zuidoostelijk terreindeel, bepaling lokale streef- en interventiewaarden
16 + 24 + 29	(0,5-2,0)	NVN-ondergrond	bepaling kwaliteit ondergrond noordwestelijk terreindeel
42 + 48 + 65	(0,5-2,0)	NVN-ondergrond	bepaling kwaliteit ondergrond nabij Seingraafweg
Seingraafweg			
'verdacht' - nr. 10 A			
60 61 62	(0,1-0,4) + (0,05-0,4) + (0,05-0,7)	NVN-bovengrond	bepaling kwaliteit bovengrond pad nr. 10 A bij stal, bijmengingen aan puin, kooltjes en/of hoogovenslakken
56 57 58	(0,1-0,4) + (0,15-0,6) + (0,6-1,1)	NVN-bovengrond	bepaling kwaliteit bovengrond erf nr. 10 A, bijmengingen aan puin, kooltjes en/of hoogovenslakken
56 59 + 62	(1,2-2,0) + (1,0-2,0)	NVN-ondergrond	bepaling kwaliteit ondergrond nr. 10 A, zintuiglijk 'schoon'
'verdacht' - nr. 12			
66 67 68 69 + 70	(0,1-0,4) + (0,15-0,6) + (0,0-0,4) + (0,0-0,5)	NVN-bovengrond	bepaling kwaliteit bovengrond nr. 12, bijmengingen aan puin
66 + 67 + 70	(1,0-2,0)	NVN-ondergrond	bepaling kwaliteit ondergrond nr. 12, zintuiglijk 'schoon'
'verdacht' - parkeerterrein			
50 51	(0,0-0,2) + (0,0-0,15)	NVN-bovengrond	bepaling kwaliteit asfaltverharding t.p.v. parkeerterrein, asfalt
52 + 53 + 54 + 55	(0,0-0,5)	NVN-bovengrond	bepaling kwaliteit bovengrond t.p.v. parkeerterrein, zintuiglijk 'schoon'
50 + 51	(0,5-1,0)	NVN-ondergrond	bepaling kwaliteit onder asfalt t.p.v. parkeerterrein, zintuiglijk 'schoon'
Driegaardensestraat			
'verdacht' - sloten			
106 109 110 111 112	(0,05-0,1) + (0,2-0,25) + (0,4-0,8) + (0,4-0,5) + (0,2-0,3)	waterbodem	bepaling kwaliteit waterbodem zuidzijde sloot
107 108 113 + 114	(0,1-0,2) + (0,2-0,3) + (0,1-0,2)	waterbodem	bepaling kwaliteit waterbodem noordzijde sloot

grond(meng)monster		analysepakket	motivatie
'verdacht' - weiland/berm			
76 + 77 + 78 + 79	(0,0-0,5)	NVN-bovengrond, lutum- en humusgehalte	bepaling kwaliteit bovengrond noordwestelijk terreindeel, bijmengingen aan puin, bepaling lokale streef- en interventiewaarden
80 + 81 + 82 + 83	(0,0-0,5)	NVN-bovengrond	bepaling kwaliteit bovengrond t.p.v. paardenwei, zintuiglijk 'schoon'
76 81 + 82	(0,7-2,0) + (0,5-2,0)	NVN-ondergrond	bepaling kwaliteit ondergrond t.p.v. weiland c.q. berm, zintuiglijk 'schoon'
'verdacht' - wegtracé			
84 85 86 87	(0,2-0,3) + (0,2-0,5) + (0,5-0,8) + (0,2-0,5)	NVN-bovengrond, lutum- en humusgehalte	bepaling kwaliteit fundatiemateriaal onder asfaltverharding, bijmengingen aan puin en/of hoogovenslakken, bepaling lokale streef- en interventiewaarden
84 85 + 87 88	(0,8-1,3) + (0,5-1,0) + (0,2-0,7)	NVN-bovengrond	bepaling kwaliteit onder fundatiemateriaal, bijmengingen aan puin

Het analyseprogramma van de grondwatermonsters is opgenomen in tabel 4.3. Alle grondwatermonsters zijn geanalyseerd op vanadium en wolfraam in verband met de aanwezigheid van de voormalige stortplaats. Bij de grondwatermonsters is tevens (in-situ) de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid gemeten.

Tabel 4.3. Analyseprogramma grondwatermonsters

peilbuis	analysepakket	motivatie
5	NVN-grondwater, minerale olie, vanadium, wolfraam	bepaling kwaliteit grondwater t.p.v. bebouwing
16	NVN-grondwater, vanadium, wolfraam	bepaling kwaliteit grondwater westelijk locatiedeel
42	NVN-grondwater, vanadium, wolfraam	bepaling kwaliteit grondwater centraal locatiedeel
59	metalen (8), vanadium, wolfraam	bepaling kwaliteit grondwater t.p.v. septictank Seingraafweg 10 A
67	NVN-grondwater, vanadium, wolfraam	bepaling kwaliteit grondwater Seingraafweg 12
76	NVN-grondwater, vanadium, wolfraam	bepaling kwaliteit grondwater Driegaardensestraat

De laboratoriumstaten met de analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

4.2. Toetsingskader

streef- en interventiewaarde

In de circulaire 'Interventiewaarden bodemsanering' (ref. 5) zijn streefwaarden vastgelegd voor grond en grondwater. Deze streef- interventiewaarde zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte (humus) en in het geval van metalen tevens van de fractie < 2µm (lutum). Bij dit onderzoek is gerekend met de in het laboratorium gemeten humus- en lutumgehalten zoals weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4. Lutum- en humusgehalten

mengmonster		lutumgehalte (%)	humusgehalte (%)
8 + 9 + 11 + 33 + 34 + 38	(0,0-0,5)	23	2,9
9 + 33 + 38	(0,5-2,0)	24	7,8
84 85 86 87	(0,2-0,3) + (0,2-0,5) + (0,5-0,8) + (0,2-0,5)	<2,0	2,1
76 + 77 + 78 + 79	(0,0-0,5)	8,1	2,1

Als toetsingswaarde kan getoetst worden aan de helft van de sommatie van de streef- en interventiewaarde **(S + I)/2**. Deze waarde geeft aan of er reden is tot nader onderzoek.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten is de volgende terminologie aangehouden:
- kleiner dan **S** : niet verontreinigd c.q. geen verhoogd gehalte;
- tussen **S** en **(S + I)/2** : licht verontreinigd c.q. licht verhoogd gehalte;
- tussen **(S + I)/2** en **I** : matig verontreinigd c.q. matig verhoogd gehalte;
- groter dan **I** : sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogd gehalte.

4.3. Toetsing

De analyseresultaten van de grond-, grondwater- en waterbodemmonsters zijn samengevat in tabellen (zie bijlage V). In deze tabellen zijn tevens de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Grond

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1. Analyseresultaten grond

grond(meng)monster		(licht) verhoogd	matig verhoogd	sterk verhoogd
Rivierweg 12				
'verdacht' - bebouwing				
1 + 2 3 + 4	(0,1-0,6) + (0,1-0,5)	nikkel, PAK		
5 + 6 + 7	(0,0-0,5)	nikkel, zink, PAK, EOX		
1 4 + 5 + 7	(0,6-1,0) + (0,5-1,0)	EOX		
'niet verdacht' - overige terrein				
8 + 9 + 11 + 33 + 34 + 38	(0,0-0,5)	EOX		
14 + 16 + 20 + 24 + 26 + 29	(0,0-0,5)	zink, EOX		
42 + 44 + 46 + 48 + 63 + 74	(0,0-0,5)	minerale olie		
9 + 33 + 38	(0,5-2,0)	nikkel, EOX		
16 + 24 + 29	(0,5-2,0)	nikkel, EOX		
42 + 48 + 65	(0,5-2,0)	nikkel, EOX		
Seingraafweg				
'verdacht' - nr. 10 A				
60 61 62	(0,1-0,4) + (0,05-0,4) + (0,05-0,7)	zink, PAK, minerale olie, EOX		
56 57 58	(0,1-0,4) + (0,15-0,6) + (0,6-1,1)	zink, lood, PAK, minerale olie, EOX		
56 59 + 62	(1,2-2,0) + (1,0-2,0)	EOX		
'verdacht' - nr. 12				
66 67 68 69 + 70	(0,1-0,4) + (0,15-0,6) + (0,0-0,4) + (0,0-0,5)	zink, PAK		
66 + 67 + 70	(1,0-2,0)	EOX		
'verdacht' - parkeerterrein				
50 51	(0,0-0,2) + (0,0-0,15)	PAK, EOX	minerale olie	
52 + 53 + 54 + 55	(0,0-0,5)	PAK, minerale olie, EOX		
50 + 51	(0,5-1,0)	PAK		
Driegaardensestraat				
'verdacht' - weiland/berm				
76 + 77 + 78 + 79	(0,0-0,5)	PAK, EOX		
80 + 81 + 82 + 83	(0,0-0,5)	PAK, EOX		
76 81 + 82	(0,7-2,0) + (0,5-2,0)	EOX		

grond(meng)monster		(licht) verhoogd	matig verhoogd	sterk verhoogd
'verdacht' - wegtracé				
84 85 86 87	(0,2-0,3) + (0,2-0,5) + (0,5-0,8) + (0,2-0,5)	EOX, minerale olie		PAK
84 85 + 87 88	(0,8-1,3) + (0,5-1,0) + (0,2-0,7)	EOX, PAK		

algemeen
Op alle deellocaties zijn zowel in de boven- als in de ondergrond verhoogde gehalten aan EOX gemeten. Deze gehalten hangen waarschijnlijk samen met het (voormalig) agrarisch gebruik van de locatie en/of de omgeving (bestrijdingsmiddelen).

Rivierweg 12
bebouwing
Rondom de bebouwing zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink en/of PAK gemeten.

overige terrein
In de (meng)monsters afkomstig van het overig perceel (weiland) is een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. Plaatselijk is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie (42 + 44 + 46 + 48 + 63 + 74) en een licht verhoogd gehalte aan zink (14 + 16 + 20 + 24 + 26 + 29) gemeten.

Seingraafweg
nr. 10 A
In de puin, hoogovenslakken en kooltjes bevattende mengmonsters van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink, lood, PAK en minerale olie gemeten.

nr. 12
In het puinhoudende mengmonster van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten.

parkeerterrein
In het mengmonster van de asfaltverharding van het parkeerterrein is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Tevens is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie zijn gemeten in de mengmonsters van de bovengrond van het onverharde terreindeel en van de ondergrond.

De gemeten verhoogde gehalten in de bovengrond kunnen veroorzaakt zijn door de bijmengingen aan puin, hoogovenslakken (niet nader te definiëren) en kooltjes.

Driegaardensestraat
weiland/berm
In de bovengrond ter plaatse van de berm c.q. weilanden is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten.
Dit verhoogde gehalte aan PAK is mogelijk veroorzaakt door de bijmengingen aan puin.

wegtracé
In het fundatiemateriaal van de weg is een verhoogd gehalte aan PAK en zijn (licht) verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX gemeten. De gehalten aan PAK en minerale olie en/of EOX overschrijden de grenswaarden niet.
In de onder de fundatiemateriaal aanwezige bodem zijn (licht) verhoogde gehalten aan EOX en PAK gemeten. De gehalten aan PAK en/of EOX overschrijden de grenswaarden niet.

5.2. Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2. Analyseresultaten grondwatermonsters

peilbuis	licht verhoogd	matig verhoogd
5	arseen, tolueen, xylenen, naftaleen	
16		lood
42		
59		chroom
67	chroom, tolueen	
76		

In de grondwatermonsters zijn plaatselijk matig verhoogde gehalten aan lood en/of chroom gemeten. Tevens zijn verspreid over de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom, naftaleen en enkele individuele vluchtige aromaten gemeten.
Deze gehalten aan enkele zware metalen worden vaker in de regio gemeten en betreffen mogelijk lokaal verhoogde achtergrondwaarden. De licht verhoogde gehalten aan enkele vluchtige aromaten hangen waarschijnlijk samen met de aanwezige bodemtextuur (klei) en worden vaker in de regio gemeten.
Gelet op het ontbreken van aanwijzingen dat de bodem verontreinigd is, betreft het waarschijnlijk lokaal verhoogde gehalten.

In verband met de aanwezigheid van de voormalige stortplaats zijn alle grondwatermonsters aanvullend geanalyseerd op vanadium en wolfraam. Voor vanadium geldt een interventiewaarde van 63 µg/l. Voor wolfraam wordt door het RIVM een interventiewaarde van 1.000 µg/l gehanteerd op basis van toxiciteit en oplosbaarheid (interventiewaarde is formeel nog niet vastgesteld).
In het grondwater afkomstig van de peilbuizen 42 en 76 zijn gehalten aan vanadium gemeten van respectievelijk 10,5 µg/l en 12,5 µg/l. Verhoogde gehalten aan wolfraam zijn gemeten in het grondwater van peilbuis 42 (6,3 µg/l), peilbuis 59 (71 µg/l), peilbuis 67 (9,9 µg/l) en peilbuis 76 (195 µg/l).
De gemeten gehalten aan vanadium en wolfraam overschrijden de interventiewaarden niet.

5.3. Waterbodem

In de sloten is geen sliblaag aangetroffen bij de boorwerkzaamheden.

Rivierweg 12

De waterbodem ter plaatse van Rivierweg 12 is, op basis van de verhoogde gehalten aan PCB, aan te merken als klasse 2.

Driegaardensestraat

De waterbodem aan de Driegaardensestraat is ook aan te merken als klasse 2. Hierbij zijn PCB's, koper, nikkel en DDT de bepalende parameters.

De verhoogde gehalten aan PCB en DDT zijn waarschijnlijk veroorzaakt door het voormalig gebruik van bestrijdingsmiddelen op de omliggende locaties. De gehalten aan metalen zijn mogelijk verhoogd door afspoeling van het wegtracé.

5.4. Toetsing onderzoekshypothese

Bij de opzet van het onderzoek is uitgegaan van de veronderstelling dat de locatie als 'niet verdacht' kan worden aangemerkt met 'verdachte' deellocaties.

Op basis van de onderzoeksresultaten is deze hypothese, formeel gezien, niet juist gebleken. Ter plaatse van de 'niet verdachte' bodem zijn licht verhoogde gehalten gemeten. Aanvullend onderzoek wordt echter niet noodzakelijk geacht.

Indien tot demping van de sloten zal worden overgegaan zijn er vanuit milieuhygiënische overwegingen geen bezwaren.

5.5. Hergebruik bouwstoffen

In het onderhavig onderzoek worden onder bouwstoffen de asfaltverhardingen en de daaronder liggende fundatiematerialen beschouwd. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden voor de inwerkingtreding van het Bouwstoffenbesluit. De bemonstering van de asfaltlaag en de daaronder liggende funderingslagen en grond heeft derhalve plaatsgevonden conform NVN 5740 en zijn de voor het Bouwstoffenbesluit vereiste bemonsteringsstrategie en chemische analyses niet uitgevoerd. Daarom kan slechts een indicatie worden gegeven van de hergebruikmogelijkheden van het asfalt, de funderingslaag en de onderliggende grond als bouwstof.

Conform artikel 1, lid 2 en 3 van het Bouwstoffenbesluit kunnen materialen, mits bemonsterd conform het Bouwstoffenbesluit, die in het werk vrijkomen (en de grenswaarden niet overschrijden) zonder restricties binnen het werk worden hergebruikt. Indien bij werkzaamheden de vrijkomende asfaltlagen, fundering en grond buiten het werk opnieuw wordt toegepast als bouwstof, is aanvullend onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk.

parkeerterrein

Van de asfaltlaag van het parkeerterrein is een mengmonster (boring 50 en 51) geanalyseerd op de aanwezigheid van de als "verdacht" aangemerkte stoffen.

In het mengmonster zijn verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK gemeten. Als bouwstof is de asfaltlaag op basis van de gemeten gehalten aan organische verontreinigingen buiten het werk toe te passen als categorie-I bouwstof. Monsterneming en analyses conform het Bouwstoffenbesluit dienen dit echter te rechtvaardigen.

Driegaardensestraat

Op basis van de beschikbare gegevens is op de locatie circa 340 m² funderingsmateriaal aanwezig. In de fundatielaag onder het asfalt van de Driegaardense, welke bestaat uit hoogovenslakken en puin, zijn verhoogde gehalten aan PAK, minerale olie en EOX gemeten. Toetsing aan het Bouwstoffenbesluit levert een categorie-I bouwstof op. Indien in overweging wordt genomen de fundatielaag buiten het werk opnieuw toe te passen, zijn aanvullende analyses conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk.

De grond onder de funderingslaag is niet multifunctioneel toepasbaar als "schone" grond. Voor de bepaling van de categorie-indeling zijn aanvullende uitloogproeven noodzakelijk.

Kwaliteitsbepaling van het asfalt heeft op basis van de opdracht niet plaatsgevonden.

5.6. (Her)gebruiksmogelijkheden grond

Op basis van de gemeten gehalten kan bij de voorgenomen bestemmingsplanwijziging de vrijkomende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en ondergrond (0,5-2,0 m-mv) binnen de locatie worden hergebruikt.
Indien de grond niet binnen de locatie toegepast kan worden, kan de grond, indien de analyseresultaten van een depotbemonstering conform het Bouwstoffenbesluit dit rechtvaardigd en de resultaten uit onderhavig onderzoek worden bevestigd, worden toegepast als categorie I grond.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Duiven heeft Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v. te Deventer een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de overige locaties op Seingraaf in de gemeente Duiven.

6.1. Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken.

algemeen

Verspreid over alle locaties zijn zowel in de boven- als in de ondergrond verhoogde gehalten aan EOX gemeten. De gemeten verhoogde EOX-gehalten hangen waarschijnlijk samen met het (voormalig) agrarisch gebruik van de locatie en/of de omgeving (bestrijdingsmiddelen).

Rivierweg 12

Rondom de bebouwing zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK gemeten. Op het overig terreindeel is een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten en zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie en zink in de bovengrond gemeten.
De gehalten aan zink, nikkel en/of PAK betreffen waarschijnlijk verhoogde achtergrondgehalten. Het gehalte aan minerale olie betreft waarschijnlijk een olie van recent biogene oorsprong (humuszuur).

In het grondwater is een matig verhoogd gehalte aan lood en zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en vluchtige aromaten gemeten. Deze gehalten betreffen waarschijnlijk lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

In de sloot was geen sliblaag aanwezig. De waterbodem is aan te merken als klasse 2.

Seingraafweg

Ter plaatse van Seingraafweg 10 zijn bijmengingen aan puin, hoogovenslakken en/of kooltjes aangetroffen in de bovengrond en zijn licht verhoogde gehalten aan metalen, PAK en minerale olie gemeten.

Ter plaatse van Seingraafweg 12 zijn in de puin bevattende bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten.

Ter plaatse van de woonhuizen is in het grondwater een licht tot matig verhoogd gehalte aan chroom en is een licht verhoogd gehalte aan tolueen gemeten; het betreft waarschijnlijk lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

Het asfalthoudende materiaal op de parkeerplaats is licht tot matig oliehoudend en bevat (licht) verhoogde gehalten aan PAK en/of EOX. In de onderliggende bodemlaag is slechts nog een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten.

De verhoogde gehalten zijn mogelijk veroorzaakt door de aangetroffen bijmengingen.

Driegaardensestraat

In het fundatiemateriaal (hoogovenslakken en puin) onder de asfaltvloer is een sterk verhoogd gehalte aan PAK en zijn (licht) verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX gemeten.

In de grond onder het fundatiemateriaal is een licht verhoogd gehalte aan PAK en een verhoogd gehalte aan EOX gemeten.
Op basis van de beschikbare gegevens zal bij amovering van de Driegaardensestraat circa 340 m^3 asfalt èn 340 m^3 hoogovenslakkenhoudend materiaal vrijkomen.
Kwaliteitsbepaling van het asfalt heeft op basis van de opdracht niet plaatsgevonden.

Ter plaatse van de weilanden c.q. de bermen zijn bijmengingen aan puin aangetroffen en is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In de sloten was geen sliblaag aanwezig. De waterbodem is aan te merken als klasse 2.

kwaliteit grondwater ten aanzien van de stortlocatie
In het grondwater zijn verhoogde gehalten aan vanadium (10,5 en 12,5 µg/l) en wolfraam (6,3-195 µg/l) gemeten. De kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt beïnvloed door de nabij gelegen voormalige stortplaats.

hergebruikmogelijkheden
De kwaliteitsbepaling van het asfalt en de onderliggende funderingslagen, hebben plaatsgevonden voor de inwerking treding van het Bouwstoffenbesluit. Hiertoe is bemonsterd en zijn de chemische analyses verricht conform NVN 5740. In het onderhavig onderzoek kan daarom slechts een indicatie worden gegeven van de hergebruiksmogelijkheden van asfalt en fundatiemateriaal als bouwstof. Analyses conform het Bouwstoffenbesluit dienen de onderstaande uitkomsten te rechtvaardigen.

Op basis van de beschikbare gegevens kan het asfalt op de parkeerplaats als categorie-I bouwstof worden aangemerkt. Analyses conform het Bouwstoffenbesluit dienen dit te rechtvaardigen.

Op grond van de verhoogden gehalten aan PAK, minerale olie en EOX in de fundatielaag van de Driegaardensestraat, kan deze als categorie-I bouwstof worden aangemerkt. Indien in overweging wordt genomen de fundatielaag buiten het werk opnieuw toe te passen, zijn aanvullende analyses conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk.

De grond onder de fundatielaag van de Driegaardensestraat is niet multifunctioneel toepasbaar. Uitloogproeven zijn noodzakelijk om de categorie vast te stellen.

Op basis van de gemeten gehalten kan bij de voorgenomen bestemmingsplanwijziging de vrijkomende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en ondergrond (0,5-2,0 m-mv) binnen de locatie worden hergebruikt.
Indien de grond niet binnen de locatie toegepast kan worden, kan de grond, indien de analyseresultaten van een depotbemonstering conform het Bouwstoffenbesluit dit rechtvaardigd en de resultaten uit onderhavig onderzoek worden bevestigd, worden toegepast als categorie-I grond.

6.2. Aanbevelingen

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezien zijn er, voor wat betreft de land- en waterbodem, geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.
Bij amovering van de opstallen en de (weg-)verhardingen wordt aanbevolen zintuiglijk onderscheid te maken tussen de diverse deelstromen.
Opgemerkt wordt dat het onderzoek een steekproef betreft. Bij grondverzet wordt aanbevolen alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen.

REFERENTIES

1. Rapportage verkennend bodemonderzoek Seingraaf te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer, rapportnummer Dvn21.214, juni 1997.

2. Bodem: Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NVN-5740, NNI, september 1991.

3. Bodem. Waterbodem: Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NVN-5720, NNI, oktober 1995.

4. Circulaire Saneringsregeling Wet Bodembescherming (beoordeling en afstemming), Staatscourant 4, 8 januari 1998.

5. Circulaire 'Interventiewaarden bodemsanering', Staatscourant 95, 24 mei 1994.

6. Nader bodemonderzoek bodemverontreiniging stortplaats Westervoort te Westervoort, rapportage fase II, Grontmij Advies & Techniek b.v. afdeling milieu, projectcode GE/440/01/10, oktober 1993.

7. Rapportage verkennend bodemonderzoek 'Centerpoort Zuid' (kavel 1A en 1B) te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer, rapportnummer Dvn21.200, mei 1996.

8. Rapportage verkennend bodemonderzoek Roelofshoeve te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer, rapportnummer Dvn21.201, juni 1996.

9. Rapportage hergebruiksmogelijkheden van twee gronddepots aan de Parallelweg te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer, rapportnummer Dvn21.202, juni 1996.

10. Rapportage grondwateronderzoek Nieuwgraafsestraat te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer, rapportnummer Dvn21.203, juli 1996.

11. Rapportage verkennend bodemonderzoek 2,2 ha Centerpoort-Zuid te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer, rapportnummer Dvn21.204, juli 1996.

12. Rapportage aanvullend onderzoek oostelijk gronddepot Parallelweg (vak E) te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer, rapportnummer Dvn21.205, juli 1996.

13. Rapportage hergebruiksmogelijkheden van het gronddepot aan de Giesbeeksestraat te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer, rapportnummer Dvn21.207, oktober 1996.

14. Notitie statistische onderbouwing monstername gronddepot Giesbeeksestraat te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer, rapportnummer Dvn21.207, september 1996.

15. Rapportage verkennend bodemonderzoek toekomstig gronddepot Centerpoort-Noord te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer, rapportnummer Dvn21.208, oktober 1996.

16. Rapportage hergebruiksmogelijkheden van twee niet-legaal gestorte hoeveelheden grond aan de Giesbeeksestraat te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer, rapportnummer Dvn21.209, oktober 1996.

17. Rapportage bodemonderzoek bedrijfsterrein FICO b.v. te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer, rapportnummer Dvn21.210, november 1996.

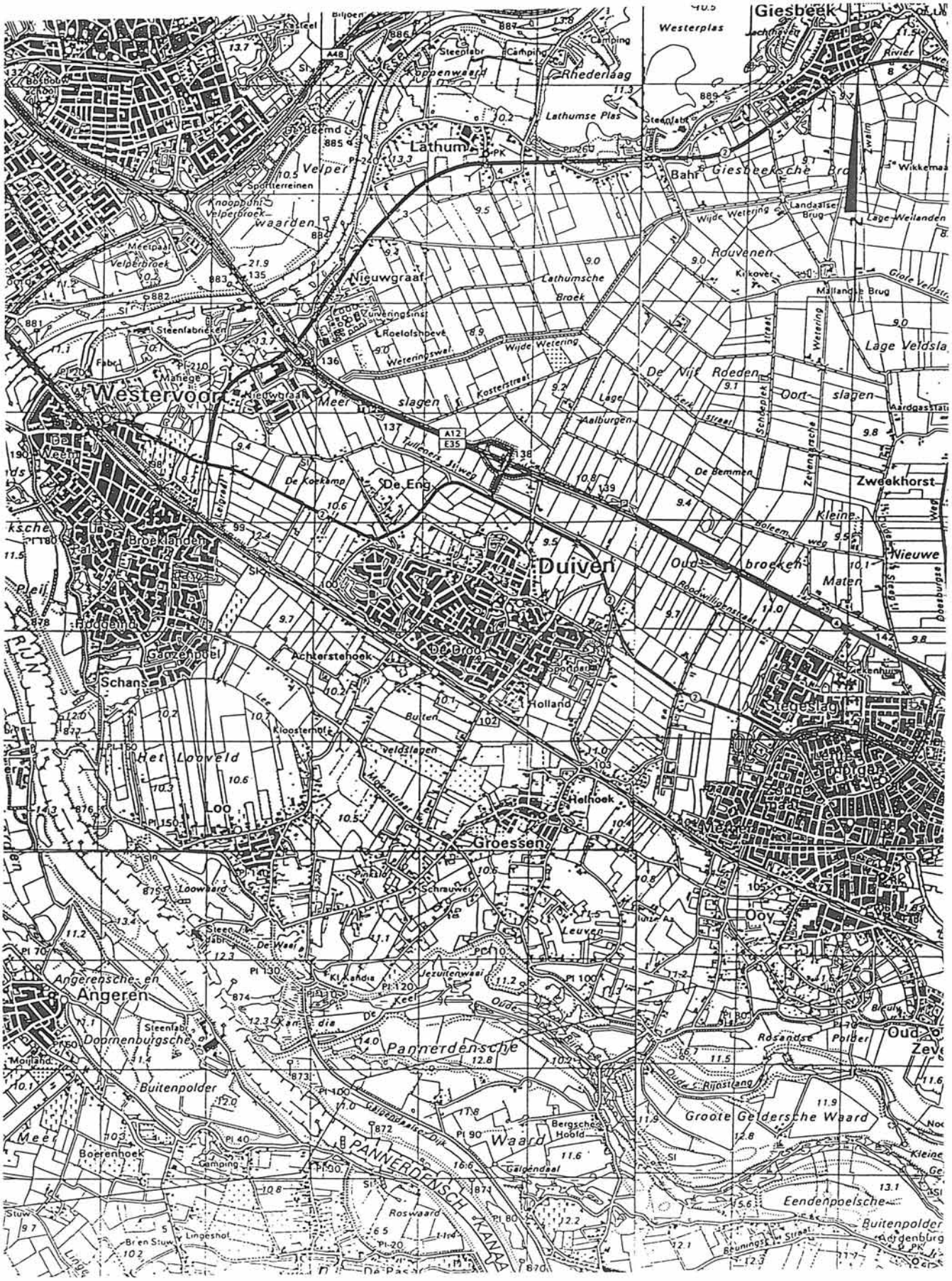
18. Rapportage verkennend bodemonderzoek kavel 102 t/m 106 Centerpoort te Duiven, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer, rapportnummer Dvn21.211, oktober 1996.

19. Indicatief onderzoek naar mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse van de nieuwe bedrijfslocatie van TNT Express in Duiven, DHV Oost-Nederland b.v., Hengelo, rapportnummer E-3125-01-001, april 1991.

20. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, Wageningen, 1975.

21. Briefrapportage aanvullend onderzoek waterbodem Seingraaf, Witteveen + Bos, Raadgevende ingenieurs b.v., Deventer. Briefkenmerk Dvn21.290/27/3731.

BIJLAGE I Regionale situatie



Raadgevende ingenieurs

Witteveen Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

Regionale situatie

opdrachtgever :

projectnaam : overige locaties Seingraaf

projectcode : Dvn28.2

BIJLAGE II Lokale situatie met monsterpunten

N

N

SEINGRAAFWEG

SEINGRAAFWEG

RIJKSWEG A 12

RIVIERWEG

DRIEGAARDENSESTRAAT

Parkeerplaats

septictank

0 10 20 30 m

Legenda

- boring tot 0.5 m–mv.
- boring dieper 0.5 m–mv.
- peilbuis freatisch
- monsternamepunt waterbodem
- locatiegrens

GEMEENTE DUIVEN

V.O. TNT Seingraaf te Duiven

Lokale situatie met monsternamepunten

Merk	Datum	Paraaf
Wijzigingen		

Raadgevende ingenieurs
Witteveen Bos
Deventer
Almere
Breda
Den Haag
Maastricht
water
infrastructuur
milieu
bouw

Getekend	Hekman
Gecorrigeerd	
Gezien	
Datum	18–10–1999

Schaal 1 :1000

DVN28.2

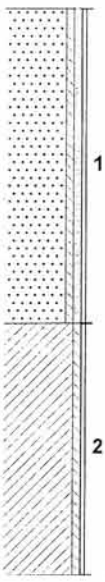
Formaat A2

BIJLAGE III Boorprofielen

Boring: 1

Diepte: 100 cm.

0 klinker



Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.

1 **geel.**

Klei, zwak siltig.

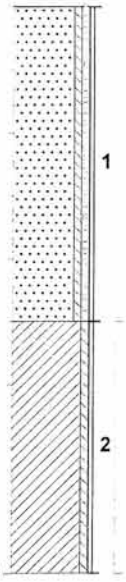
2 **grijs-bruin.**

100

Boring: 2

Diepte: 100 cm.

0 klinker



Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.

1

Klei, zwak siltig.

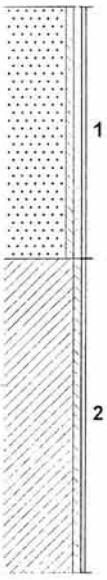
2 **grijs-bruin.**

100

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 3
Diepte: 100 cm.

0 klinker



Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.

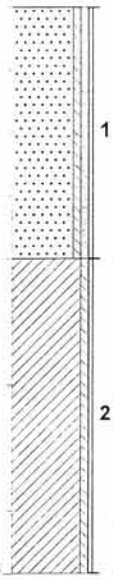
Klei, zwak siltig.

grijs-bruin.

100

Boring: 4
Diepte: 100 cm.

0 klinker



Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.

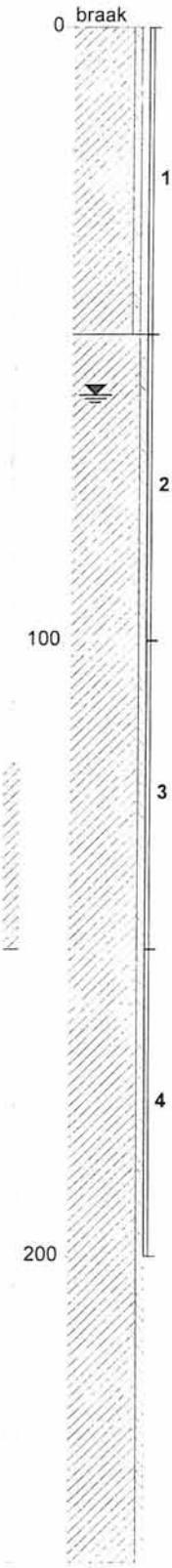
Klei, zwak siltig.

grijs-bruin.

100

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 5
Diepte: 250 cm.GWS 60 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

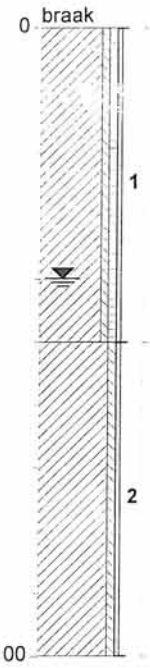
bruin.

Klei, zwak siltig.

bruinbruin.

grijs.

Boring: 6
Diepte: 100 cm.GWS 40 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

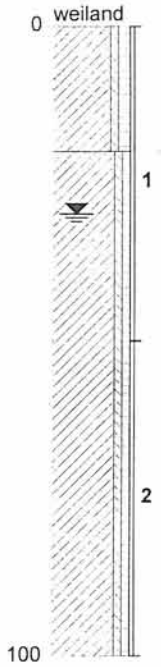
bruin.

Klei, zwak siltig.

▲bruin, zwak roesthoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 7
Diepte: 100 cm.GWS 30 cm.



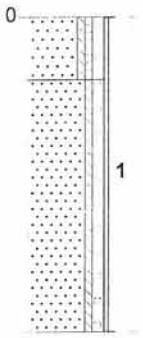
Klei, zwak siltig, matig humeus.

bruin.

Klei, zwak siltig, zwak humeus.

lichtbruin.

Boring: 8
Diepte: 50 cm.



Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig.

bruin.

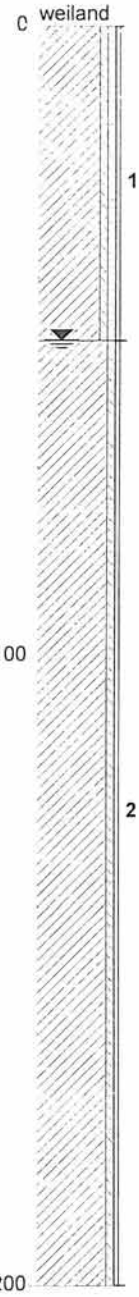
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig.

geel.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 9

Diepte: 200 cm.GWS 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

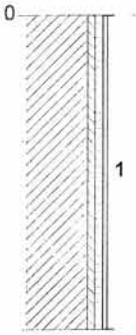
Klei, zwak siltig.

▲bruin, zwak roesthoudend.

bruin.

Boring: 10

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr DVN282 Opdrachtgever: gemeente duiven Plaats: seingraaf duiven

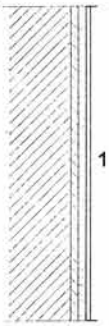
Boring: 11
Diepte: 50 cm.

0  1

Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 12
Diepte: 50 cm.

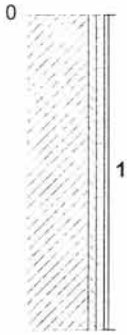
0  1

Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

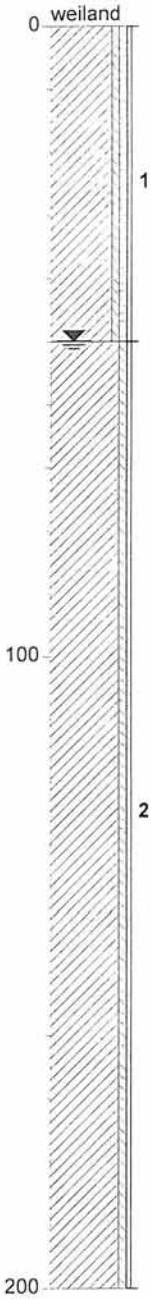
Boring: 13
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 14
Diepte: 200 cm.GWS 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Klei, zwak siltig.

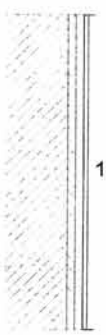
▲bruin, zwak roesthoudend.

▲grijs, zwak schelphoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr DVN282 Opdrachtgever: gemeente duiven Plaats: seingraaf duiven

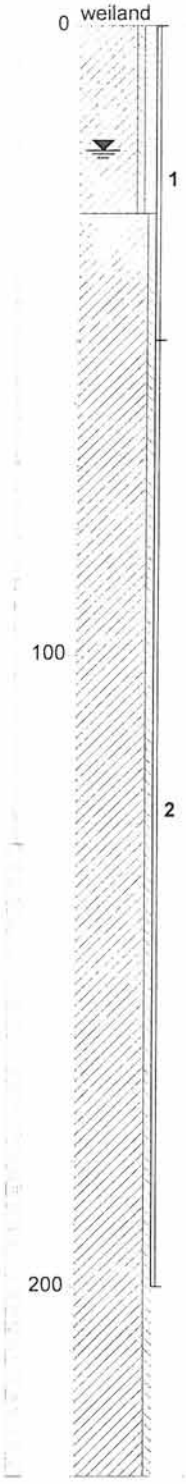
Boring: 15
Diepte: 50 cm.



0 ***Klei, zwak siltig, zwak humeus.***

1 **bruin.**

Boring: 16
Diepte: 230 cm.GWS 20 cm.



0 ***Klei, zwak siltig, matig humeus.***

bruin.

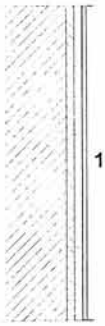
1 ***Klei, zwak siltig.***

100 **lichtbruin.**

200 **grijs.**

'getekend volgens NEN 5104'

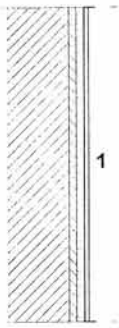
Boring: 17
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 18
Diepte: 50 cm.

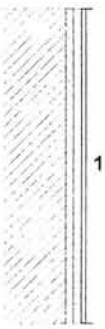


Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

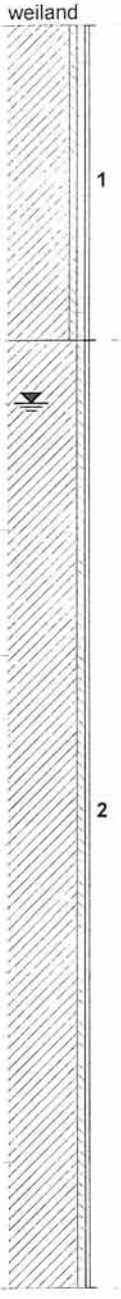
Boring: 19
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 20
Diepte: 200 cm.GWS 60 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

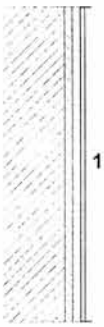
Klei, zwak siltig.

▲bruin, zwak roesthoudend.

▲grijs, zwak schelphoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

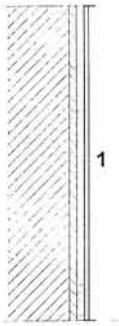
Boring: 21
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 22
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

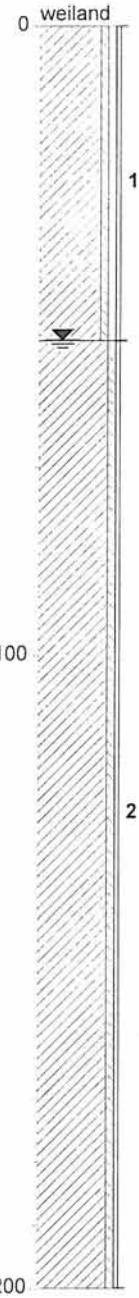
Boring: 23
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 24
Diepte: 200 cm.GWS 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Klei, zwak siltig.

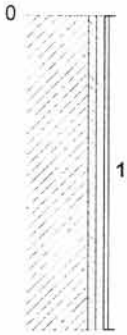
▲bruin, zwak roesthoudend.

▲grijs, zwak schelphoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr DVN282 Opdrachtgever: gemeente duiven Plaats: seingraaf duiven

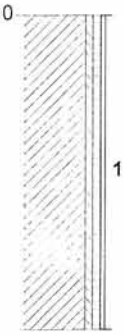
Boring: 25
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 26
Diepte: 50 cm.

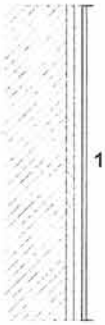


Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

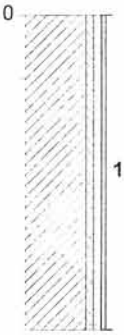
Boring: 27
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 28
Diepte: 50 cm.

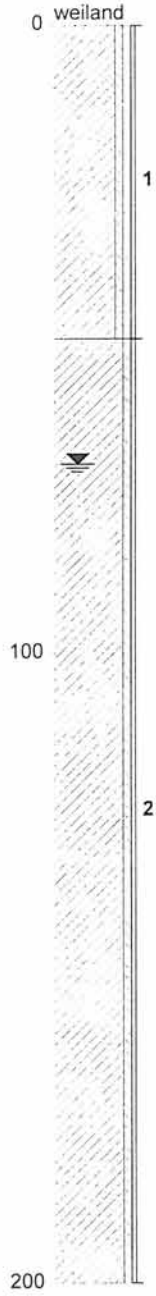


Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 29
Diepte: 200 cm.GWS 70 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

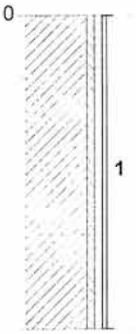
bruin.

Klei, zwak siltig.

▲bruin, zwak roesthoudend.

▲grijs, zwak schelphoudend.

Boring: 30
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 31
Diepte: 50 cm.



0 ***Klei, zwak siltig, zwak humeus.***

1 **bruin.**

Boring: 32
Diepte: 50 cm.

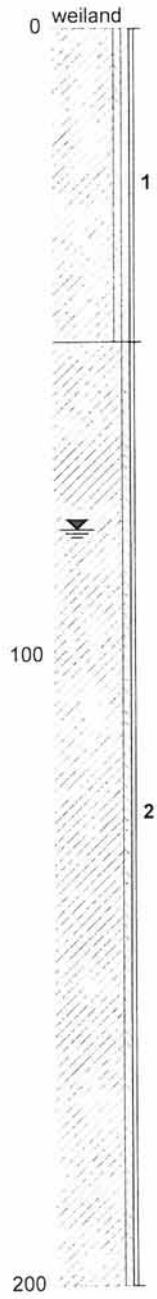


0 ***Klei, zwak siltig, zwak humeus.***

1 **bruin.**

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 33
Diepte: 200 cm.GWS 80 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

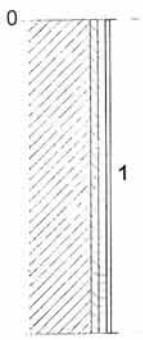
bruin.

Klei, zwak siltig.

▲bruin, zwak roesthoudend.

▲grijs, zwak schelphoudend.

Boring: 34
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 35
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 36
Diepte: 50 cm.

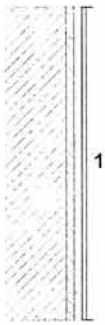


Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

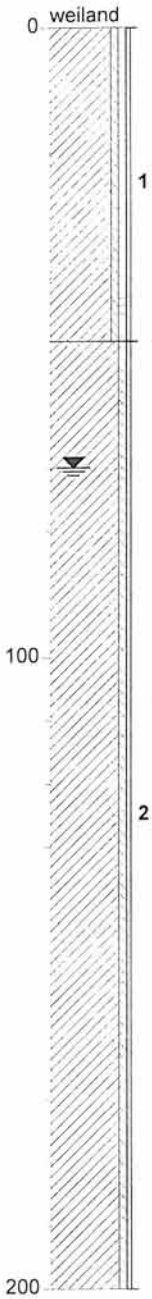
Boring: 37
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 38
Diepte: 200 cm.GWS 70 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Klei, zwak siltig.

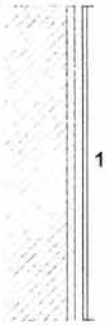
▲bruin, zwak roesthoudend.

▲grijs, zwak schelphoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr DVN282 Opdrachtgever: gemeente duiven Plaats: seingraaf duiven

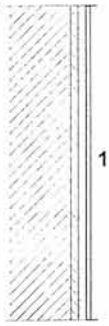
Boring: 39
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 40
Diepte: 50 cm.

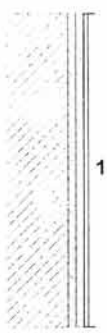


Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

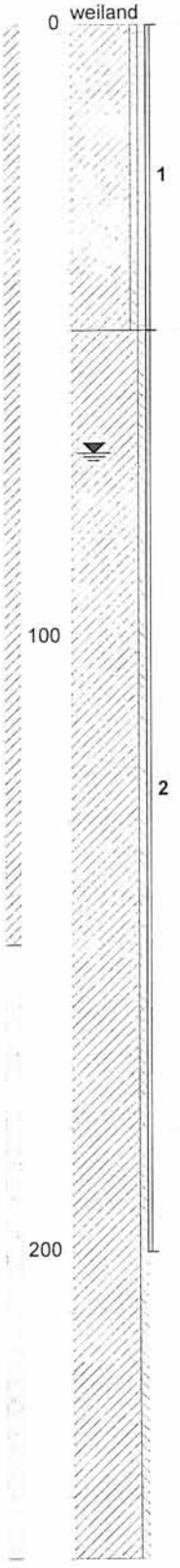
Boring: 41
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 42
Diepte: 250 cm.GWS 70 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

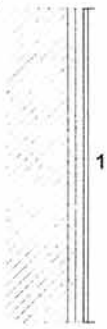
Klei, zwak siltig.

▲bruin, zwak roesthoudend.

▲grijs, zwak schelphoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

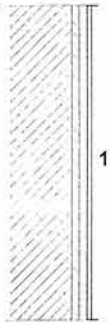
Boring: 43
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 44
Diepte: 50 cm.

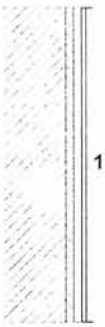


Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

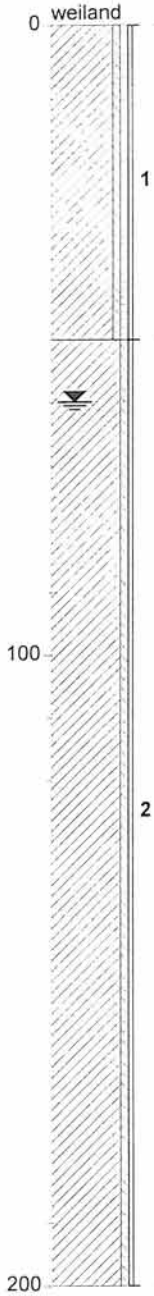
Boring: 45
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 46
Diepte: 200 cm.GWS 60 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Klei, zwak siltig.

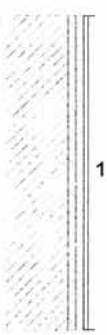
▲bruin, zwak roesthoudend.

▲grijs, zwak schelphoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr DVN282 Opdrachtgever: gemeente duiven Plaats: seingraaf duiven

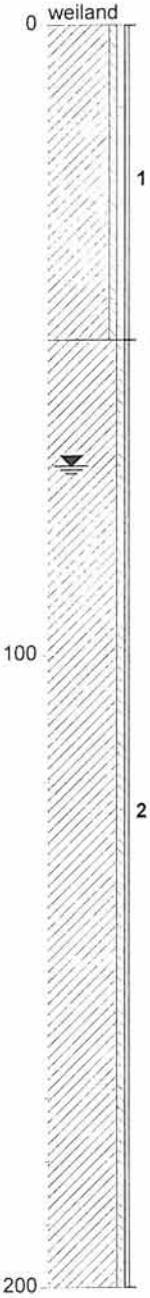
Boring: 47
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 48
Diepte: 200 cm.GWS 70 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Klei, zwak siltig.

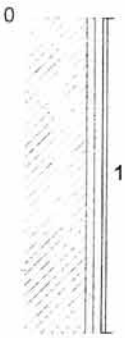
▲bruin, zwak roesthoudend.

▲grijs, zwak schelphoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr DVN282 Opdrachtgever: gemeente duiven Plaats: seingraaf duiven

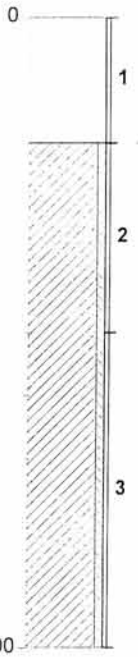
Boring: 49
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 50
Diepte: 100 cm.



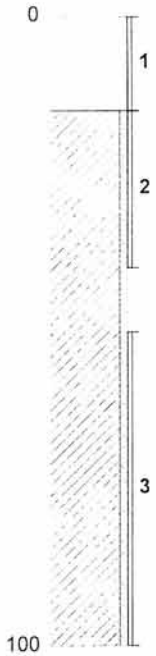
HOOFDBESTANDDEEL ASFALT.

Klei, zwak siltig.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 51
Diepte: 100 cm.



1 HOOFDBESTANDDEEL GEBROKEN ASFALT.

2 *Klei, zwak siltig.* grijs.

3 bruin.

Boring: 52
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

1 bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

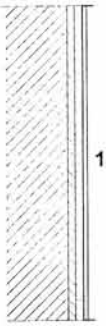
Boring: 53
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 54
Diepte: 50 cm.

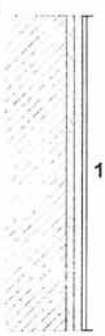


Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

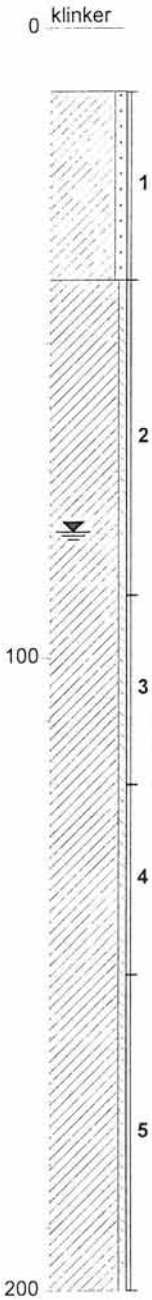
Boring: 55
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 56
Diepte: 200 cm.GWS 80 cm.



Klei, matig zandig.

▲ grijs-zwart, matig puinhoudend, zwak kool-houdend.

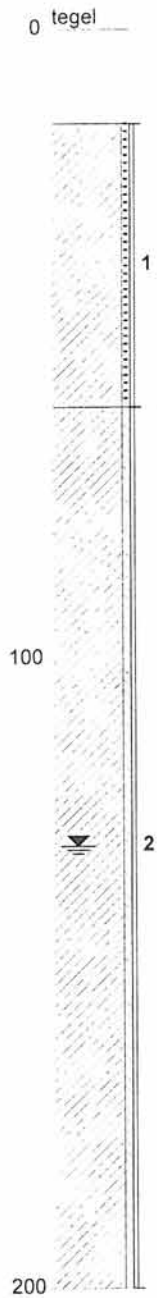
Klei, zwak siltig.

▲ bruin, zwak puinhoudend.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 57
Diepte: 200 cm.GWS 130 cm.



TEGEL.

Klei, zwak zandig.

1 ▲ bruin, sterk puinhoudend, WEINIG GRIND/SINTELS.

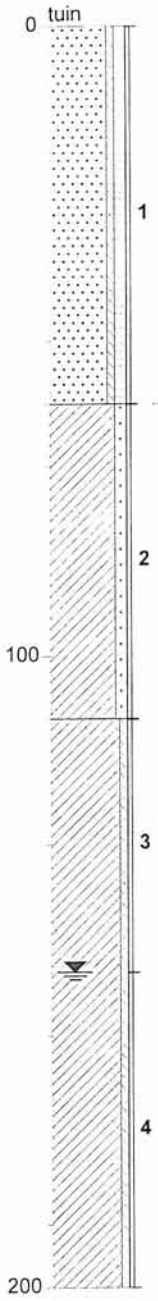
Klei, zwak siltig.

bruingrijs.

grijsbruin.

grijs-bruin.

Boring: 58
Diepte: 200 cm.GWS 150 cm.



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

1 bruin.

Klei, matig zandig.

2 ▲ bruin, matig puinhoudend, matig koolhoudend.

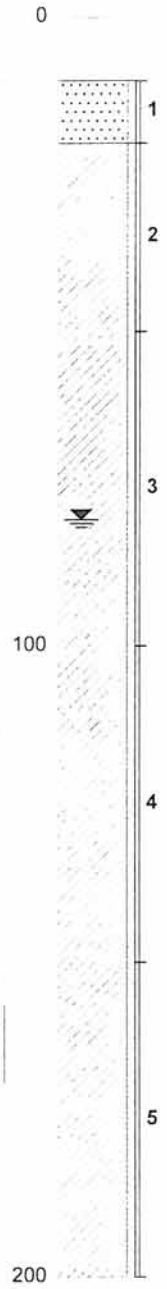
Klei, zwak siltig.

▲ bruin, zwak roesthoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr DVN282 Opdrachtgever: gemeente duiven Plaats: seingraaf duiven

Boring: 59
Diepte: 200 cm.GWS 80 cm.



KLINKER.

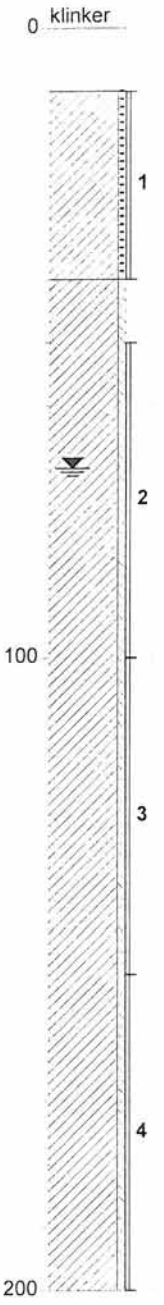
Zand, matig fijn, zwak siltig.
lichtbruin.

Klei, zwak siltig.

bruin.

▲lichtbruin, zwak roesthoudend.

Boring: 60
Diepte: 200 cm.GWS 70 cm.



KLINKER.

Klei, zwak zandig.

▲bruingrijs, sterk puinhoudend.

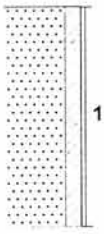
Klei, zwak siltig.

bruingrijs.

▲lichtbruin, sporen roest.

'getekend volgens NEN 5104'

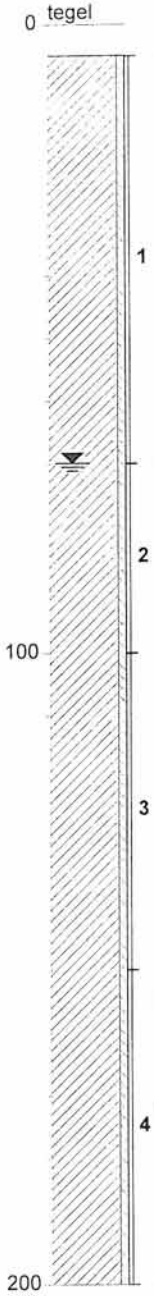
Boring: 61
Diepte: 40 cm.GWS 110 cm.



Zand, matig fijn, kleïig.

zwart, matig puinhoudend, matig sintelhoudend, zwak koolhoudend, BORING GESTAAKT.

Boring: 62
Diepte: 200 cm.GWS 70 cm.



Klei, zwak siltig.

bruin, zwak puinhoudend.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

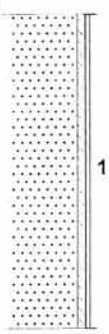
Boring: 63
Diepte: 50 cm.



0 *Klei, matig zandig, zwak humeus.*

1 bruin.
Klei, zwak siltig, zwak humeus.

Boring: 64
Diepte: 50 cm.

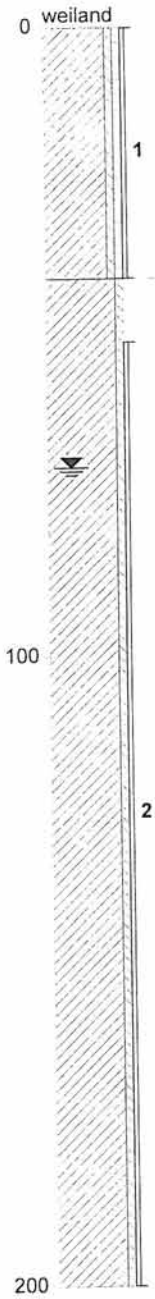


0 *Zand, matig grof, zwak siltig.*

1 beige.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 65
Diepte: 200 cm.GWS 70 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

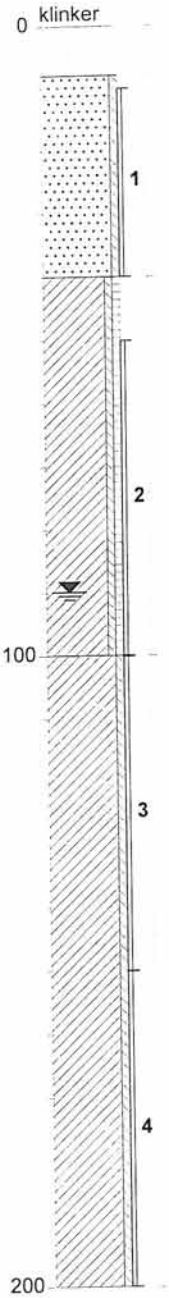
▲bruin, zwak puinhoudend.

Klei, zwak siltig.

▲bruin, zwak roesthoudend.

▲grijs, zwak schelphoudend.

Boring: 66
Diepte: 200 cm.GWS 90 cm.



KLINKER.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

lichtbruin.

Klei, zwak siltig, zwak humeus.

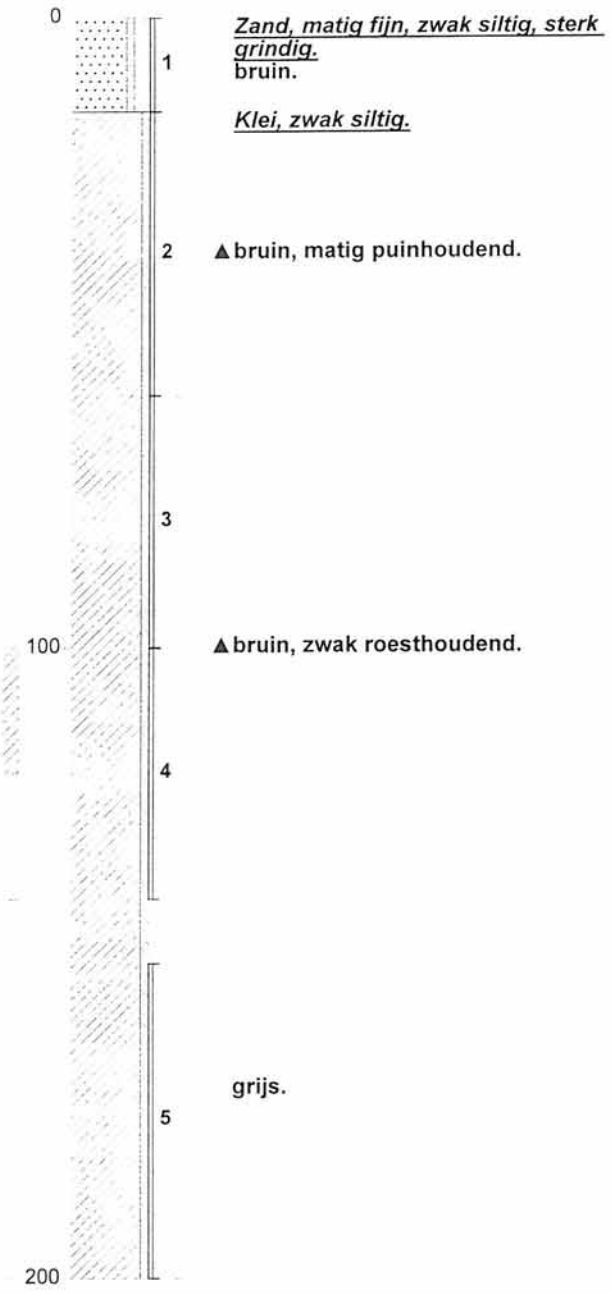
▲bruin, zwak puinhoudend.

Klei, zwak siltig.

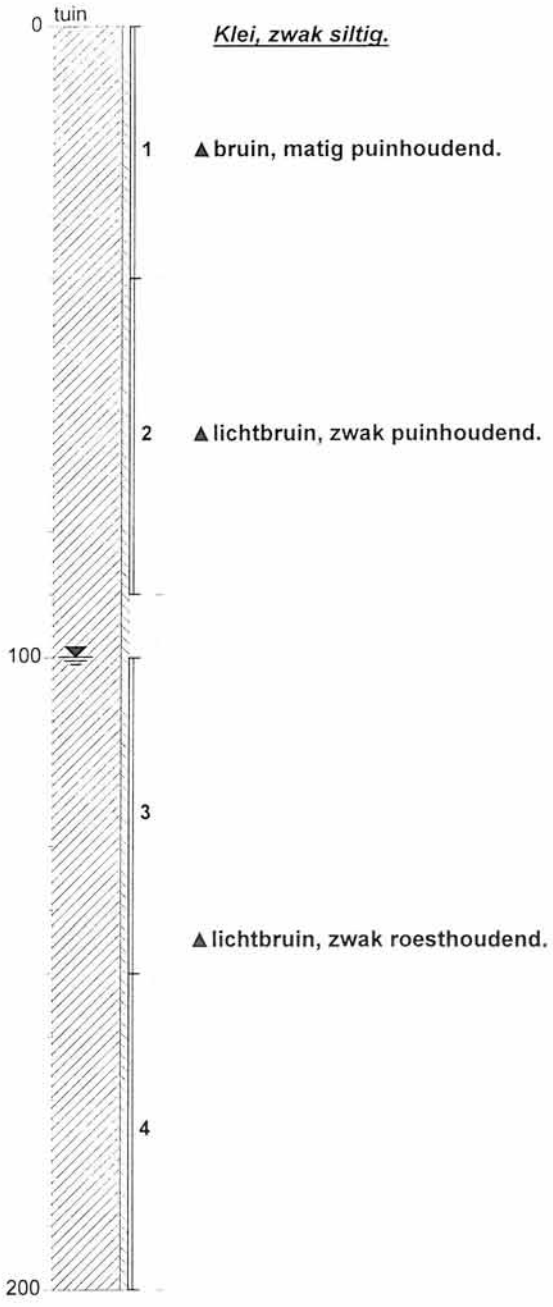
▲lichtbruin, zwak roesthoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 67
Diepte: 200 cm.

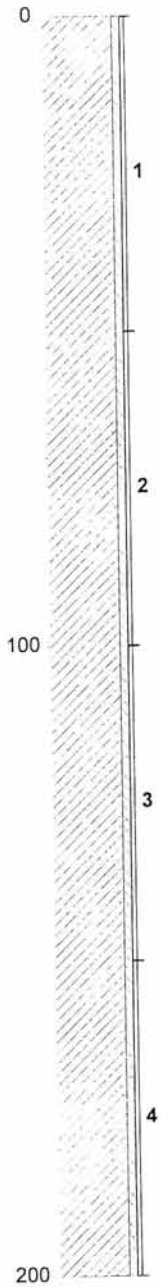


Boring: 68
Diepte: 200 cm.GWS 100 cm.



'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 69
Diepte: 200 cm.

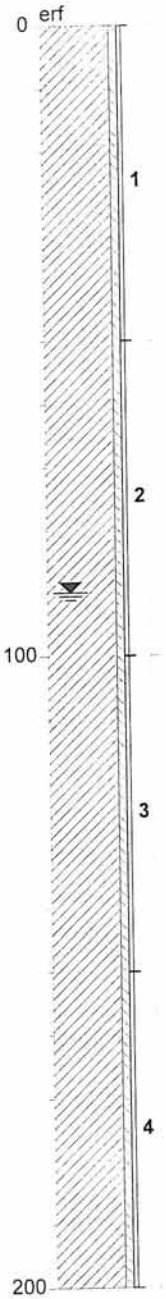


Klei, zwak siltig.

▲bruin, matig puinhoudend.

▲lichtbruin, zwak roesthoudend.

Boring: 70
Diepte: 200 cm.GWS 90 cm.



Klei, zwak siltig.

▲bruin, sterk puinhoudend.

▲bruin, zwak puinhoudend.

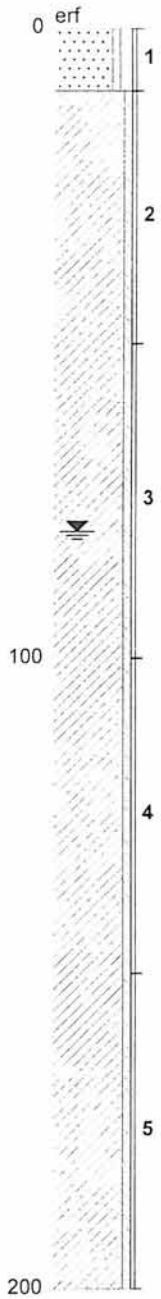
▲lichtbruin, matig roesthoudend.

grijs.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr DVN282 Opdrachtgever: gemeente duiven Plaats: seingraaf duiven

Boring: 71
Diepte: 200 cm.GWS 80 cm.



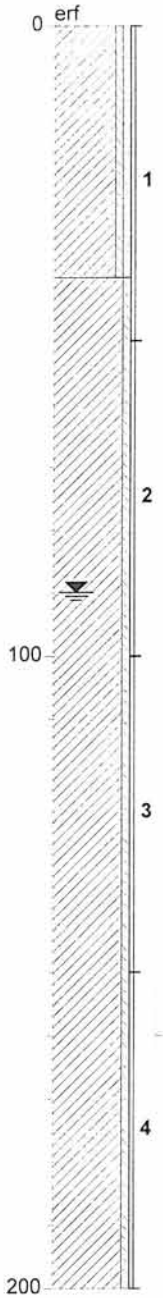
Zand, zwak siltig, matig grindig.

grijs.
Klei, zwak siltig.

▲lichtbruin, zwak roesthoudend.

grijs.

Boring: 72
Diepte: 200 cm.GWS 90 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Klei, zwak siltig.

▲lichtbruin, matig roesthoudend.

grijs.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr DVN282 Opdrachtgever: gemeente duiven Plaats: seingraaf duiven

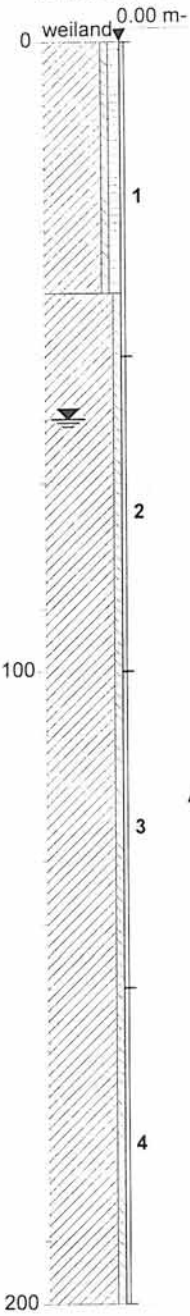
Boring: 73
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 74
Diepte: 200 cm.GWS 60 cm.



Klei, zwak siltig, matig humeus.

bruin.

Klei, zwak siltig.

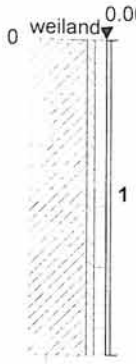
▲lichtbruin, zwak roesthoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr DVN282 Opdrachtgever: gemeente duiven Plaats: seingraaf duiven

Boring: 75

Diepte: 50 cm.

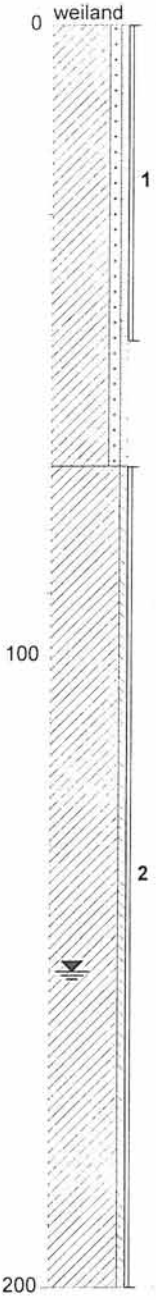


Klei, zwak siltig, matig humeus.

bruin.

Boring: 76

Diepte: 200 cm.GWS 150 cm.



Klei, matig zandig, zwak humeus.

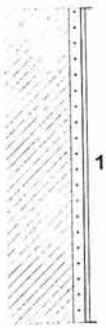
▲bruin, zwak puinhoudend.

Klei, zwak siltig.

grijs.

'getekend volgens NEN 5104'

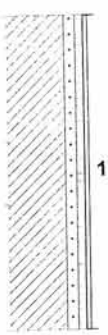
Boring: 77
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig.

▲bruin, matig puinhoudend.

Boring: 78
Diepte: 50 cm.

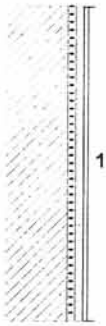


Klei, matig zandig, zwak humeus.

▲bruin, zwak puinhoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

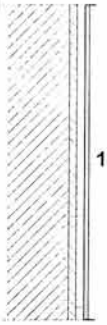
Boring: 79
Diepte: 50 cm.



0 *Klei, zwak zandig, zwak humeus.*

1 ▲**bruin, zwak puinhoudend.**

Boring: 80
Diepte: 50 cm.



0 *Klei, zwak siltig, zwak humeus.*

1 **bruin.**

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 81
Diepte: 250 cm.GWS 100 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

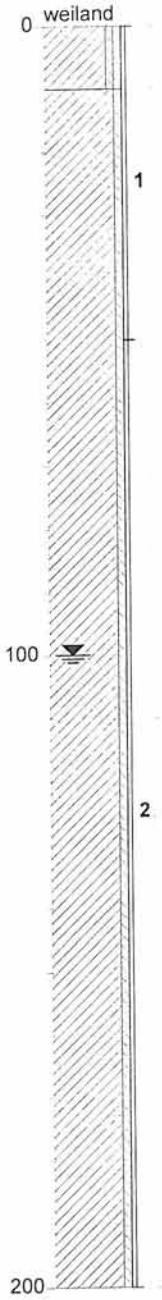
bruin.

Klei, zwak siltig.

▲bruin, zwak roesthoudend.

▲grijs, zwak schelphoudend.

Boring: 82
Diepte: 200 cm.GWS 100 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.
bruin.

Klei, zwak siltig.

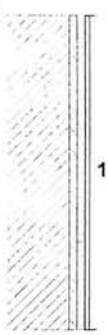
▲bruin, zwak roesthoudend.

▲grijs, zwak schelphoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr DVN282 Opdrachtgever: gemeente duiven Plaats: seingraaf duiven

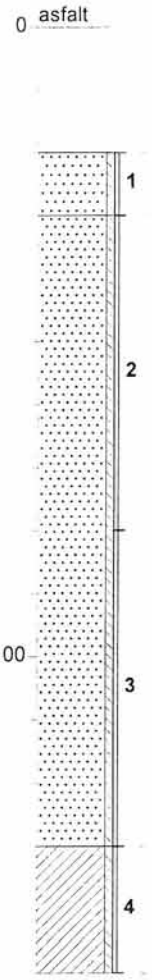
Boring: 83
Diepte: 50 cm.



Klei, zwak siltig, zwak humeus.

bruin.

Boring: 84
Diepte: 150 cm.



Zand, zwak siltig.
PUIN/SINTELS.

Zand, matig grof, zwak siltig.

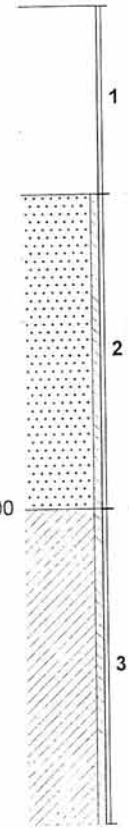
Klei, zwak siltig.

bruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 85
Diepte: 150 cm.

0 asfalt



1 SINTELS.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

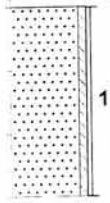
2 ▲grijs, zwak sintelhoudend.

100 *Klei, zwak siltig.*

3 bruin.

Boring: 86
Diepte: 80 cm.

0 asfalt



SINTELS.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

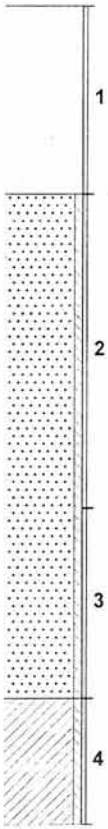
1 ▲zwak sintelhoudend, GESTAAKT.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr DVN282 Opdrachtgever: gemeente duiven Plaats: seingraaf duiven

Boring: 87
Diepte: 150 cm.

0 asfalt



1 SINTELS.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

2

100 bruin.

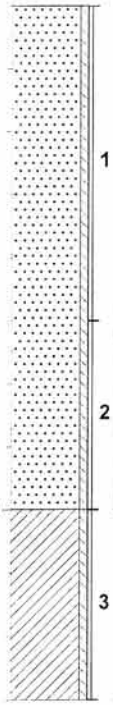
3

Klei, zwak siltig.

4

Boring: 88
Diepte: 130 cm.

0 asfalt



Zand, matig fijn, zwak siltig.

1

bruin.

2

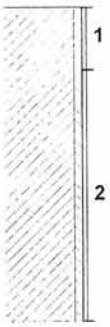
100 *Klei, zwak siltig.*

3 grijs.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 101
Diepte: 60 cm.

0 *Water.*

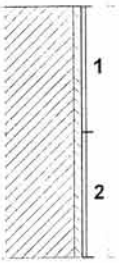


Klei, zwak siltig.

grijs.

Boring: 102
Diepte: 70 cm.

0 *Water.*



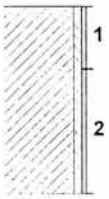
Klei, zwak siltig.

grijs.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 103
Diepte: 50 cm.

0 *Water.*

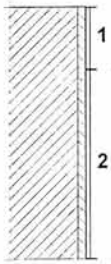


Klei, zwak siltig.

grijs.

Boring: 104
Diepte: 80 cm.

0 *Water.*



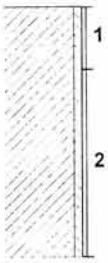
Klei, zwak siltig.
grijs.

grijsbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 105
Diepte: 80 cm.

0 *Water.*

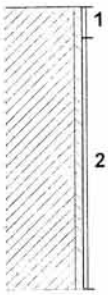


Klei, zwak siltig.
1 grijs.

2 bruingrijs.

Boring: 106
Diepte: 50 cm.

0 *Water.*



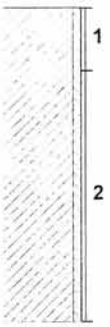
Klei, zwak siltig.
1 grijs, RIETREST.

2 grijs.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 107
Diepte: 60 cm.

0 *Water.*



Klei, zwak siltig.

grijs.

Boring: 108
Diepte: 60 cm.GWS 0 cm.

0 *Water.*



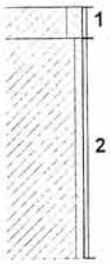
Klei, sterk siltig.

grijs.
Klei, zwak siltig.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 109
Diepte: 60 cm.

0 — ***Water.***

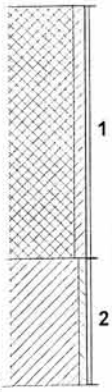


1 ***Klei, sterk siltig.***
grijs, RIETREST.
Klei, zwak siltig.

2 grijs.

Boring: 110
Diepte: 100 cm.

0 — ***Water.***



Slib, matig kleiïg.

1 grijs, RIETREST.

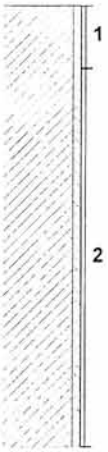
Klei, zwak siltig.

2 grijs.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 111
Diepte: 110 cm.

0 *Water.*



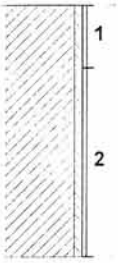
Klei, zwak siltig.

zwart-grijs.

100

Boring: 112
Diepte: 60 cm.

0 *Water.*



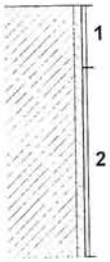
Klei, zwak siltig.

zwart-grijs.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 113
Diepte: 50 cm.

0 *Water.*

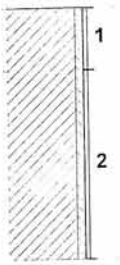


Klei, zwak siltig.

zwart-grijs.

Boring: 114
Diepte: 50 cm.

0 *Water.*



Klei, zwak siltig.

bruin-grijs.

'getekend volgens NEN 5104'

BIJLAGE IV Analyseresultaten

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290104
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn28.1 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 21 januari 1999
Controlegetal : 990121-151800-25999

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981325353 Grond; 42+48+65; (0.5-2.0)
P1746449 P1746483 P1746658
2.: 981325354 Grond; 9+33+38; (0.5-2.0)
P1746665 P1948024 P1948144
3.: 981325355 Grond; 16+24+29; (0.5-2.0)
P1947370 P1947848 P1948023

				1.	2.	3.
Monster cryogeen gemalen (0)				0	0	0
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)		(%)	Q	73,6	66,9	64,1
Organisch stof (NEN 5754) (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)		(% op ds)	Q		7,8	
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q		24	
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	41	52	44
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	38	45	41
Koper		(mg/kg ds)	Q	16,0	18,5	20
Zink		(mg/kg ds)	Q	92	110	110
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	Q	27	28	31
Arseen		(mg/kg ds)	Q	13,0	10,5	9,8
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,3	0,2	0,4

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290104
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn28.1 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 21 januari 1999
Controlegetal : 990121-151800-25999

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981325356 Grond; Extra aangeleverde monsters (19)
P1746480 P1746487 P1946137 P1946140 P1946141 P1946146 P1946150 P1946374 P1946378 P1946379 P1946381
P1946385 P1946386 P1946387 P1946392 P1946761 P1947071 P1947072 P1947075

	4.
Extra aangeleverde monsters	0

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290106
Blad : 1 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn28.2. Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-173928-1619

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981325360 Grond; 5+6+7; (0.0-0.5)
P1947707 P1947714 P1947953
2.: 981325361 Grond; 1+4+5+7; (0.5-1.0)
P1947697 P1947706 P1947711 P1948348
3.: 981325362 Grond; 14+16+20+24+26+29; (0.0-0.5)
P1947368 P1948011 P1948027 P1948028 P1948033 P1948154

			1.	2.	3.
Monster cryogeen gemalen (O)			0	0	0
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	78,2	78,5	80,9
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	32	37	29
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	29	31	24
Koper	(mg/kg ds)	Q	15,5	13,5	17,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	115	74	130
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	0,40	< 0,2	0,27
Lood	(mg/kg ds)	Q	37	20	29
Arseen	(mg/kg ds)	Q	11,5	11,0	9,8
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,16		< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,03		< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,41		0,03
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,31		0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,25		< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,21		0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,25		0,03
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,11		< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,14		< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,09		< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,05		< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,11		< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	2,1		< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	1,5		< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	1,1		< 0,2
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,9	0,1	0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20		< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3		0,3

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290106
Blad : 2 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn28.2. Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-173928-1619

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981325363 Grond; 42+44+46+48+63+74; (0.0-0.5)
P1746458 P1746481 P1746661 P1946787 P1947079 P1947705
5.: 981325364 Grond; Extra aangeleverde monsters (19)
P1746450 P1746455 P1746485 P1746494 P1746496 P1746497 P1746651 P1746654 P1746656 P1746657 P1746663
P1946574 P1946790 P1947029 P1947371 P1947374 P1947894 P1948015 P1948151

			4.	5.
Extra aangeleverde monsters				0
Monster cryogeen gemalen (O)			0	
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	81,3	
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom	(mg/kg ds)	Q	33	
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	27	
Koper	(mg/kg ds)	Q	14,0	
Zink	(mg/kg ds)	Q	80	
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	0,25	
Lood	(mg/kg ds)	Q	26	
Arseen	(mg/kg ds)	Q	9,2	
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,04	
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,03	
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,03	
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,02	
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,09	
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,04	
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,03	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,02	
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	0,3	
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	0,2	
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	5,6	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	25	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	31 (onb)	
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3	

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieu*lab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290106
Blad : 3 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn28.2. Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-173928-1619

Opmerkingen :

onb Olie-indicatie: de in dit monster gevonden olie is niet eenduidig te karakteriseren.

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290120
Blad : 1 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN 28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-164654-61483

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981325393 Grond; 84(0.2-0.3)+85(0.2-0.5)+86(0.5-0.8)+87(0.2-0.5)
P1945731 P1945733 P1945740 P1945742
2.: 981325394 Grond; 84(0.8-1.3)+85(0.5-1.0)+87(0.5-1.0)+88(0.2-0.7)
P1945736 P1945738 P1945744 P1945766
3.: 981325395 Grond; 52+53+54+55(0.0-0.5)
P1947681 P1948008 P1948012 P1948017

			1.	2.	3.
Monster cryogeen gemalen (O)				0	0
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	93,4	90,9	81,4
Organisch stof (NEN 5754) (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)	(% op ds)	Q	2,1		
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q	< 2,0		
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	13	< 10	34
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	8,3	7,0	27
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	14,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	54	15	82
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	37	< 10	23
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	9,1
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	0,21	< 0,02	< 0,02
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	0,69	< 0,02	0,06
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	0,82	< 0,02	0,06
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	11,5	0,14	0,93
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	2,6	0,03	0,14
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	13,5	0,33	1,10
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	9,6	0,31	0,73
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	5,0	0,19	0,26
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	4,9	0,20	0,30
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	5,0	0,24	0,30
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	2,2	0,10	0,13
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	3,3	0,16	0,17
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	1,50	0,09	0,10
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,61	0,06	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	2,0	0,10	0,12
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	63	2,0	4,4
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	47	1,3	3,3
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	28	1,0	1,9
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	1,4	0,3	0,5

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290120
Blad : 2 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN 28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-164654-61483

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981325393 Grond; 84(0.2-0.3)+85(0.2-0.5)+86(0.5-0.8)+87(0.2-0.5)
P1945731 P1945733 P1945740 P1945742
2.: 981325394 Grond; 84(0.8-1.3)+85(0.5-1.0)+87(0.5-1.0)+88(0.2-0.7)
P1945736 P1945738 P1945744 P1945766
3.: 981325395 Grond; 52+53+54+55(0.0-0.5)
P1947681 P1948008 P1948012 P1948017

			1.		2.		3.	
Minerale Olie GC (VPR C85-19)								
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	10,0		< 5,0		< 5,0	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	40		8,9		11,0	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	74		14,5		19,5	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	80		12,5		19,0	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	200	(onb)	36	(onb)	50	(onb)
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,2		0,2		0,3	

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VROM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieu*lab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290120
Blad : 3 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN 28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-164654-61483

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981325396 Grond; 50+51(0.5-1.0)
P1947687 P1948009
5.: 981325397 Grond; Extra aangeleverde monsters (19)
P1746462 P1947367 P1947369 P1947696 P1947698 P1947701 P1947712 P1947844 P1947850 P1947949 P1948018
P1948019 P1948025 P1948026 P1948029 P1948031 P1948034 P1948035 P1948135

			4.	5.
Extra aangeleverde monsters				0
Monster cryogeen gemalen (0)			0	
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	79,4	
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom	(mg/kg ds)	Q	29	
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	27	
Koper	(mg/kg ds)	Q	14,5	
Zink	(mg/kg ds)	Q	98	
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	
Lood	(mg/kg ds)	Q	54	
Arseen	(mg/kg ds)	Q	11,0	
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	0,03	
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	0,03	
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,54	
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,08	
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,71	
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,47	
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,17	
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,20	
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,22	
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,10	
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,14	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,08	
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,11	
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	2,9	
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	2,1	
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	1,4	
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,3	
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3	

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieu*lab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290120
Blad : 4 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN 28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-164654-61483

Opmerkingen :

onb Olie-indicatie: de in dit monster gevonden olie is niet eenduidig te karakteriseren.

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A B C D M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290121
Blad : 1 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-155113-10314

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981325398 Grond; 60(0.1-0.4)+61(0.05-0.4)+62(0.05-0.7)
P1746484 P1746666 P1746667
2.: 981325399 Grond; 56(0.1-0.4)+57(0.15-0.6)+58(0.6-1.1)
P1746482 P1947676 P1948010
3.: 981325400 Grond; 56(1.2-2.0)+59(1.0-2.0)+62(1.0-2.0)
P1746655 P1746662 P1746673 P1946600 P1947074 P1947359

			1.	2.	3.
Monster cryogeen gemalen (O)				0	
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	82,6	83,7	71,1
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	18	17	29
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	15,5	17,5	29
Koper	(mg/kg ds)	Q	13,0	21	11,5
Zink	(mg/kg ds)	Q	125	155	70
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	0,31	0,37	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	32	140	24
Arseen	(mg/kg ds)	Q	6,4	7,9	7,3
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,03	
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	0,12	0,08	
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,07	
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,07	1,10	
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,03	0,15	
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	1,40	2,3	
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,93	1,85	
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,25	0,80	
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,31	0,93	
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,28	1,20	
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,12	0,52	
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,17	0,84	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,09	0,45	
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,06	0,21	
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,15	0,74	
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	4,0	11,5	
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	2,6	7,9	
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	2,2	6,1	
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	1,3	0,3	0,2
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	9,8	< 5,0	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	25	< 5,0	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	78	29	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	220	23	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	330 (onb)	52 (onb)	
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,2	0,3	

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A B C D M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290121
Blad : 2 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-155113-10314

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981325401 Grond; 66(0.1+0.4)+67(0.15+0.6)+68+69+70(0.0-0.5)
P1946375 P1946389 P1946440 P1946764 P1947296
5.: 981325402 Grond; Extra aangeleverde monsters (17)
P1945734 P1945737 P1945739 P1945741 P1945745 P1945748 P1945755 P1945990 P1946500 P1946602 P1947689
P1948001 P1948004 P1948005 P1948007 P1948013 P1948137

			4.	5.
Extra aangeleverde monsters				0
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	82,9	
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	13,5	
Koper	(mg/kg ds)	Q	8,4	
Zink	(mg/kg ds)	Q	85	
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	0,29	
Lood	(mg/kg ds)	Q	35	
Arseen	(mg/kg ds)	Q	7,1	
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,05	
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,02	
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,19	
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,16	
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,09	
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,14	
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,41	
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,18	
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,13	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,10	
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,16	
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	1,7	
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	1,1	
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	1,2	
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,2	

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290121
Blad : 3 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-155113-10314

Opmerkingen :

onb Olie-indicatie: de in dit monster gevonden olie is niet eenduidig te karakteriseren.

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VEM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290118
Blad : 1 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-113727-23194

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981325387 Grond; 76+81+82; (0.5-2.0)
P1946132 P1946135 P1946144
2.: 981325388 Grond; 8+9+11+33+34+38; (0.0-0.5)
P1746495 P1947905 P1948020 P1948021 P1948030 P1948149
3.: 981325389 Grond; 76+77+78+79; (0.0-0.5)
P1746405 P1946147 P1946148 P1946149

			1.	2.	3.
Monster cryogeen gemalen (O)			0	0	
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	75,9	81,5	85,2
Organisch stof (NEN 5754) (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)	(% op ds)	Q		2,9	2,1
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q		23	8,1
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	44	16	32
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	30	13,5	15,0
Koper	(mg/kg ds)	Q	11,5	7,6	17,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	71	39	92
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	0,43
Lood	(mg/kg ds)	Q	22	15	86
Arseen	(mg/kg ds)	Q	12,0	5,5	9,0
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	0,16
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	0,09
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	0,03
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		0,03	0,38
Pyreen	(mg/kg ds)	Q		0,02	0,31
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	0,26
Chryseen	(mg/kg ds)	Q		0,02	0,28
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		0,06	0,40
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q		0,03	0,17
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q		0,03	0,30
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	0,17
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q		< 0,02	0,10
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q		0,02	0,22
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q		< 0,3	2,7
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	1,9
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q		< 0,2	1,6
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,8	0,6	0,6

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290118
Blad : 2 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-113727-23194

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981325387 Grond; 76+81+82; (0.5-2.0)
P1946132 P1946135 P1946144
2.: 981325388 Grond; 8+9+11+33+34+38; (0.0-0.5)
P1746495 P1947905 P1948020 P1948021 P1948030 P1948149
3.: 981325389 Grond; 76+77+78+79; (0.0-0.5)
P1746405 P1946147 P1946148 P1946149

			1.	2.	3.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q		< 5,0	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q		< 20	< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q		0,3	0,2

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290118
Blad : 3 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-113727-23194

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981325390 Grond; 50(0.0-0.2)+51(0.0-0.15)
P1946326 P1946590
5.: 981325391 Grond; Extra aangeleverde monsters (19)
P1746486 P1746489 P1746493 P1746659 P1746668 P1746669 P1946762 P1946763 P1946777 P1946778 P1946781
P1946782 P1946784 P1946786 P1946788 P1946789 P1947710 P1947713 P1947974

			4.	5.
Extra aangeleverde monsters				0
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	93,6	
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom	(mg/kg ds)	Q	10	
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	7,6	
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Zink	(mg/kg ds)	Q	42	
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	0,23	
Lood	(mg/kg ds)	Q	15	
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,05	
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,14	
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,14	
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,06	
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,07	
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,05	
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,07	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,04	
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,05	
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	0,8	
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	0,5	
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	0,5	
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	1,1	
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	110	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	680	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	790	(onb)
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,2	

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VKM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290118
Blad : 4 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-113727-23194

Opmerkingen :

onb Olie-indicatie: de in dit monster gevonden olie is niet eenduidig te karakteriseren.

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 289967
Blad : 1 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn21.28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-144041-65118

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981324969 Grondwater; 5
D0085018 D0085038 H0176785 H0321399
2.: 981324970 Grondwater; 16
D0085045 D0085052 H0176793
3.: 981324971 Grondwater; 42
D0084585 D0085044 H0176797

				1.	2.	3.
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)						
Chroom		(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Nikkel		(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper		(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink		(ug/l)	Q	< 10	23	51
Arseen		(ug/l)	Q	33	< 5,0	< 5,0
Cadmium		(ug/l)	Q	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Lood		(ug/l)	Q	< 5,0	59	< 5,0
Kwik	(NEN 6445)	(ug/l)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Vanadium	(ICP, NEN 6426)	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	10,5
Wolfraam	(ICP-MS)	(ug/l)		< 5,0	< 5,0	6,3
Fenolindex	(NEN 6670)	(ug/l)	Q	5,6	< 2,0	3,5
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)						
Benzeen		(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen		(ug/l)	Q	0,9	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen		(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen		(ug/l)	Q	0,4	0,2	< 0,1
o-Xyleen		(ug/l)	Q	0,2	< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX		(ug/l)	Q	1,5	< 1,0	< 1,0
Som Xylenen		(ug/l)	Q	0,6	0,2	< 0,2
Naftaleen		(ug/l)	Q	0,5	< 0,2	< 0,2
1.1-Dichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen		(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.		(ug/l)	Q	< 3,0	< 3,0	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402)	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0	< 1,0

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VEM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 289967
Blad : 2 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn21.28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-144041-65118

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981324969 Grondwater; 5
D0085018 D0085038 H0176785 H0321399
2.: 981324970 Grondwater; 16
D0085045 D0085052 H0176793
3.: 981324971 Grondwater; 42
D0084585 D0085044 H0176797

			1.	2.	3.
Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6678)					
Fractie C10 - C12	(ug/l)	Q	< 20		
Fractie C12 - C22	(ug/l)	Q	< 20		
Fractie C22 - C30	(ug/l)	Q	< 20		
Fractie C30 - C40	(ug/l)	Q	< 20		
Totaal Minerale Olie C10-C40	(ug/l)	Q	< 50		
Silicagel (per ml extract)	(gram)	Q	0,3		
Chromatogram Minerale Olie GC		Q	0		

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 289967
Blad : 3 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : Dvn21.28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-144041-65118

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981324972 Grondwater; 59
D0084584 D0084690
5.: 981324973 Grondwater; 67
D0084586 D0084590 H0176798
6.: 981324974 Grondwater; 76
D0084591 D0085022 H0320516

				4.	5.	6.
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)						
Chroom		(ug/l)	Q	1,1	2,3	< 1,0
Nikkel		(ug/l)	Q	5,7	< 5,0	5,3
Koper		(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	14,5
Zink		(ug/l)	Q	32	< 10	23
Arseen		(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Cadmium		(ug/l)	Q	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Lood		(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 6445)	(ug/l)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Vanadium	(ICP, NEN 6426)	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	12,5
Wolfraam	(ICP-MS)	(ug/l)		71	9,9	195
Fenolindex	(NEN 6670)	(ug/l)	Q		< 2,0	6,6
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)						
Benzeen		(ug/l)	Q		< 0,2	< 0,2
Tolueen		(ug/l)	Q		0,9	< 0,2
Ethylbenzeen		(ug/l)	Q		< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen		(ug/l)	Q		0,2	< 0,1
o-Xyleen		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX		(ug/l)	Q		1,1	< 1,0
Som Xylenen		(ug/l)	Q		0,2	< 0,2
Naftaleen		(ug/l)	Q		< 0,2	< 0,2
1.1-Dichlooretheen		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan		(ug/l)	Q		< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen		(ug/l)	Q		< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan		(ug/l)	Q		< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.		(ug/l)	Q		< 3,0	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402)	(ug/l)	Q		< 1,0	< 1,0

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door YAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

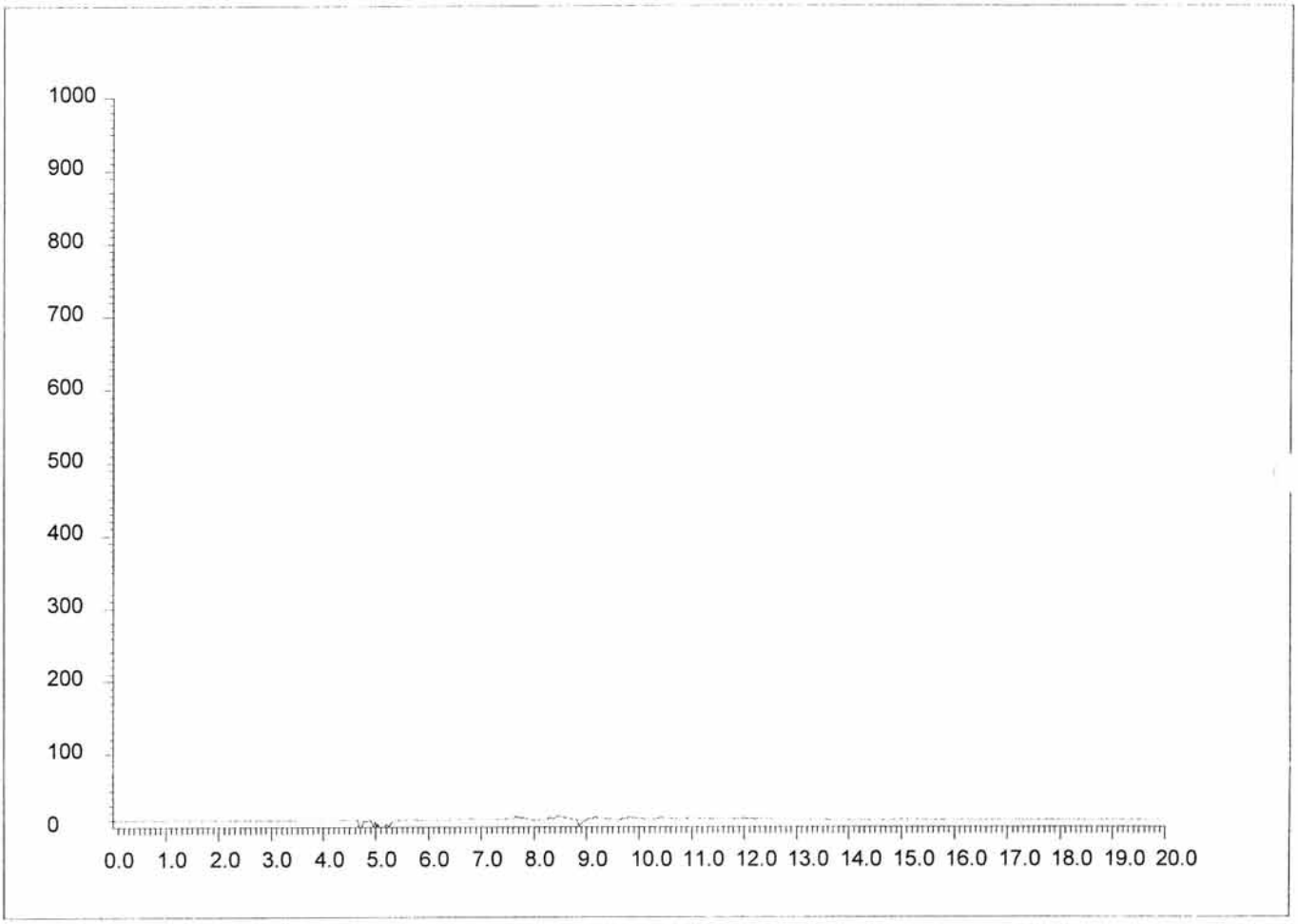
Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 981324969



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 5.0	± 6.0	± 10.0	± 13.0	± 17.0

Algemene gegevens :

Analyserapport	: 289967
Controlegetal	: 990120-144041-65118
Datum aangeleverd	: 15/01/99
Datum gereed	: 20/01/99
Blad	: 1 van 1
Opdrachtgever	: Witteveen + Bos B.V.
Project	: Dvn21.28.2 Centerpoort Duiven
Monsternaam	: 981324969
Monsteromschrijving	: 5;;
Pot/Fles nummer(s)	: D0085018, D0085038, H0176785, H0321399

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290125
Blad : 1 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN 28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 21 januari 1999
Controlegetal : 990121-080108-39236

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981325428 Waterbodem; 107+113+114(0.1-0.2)+108(0.2-0.3)
P1945982 P1945991 P1946134 P1946143
2.: 981325429 Grond; 1+2(0.1-0.6)+3+4(0.1-0.5)
P1947700 P1947702 P1947703 P1947960

				1.	2.
Monster cryogeen gemalen (0)					0
Fractieverdeling	(sedigraaf)				
< 210 um		(% op ds)	Q	20	
< 63 um		(% op ds)	Q	16,5	
< 50 um		(% op ds)	Q	16,5	
< 16 um		(% op ds)	Q	14,0	
< 2 um		(% op ds)	Q	8,1	
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)		(%)	Q	63,0	90,6
Org. stof (0.9*gloeiverlies)		(% op ds)	Q	6,2	
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom		(mg/kg ds)	Q	36	< 10
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	26	15,0
Koper		(mg/kg ds)	Q	24	< 5,0
Zink		(mg/kg ds)	Q	190	11
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,70	< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	Q	81	< 10
Arseen		(mg/kg ds)	Q	8,8	< 5,0
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1
Calciet (via Ca-ICP, NEN 6426)		(% op ds)	Q	9,5	
Ammonium-N	(NEN 6646)	(mg/kg ds)		2,8	
Fosfaat-tot.(als P)	(ICP-AES)	(mg/kg ds)	Q	1.250	
Chloride(Cl)(an.NEN 10304-1/2)		(mg/kg ds)	Q	50	
Sulfaat(SO4)(an.NEN 10304-1/2)		(mg/kg ds)	Q	270	

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290125
Blad : 2 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN 28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 21 januari 1999
Controlegetal : 990121-080108-39236

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981325428 Waterbodem; 107+113+114(0.1-0.2)+108(0.2-0.3)
P1945982 P1945991 P1946134 P1946143
2.: 981325429 Grond; 1+2(0.1-0.6)+3+4(0.1-0.5)
P1947700 P1947702 P1947703 P1947960

			1.	2.
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,03	0,22
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,04
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,10	0,31
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,08	0,20
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,06	0,07
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,06	0,07
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,09	0,07
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,04	0,03
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,05	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,04	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,05	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	0,6	1,0
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	0,4	0,7
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	0,4	0,4
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q		< 0,1

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290125
Blad : 3 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN 28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 21 januari 1999
Controlegetal : 990121-080108-39236

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981325428 Waterbodem; 107+113+114(0.1-0.2)+108(0.2-0.3)
P1945982 P1945991 P1946134 P1946143
2.: 981325429 Grond; 1+2(0.1-0.6)+3+4(0.1-0.5)
P1947700 P1947702 P1947703 P1947960

			1.		2.
OCB's en PCB's (2e o-NEN 5718: GC, ECD)					
1.3-Hexachloorbutadieen	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
Pentachloorbenzeen	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
Alfa HCH	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
Beta HCH	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
Gamma HCH	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
Delta HCH	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
Hexachloorbenzeen	(ug/kg ds)	Q	1,1		
Heptachloor	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
cis-Heptachloorepoxide	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
Aldrin	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
Dieldrin	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
Endrin	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
Telodrin	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
o,p-DDE	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
p,p-DDE	(ug/kg ds)	Q	6,6		
o,p-DDD	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
p,p-DDD	(ug/kg ds)	Q	1,9	(toe)	
o,p-DDT	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
p,p-DDT	(ug/kg ds)	Q	2,1	(toe)	
cis Chloordaan	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
trans Chloordaan	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
Alfa endosulfan	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
Beta endosulfan	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
Totaal O.C.B.'s	(ug/kg ds)	Q	< 25		
PCB 28	(ug/kg ds)	Q	< 1,0		
PCB 52	(ug/kg ds)	Q	1,6	(toe)	
PCB 101	(ug/kg ds)	Q	5,8	(toe)	
PCB 118	(ug/kg ds)	Q	3,4	(toe)	
PCB 138	(ug/kg ds)	Q	16,0	(toe)	
PCB 153	(ug/kg ds)	Q	9,5		
PCB 180	(ug/kg ds)	Q	5,7	(toe)	
Totaal P.C.B.'s	(ug/kg ds)	Q	42		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	(ug/kg ds)	Q	< 3,0		
HCH's (som α+ß+gamma+δ)	(ug/kg ds)	Q	< 4,0		
DDD+DDT+DDE's	(ug/kg ds)	Q	10,5		
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0		< 5,0
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	40		< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	100		< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	230		< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	370	(onb)	< 20
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q			0,2

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290125
Blad : 4 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN 28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 21 januari 1999
Controlegetal : 990121-080108-39236

Opmerkingen :

onb Olie-indicatie: de in dit monster gevonden olie is niet eenduidig te karakteriseren.

toe Toekenning onzeker in verband met storende matrix op één van beide kolommen.

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290123
Blad : 1 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-155016-4316

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981325423 Grond; 80 t/m 83; (0.0-0.5)
P1946131 P1946136 P1946138 P1946142
2.: 981325424 Grond; 66+67+70; (1.0-2.0)
P1946372 P1946373 P1946377 P1946390 P1946774 P1946779
3.: 981325425 Waterbodem; 101(0.1-0.2)+102(0.3-0.5)+103(0.2-0.3)+104(0.4-0.5)+; 105(0.4-0.5)
P1746488 P1746660 P1746664 P1746671 P1746672

			1.	2.	3.
Monster cryogeen gemalen (0)			0	0	
Fractieverdeling (sedigraaf)					
< 210 um	(% op ds)	Q			68
< 63 um	(% op ds)	Q			64
< 50 um	(% op ds)	Q			64
< 16 um	(% op ds)	Q			58
< 2 um	(% op ds)	Q			33
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	81,8	75,5	54,3
Org. stof (0.9*gloeiverlies)	(% op ds)	Q			8,7
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	33	43	35
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	26	33	28
Koper	(mg/kg ds)	Q	12,0	14,0	19,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	72	84	100
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	24	24	33
Arseen	(mg/kg ds)	Q	10,0	11,0	9,0
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Calciet (via Ca-ICP, NEN 6426)	(% op ds)	Q			8,7
Ammonium-N (NEN 6646)	(mg/kg ds)				1,7
Fosfaat-tot.(als P) (ICP-AES)	(mg/kg ds)	Q			770
Chloride(Cl)(an.NEN 10304-1/2)	(mg/kg ds)	Q			120
Sulfaat(SO4)(an.NEN 10304-1/2)	(mg/kg ds)	Q			670

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290123
Blad : 2 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-155016-4316

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981325423 Grond; 80 t/m 83; (0.0-0.5)
P1946131 P1946136 P1946138 P1946142
2.: 981325424 Grond; 66+67+70; (1.0-2.0)
P1946372 P1946373 P1946377 P1946390 P1946774 P1946779
3.: 981325425 Waterbodem; 101(0.1-0.2)+102(0.3-0.5)+103(0.2-0.3)+104(0.4-0.5)+; 105(0.4-0.5)
P1746488 P1746660 P1746664 P1746671 P1746672

			1.	2.	3.
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,23	0,06	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,04	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,36	0,09	0,09
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,25	0,06	0,07
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,12	0,03	0,04
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,14	0,03	0,06
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,16	0,03	0,12
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,07	< 0,02	0,05
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,10	< 0,02	0,07
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,06	< 0,02	0,07
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,04	< 0,02	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,07	< 0,02	0,07
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	1,7	0,3	0,7
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	1,2	0,2	0,5
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	0,8	< 0,2	0,5
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,5	0,6	

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290123
Blad : 3 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-155016-4316

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981325423 Grond; 80 t/m 83; (0.0-0.5)
P1946131 P1946136 P1946138 P1946142
2.: 981325424 Grond; 66+67+70; (1.0-2.0)
P1946372 P1946373 P1946377 P1946390 P1946774 P1946779
3.: 981325425 Waterbodem; 101(0.1-0.2)+102(0.3-0.5)+103(0.2-0.3)+104(0.4-0.5)+; 105(0.4-0.5)
P1746488 P1746660 P1746664 P1746671 P1746672

			1.	2.	3.	
OCB's en PCB's (2e o-NEN 5718: GC, ECD)						
1.3-Hexachloorbutadieen	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Pentachloorbenzeen	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Alfa HCH	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Beta HCH	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Gamma HCH	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Delta HCH	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Hexachloorbenzeen	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Heptachloor	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
cis-Heptachloorepoxide	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Aldrin	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Dieldrin	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Endrin	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Telodrin	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
o,p-DDE	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
p,p-DDE	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
o,p-DDD	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
p,p-DDD	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
o,p-DDT	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
p,p-DDT	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
cis Chloordaan	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
trans Chloordaan	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Alfa endosulfan	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Beta endosulfan	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
Totaal O.C.B.'s	(ug/kg ds)	Q			< 25	
PCB 28	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
PCB 52	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
PCB 101	(ug/kg ds)	Q			1,9	
PCB 118	(ug/kg ds)	Q			< 1,0	
PCB 138	(ug/kg ds)	Q			6,9	(toe)
PCB 153	(ug/kg ds)	Q			1,4	(toe)
PCB 180	(ug/kg ds)	Q			4,7	(toe)
Totaal P.C.B.'s	(ug/kg ds)	Q			15,0	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	(ug/kg ds)	Q			< 3,0	
HCH's (som α+ß+gamma+δ)	(ug/kg ds)	Q			< 4,0	
DDD+DDT+DDE's	(ug/kg ds)	Q			< 6,0	
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	14,0	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	32	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	71	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	115	(onb)
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3	0,3		

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290123
Blad : 4 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-155016-4316

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981325426 Waterbodem; 106(0.05-0.1)+109(0.2-0.25)+110(0.4-0.8)+111(0.4-0.5)+; 112(.2-0.3)
P1945974 P1945980 P1946133 P1946139 P1946145

				4.
Fractieverdeling	(sedigraaf)			
< 210 um		(% op ds)	Q	72
< 63 um		(% op ds)	Q	58
< 50 um		(% op ds)	Q	57
< 16 um		(% op ds)	Q	49
< 2 um		(% op ds)	Q	6,0
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)		(%)	Q	53,2
Org. stof (0.9*gloeiverlies)		(% op ds)	Q	11,4
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom		(mg/kg ds)	Q	69
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	37
Koper		(mg/kg ds)	Q	35
Zink		(mg/kg ds)	Q	240
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,97
Lood		(mg/kg ds)	Q	100
Arseen		(mg/kg ds)	Q	30
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	0,18
Calciet (via Ca-ICP, NEN 6426)		(% op ds)	Q	8,2
Ammonium-N	(NEN 6646)	(mg/kg ds)		4,3
Fosfaat-tot.(als P)	(ICP-AES)	(mg/kg ds)	Q	1.250
Chloride(Cl)(an.NEN 10304-1/2)		(mg/kg ds)	Q	77
Sulfaat(SO4)(an.NEN 10304-1/2)		(mg/kg ds)	Q	1.550

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290123
Blad : 5 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-155016-4316

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981325426 Waterbodem; 106(0.05-0.1)+109(0.2-0.25)+110(0.4-0.8)+111(0.4-0.5)+; 112(.2-0.3)
P1945974 P1945980 P1946133 P1946139 P1946145

			4.
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)			
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,06
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,23
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,17
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,10
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,13
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,15
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,07
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,10
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,06
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,08
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	1,2
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	0,8
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	0,7

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290123
Blad : 6 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-155016-4316

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981325426 Waterbodem; 106(0.05-0.1)+109(0.2-0.25)+110(0.4-0.8)+111(0.4-0.5)+; 112(.2-0.3)
P1945974 P1945980 P1946133 P1946139 P1946145

			4.	
OCB's en PCB's (2e o-NEN 5718: GC, ECD)				
1.3-Hexachloorbutadieen	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Pentachloorbenzeen	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Alfa HCH	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Beta HCH	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Gamma HCH	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Delta HCH	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Hexachloorbenzeen	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Heptachloor	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
cis-Heptachloorepoxide	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Aldrin	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Dieldrin	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Endrin	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Telodrin	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
o,p-DDE	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
p,p-DDE	(ug/kg ds)	Q	7,3	
o,p-DDD	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
p,p-DDD	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
o,p-DDT	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
p,p-DDT	(ug/kg ds)	Q	2,2	(toe)
cis Chloordaan	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
trans Chloordaan	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Alfa endosulfan	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Beta endosulfan	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Totaal O.C.B.'s	(ug/kg ds)	Q	< 25	
PCB 28	(ug/kg ds)	Q	1,1	(toe)
PCB 52	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
PCB 101	(ug/kg ds)	Q	5,9	(toe)
PCB 118	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
PCB 138	(ug/kg ds)	Q	24	(toe)
PCB 153	(ug/kg ds)	Q	9,9	(toe)
PCB 180	(ug/kg ds)	Q	< 1,0	
Totaal P.C.B.'s	(ug/kg ds)	Q	41	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	(ug/kg ds)	Q	< 3,0	
HCH's (som α+ß+gamma+δ)	(ug/kg ds)	Q	< 4,0	
DDD+DDT+DDE's	(ug/kg ds)	Q	9,5	
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	51	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	63	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	130	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	210	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	450	(onb)

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieu*lab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 290123
Blad : 7 van 7 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Witteveen + Bos B.V.
Project : DVN28.2 Centerpoort Duiven
Datum in bewerking: 15 januari 1999
Analyses gereed : 20 januari 1999
Controlegetal : 990120-155016-4316

Opmerkingen :

onb Olie-indicatie: de in dit monster gevonden olie is niet eenduidig te karakteriseren.

toe Toekenning onzeker in verband met storende matrix op één van beide kolommen.

QUALIFIED BY STERLAB

Erkend door VAM Pakket A,B,C,D,M

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

BIJLAGE V Toetsing streef-, toetsings-, en interventiewaarden

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M001		M002		M003		M004	
Bodemtype[1)]	*I*		*I*		*I*		*II*	
Monster cryogeen gemalen	0	--	0	--	0	--	0	--
Droge stof (%)	73,6	--	66,9	--	64,1	--	78,2	--
Organisch stof (% op ds)	-		7,8	--	-		-	
Lutum (% op ds)	-		24	--	-		-	
Metalen (ICP, NEN 6426)								
Chroom	41		52		44		32	
Nikkel	38	*	45	*	41	*	29	*
Koper	16,0		18,5		20		15,5	
Zink	92		110		110		115	*
Cadmium	< 0,2		< 0,2		< 0,2		0,40	
Lood	27		28		31		37	
Arseen	13,0		10,5		9,8		11,5	
Kwik	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)								
Naftaleen	-		-		-		< 0,02	--
Acenaftyleen	-		-		-		< 0,02	--
Acenafteen	-		-		-		< 0,02	--
Fluoreen	-		-		-		< 0,02	--
Fenanthreen	-		-		-		0,16	--
Anthraceen	-		-		-		0,03	--
Fluorantheen	-		-		-		0,41	--
Pyreen	-		-		-		0,31	--
Benzo(a)anthraceen	-		-		-		0,25	--
Chryseen	-		-		-		0,21	--
Benzo(b)fluorantheen	-		-		-		0,25	--
Benzo(k)fluorantheen	-		-		-		0,11	--
Benzo(a)pyreen	-		-		-		0,14	--
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	-		-		-		0,09	--
Dibenz(a,h)anthraceen	-		-		-		0,05	--
Benzo(g,h,i)peryleen	-		-		-		0,11	--
Totaal PAK's EPA	-		-		-		2,1	--
Totaal PAK's VROM	-		-		-		1,5	*
Totaal PAK's Borneff	-		-		-		1,1	--
E.O.X.	0,3	--	0,2	--	0,4	--	0,9	--
Minerale Olie GC (VPR C85-19)								
Fractie C10 - C12	-		-		-		< 5,0	--
Fractie C12 - C22	-		-		-		< 5,0	--
Fractie C22 - C30	-		-		-		< 5,0	--
Fractie C30 - C40	-		-		-		< 5,0	--
Totaal Minerale Olie C10-C40	-		-		-		< 20	
Silicagel (gram)	-		-		-		0,3	--

Monster specificatie

M001	Grond; 42+48+65; (0.5-2.0);
M002	Grond; 9+33+38; (0.5-2.0);
M003	Grond; 16+24+29; (0.5-2.0);
M004	Grond; 5+6+7; (0.0-0.5);

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarden voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
+++	*Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters		M005		M006		M007		M008	
Bodemtype[1]		*III*		*III*		*III*		*III*	
Monster cryogeen gemalen		0	--	0	--	0	--	0	--
Droge stof (%)		78,5	--	80,9	--	81,3	--	75,9	--
Metalen (ICP, NEN 6426)									
Chroom		37		29		33		44	
Nikkel		31		24		27		30	
Koper		13,5		17,0		14,0		11,5	
Zink		74		130	*	80		71	
Cadmium		< 0,2		0,27		0,25		< 0,2	
Lood		20		29		26		22	
Arseen		11,0		9,8		9,2		12,0	
Kwik		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)									
Naftaleen		-		< 0,02	--	< 0.02	--	-	
Acenaftyleen		-		< 0,02	--	< 0.02	--	-	
Acenafteen		-		< 0,02	--	< 0.02	--	-	
Fluoreen		-		< 0,02	--	< 0.02	--	-	
Fenanthreen		-		< 0,02	--	< 0.02	--	-	
Anthraceen		-		< 0,02	--	< 0.02	--	-	
Fluorantheen		-		0,03	--	0,04	--	-	
Pyreen		-		0,02	--	0,03	--	-	
Benzo(a)anthraceen		-		< 0,02	--	0,03	--	-	
Chryseen		-		0,02	--	0,02	--	-	
Benzo(b)fluorantheen		-		0,03	--	0,09	--	-	
Benzo(k)fluorantheen		-		< 0,02	--	0,04	--	-	
Benzo(a)pyreen		-		< 0,02	--	0,03	--	-	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		-		< 0,02	--	< 0,02	--	-	
Dibenz(a,h)anthraceen		-		< 0,02	--	< 0,02	--	-	
Benzo(g,h,i)peryleen		-		< 0,02	--	0,02	--	-	
Totaal PAK's EPA		-		< 0,3	--	0,3	--	-	
Totaal PAK's VROM		-		< 0,2		< 0,2		-	
Totaal PAK's Borneff		-		< 0,2	--	0,2	--	-	
E.O.X.		0,1	--	0,1	--	< 0,1	--	0,8	--
Minerale Olie GC (VPR C85-19)									
Fractie C10 - C12		-		< 5,0	--	< 5,0	--	-	
Fractie C12 - C22		-		< 5,0	--	5,6	--	-	
Fractie C22 - C30		-		< 5,0	--	< 5,0	--	-	
Fractie C30 - C40		-		< 5,0	--	25	--	-	
Totaal Minerale Olie C10-C40		-		< 20		31	*	-	
Silicagel (gram)		-		0,3	--	0,3	--	-	

Monster specificatie

M005	Grond; 1+4+5+7; (0.5-1.0);
M006	Grond; 14+16+20+24+26+29; (0.0-0.5);
M007	Grond; 42+44+46+48+63+74; (0.0-0.5);
M008	Grond; 76+81+82; (0.5-2.0);

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarden voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
+++	*Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M009		M010		M011		M012	
Bodemtype[1)]	*III*		*IV*		*II*		*II*	
Monster cryogeen gemalen	0	--	-		-		-	
Droge stof (%)	81,5	--	85,2	--	93,6	--	93,4	--
Organisch stof (% op ds)	2,9	--	2,1	--	-		2,1	--
Lutum (% op ds)	23	--	8,1	--	-		< 2,0	--
Metalen (ICP, NEN 6426)								
Chroom	16		32		10		13	
Nikkel	13,5		15,0		7,6		8,3	
Koper	7,6		17,0		< 5,0		< 5,0	
Zink	39		92	*	42		54	
Cadmium	< 0,2		0,43		0,23		< 0,2	
Lood	15		86	*	15		37	
Arseen	5,5		9,0		< 5,0		< 5,0	
Kwik	< 0,1		0,16		< 0,1		< 0,1	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)								
Naftaleen	< 0,02	--	< 0,02	--	< 0,02	--	0,21	--
Acenaftyleen	< 0,02	--	< 0,02	--	< 0,02	--	< 0,02	--
Acenafteen	< 0,02	--	< 0,02	--	< 0,02	--	0,69	--
Fluoreen	< 0,02	--	< 0,02	--	< 0,02	--	0,82	--
Fenanthreen	< 0,02	--	0,09	--	0,05	--	11,5	--
Anthraceen	< 0,02	--	0,03	--	< 0,02	--	2,6	--
Fluorantheen	0,03	--	0,38	--	0,14	--	13,5	--
Pyreen	0,02	--	0,31	--	0,14	--	9,6	--
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	--	0,26	--	0,06	--	5,0	--
Chryseen	0,02	--	0,28	--	0,07	--	4,9	--
Benzo(b)fluorantheen	0,06	--	0,40	--	0,11	--	5,0	--
Benzo(k)fluorantheen	0,03	--	0,17	--	0,05	--	2,2	--
Benzo(a)pyreen	0,03	--	0,30	--	0,07	--	3,3	--
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,02	--	0,17	--	0,04	--	1,50	--
Dibenz(a,h)anthraceen	< 0,02	--	0,10	--	0,02	--	0,61	--
Benzo(g,h,i)peryleen	0,02	--	0,22	--	0,05	--	2,0	--
Totaal PAK's EPA	< 0,3	--	2,7	--	0,8	--	63	--
Totaal PAK's VROM	< 0,2		1,9	*	0,5	*	47	***
Totaal PAK's Borneff	< 0,2	--	1,6	--	0,5	--	28	--
E.O.X.	0,6	--	0,6	--	1,1	--	1,4	--
Minerale Olie GC (VPR C85-19)								
Fractie C10 - C12	< 5,0	--	< 5,0	--	< 5,0	--	10,0	--
Fractie C12 - C22	< 5,0	--	< 5,0	--	< 5,0	--	40	--
Fractie C22 - C30	< 5,0	--	< 5,0	--	110	--	74	--
Fractie C30 - C40	< 5,0	--	< 5,0	--	680	--	80	--
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 20		< 20		790	**	200	*
Silicagel (gram)	0,3	--	0,2	--	0,2	--	0,2	--

Monster specificatie

M009	Grond; 8+9+11+33+34+38; (0.0-0.5);
M010	Grond; 76+77+78+79; (0.0-0.5);
M011	Grond; 50(0.0-0.2)+51(0.0-0.15);
M012	Grond; 84(0.2-0.3)+85(0.2-0.5)+86(0.5-0.8)+87(0.2-0.5);

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarden voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
+++	*Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters Bodemtype[1)]	M013 *I*		M014 *I*		M015 *I*		M016 *IV*	
Monster cryogeen gemalen	0	--	0	--	0	--	-	
Droge stof (%)	90,9	--	81,4	--	79,4	--	82,6	--
Metalen (ICP, NEN 6426)								
Chroom	< 10		34		29		18	
Nikkel	7,0		27		27		15,5	
Koper	< 5,0		14,0		14,5		13,0	
Zink	15		82		98		125	*
Cadmium	< 0,2		< 0,2		< 0,2		0,31	
Lood	< 10		23		54		32	
Arseen	< 5,0		9,1		11,0		6,4	
Kwik	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)								
Naftaleen	< 0,02	--	< 0,02	--	< 0,02	--	< 0,02	--
Acenaftyleen	< 0,02	--	< 0,02	--	< 0,02	--	< 0,02	--
Acenafteen	< 0,02	--	0,06	--	0,03	--	0,12	--
Fluoreen	< 0,02	--	0,06	--	0,03	--	< 0,02	--
Fenanthreen	0,14	--	0,93	--	0,54	--	0,07	--
Anthraceen	0,03	--	0,14	--	0,08	--	0,03	--
Fluorantheen	0,33	--	1,10	--	0,71	--	1,40	--
Pyreen	0,31	--	0,73	--	0,47	--	0,93	--
Benzo(a)anthraceen	0,19	--	0,26	--	0,17	--	0,25	--
Chryseen	0,20	--	0,30	--	0,20	--	0,31	--
Benzo(b)fluorantheen	0,24	--	0,30	--	0,22	--	0,28	--
Benzo(k)fluorantheen	0,10	--	0,13	--	0,10	--	0,12	--
Benzo(a)pyreen	0,16	--	0,17	--	0,14	--	0,17	--
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,09	--	0,10	--	0,08	--	0,09	--
Dibenz(a,h)anthraceen	0,06	--	< 0,02	--	0,03	--	0,06	--
Benzo(g,h,i)peryleen	0,10	--	0,12	--	0,11	--	0,15	--
Totaal PAK's EPA	2,0	--	4,4	--	2,9	--	4,0	--
Totaal PAK's VROM	1,3	*	3,3	*	2,1	*	2,6	*
Totaal PAK's Borneff	1,0	--	1,9	--	1,4	--	2,2	--
E.O.X.	0,3	--	0,5	--	0,3	--	1,3	--
Minerale Olie GC (VPR C85-19)								
Fractie C10 - C12	< 5,0	--	< 5,0	--	< 5,0	--	9,8	--
Fractie C12 - C22	8,9	--	11,0	--	< 5,0	--	25	--
Fractie C22 - C30	14,5	--	19,5	--	< 5,0	--	78	--
Fractie C30 - C40	12,5	--	19,0	--	< 5,0	--	220	--
Totaal Minerale Olie C10-C40	36		50	*	< 20		330	*
Silicagel (gram)	0,2	--	0,3	--	0,3	--	0,2	--

Monster specificatie

M013	Grond; 84(0.8-1.3)+85(0.5-1.0)+87(0.5-1.0)+88(0.2-0.7);
M014	Grond; 52+53+54+55(0.0-0.5);
M015	Grond; 50+51(0.5-1.0);
M016	Grond; 60(0.1-0.4)+61(0.05-0.4)+62(0.05-0.7);

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarden voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
+++	*Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters		M017		M018		M019		M020	
Bodemtype[1]		*IV*		*I*		*IV*		*I*	
Monster cryogeen gemalen		0	--	-		-		0	--
Droge stof (%)		83,7	--	71,1	--	82,9	--	81,8	--
Metalen (ICP, NEN 6426)									
Chroom		17		29		< 10		33	
Nikkel		17,5		29		13,5		26	
Koper		21		11,5		8,4		12,0	
Zink		155	*	70		85	*	72	
Cadmium		0,37		< 0,2		0,29		< 0,2	
Lood		140	*	24		35		24	
Arseen		7,9		7,3		7,1		10,0	
Kwik		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)									
Naftaleen		0,03	--	-		< 0,02	--	< 0,02	--
Acenaftyleen		< 0,02	--	-		< 0,02	--	< 0,02	--
Acenafteen		0,08	--	-		< 0,02	--	0,02	--
Fluoreen		0,07	--	-		< 0,02	--	0,02	--
Fenanthreen		1,10	--	-		0,05	--	0,23	--
Anthraceen		0,15	--	-		0,02	--	0,04	--
Fluorantheen		2,3	--	-		0,19	--	0,36	--
Pyreen		1,85	--	-		0,16	--	0,25	--
Benzo(a)anthraceen		0,80	--	-		0,09	--	0,12	--
Chryseen		0,93	--	-		0,14	--	0,14	--
Benzo(b)fluorantheen		1,20	--	-		0,41	--	0,16	--
Benzo(k)fluorantheen		0,52	--	-		0,18	--	0,07	--
Benzo(a)pyreen		0,84	--	-		0,13	--	0,10	--
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		0,45	--	-		0,10	--	0,06	--
Dibenz(a,h)anthraceen		0,21	--	-		0,05	--	0,04	--
Benzo(g,h,i)peryleen		0,74	--	-		0,16	--	0,07	--
Totaal PAK's EPA		11,5	--	-		1,7	--	1,7	--
Totaal PAK's VROM		7,9	*	-		1,1	*	1,2	*
Totaal PAK's Borneff		6,1	--	-		1,2	--	0,8	--
E.O.X.		0,3	--	0,2	--	< 0,1	--	0,5	--
Minerale Olie GC (VPR C85-19)									
Fractie C10 - C12		< 5,0	--	-		< 5,0	--	< 5,0	--
Fractie C12 - C22		< 5,0	--	-		< 5,0	--	< 5,0	--
Fractie C22 - C30		29	--	-		< 5,0	--	< 5,0	--
Fractie C30 - C40		23	--	-		< 5,0	--	< 5,0	--
Totaal Minerale Olie C10-C40		52	*	-		< 20		< 20	
Silicagel (gram)		0,3	--	-		0,2	--	0,3	--

Monster specificatie

M017	Grond; 56(0.1-0.4)+57(0.15-0.6)+58(0.6-1.1);
M018	Grond; 56(1.2-2.0)+59(1.0-2.0)+62(1.0-2.0);
M019	Grond; 66(0.1+0.4)+67(0.15+0.6)+68+69+70(0.0-0.5);
M020	Grond; 80 t/m 83; (0.0-0.5);

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarden voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
+++	*Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M021		M022	
Bodemtype[1)]	*I*		*II*	
Monster cryogeen gemalen	0	--	0	--
Droge stof (%)	75,5	--	90,6	--
Metalen (ICP, NEN 6426)				
Chroom	43		< 10	
Nikkel	33		15,0	*
Koper	14,0		< 5,0	
Zink	84		11	
Cadmium	< 0,2		< 0,2	
Lood	24		< 10	
Arseen	11,0		< 5,0	
Kwik	< 0,1		< 0,1	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)				
Naftaleen	< 0,02	--	< 0,02	--
Acenaftyleen	< 0,02	--	< 0,02	--
Acenafteen	< 0,02	--	< 0,02	--
Fluoreen	< 0,02	--	< 0,02	--
Fenanthreen	0,06	--	0,22	--
Anthraceen	< 0,02	--	0,04	--
Fluorantheen	0,09	--	0,31	--
Pyreen	0,06	--	0,20	--
Benzo(a)anthraceen	0,03	--	0,07	--
Chryseen	0,03	--	0,07	--
Benzo(b)fluorantheen	0,03	--	0,07	--
Benzo(k)fluorantheen	< 0,02	--	0,03	--
Benzo(a)pyreen	< 0,02	--	< 0,02	--
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,02	--	< 0,02	--
Dibenz(a,h)anthraceen	< 0,02	--	< 0,02	--
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,02	--	< 0,02	--
Totaal PAK's EPA	0,3	--	1,0	--
Totaal PAK's VROM	0,2		0,7	*
Totaal PAK's Borneff	< 0,2	--	0,4	--
E.O.X.	0,6	--	< 0,1	--
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	< 5,0	--	< 5,0	--
Fractie C12 - C22	< 5,0	--	< 5,0	--
Fractie C22 - C30	< 5,0	--	< 5,0	--
Fractie C30 - C40	< 5,0	--	< 5,0	--
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 20		< 20	
Silicagel (gram)	0,3	--	0,2	--

Monster specificatie
M021 Grond; 66+67+70; (1.0-2.0);
M022 Grond; 1+2(0.1-0.6)+3+4(0.1-0.5);

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarden voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
+++	*Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)

Monsters	M001		M002		M003		M004	
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)								
Chroom	< 1,0		< 1,0		< 1,0		1,1	*
Nikkel	< 5,0		< 5,0		< 5,0		5,7	
Koper	< 5,0		< 5,0		< 5,0		< 5,0	
Zink	< 10		23		51		32	
Arseen	33	*	< 5,0		< 5,0		< 5,0	
Cadmium	< 0,4		< 0,4		< 0,4		< 0,4	
Lood	< 5,0		59	**	< 5,0		< 5,0	
Kwik	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Vanadium	< 5,0	--	< 5,0	--	10,5	--	< 5,0	--
Wolfraam	< 5,0	--	< 5,0	--	6,3	--	71	--
Fenolindex	5,6	--	< 2,0	--	3,5	--	-	
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)								
Benzeen	< 0,2		< 0,2		< 0,2		-	
Tolueen	0,9	*	< 0,2		< 0,2		-	
Ethylbenzeen	< 0,2		< 0,2		< 0,2		-	
p+m-Xyleen	0,4	--	0,2	--	< 0,1	--	-	
o-Xyleen	0,2	--	< 0,1	--	< 0,1	--	-	
Totaal BTEX	1,5	--	< 1,0	--	< 1,0	--	-	
Som Xylenen	0,6	*	0,2		< 0,2		-	
Naftaleen	0,5	*	< 0,2		< 0,2		-	
1.1-Dichlooretheen	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--	-	
Dichloormethaan	< 0,5		< 0,5		< 0.5		-	
3-Chloorpropeen	< 1,0	--	< 1,0	--	< 1.0	--	-	
trans-1.2-Dichlooretheen	< 0,1		< 0,1		< 0,1		-	
1.1-Dichloorethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1		-	
cis-1.2-Dichlooretheen	< 0,1		< 0,1		< 0,1		-	
Trichloormethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1		-	
1.2-Dichloorethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1		-	
1.1.1-Trichloorethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1		-	
Tetrachloormethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1		-	
Broomdichloormethaan	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--	-	
Trichlooretheen	< 0,1		< 0,1		< 0,1		-	
1.1.2-Trichloorethaan	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--	-	
Tetrachlooretheen	< 0,1		< 0,1		< 0,1		-	
Tribroommethaan	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--	-	
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--	-	
Hexachloorethaan	< 0,1	--	< 0,1	--	< 0,1	--	-	
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	< 3,0	--	< 3,0	--	< 3,0	--	-	
E.O.X.	< 1,0	--	< 1,0	--	< 1,0	--	-	
Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6678)								
Fractie C10 - C12	< 20	--	-		-		-	
Fractie C12 - C22	< 20	--	-		-		-	
Fractie C22 - C30	< 20	--	-		-		-	
Fractie C30 - C40	< 20	--	-		-		-	
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 50		-		-		-	
Silicagel (gram)	0,3	--	-		-		-	
Chromatogram Minerale Olie GC	0	--	-		-		-	

Monster specificatie
M001 Grondwater; 5;
M002 Grondwater; 16;
M003 Grondwater; 42;
M004 Grondwater; 59;

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarden voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
+++	*Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)

Monsters	M005		M006	
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)				
Chroom	2,3	*	< 1,0	
Nikkel	< 5,0		5,3	
Koper	< 5,0		14,5	
Zink	< 10		23	
Arseen	< 5,0		< 5,0	
Cadmium	< 0,4		< 0,4	
Lood	< 5,0		< 5,0	
Kwik	< 0,05		< 0,05	
Vanadium	< 5,0	--	12,5	--
Wolfraam	9,9	--	195	--
Fenolindex	< 2,0	--	6,6	--
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen	< 0,2		< 0,2	
Tolueen	0,9	*	< 0,2	
Ethylbenzeen	< 0,2		< 0,2	
p+m-Xyleen	0,2	--	< 0,1	--
o-Xyleen	< 0,1	--	< 0,1	--
Totaal BTEX	1,1	--	< 1,0	--
Som Xylenen	0,2		< 0,2	
Naftaleen	< 0,2		< 0,2	
1.1-Dichlooretheen	< 0,1	--	< 0,1	--
Dichloormethaan	< 0,5		< 0,5	
3-Chloorpropeen	< 1,0	--	< 1,0	--
trans-1.2-Dichlooretheen	< 0,1		< 0,1	
1.1-Dichloorethaan	< 0,1		< 0,1	
cis-1.2-Dichlooretheen	< 0,1		< 0,1	
Trichloormethaan	< 0,1		< 0,1	
1.2-Dichloorethaan	< 0,1		< 0,1	
1.1.1-Trichloorethaan	< 0,1		< 0,1	
Tetrachloormethaan	< 0,1		< 0,1	
Broomdichloormethaan	< 0,1	--	< 0,1	--
Trichlooretheen	< 0,1		< 0,1	
1.1.2-Trichloorethaan	< 0,1	--	< 0,1	--
Tetrachlooretheen	< 0,1		< 0,1	
Tribroommethaan	< 0,1	--	< 0,1	--
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	< 0,1	--	< 0,1	--
Hexachloorethaan	< 0,1	--	< 0,1	--
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	< 3,0	--	< 3,0	--
E.O.X.	< 1,0	--	< 1,0	--

Monster specificatie
M005 Grondwater; 67;
M006 Grondwater; 76;

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarden voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
+++	*Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Toetsingswaarden voor grond (VROM), circulaire d.d. 9 mei 1994 e.v.). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden[1]	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Bodemtype[2]		*I*			*II*			*III*	
Metalen (ICP, NEN 6426)									
Chroom	98	235	372	54	130	205	96	230	365
Nikkel	34	119	204	12	42	72	33	116	198
Koper	34	107	180	17	55	92	31	96	161
Zink	134	411	688	59	182	304	123	379	634
Cadmium	0,75	6,0	11	0,47	3,7	7,0	0,63	5,1	9,5
Lood	82	296	510	54	196	337	76	275	473
Arseen	28	40	53	17	24	32	25	37	48
Kwik	0,29	5,0	9,8	0,21	3,6	7,0	0,28	4,8	9,4
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)									
Totaal PAK's VROM	0,78	20	40	0,21	20	40	0,29	20	40
Minerale Olie GC (VPR C85-19)									
Totaal Minerale Olie C10-C40	39	1.970	3.900	11	530	1.050	15	732	1.450

[1] S *streefwaarde*
½(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
De streef-, het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, en de interventiewaarde zijn berekend en afgerond op twee cijfers significantie voor waarden kleiner dan 100. De toetsing vindt plaats op de afgeronde cijfers.

[2] *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:*
I *lutum=24,0 %; humus=7,8 %*
II *lutum=2,0 %; humus=2,1 %*
III *lutum=23,0 %; humus=2,9 %*
IV *lutum=8,1 %; humus=2,1 %*

Toetsingswaarden voor grond (VROM), circulaire d.d. 9 mei 1994 e.v.). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden[1]	S	½(S+I)	I
Bodemtype[2]		*IV*	
Metalen (ICP, NEN 6426)			
Chroom	66	159	252
Nikkel	18	63	109
Koper	21	66	111
Zink	77	238	398
Cadmium	0,51	4,1	7,7
Lood	60	218	375
Arseen	19	28	36
Kwik	0,23	3,9	7,7
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)			
Totaal PAK's VROM	0,21	20	40
Minerale Olie GC (VPR C85-19)			
Totaal Minerale Olie C10-C40	11	530	1.050

1) S *streefwaarde*
½(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
De streef-, het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, en de interventiewaarde zijn berekend en afgerond op twee cijfers significantie voor waarden kleiner dan 100. De toetsing vindt plaats op de afgeronde cijfers.

2) *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:*
I lutum=24,0 %; humus=7,8 %
II lutum=2,0 %; humus=2,1 %
III lutum=23,0 %; humus=2,9 %
IV lutum=8,1 %; humus=2,1 %

Toetsingswaarden voor grondwater (VROM, circulaire d.d. 9 mei 1994). Het betreft gehalten in ug/l

Toetsingswaarden[1)]	S	½(S+I)	I
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)			
Benzeen (ug/l)	0,20	15	30
Tolueen (ug/l)	0,20	500	1.000
Ethylbenzeen (ug/l)	0,20	75	150
Som Xylenen (ug/l)	0,20	35	70
Naftaleen (ug/l)	0,10	35	70
Dichloormethaan (ug/l)	0,010	500	1.000
trans-1.2-Dichlooretheen (ug/l)	-	10	20
1.1-Dichloorethaan (ug/l)	-	450	900
cis-1.2-Dichlooretheen (ug/l)	-	10	20
Trichloormethaan (ug/l)	0,010	200	400
1.2-Dichloorethaan (ug/l)	0,010	200	400
1.1.1-Trichloorethaan (ug/l)	-	150	300
Tetrachloormethaan (ug/l)	0,010	5,0	10
Trichlooretheen (ug/l)	0,010	250	500
Tetrachlooretheen (ug/l)	0,010	20	40
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)			
Chroom (ug/l)	1,0	16	30
Nikkel (ug/l)	15	45	75
Koper (ug/l)	15	45	75
Zink (ug/l)	65	433	800
Arseen (ug/l)	10	35	60
Cadmium (ug/l)	0,40	3,2	6,0
Lood (ug/l)	15	45	75
Kwik (ug/l)	0,050	0,18	0,30
Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6678)			
Totaal Minerale Olie C10-C40 (ug/l)	50	325	600

1)

S *streefwaarde*
½(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
De streef-, het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, en de interventiewaarde zijn berekend en afgerond op twee cijfers significantie voor waarden kleiner dan 100. De toetsing vindt plaats op de afgeronde cijfers.

Toetsing gegevens volgens Waterbodemnormering regeringsbeslissing ENW.
Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK.
Lokatie: 101(0.1-0.2)+102(0.3-0.5)+103(0.2-0.3)+104(0,4-0,5)+105(0,4-0,5) d.d.: 15-1-1999
Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:
- Het org.stofgehalte is berekend m.b.v. : (100 - gloeirest) * 0.90 = 9.91 %.
- Het gemeten lutumgehalte: 33.00 %.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN					
Cadmium	mg/kg	< 0.20	< 0.19	0	
Kwik	mg/kg	< 0.10	< 0.09	0	
Koper	mg/kg	19.00	16.79	0	
Nikkel	mg/kg	28.00	22.79	0	
Lood	mg/kg	33.00	30.19	0	
Zink	mg/kg	100.00	85.44	0	
Chroom	mg/kg	35.00	30.17	0	
Arseen	mg/kg	9.00	8.11	0	
PAK's					
Som 10 PAK's	mg/kg	0.45	0.45	0	
Chloorbenzenen					
Pentachloorbenzeen	µg/kg	< 1.00	< 1.01	0	
Hexachloorbenzeen	µg/kg	< 1.00	< 1.01	0	
Chloorbenzenen	µg/kg	< 2.00	< 2.02	0	
PCB's					
PCB-28	µg/kg	< 1.00	< 1.01	≤ 1	
PCB-52	µg/kg	< 1.00	< 1.01	≤ 1	
PCB-101	µg/kg	1.90	1.92	0	
PCB-118	µg/kg	< 1.00	< 1.01	0	
PCB-138	µg/kg	6.90	6.96	2	(74 %)
PCB-153	µg/kg	1.40	1.41	0	
PCB-180	µg/kg	4.70	4.74	2	(19 %)
Som PCB's (6)	µg/kg	14.90	15.04	0	
Som PCB's (7)	µg/kg	14.90	15.04	0	
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	µg/kg	< 1.00	< 1.01	0	
Dieldrin	µg/kg	< 1.00	< 1.01	≤ 1	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	< 2.00	< 2.02	0	
Endrin	µg/kg	< 1.00	< 1.01	≤ 1	
Drins	µg/kg	< 3.00	< 3.03	0	
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	< 6.00	< 6.06	≤ 1	
à-Endosulfan/sulft	µg/kg	< 1.00	< 1.01	0	
à-HCH	µg/kg	< 1.00	< 1.01	0	
á-HCH	µg/kg	< 1.00	< 1.01	≤ 1	
ç-HCH	µg/kg	< 1.00	< 1.01	≤ 2	
HCH-verbindingen	µg/kg	< 4.00	< 4.04	0	
Heptachloor	µg/kg	< 1.00	< 1.01	0	
Heptachloor & epox.	µg/kg	< 1.00	< 1.01	0	
Chloordaan	µg/kg	< 2.00	< 2.02	0	
Hexachloorbutadieen	µg/kg	< 1.00	< 1.01	0	
Som pesticiden	µg/kg	< 17.00	< 17.16	0	
Overige stoffen					
Minerale Olie (GC)	mg/kg	115.00	116.06	1	(132 %)

Eindoordeel is 2

Toetsing gegevens volgens Waterbodemnormering regeringsbeslissing ENW.
Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK.
Lokatie: 106(0.05-0.1)+109(0.2-0.25)+110(0.4-0.8)+111(0,4-0,5)+112(0,2-0,3) d.d.: 15-1-1999
Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:
- Het org.stofgehalte is berekend m.b.v. : (100 - gloeirest) * 0.90 = 10.64 %.
- Het lutumgehalte is berekend: 0.63 * perc. < 16 µm = 30.87 %.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.97	0.91	1	(13 %)
Kwik	mg/kg	0.18	0.17	0	
Koper	mg/kg	35.00	31.58	0	
Nikkel	mg/kg	37.00	31.69	0	
Lood	mg/kg	100.00	92.89	1	(9 %)
Zink	mg/kg	240.00	211.90	1	(51 %)
Chroom	mg/kg	69.00	61.75	0	
Arseen	mg/kg	30.00	27.53	0	
PAK's					
Som 10 PAK's	mg/kg	0.83	0.78	0	
Chloorbenzenen					
Pentachloorbenzeen	µg/kg	< 1.00	< 0.94	0	
Hexachloorbenzeen	µg/kg	< 1.00	< 0.94	0	
Chloorbenzenen	µg/kg	< 2.00	< 1.88	0	
PCB's					
PCB-28	µg/kg	1.10	1.03	1	(3 %)
PCB-52	µg/kg	< 1.00	< 0.94	0	
PCB-101	µg/kg	5.90	5.55	2	(39 %)
PCB-118	µg/kg	< 1.00	< 0.94	0	
PCB-138	µg/kg	24.00	22.56	2	(464 %)
PCB-153	µg/kg	9.90	9.31	2	(133 %)
PCB-180	µg/kg	< 1.00	< 0.94	0	
Som PCB's (6)	µg/kg	40.90	38.45	1	(92 %)
Som PCB's (7)	µg/kg	40.90	38.45	0	
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	µg/kg	< 1.00	< 0.94	0	
Dieldrin	µg/kg	< 1.00	< 0.94	≤ 1	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	< 2.00	< 1.88	0	
Endrin	µg/kg	< 1.00	< 0.94	0	
Drins	µg/kg	< 3.00	< 2.82	0	
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	9.50	8.93	1	(257 %)
à-Endosulfan/sulft	µg/kg	< 1.00	< 0.94	0	
à-HCH	µg/kg	< 1.00	< 0.94	0	
á-HCH	µg/kg	< 1.00	< 0.94	0	
ç-HCH	µg/kg	< 1.00	< 0.94	≤ 1	
HCH-verbindingen	µg/kg	< 4.00	< 3.76	0	
Heptachloor	µg/kg	< 1.00	< 0.94	0	
Heptachloor & epox.	µg/kg	< 1.00	< 0.94	0	
Chloordaan	µg/kg	< 2.00	< 1.88	0	
Hexachloorbutadieen	µg/kg	< 1.00	< 0.94	0	
Som pesticiden	µg/kg	9.50	8.93	0	
Overige stoffen					
Minerale Olie (GC)	mg/kg	450.00	423.01	1	(746 %)

Eindoordeel is 2

Toetsing gegevens volgens Waterbodemnormering regeringsbeslissing ENW.
Aangepaste beoordeling interventiewaarde PAK.
Lokatie: 107+113+114(0.1-0.2)+108(0.2-0.3) () d.d.: 15-1-1999
Gebruikte grootheid voor standaardisatie van gehalten:
- Het org.stofgehalte is berekend m.b.v. : (100 - gloeirest) * 0.90 = 6.09 %.
- Het lutumgehalte is berekend: 0.63 * perc. < 16 µm = 8.82 %.

Parameter		gemeten gehalte	gestand gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN					
Cadmium	mg/kg	0.70	0.93	1	(16 %)
Kwik	mg/kg	< 0.10	< 0.13	0	
Koper	mg/kg	24.00	36.08	2	(3 %)
Nikkel	mg/kg	26.00	48.35	3	(7 %)
Lood	mg/kg	81.00	106.07	1	(25 %)
Zink	mg/kg	190.00	310.76	1	(122 %)
Chroom	mg/kg	36.00	53.22	0	
Arseen	mg/kg	8.80	12.17	0	
PAK's					
Som 10 PAK's	mg/kg	0.43	0.71	0	
Chloorbenzenen					
Pentachloorbenzeen	µg/kg	< 1.00	< 1.64	0	
Hexachloorbenzeen	µg/kg	1.10	1.81	0	
Chloorbenzenen	µg/kg	1.10	1.81	0	
PCB's					
PCB-28	µg/kg	< 1.00	< 1.64	≤ 1	
PCB-52	µg/kg	1.60	2.63	1	(163 %)
PCB-101	µg/kg	5.80	9.52	2	(138 %)
PCB-118	µg/kg	3.40	5.58	2	(40 %)
PCB-138	µg/kg	16.00	26.27	2	(557 %)
PCB-153	µg/kg	9.50	15.60	2	(290 %)
PCB-180	µg/kg	5.70	9.36	2	(134 %)
Som PCB's (6)	µg/kg	38.60	63.38	1	(217 %)
Som PCB's (7)	µg/kg	42.00	68.96	0	
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	µg/kg	< 1.00	< 1.64	0	
Dieldrin	µg/kg	< 1.00	< 1.64	≤ 1	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	< 2.00	< 3.28	0	
Endrin	µg/kg	< 1.00	< 1.64	≤ 1	
Drins	µg/kg	< 3.00	< 4.93	0	
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	10.60	17.40	2	(74 %)
à-Endosulfan/sulft	µg/kg	< 1.00	< 1.64	0	
à-HCH	µg/kg	< 1.00	< 1.64	0	
á-HCH	µg/kg	< 1.00	< 1.64	≤ 1	
ç-HCH	µg/kg	< 1.00	< 1.64	≤ 2	
HCH-verbindingen	µg/kg	< 4.00	< 6.57	0	
Heptachloor	µg/kg	< 1.00	< 1.64	0	
Heptachloor & epox.	µg/kg	< 1.00	< 1.64	0	
Chloordaan	µg/kg	< 2.00	< 3.28	0	
Hexachloorbutadieen	µg/kg	< 1.00	< 1.64	0	
Som pesticiden	µg/kg	11.70	19.21	0	
Overige stoffen					
Minerale Olie (GC)	mg/kg	370.00	607.52	1	(1115 %)

Eindoordeel is 2

Bijlagen

1. Bodem

c) Briefrapport bouwrijk maken bedrijventerrein Seingraaf, GeoDelft, 25 april 2002, kenmerk CO-404070/5

GeoDelft

Postbus 69
NL-2600 AB
Stieltjesweg 2
NL-2628 CK Delft
Telefoon 015 269 35 00
Telefax 015 261 08 21
info@geodelft.nl
www.geodelft.nl

Aan: reg. nummer
IN 15 02.1916
Gemeente Duiven ingeschreven op
28 JUN 2002
OB PL
Kopie:

Gemeente Duiven
Ing. J. Smits
Postbus 6
6920 AA DUIVEN

Datum
2002-04-25
Ons kenmerk
CO-404070/5

Onderwerp
bouwrijp maken bedrijventerrein Seingraaf

Doorkiesnummer
015 - 26 93 693
E-mail
M.P.Bontenbal
@geodelft.nl

Geachte heer Smits,

1. PROBLEEMSTELLING

De gemeente Duiven is voornemens het bedrijventerrein "Seingraaf" te ontwikkelen. Dit gebied is gelegen tussen de rivier de IJssel, de snelweg A12 en naast de voormalige stortplaats 'Westervoortsedijk' te Westervoort.

Deze voormalige stortplaats is nu een bron van verontreinigd grondwater. Het grondwater in het eerste watervoerende pakket is verontreinigd. Op zich is dit probleem goed beheersbaar. Het wordt pas een probleem op het moment dat kwelwater uit treedt. Dit zou kunnen gebeuren tijdens hoogwater in de IJssel. Hierdoor stijgt de druk van het grondwater en kan opbarsten van de deklaag plaats vinden en zal vervuild kwelwater aan de oppervlakte komen. Dit is een ongewenste situatie voor de gemeente Duiven.

Er zijn drie problemen die in dit rapport aan de orde komen:

- Een onderzoek naar het opbarsten van de deklaag. Tijdens bouw- of graafwerkzaamheden van maximaal één meter onder het nieuwe maaiveld mag geen spanningsbemaling nodig zijn. De ophoging moet dus voldoende hoog zijn om tijdens bouw- of graafwerkzaamheden geen problemen met kwelwater te krijgen. U noemde hierbij een criterium van de rivierwaterstand van 1/25 jaar, op basis van de hydraulische randvoorwaarden.

- Ten tweede wordt gevraagd hoe de grondwaterstanden en het stromingspatroon binnenwaarts, dat wil zeggen op het nieuw aan te leggen bedrijventerrein maar ook op het al bestaande bedrijventerrein, zullen veranderen ten gevolge van de aan te brengen ophoging.

- Ten derde wordt gevraagd of een drainage aan de teen van de dijk de kwelproblematiek kan verminderen. Bovendien wordt kwantitatief aangegeven wat de gevolgen zijn voor de standzekerheid van de IJsseldijk.

Delft Cluster partner

2 UITGANGSPUNTEN

Voor dit onderzoek zal worden uitgegaan van:

- Relevante gegevens uit het beschikbare onderzoek (uitgevoerd door IWACO, Grontmij en GeoDelft) naar de sanering van de stortplaats Westervoort.
- Oud onderzoek van Grondmechanica Delft naar de aanleg van de Pleyroute, ons kenmerk CO-251800.
- Relevante geologische en hydrogeologische kaarten en profielen, te weten blad 40 West.
- De door de gemeente Duiven beschikbaar gestelde digitale situatietekening, de maaiveldhoogtes ten opzichte van NAP, de stijghoogtes van het grondwater.
- Hydraulische randvoorwaarden 2001 – 2005, opgesteld door Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouw.
- Stijghoogtegegevens uit het TNO-peilbuizennet.

Bodemopbouw en geohydrologie

Holocene kleilaag (deklaag)
De holocene deklaag is opgebouwd uit licht tot matig zware klei. In de bovenste meters komen lagen matig lichte tot zware zavel of kleiig zand voor. Verder wordt in een aantal boringen tussen een niveau van 3,0 tot 6,0 m beneden maaiveld een veenlaag met een dikte variërend tussen circa 0,3 en 1,0 m aangetroffen. De dikte van de deklaag varieert tussen de 2,5 en 5,2m.

Eerste zandlaag
Deze zandlaag bestaat uit matig tot zeer grof, zeer kleiarm zand. De zanden zijn sterk grindhoudend. Ze vormen het eerste watervoerend pakket en behoren tot de Formatie van Kreftenheye.
Op een diepte van circa –13m onder maaiveld wordt ter plaatse van een aantal boringen een dunne klei of zavellaag aangetroffen. Vanaf dit niveau wordt het zand in het algemeen wat fijner van korrelgrootte en neemt het kleigehalte toe. De afzettingen behoren tot de Formatie van Drente

Diepere lagen
De geologie van dit gedeelte van Nederland wordt in hoofdlijnen gekenmerkt door het landijs (uit de voorlaatste IJstijd) en afzettingen van Rijn en IJssel. Geologisch gezien is het IJsseldal een opgevuld glaciaal bekken, aan weerszijden omgeven door stuwwallen (Zuidelijke Veluwe aan de noordwestzijde en het Montferland aan de oostzijde van het rivierdal). Sinds het afsmelten van het landijs is het IJsseldal met sediment opgevuld.

Vanaf een diepte van -19 à 24m onder maaiveld wordt een ongeveer 15m dikke matig tot zware zavellaag aangetroffen. Deze laag behoort tot de Formatie van Drente; hij vormt de scheiding tussen het eerste en tweede watervoerende pakket.

Vanaf ongeveer 35m diepte wordt een matig fijn tot zeer grof kleiarm zand aangetroffen. Met de diepte wordt het zand grover en neemt het percentage grind toe. Deze laag behoort tot de Formatie van Harderwijk en/of de Formatie van Tegelen; De laag vormt het tweede watervoerende pakket.

Vanaf ongeveer 45m is een dikke kleilaag aangetroffen. Deze kleilaag wordt als de onderzijdse begrenzing van het tweede watervoerende pakket beschouwd. Dieper dan deze laag is geen onderzoek uitgevoerd.

Topografische gegevens
Uit de door de gemeente Duiven aangeleverde topografische kaart is gebleken dat er kleine hoogteverschillen bestaan in het plangebied. Een gemiddelde hoogte is ongeveer 9,5m + NAP. Deze hoogte is opgenomen in de berekeningen naar opbarsten.

Randvoorwaarden

Hydraulische randvoorwaarden
Per 1 januari 2002 zijn de door Rijkswaterstaat opgestelde nieuwe hydraulische randvoorwaarden van kracht geworden. Deze zijn gebaseerd op een hogere maatgevende afvoer van de Rijn bij Lobith. De Maatgevende Afvoer bedraagt nu 16.000m/s (was 15.000m/s). Nota bene, de verwachting voor de toekomst is dat de Maatgevende Afvoer nog verder zal stijgen. Rijkswaterstaat verwacht een verhoging tot 18.000m/s in het jaar 2100. Vooralsnog is in de berekeningen hier geen rekening mee gehouden.

De hiervan afgeleide Maatgevende Waterstand ter hoogte van het aan te leggen bedrijventerrein bedraagt 13,50m +NAP. Dit is op basis van een risico van 1/1250 jaar. Er is nog geen Maatgevend Hoog Water berekend voor 1/25 jaar. Wel is een rivierwaterstand voor 1/100 jaar bekend, op basis van historische meetgegevens. Deze hoogte, beschreven in o.a.het Tienjarig Overzicht van RIZA, is nu aangehouden. Wij gaan er van uit dat dit een veilige hoogte is, vergelijkbaar met de nieuwe hoogte 1/25 jaar.
Het aangehouden Maatgevend Hoog Water voor berekeningen aan de opbarstveiligheid is 13,00m +N.A.P.

Opbarsten
De aan te houden opbarstveiligheidsfactor (N) tijdens de bouwfase is 1,1.

Standzekerheidseisen van de IJsseldijk.
De geprojecteerde ophoging van het terrein beïnvloedt de standzekerheid van de dijk niet in negtieve zin, mits er voor wordt zorggedragen dat er geen lokale instabiliteiten optreden. De ophoging moet dus gelijkmatig worden uitgevoerd.
Een ontgraving van meer dan 1m in de opgehoogde grond heeft geen significante negatieve invloed op de standzekerheid van de dijk.

3. BEREKENING OPBARSTEN

3.1 Stijghoogteberekening binnendijks

Uitgangspunten en aannames
Bij de berekening is uitgegaan van een intreepunt in het zand van de nabijgelegen oude zandwinput. Aangenomen is dat een deklaag het gehele gebied (zowel binnendijks als buitendijks) bedekt. De deklaag bestaat ook uit lutum of silt en heeft bijgevolg een kleine kD-waarde. De kD-waarde van het zand is vele malen (10^6) hoger. De ook nabijgelegen vijvers zijn hoogstwaarschijnlijk te ondiep en te veel opgevuld met bagger . Hun invloed op de intree van grondwater is dus veel geringer dan de oude zandwinput.
De afstand tussen de oude zandwinput en het plangebied is minimaal 175m. Deze afstand is ook aangehouden in de berekeningen.

De kD-waarde van het eerste watervoerende pakket is 1200m^2/dag. Bij een dikte van 15m komt dit uit op een specifiek debiet (q) van 80 m/dag. Deze gegevens komen uit de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, 1981 Bijlage 12.
Voor de kleilaag is een kD-waarde aangehouden van 1* 10^{-8} m/s (= 0.000864m/d)

Stijghoogtes binnendijks
De berekening van de stijghoogte c.q. waterdruk binnendijks is gedaan met behulp van de leidraad bovenrivieren en een spreadsheet die in gebruik is bij GeoDelft. Uit deze berekeningen blijkt dat het zand slechts een vrij beperkte weerstand heeft. De stijghoogte binnendijks is ongeveer 2 decimeter lager dan buitendijks, dat wil zeggen 12,8m direct achter de dijk. Verder weg van de dijk neemt de stijghoogte nog licht af, maar dit gaat eerder om centimeters dan om decimeters.

Het volledige berekeningsresultaat van de stijghoogtes treft u aan in bijlage 2.

Bepaling volumegewichten
Voor de boringen die voor de voorgaande onderzoeken (Grontmij, 1993) zijn uitgevoerd, zijn geen volumegewichten bepaald. Voor het berekenen van de opbarstpotentiaal zijn deze wel nodig. Een schatting van de volumegewichten is nu gemaakt met als uitgangspunten gegevens uit eerder onderzoek van GeoDelft en NEN 6740.

Grondsoort	Volumegewicht (droog)	Volumegewicht (nat)
Klei	15	15.0
Klei met silt	17.8	17.8
Klei met zand	18.0	18.0
Pleistoceen zand	18.0	20.0
Veen	11.0	11.0
Ophoogzand	18.0	20.0
Ophoogklei	16.0	16.0

Tabel 1 Volumegewichten grondsoorten.

Opbarsten deklaag
De deklaag zal opbarsten wanneer de druk van het grondwater hoger is dan het gewicht van de deklaag. Wanneer opbarsten optreedt zal kwelwater aan de oppervlakte komen.
Deze berekening toont aan dat er reeds opbarsten moet hebben plaatsgevonden. Hierdoor is de weerstand van de kleilagen door breuken en spleten verder afgenomen. Het is onmogelijk het opbarsten geheel te voorkomen. Aangezien in het verleden al spleten en scheuren zijn ontstaan, zal ook in de toekomst kwelwater hierlangs omhoog komen. Het aanbrengen van extra grond vermindert de hoeveelheid weliswaar, maar kan kwel tijdens hoogwaters niet volledig stoppen.

Zwakste plek
Aangezien de grondwaterdruk afneemt naarmate de afstand tot het intreepunt groter wordt, is het waarschijnlijk dat opbarsten voornamelijk plaats zal vinden aan de zijde van de dijk. Uit bestaande boringen (Nader onderzoek stortplaats Westervoort te Westervoort, Grontmij, 1991) blijkt dat de bodemopbouw ter plaatste van boringen 3 en 4 de kans het grootst is dat de deklaag op zal barsten. Hieronder wordt berekend bij welke van deze twee opbarsten het eerst zal optreden en welke dus aangehouden dient te worden voor verdere berekeningen.

<u>Boring 3</u>
De dikte van de deklaag is 4,1m. Zie voor de volledige berekening bijlage 3.

Totaal volumegewicht deklaag	:	= 67,4 kN/ m^2
Totale grondwaterdruk:	: (12,8-4,1)*9,81	= 72,6 kN/ m^2

Wanneer we nu het gewicht van de deklaag delen door de waterdruk, verkrijgen we de opbarstveiligheid.

$N = G/P_w = 67,4 / 72,6 = 0,93$ [-]

<u>Boring 4</u>
De dikte van de deklaag is hier 4.9m. Zie voor de volledige berekening bijlage 4.

Totaal volumegewicht deklaag	:	= 65,8 kN/m^2
Totale grondwaterdruk	: (12,8- 4,9)*9,81	= 77,5 kN/m^2

Opbarstveiligheid:
$N = G/P_w = 65,8 / 77,5 = 0.85$ [-]

Uit deze berekening blijkt dat bij Maatgevend HoogWater (1/25jaar) opbarsten plaats zal vinden en dat bij boring 4 de kans op opbarsten het grootst is. Hier is namelijk de opbarstveiligheid kleiner dan bij boring 3. Hoewel de deklaag bij boring 3 dus dunner is, is het totale gewicht van deklaag daar hoger dan bij boring 4.

Bij boring 4 zal opbarsten het eerst plaats vinden en hier wordt verder mee gerekend. Boring 3 wordt verder buiten beschouwing gelaten.

Ophogen met zand of klei tegen opbarsten
Om te voorkomen dat opbarsten plaats zal vinden is een ophoging met zand of klei voor extra gewicht noodzakelijk. Hieronder wordt uitgerekend hoeveel materiaal nodig is om opbarsten te voorkomen. De volgens NEN 6740 minimaal vereiste opbarstfactor tijdens werkzaamheden is 1,1.

Het in Nederland gangbare ophoogmateriaal is zand. In ons telefoongesprek d.d. 16 juli 2002 sprak u echter een voorkeur uit voor ophogen met klei. Berekeningen hiervoor zijn in dit rapport beschreven.

Zie bijlagen 3a en 4a voor de volledige berekening voor ophogen met zand bij respectievelijk boring 3 en 4. Zie bijlagen 3b en 4b voor ophogen met klei bij respectievelijk boring 3 en 4.

Hoogte maaiveld	Ophoging met zand	Gewicht [kN/m^2]	Waterdruk [kN/m^2]	Opbarstfactor* [-]
Huidig (9,5m)	-	65,80	77,50	0,85
10,0m	0,5 m	75,80	77,50	0,98
10,5m	1,0 m	85,80	77,50	1,11
11,0m	1,5 m	92,80	77,50	1,24
11,5m	2,0 m	105,80	77,50	1,37

Tabel 2a Berekeningsresultaten opbarstveiligheid door ophogen met zand. Opbarstfactor is 'gewicht' gedeeld door 'waterdruk'.

Hoogte maaiveld	Ophoging met klei	Gewicht [kN/m^2]	Waterdruk [kN/m^2]	Opbarstfactor* [-]
Huidig (9,5m)	-	65,80	77,50	0,85
10,0m	0,5 m	73,80	77,50	0,95
10,5m	1,0 m	81,80	77,50	1,06
10,75m	1,25m	85,80	77,50	1,11
11,0m	1,5 m	89,80	77,50	1,16
11,5m	2,0 m	97,80	77,50	1,26

Tabel 2b Berekeningsresultaten opbarstveiligheid door ophogen met klei. Opbarstfactor is 'gewicht'gedeeld door 'waterdruk'.

Bespreking resultaten opbarstberekening

Ophogen met zand
Uit tabel 2a blijkt dat het maaiveld (met 1,0 m) tot 10,50 m opgehoogd moet worden om opbarsten tijdens MHW (1/25 jaar) te voorkomen.

Ophogen met klei
Uit tabel 2b blijkt dat het maaiveld (met 1,25 m) tot 10,75 m opgehoogd moet worden om opbarsten tijdens MHW (1/25 jaar) te voorkomen.

Aangezien klei een lager volumiek gewicht heeft dan zand is meer klei benodigd om hetzelfde gewicht (= tegendruk) te verkrijgen. Dit verklaart de extra dikte die nodig is voor de ophoging met klei.

Opbarsten en de stabiliteit van de IJsseldijk
Door recent (o.a. Proefvak Bergambacht) onderzoek is aangetoond dat er een relatie bestaat tussen opbarsten en afschuiven van de dijk. Wanneer de opbarstfactor N lager is dan 1,2 dan bestaat het gevaar voor opdrijven en vervolgens afschuiven van het dijkvak. Wat er daadwerkelijk gebeurt hang van meer factoren af zoals van de reductie van de toename van de potentiaal wanneer op de zwakste plek die grenspotentiaal is bereikt.
Een toets op dit mechanisme is op dit moment is echter (nog) niet wettelijk verplicht. Aangezien het hier om een lange termijn project gaat, is het wellicht verstandig om, in samenspraak met het waterschap, naar dit probleem te kijken.

4. VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTROMING

Waterkwaliteit van het grondwater
Stortplaats Westervoort is gedurende circa twintig jaar gebruikt voor het storten van huisvuil (tot circa 1975), bouw- en sloopafval, residuen van de vuilverbranding, "inerte" bedrijfsafvallen, (zuiverings) slib, (verontreinigde) grond, agrarisch afval, wegenvuil en papiervuil.
De stortplaats bevindt zich op een voormalige ontgronding. Het stortmateriaal en het percolatiewater staan via een 5.000m^2 groot gat in direct contact met het eerste watervoerend pakket.

Uit metingen (Actualiserend Onderzoek, IWACO, 2000) blijkt dat de interventiewaarden voor arseen (As), Vanadium (V) en Wolfraam (W) bij de meeste onderzochte putten worden overschreden.
Deze putten liggen echter niet in het te ontwikkelen bedrijventerrein, behalve put 6, die ligt in het uiterste zuidwesten van het bedrijventerrein.

Richting grondwaterstroming
De richting van de grondwaterstroming is niet continue, maar varieert afhankelijk van het waterpeil in de IJssel. Tijdens lage waterstand stroomt er water in de rivier, tijdens hoge waterstand stroomt het water uit de rivier. Afhankelijk van de doorlatendheid (kD-waarde) treedt hierbij een bepaalde time-lag op. (Hydrogy of Catchments, rivers and delta's).

Een andere bepalende factor voor de geohydrologie is de aanwezigheid van de vuilstort-heuvel. Deze bevat veel water en functioneert als een radiale uittree. Dat wil zeggen dat in alle richtingen water stroomt. Bij lage grondwaterstanden is dit effect sterker merkbaar.
Hoewel de stort-heuvel met een cement-bentonietlaag is afgedekt, vindt nog steeds radiale uittree plaats onder invloed van het hoogteverschil. Tevens wordt als gevolg van consolidatie van het vuilmateriaal water uit de storthoop geperst. Om welke hoeveelheden het gaat is hier niet te zeggen, maar deze hoeveelheden zullen relatief beperkt zijn.

Hoge IJsselstand.
In het rapport van Grontmij (1990) wordt een en ander vermeld over grondwaterstroming bij een hoge rivierwaterstand. Tijdens perioden van hoogwater 10m +NAP is de grondwaterstroming loodrecht op de rivier, in zuid-oostelijke richting.

Gemiddelde IJsselstand
Tijdens gemiddelde waterhoogtes van de IJssel, tussen 10m en 8m +NAP is de grondwaterstroming min of meer evenwijdig aan de richting van de IJssel.

Lage IJsselstand
Wanneer het waterpeil van de IJssel lager is dan 8m +N.A.P. , wordt de grondwaterstroming richting de rivier steeds overheersender. De voormalige stort functioneert nog steeds als een radiale bron.

Netto grondwaterstroming
Aangezien de grondwaterstroming tijdens perioden van hoog water tegengesteld is aan de stroming bij laag water, is de netto grondwaterstromingsrichting het noordoosten, evenwijdig aan de rivier.
De vervuiling zal zich dan ook in die richting verspreiden.

Tijdens perioden van hoogwater treedt vermenging op van grondwater en rivierwater. Hierdoor treedt verdunning van de verontreiniging op.

Afwatering
Op dit moment is er nog geen afwateringssysteem voor het oppervlaktewater. Wanneer een voldoende dikke deklaag aangebracht wordt, zal geen kwelwater optreden. Wel zal regenwater afgevoerd moeten worden en hiervoor dient een afwateringssysteem te worden ontworpen.

Benodigde afvoercapaciteit
Tijdens Maatgevend HoogWater (1/1250 jaar) zal wél kwelwater optreden. Bovendien bestaat tijdens hoogwater het gevaar van lek door de dijk. De derde bron van water wordt gevormd door de neerslag.

Bij de berekeningen wordt uitgegaan van een afvoer van 2,0 l/s/ha. Het gebied heeft een oppervlakte van ha.

Huidig afvoersysteem. Op dit moment bestaat er al een beperkt afwateringssyteem met sloten. Voor het bouwrijp maken van de grond is het aanleggen van een drainage systeem met buizen noodzakelijk.

Indicatieve berekening

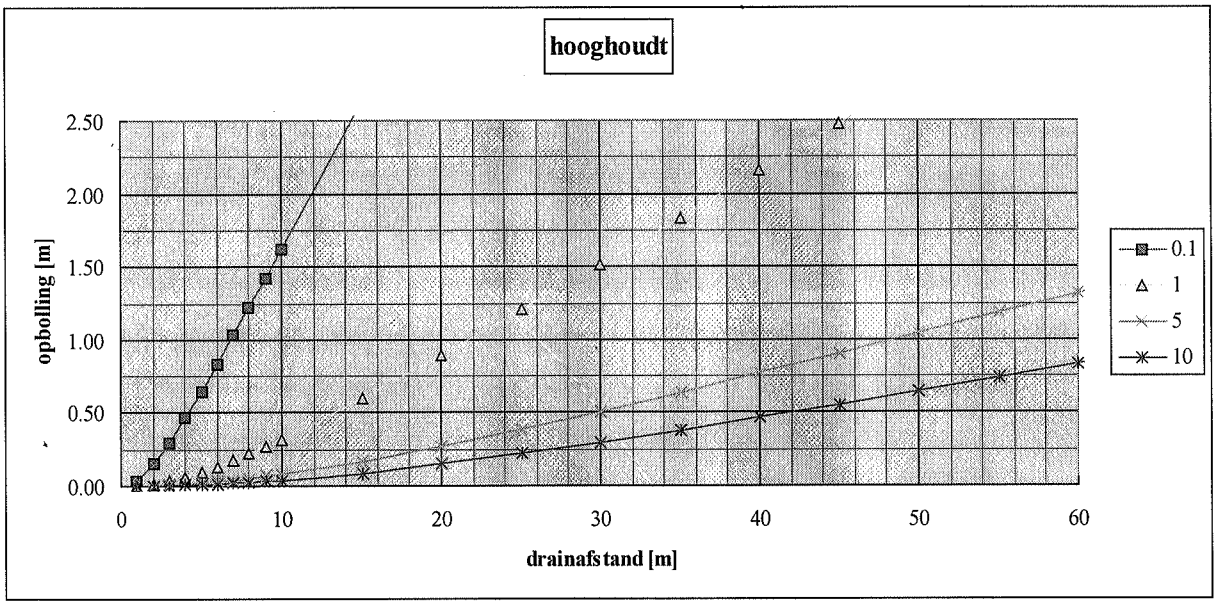
Voor het berekenen van de minimale drainafstand is de formule van Hooghoudt gebruikt. Deze formule luidt:

$$L^2 = \frac{8k_o * d * h + 4 * k_b * h^2}{q}$$

Met:
L [m] =drainafstand
K_o[m/etm] =doorlatendheid in het vlak onder de drains
K_b [m/etm]=doorlatendheid in het vlak boven de drains
d [m] =equivalentlaag
h [m] =hoogte van de maximale opbolling
q [m/etm] =afvoer

Voor de berekening is gebruik gemaakt van een bij GeoDelft in gebruik zijnde spreadsheet.

Resultaat
Uit de formule blijkt dat de doorlatendheid (K) van het ophoogmateriaal een grote rol speelt bij het bepalen van de benodigde drainafstand. Op dit moment is de doorlatendheid niet bekend, want afhankelijk van welk materiaal gebruikt gaat worden.



Figuur 1: Resultaten berekening drainafstand.

Uit de grafiek kan afgeleid worden wat de afstand tussen de drains moet zijn, wanneer de doorlatendheid bekend is. De bijbehorende opbolling staat aangegeven op de y-as. De waarde 0,1m is een indicatie voor de klei, de waarde 1 m en groter is in het algemeen representatief voor zand.

Het verdient aanbeveling om aan de zijde van de voormalige vuilstort ook een drainbuis aan te leggen, die kan eventueel water opvangen dat uit de richting van de stort komt.

Een onderzoek naar de noodzaak dit water te zuiveren is door ons niet ingesteld.

Verwachtingen voor de toekomst
De stortheuvel is inmiddels afgesloten met een zand-bentoniet mengsel waardoor geen verdere inzijging van grondwater plaats zal vinden. Op lange termijn zal dus de stortheuvel minder water bevatten en zal er minder uitstroom van vervuild grondwater optreden.

5. BEDREIGINGEN VOOR DE DIJK

Achtergrond
Verschillende waterschappen en hoogheemraden hebben reeds een bouwbeleid opgesteld (of zijn daar mee bezig) om zo na te kunnen gaan in hoeverre bebouwing of ontgravingen de stabiliteit van de dijk kunnen beïnvloeden.

Kwel en lek
Kwel komt vanaf de onderzijde, onder de deklaag door. De verwachting is ook dat de kwel dus uit zal treden op een plek waar de deklaag het dunst (want het lichtst) is. Een drainage in de teen van de dijk is dan ook geen geschikte manier om de kweldruk te verminderen.

De dijk langs de IJssel is een zanddijk. Dat impliceert dat er makkelijk lek door de dijk zou kunnen stromen tijdens een hoge rivierwaterstand. Deze lek is echter rechtstreeks afkomstig uit de rivier de IJssel en is dus niet vervuild.
Door het aanbrengen van klei op / naast het binnentalud kunnen de waterspanningen in de dijk sterk oplopen. Om dit te voorkomen is het noodzakelijk een drainage aan te leggen in de vorm van een sloot of eventueel een drainagebuis.

Teensloot en opbarsten
Door het aanleggen van een teensloot treedt daar een vermindering van het gewicht van de dek- en ophooglaag op. Volgens de Leidraad Toetsen op Veiligheid (TAW, 1999) mag echter gerekend worden met een spreiding van het gewicht van 2:1. Dat wil dus zeggen dat een sloot van 2m breed geen probleem zal vertonen met opbarsten.
Wanneer we aannemen dat 2m grond opgebracht zal worden, is de dikte van de deklaag dus minimaal 6m. Een maximaal brede sloot is dus de helft van de dikte van de deklaag: 3m. Geadviseerd wordt om de sloot maximaal 3m breed te maken, met een diepte van hooguit 1.5m. Er wordt geadviseerd de sloothellingen op 1:1 te kiezen.
Deze sloot zal tijdens hoogwater voornamelijk lekwater bevatten en dit water is niet vermengd met grondwater.

Ook het aanbrengen van een drain is technisch mogelijk. Uit oogpunt van beheer, door visuele controle en een mindere kans op onverwachte verstoppingen, is een sloot beter en wordt derhalve geadviseerd.

Piping volgens Bligh
De regel die aangehouden wordt in de Leidraad Toetsen op Veiligheid is de regel van Bligh. Een dijk is veilig wanneer hij voldoet aan:

$L_b > 15h - 0{,}33D$

Hierin is:
L_b [m] = kwelweglengte (=afstand tussen intreepunt en uittreepunt)
h [m] = potentiaalverschil

D [m] = dikte van de deklaag

Het getal 15 is een coëfficient die afhankelijk is van de mediane korrelgrootte (D_{50}). De sedimenten hier bestaan uit matig grof zand, dit correspondeert met een coëfficient van 15.

Berekening minimale piping:
Lb = 150m (afstand zandwinput tot de binnenzijdse dijkteen)
H = MHW – hoogte nieuw maaiveld = 13.0 – 10.5 m = 2.5m
D = 4m

Invulllen levert het volgende op:
150 > 15 * 2.5 – 0,33*4
150 > 36,17

Deze bewering klopt; er bestaat geen gevaar voor het optreden van piping

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Opbarsten / kwel

- Het is noodzakelijk om een ophooglaag van klei van 1,25 m aan te brengen om opbarsten te voorkomen. Deze klei-ophoog-laag moet worden aangebracht tot een hoogte van 10,75 +NAP. Of: het is noodzakelijk om een ophooglaag van zand van 1 m aan te brengen om opbarsten te voorkomen. Deze zand-ophoog-laag moet worden aangebracht tot een hoogte van 10.50 m +NAP.
- U noemde een ontgraving in de ophooglaag. Voor wat betreft het graven van sleuven voor leidingen of buizen, levert dit geen probleem voor kwelwater op aangezien gerekend mag worden met een spreiding van het gewicht van de dek-laag over een helling 2:1.
- Geadviseerd wordt om kruipruimtevrij te bouwen. Aangezien hoge grondwater-standen hier voor komen verdient het aanbeveling eventuele kelders waterdicht te bouwen.
- Ontraden wordt om vijvers aan te leggen zonder bodemconstructie.

Ophoging

- Met betrekking tot de aard van de klei die voor het ophogen van het terrein mo-gelijk zal worden gebruikt zijn ons geen gegevens bekend. Belangrijk punt in een dergelijke situatie is de begaanbaarheid van het bedrijventerrein, vooral in perioden met veel neerslag. Ook is er enige zetting van de klei te verwachten, afhankelijk van de klei en hoe deze wordt aangebracht. Naar deze twee factoren is door ons geen onderzoek ingesteld.

Grondwaterstroming en afwatering

- In het eerste watervoerend pakket bevindt zich vervuild grondwater. De stro-mingsrichting van het grondwater vertoont een correlatie met de afvoer van de IJssel. De storthoop is afgedekt met een cement-bentoniet laag; er bestaat weinig risico op uittreden van vervuild grondwater.
- Voor wat betreft de afwatering van de ophooglaag met zand moet rekening wor-den gehouden met een drainafstand van 45 m (indicatieve berekening, uitgaande van een doorlatendheid van 5m/dag)
- Voor wat betreft de afwatering van de ophooglaag met klei moet rekening wor-den gehouden met een drainafstand van 6 m (indicatieve berekening, uitgaande van een doorlatendheid van 0,1m/dag)

Standzekerheid van de dijk

- Door het aanbrengen van extra grond verbetert de stabiliteit van de dijk.
- Er bestaat geen gevaar voor piping.
- Opbarsten deklaag: dit kan gebeuren bij MHW 1/1250, maar wordt door de voorgenomen werkzaamheden niet ongunstiger voor de stabiliteit van de dijk.
- Het aanleggen van een sloot is mogelijk en wordt geadviseerd boven het aanleg-gen van een drain.

- Indien het terrein met klei wordt opgehoogd, is een sloot (of eventueel een drain) noodzakelijk om de stabiliteit van de dijk te waarborgen.

Algemene opmerkingen

- Gezien de toekomstige stijging van de maatgevende afvoer van de Rijn de komende eeuw, verdient het aanbeveling direct naast de dijk ruimte over te laten voor eventuele toekomstige noodzakelijke versterkingen. Het lijkt ons een goede zaak dat hier goede afspraken over worden gemaakt met het verantwoordelijke Waterschap Rijn en IJssel en eventueel met Rijkswaterstaat Directie Oost-Nederland.
- Een nog niet wettelijk bindend, maar wel al door veel gemeentes en provincies gebruikte handreiking voor ruimtelijke plannen en water is de Watertoets. Deze watertoets is bedoeld om ruimtelijke plannen te beoordelen op de mate waarin zij rekening houden met ruimte voor water. Het is wellicht verstandig hier in de planvorming rekening mee te houden.

Hoogachtend,
GeoDelft

drs. M.P. Bontenbal
projectingenieur

Bijlage(n)
- Bijlage 1 Literatuur
- Bijlage 2 Stijghoogte berekening binnendijks
- Bijlage 3 Opbarstberekening boring 3
- Bijlage 4 Opbarstberekening boring 4
- Bijlage 5 Berekening drainage volgens Hooghoudt

Bijlage 1: LITERATUUR

Brouwer, R. (2000) Waterbeheersing – Dictaat Faculteit Civiele Techniek en Geotechniek, TU Delft

Grondmechanica Delft (thans GeoDelft), 1981, Grondmechanisch onderzoek aanleg Pleyroute.

Grontmij, 1990, Verslag van onderzoek naar bodemverontreiniging in de gemeente Westervoort.

Grontmij, 1993, Nader onderzoek bodemverontreiniging stortplaats Westervoort te Westervoort.

Grontmij, 1997, Saneringsonderzoek IJsseldijk te Westervoort.

Grontmij, 1997, IJsseldijk te Westervoort onderzoek zuivering grondwater

IWACO, 1998, Second opinion saneringsonderzoek stortplaats Westervoort

IWACO, 2000, Actualiserend onderzoek voormalige stortplaats Westervoortsedijk te Westervoort

Rijkswaterstaat, Hydraulische Randvoorwaarden 2001, voor het toetsen van primaire waterkeringen.

Savenije, H.H.G., Hydrology of catchments, rivers and deltas – Lecture notes TU Delft

TNO-DGV, 1981, Grondwaterkaart van Nederland, blad 40 West 'Arnhem'.

Bedrijventerrein Seingraaf — stationair. Leidraad 1
Gemeente Duiven
Rekenaar: Michiel Bontenbal — blad1

Semi-confined aquifer
gegevensblad

kD-waarde	1200	[m^2/d]
D pakket	15	[m]
kv voorland	1	[m/d]
kv achterland	0.000864	[m/d]

=doorstroming door het zand
=doorstroming door de klei

x=0 komt overeen met overgang voorland/ rivier

lokatie	MHW (phi) [m..NAP]	maaiveld polder [m..NAP]	L1 voorland [m]	L2 dijk [m]	hoogte L2 [m..NAP]	L3 stabiliteit [m]	(berm)hoogte L3 [m..NAP]	kleidikte voorland [m]	kleidikte achterland [m]	vol.gewicht afdeklaag [kN/m^3]	phi te berekenen in: x1 [m tov nulpunt]	x2 [m tov nulpunt]	x3 [m tov nulpunt]
1	13	9.5	75	20	14	80	9.5	4.6	4.6	66	175	200	500

Bedrijventerrein Seingraaf — stationair. Leidraad 1
Gemeente Duiven
Rekenaar: bnb — blad 2

kv voor	kD	c1	labda 1	D pakket	kv achter	c3	labda 3	phi berekend in:					
								x1	phi x1	x2	phi x2	x3	phi x2
[m/d]	[m^2/d]	[d]	[m]	[m]	[m/d]	[d]	[m]	[m tov nulpunt]	[m..NAP]	[m tov nulpunt]	[m..NAP]	[m tov nulpunt]	
1	1200	4.6	74.30	15	0.000864	5324.074	2527.63	175	12.79	200	12.76	500	12.39

BIJLAGE 3a: ZAND

Boring	3
Rekenaar	bnb
Datum	juni 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	10.00	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	matig lichte zavel	0.40	17.00	6.80
2	zware zavel	0.80	18.00	14.40
3	lichte klei	1.10	15.00	16.50
4	zware zavel	0.90	17.00	15.30
5	zeer lichte zavel	0.90	16.00	14.40
6	ophoogzand	0.50	20.00	10.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	4.60		77.40

Grens slap/zand 5.40 [m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	72.59	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	77.40	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.066	[-]

BIJLAGE 3a: ZAND

Boring	3
Rekenaar	bnb
Datum	juni 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	10.25	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	matig lichte zavel	0.40	17.00	6.80
2	zware zavel	0.80	18.00	14.40
3	lichte klei	1.10	15.00	16.50
4	zware zavel	0.90	17.00	15.30
5	zeer lichte zavel	0.90	16.00	14.40
6	ophoogzand	0.75	20.00	15.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	4.85		82.40

Grens slap/zand	5.40	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	72.59	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	82.40	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.135	[-]

BIJLAGE 3a: ZAND

Boring	3
Rekenaar	bnb
Datum	juni 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	10.50	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	matig lichte zavel	0.40	17.00	6.80
2	zware zavel	0.80	18.00	14.40
3	lichte klei	1.10	15.00	16.50
4	zware zavel	0.90	17.00	15.30
5	zeer lichte zavel	0.90	16.00	14.40
6	ophoogzand	1.00	20.00	20.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	5.10		87.40

Grens slap/zand 5.40 [m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	72.59	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	87.40	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.204	[-]

BIJLAGE 3a: ZAND

Boring	3
Rekenaar	bnb
Datum	juni 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	11.00	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	matig lichte zavel	0.40	17.00	6.80
2	zware zavel	0.80	18.00	14.40
3	lichte klei	1.10	15.00	16.50
4	zware zavel	0.90	17.00	15.30
5	zeer lichte zavel	0.90	16.00	14.40
6	ophoogzand	1.50	20.00	30.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	5.60		97.40

Grens slap/zand	5.40	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	72.59	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	97.40	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.342	[-]

BIJLAGE 3a: ZAND

Boring	3
Rekenaar	bnb
Datum	juni 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	11.50	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	matig lichte zavel	0.40	17.00	6.80
2	zware zavel	0.80	18.00	14.40
3	lichte klei	1.10	15.00	16.50
4	zware zavel	0.90	17.00	15.30
5	zeer lichte zavel	0.90	16.00	14.40
6	ophoogzand	2.00	20.00	40.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	6.10		107.40

Grens slap/zand 5.40 [m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	72.59	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	107.40	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.479	[-]

BIJLAGE 3b: KLEI

Boring	3
Rekenaar	bnb
Datum	juli 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	10.00	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	matig lichte zavel	0.40	17.00	6.80
2	zware zavel	0.80	18.00	14.40
3	lichte klei	1.10	15.00	16.50
4	zware zavel	0.90	17.00	15.30
5	zeer lichte zavel	0.90	16.00	14.40
6	ophoogklei	0.50	16.00	8.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	4.60		75.40

Grens slap/zand 5.40 [m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	72.59	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	75.40	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.039	[-]

BIJLAGE 3b: KLEI

Boring	3
Rekenaar	bnb
Datum	juli 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	10.30	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	matig lichte zavel	0.40	17.00	6.80
2	zware zavel	0.80	18.00	14.40
3	lichte klei	1.10	15.00	16.50
4	zware zavel	0.90	17.00	15.30
5	zeer lichte zavel	0.90	16.00	14.40
6	ophoogklei	0.80	16.00	12.80
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	4.90		80.20

Grens slap/zand	5.40	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	72.59	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	80.20	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.105	[-]

BIJLAGE 3b: KLEI

Boring	3
Rekenaar	bnb
Datum	juli 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	10.50	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	matig lichte zavel	0.40	17.00	6.80
2	zware zavel	0.80	18.00	14.40
3	lichte klei	1.10	15.00	16.50
4	zware zavel	0.90	17.00	15.30
5	zeer lichte zavel	0.90	16.00	14.40
6	ophoogklei	1.00	16.00	16.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	5.10		83.40

Grens slap/zand	5.40	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	72.59	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	83.40	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.149	[-]

BIJLAGE 3b: KLEI

Boring	3
Rekenaar	bnb
Datum	juli 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	11.00	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	matig lichte zavel	0.40	17.00	6.80
2	zware zavel	0.80	18.00	14.40
3	lichte klei	1.10	15.00	16.50
4	zware zavel	0.90	17.00	15.30
5	zeer lichte zavel	0.90	16.00	14.40
6	ophoogklei	1.50	16.00	24.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	5.60		91.40

Grens slap/zand	5.40	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	72.59	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	91.40	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.259	[-]

BIJLAGE 3b: KLEI

Boring	3
Rekenaar	bnb
Datum	juli 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	11.50	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	matig lichte zavel	0.40	17.00	6.80
2	zware zavel	0.80	18.00	14.40
3	lichte klei	1.10	15.00	16.50
4	zware zavel	0.90	17.00	15.30
5	zeer lichte zavel	0.90	16.00	14.40
6	ophoogklei	2.00	16.00	32.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	6.10		99.40

Grens slap/zand	5.40	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	72.59	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	99.40	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.369	[-]

Boring	4
Rekenaar	bnb
Datum	maart 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	9.50	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	zware zavel	0.40	15.00	6.00
2	klei	3.10	15.00	46.50
3	veen	0.80	11.00	8.80
4	klei	0.30	15.00	4.50
5				0.00
6				0.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	4.60		65.80

Grens slap/zand	4.90	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	77.50	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	65.80	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	0.849	[-]

Boring	4
Rekenaar	bnb
Datum	maart 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	10.00	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	zware zavel	0.40	15.00	6.00
2	klei	3.10	15.00	46.50
3	veen	0.80	11.00	8.80
4	klei	0.30	15.00	4.50
5	ophoogzand	0.50	20.00	10.00
6				0.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	5.10		75.80

Grens slap/zand	4.90	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	77.50	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	75.80	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	0.978	[-]

Boring	4
Rekenaar	bnb
Datum	maart 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	10.50	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	zware zavel	0.40	15.00	6.00
2	klei	3.10	15.00	46.50
3	veen	0.80	11.00	8.80
4	klei	0.30	15.00	4.50
5	ophoogzand	1.00	20.00	20.00
6				0.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	5.60		85.80

Grens slap/zand	4.90	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	77.50	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	85.80	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.107	[-]

Boring	4
Rekenaar	bnb
Datum	maart 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	11.00	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	zware zavel	0.40	15.00	6.00
2	klei	3.10	15.00	46.50
3	veen	0.80	11.00	8.80
4	klei	0.30	15.00	4.50
5	ophoogzand	1.50	20.00	30.00
6				0.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	6.10		95.80

Grens slap/zand	4.90	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	77.50	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	95.80	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.236	[-]

Boring	4
Rekenaar	bnb
Datum	maart 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	11.50	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	zware zavel	0.40	15.00	6.00
2	klei	3.10	15.00	46.50
3	veen	0.80	11.00	8.80
4	klei	0.30	15.00	4.50
5	ophoogzand	2.00	20.00	40.00
6				0.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	6.60		105.80

Grens slap/zand	4.90	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	77.50	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	105.80	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.365	[-]

Boring	4
Rekenaar	bnb
Datum	juli 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	10.00	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	zware zavel	0.40	15.00	6.00
2	klei	3.10	15.00	46.50
3	veen	0.80	11.00	8.80
4	klei	0.30	15.00	4.50
5	ophoogklei	0.50	16.00	8.00
6				0.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	5.10		73.80

Grens slap/zand 4.90 [m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	77.50	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	73.80	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	0.952	[-]

Boring	4
Rekenaar	bnb
Datum	juli 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	10.50	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	zware zavel	0.40	15.00	6.00
2	klei	3.10	15.00	46.50
3	veen	0.80	11.00	8.80
4	klei	0.30	15.00	4.50
5	ophoogklei	1.00	16.00	16.00
6				0.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	5.60		81.80

Grens slap/zand	4.90	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	77.50	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	81.80	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.055	[-]

Boring	4
Rekenaar	bnb
Datum	juli 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	10.75	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	zware zavel	0.40	15.00	6.00
2	klei	3.10	15.00	46.50
3	veen	0.80	11.00	8.80
4	klei	0.30	15.00	4.50
5	ophoogklei	1.25	16.00	20.00
6				0.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	5.85		85.80

Grens slap/zand	4.90	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	77.50	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	85.80	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.107	[-]

Boring	4
Rekenaar	bnb
Datum	juli 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	11.00	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	zware zavel	0.40	15.00	6.00
2	klei	3.10	15.00	46.50
3	veen	0.80	11.00	8.80
4	klei	0.30	15.00	4.50
5	ophoogklei	1.50	16.00	24.00
6				0.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	6.10		89.80

Grens slap/zand	4.90	[m +N.A.P.]

Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	77.50	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	89.80	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.159	[-]

Boring	4
Rekenaar	bnb
Datum	juli 2002

MHW	12.80	[m]
Hoogte MV	11.50	[m]

Berekening gewicht slappe lagenpakket

Laag	naam	dikte [m]	vol. gew. [kN/m3]	Gewicht [kN/m2]
1	zware zavel	0.40	15.00	6.00
2	klei	3.10	15.00	46.50
3	veen	0.80	11.00	8.80
4	klei	0.30	15.00	4.50
5	ophoogklei	2.00	16.00	32.00
6				0.00
7				0.00
8				0.00
9				0.00
10				0.00
	Totaal	6.60		97.80

Grens slap/zand 4.90 [m +N.A.P.]

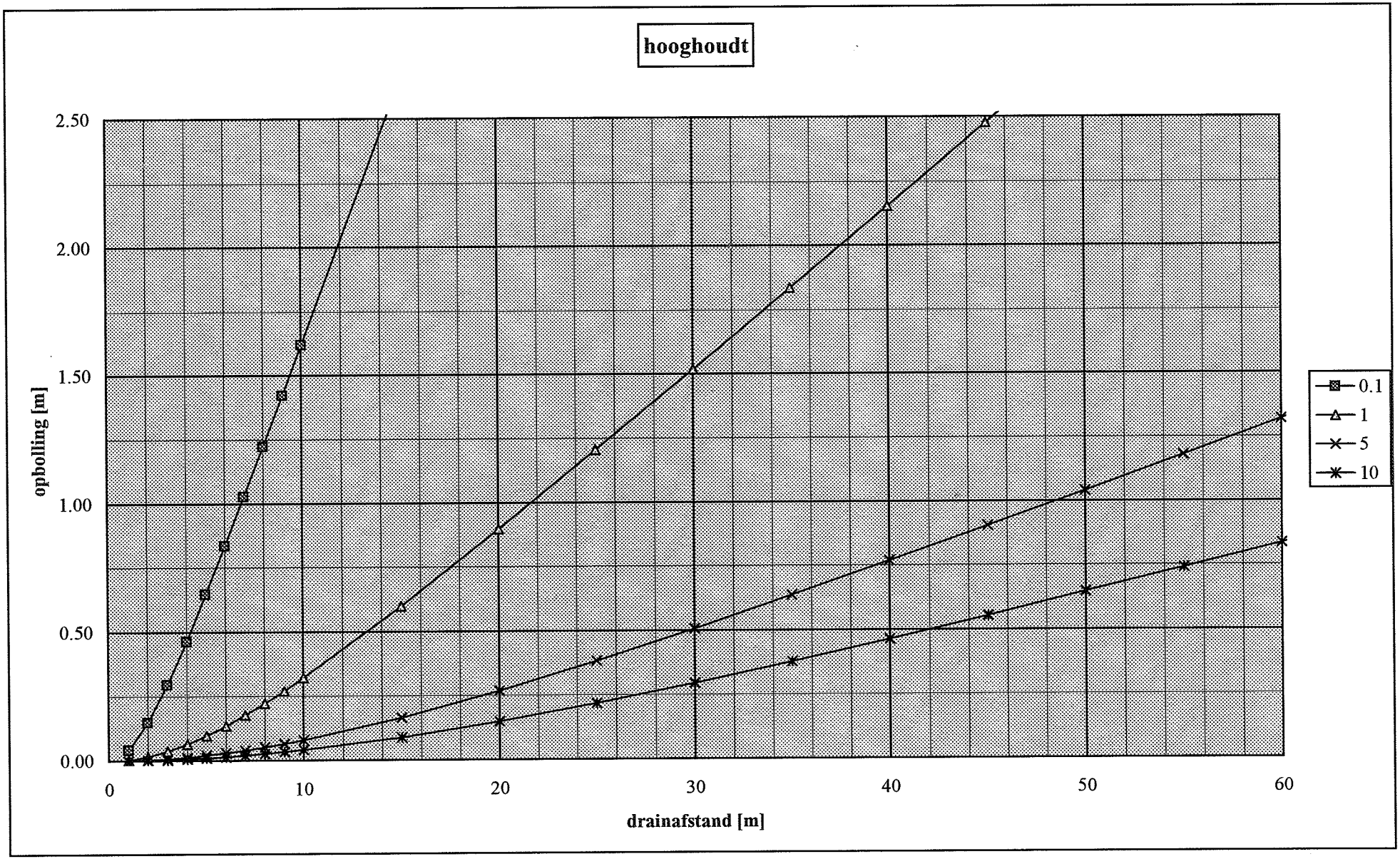
Berekening opdrijfveiligheid

Grondwaterdruk	77.50	[kN/m2]
Gewicht slappe lagen	97.80	[kN/m2]
Opdrijfveiligheid N	1.262	[-]

BEREKENING VAN DE OPBOLLING TUSSEN DRAINS vlgs HOOGHOUDT (uitgeb				
neerslag/kwel	0.017	m/dag =	17	[mm/dag]
h: afst drain tov basis	0.5	meter		
verhouding k-boven/k-onder	1			

SITUATIE : 1 drain op basis

	berekende opbolling volgens HOOGHOUDT in meters				
k-boven [m/dag	0.1	1	5	10	20
k-onder [mdag	0.10	1.00	5.00	10.00	20.00
slootafstand: L [m]					
1	0.041	0.004	0.001	0.000	0.000
2	0.148	0.017	0.003	0.002	0.001
3	0.295	0.037	0.008	0.004	0.002
4	0.464	0.064	0.013	0.007	0.003
5	0.646	0.097	0.021	0.011	0.005
6	0.834	0.135	0.030	0.015	0.008
7	1.027	0.177	0.040	0.020	0.010
8	1.223	0.222	0.052	0.026	0.013
9	1.422	0.271	0.065	0.033	0.017
10	1.621	0.322	0.079	0.041	0.021
15	2.632	0.598	0.164	0.088	0.046
20	3.653	0.896	0.268	0.148	0.079
25	4.678	1.205	0.384	0.218	0.119
30	5.705	1.519	0.507	0.295	0.164
35	6.733	1.836	0.636	0.378	0.214
40	7.761	2.155	0.769	0.464	0.268
45	8.790	2.476	0.904	0.554	0.325
50	9.820	2.798	1.041	0.646	0.384
55	10.850	3.120	1.180	0.739	0.445
60	11.879	3.443	1.319	0.834	0.507
65	12.909	3.767	1.460	0.930	0.571
70	13.940	4.091	1.601	1.027	0.636
75	14.970	4.415	1.743	1.125	0.702
80	16.000	4.739	1.885	1.223	0.769
85	17.030	5.064	2.028	1.322	0.836
90	18.061	5.389	2.171	1.422	0.904
95	19.091	5.713	2.314	1.521	0.972
100	20.122	6.038	2.458	1.621	1.041
125	25.274	7.664	3.178	2.125	1.390
150	30.427	9.292	3.902	2.632	1.743
200	40.734	12.548	5.352	3.653	2.458


hooghoudt
2.50
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
opbolling [m]
0
10
20
30
40
50
60
drainafstand [m]
0.1
1
5
10

Bijlagen

1. Bodem

d) Rapportage actualiserend waterbodemonderzoek, plangebied Seingraaf te Duiven, Witteveen+Bos, kenmerk DVN21-404, 2 maart 2004

Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44
KvK Deventer 38020751
www.witteveenbos.nl

MAB 84.0712

Gemeente Duiven
t.a.v. mevrouw W. van de Logt
Postbus 6

6920 AA DUIVEN

datum	uw referentie	onze referentie
4 maart 2004	-/-	DVN21-404/achh/006
behandeld door	**telefoon**	**onderwerp**
	0570 69 73 52	rapportage

Hierbij zenden wij u in drievoud in definitieve status de 'rapportage actualiserend waterbodemonderzoek plangebied Seingraaf te Duiven'. In deze status zijn uw op- / aanmerkingen op de concept status van de rapportage verwerkt en is het aanvullend onderzoek in watergang 10 geïntegreerd.

Uit de resultaten van het uitgevoerde aanvullend onderzoek blijkt dat de ondergrens van de verontreiniging van de waterbodem in watergang 10 ter plaatse van boorpunt 9 is bepaald. In noordoostelijke richting strekt de verontreiniging zich niet buiten de duiker uit. In zuidwestelijke richting daar in tegen zijn nog zeer sterke verontreinigingen aan arseen aangetroffen (klasse 4(+)). In deze richting overschrijdt de verontreiniging de gemeentegrens. Weliswaar is in (nagenoeg) alle boorprofielen in watergang 10 zwakke roestvorming geconstateerd (reductie), maar overige indicatoren dat de zeer sterke verhoogde gehalten aan arseen van een natuurlijke oorsprong zijn, kunnen (thans nog) niet worden aangedragen.

Het wordt de opdrachtgever ter overweging gegeven om in overleg te treden met de gemeente Westervoort om de aard en omvang van de geconstateerde verontreiniging nader vast te stellen en een saneringsplan voor deze watergang op te stellen.

Voor eventuele vragen verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende (tel. 0570 697 920).

Wij vertrouwen u hiermee van dienst te zijn en danken u voor de prettige samenwerking.

Hoogachtend,

A.G.C. Goselink
projectleider adviesgroep bodem

bijlagen: - als voornoemd

Almere
Amsterdam
Breda
Den Haag
Deventer
Heerenveen
Maastricht
Rotterdam

Indonesië
Kazachstan
Letland
Ned. Antillen

Lid Organisatie van advies- en ingenieursbureaus

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2000

Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

Gemeente Duiven

A

rapportage actualiserend waterbodemonderzoek plangebied Seingraaf te Duiven






Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

Gemeente Duiven

rapportage actualiserend waterbodemonderzoek plangebied Seingraaf te Duiven

onze referentie	projectcode	status
DVN21-404/achh/005	DVN21-404	definitief 01
projectleider	**projectdirecteur**	**datum**
A.G.C. Goselink	ir. W. Hendriks	2 maart 2004

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	A.G.C. Goselink	

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

Het kwaliteit management systeem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001 : 2000

© Witteveen+Bos
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE blz.

1. INLEIDING 1

2. VOORONDERZOEK 2
2.1. Basisinformatie 2
2.2. Historisch informatie en luchtfoto's 2
2.3. Bodemopbouw en geohydrologie 3
2.4. Beschikbare bodemkwaliteitsgegevens 3
2.5. Overige relevante informatie 3
2.6. Onderzoeksopzet en -strategie 4

3. VELDONDERZOEK 5
3.1. Algemeen 5
3.2. Uitgevoerde werkzaamheden 5
3.3. Resultaten veldonderzoek 5

4. CHEMISCH ONDERZOEK 7
4.1. Algemeen 7
4.2. Uitgevoerd chemisch onderzoek 7
4.3. Toetsingskader 8
4.4. Toetsingsresultaten 9

5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN 10
5.1. Waterbodemkwaliteit 10
5.2. Toetsing onderzoekshypothese 11
5.3. Zandgehaltes 11

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 12

REFERENTIES 14

laatste bladzijde 14

bijlagen aantal bladzijden
I Regionale situatie 1
II Lokale situatie met monsterpunten 1
III Ontheffing Waterschap Rijn en IJssel 5
IV Boorprofielen 11
V Analysecertificaten 57
VI Toetsingstabellen 23
VII Toelichting Vierde Nota Waterhuishouding 2

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Duiven heeft Witteveen+Bos een actualiserend en aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodems binnen plangebied Seingraaf te Duiven. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

De aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek vormt het voornemen van de opdrachtgever om in 2005 / 2006 tot (her-)ontwikkeling van het plangebied over te gaan. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem binnen het plangebied.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in de periode oktober 2003 – februari 2004 en gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend waterbodemonderzoek conform NVN 5720 (ref. 2) inclusief een vooronderzoek conform NVN 5725 (ref. 3). De analyseresultaten zijn geïnterpreteerd aan de hand van de Vierde Nota Waterhuishouding (ref. 4).

Dit project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos, dat gebaseerd is op NEN-EN-ISO 9001:2000 en gecertificeerd is door Lloyd's Register Quality Assurance. Voor de uitvoering van de opdracht is Witteveen+Bos jegens de opdrachtgever en grondeigenaar volledig onafhankelijk, waardoor binnen deze opdracht – conform de BRL SIKB 2000 – sprake is van de vereiste functiescheiding.

De rapportage is als volgt opgebouwd:
- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

Conform NVN 5720 dient voor de uitvoering van het waterbodemonderzoek een vooronderzoek te worden uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat informatie over de historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en omliggende percelen, de (verwachte) bodemkwaliteit, de regionale bodemopbouw / geohydrologie en is met name gericht op het achterhalen van mogelijke verontreinigingsbronnen. Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie bepaald. Door de opdrachtgever zijn de relevante bronnen geraadpleegd. De beschikbare informatie, van zowel de zijde van de opdrachtgever als ook bij Witteveen+Bos bekend, is in de navolgende paragrafen uitgewerkt.

2.1. Basisinformatie

- opdrachtgever : gemeente Duiven
- contactpersoon opdrachtgever : mevrouw W. van de Logt
- adres opdrachtgever : postbus 6, 6920 AA Duiven
- ligging locatie : ten noordwesten van de bebouwde kom van Duiven
  - topografische aanduiding : kaartblad 40-West; x = 196,4, y = 442,7 (zie kaart bijlage I)
- oppervlakte : circa 7,1 hectare (gehele plangebied)
- gebruik locatie
  - voormalig en huidig gebruik : agrarisch
  - toekomstig gebruik : industrieterrein

Plangebied Seingraaf is gelegen ten noorden van Duiven en kent overwegend een (voormalig) agrarisch gebruik. In het verleden zijn in het plangebied enkele woningen aanwezig geweest (inmiddels geamoveerd). Het plangebied wordt omsloten door:

- noord: IJsseldijk;
- oost: rijksweg A-12;
- zuid: Rivierweg;
- west: Driegaardensestraat.

In onderstaande tabel (2.1.) is een overzicht van de in het plangebied aanwezige watergangen weergegeven. Het plangebied is visueel weergegeven in bijlage II.

Tabel 2.1. Overzicht watergangen in plangebied

code watergang	omschrijving	geschatte lengte (in meters)
1	watergang westzijde A-12	250
2	watergang t.p.v. vml. nr. 12	120
3	centrale watergang, de gehele onderzoekslocatie doorsnijdend	440
4	oostelijk deel watergang noordzijde Rivierweg	280
5	watergang evenwijdig aan 3)	230
6	watergang oostzijde Driegaardensestraat, zuidelijk deel	70
7	watergang oostzijde Driegaardensestraat, centraal deel	220
8	watergang noordzijde Seingraafweg	190
9	watergang oostzijde Driegaardensestraat, noordelijk deel	70
10	watergang westzijde Driegaardensestraat / evenwijdig aan Rivierweg, westelijke helft	430
totaal		2.300

2.2. Historisch informatie en luchtfoto's

Door de gemeente Duiven is in 1997 een historisch onderzoek en terreininspectie uitgevoerd (ref. 1). Naar aanleiding hiervan zijn voor het plangebied navolgende aandachtspunten beschreven:

- bij alle aanwezige woningen, met uitzondering van perceel Seingraaf 5, heeft tot 1965 bovengrondse brandstofopslag plaatsgevonden;
- vrijwel alle woningen zijn tussen circa 1980 en 1985 aangesloten op de riolering. Daarvoor vond lozing van huishoudelijk afvalwater plaats op septictanks, welke waren voorzien van een overstort

naar de nabij gelegen bermsloten. Gedurende de terreininspectie was bij perceel Seingraaf 14 nog een septictank met zinkput aanwezig. De overloop van de zinkput mondde uit in de bermsloot;
- de percelen Seingraaf 1 (tot 1950), 5 (tot 1930) en 14 (tot 1965) betreffen voormalige agrarische bedrijven. Over mogelijke in het verleden plaatsgevonden bodembedreigende activiteiten zijn geen gegevens bekend. Het perceel Seingraaf 5 was gesitueerd op een terp is in 1930 afgebrand en herbouwd;
- op het perceel Seingraaf 2 is in het verleden een (kleinschalig) boerenbedrijf gevestigd. Achter de (nieuwbouw)schuur is tot medio 1997 mest opgeslagen zonder gebruik te maken van een mestplaat. In en rondom de (nieuwbouw)schuur was puin opgebracht. Uit handhavingacties van de provincie Gelderland blijkt dat dit puin licht verontreinigd was met PAK en arseen. De oprit naast de woning bevatte ook puin.

Op bestudeerde luchtfoto's zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een (water)bodemverontreiniging.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld van de onderzoekslocatie is gelegen op circa NAP + 10 m (ref. 5). De bodem ter plaatse van de locatie behoort, bodemkundig gezien, tot de Kalkloze poldervaaggronden en bestaat voornamelijk uit zware klei (ref. 6). De dikte van de deklaag varieert tussen 2 en 8 m. De verticale hydraulische weerstand van de deklaag bedraagt 2.000 à 2.500 dagen. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket bestaande uit grindhoudende zanden.

Op basis van voorgaand uitgevoerde bodemonderzoeken bedraagt de stijghoogte van het freatische grondwater circa 2,0 meter minus maaiveld. De regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerende pakket is afhankelijk van de waterstand in de IJssel. Bij een lage waterstand heeft de IJssel een drainerende werking: de stromingsrichting van het grondwater is noord tot noordoost. Bij een hoge waterstand in de IJssel heeft de IJssel een infiltrerende werking: de stromingsrichting van het grondwater is zuid tot zuidoost. Bij een hoge waterstand in de IJssel is sprake van een extreme kwelsituatie (ref. 7).

2.4. Beschikbare bodemkwaliteitsgegevens

Op de onderhavige onderzoekslocatie is in 1997 een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd, waarin de watergangen 1, 4 en 10 van onderhavig onderzoek niet zijn opgenomen (ref. 1). Gedurende het waterbodemonderzoek stonden de watergangen allen droog. De slootbodems bestonden overwegend uit klei; alleen het noordoostelijke slootgedeelte (in onderhavig onderzoek – gedeeltelijk - de watergangnummers 1 en 3) bevatte een sliblaagje (circa 5 cm dik). Dit slib is als klasse 4 beoordeeld op basis van het gehalte aan PAK. De overige waterbodems zijn beoordeeld als klasse 3 op basis van het gehalte aan PAK. Verspreid over alle waterbodems zijn tevens enkele metalen, EOX en/of minerale olie in verhoogde gehalten aangetoond.

2.5. Overige relevante informatie

In de voorbereidende fase voor het opstellen van het onderzoeksvoorstel voor de uitvoering van het onderhavige onderzoek heeft op 3 juli 2003 vooroverleg met en bij de gemeente Duiven plaats gevonden. Er is geen relevante aanvullende informatie beschikbaar gesteld. Wèl was het de vraag of op het zuidwestelijk locatiedeel (locatie 'Goris') de kwaliteit van de waterbodem bij de uitvoering van eerder uitgevoerd bodemonderzoek was vastgesteld. Na raadpleging van het betreffende projectarchief door Witteveen+Bos bleek dit deels het geval te zijn. In de uitvoering van het onderzoek is hier rekening mee gehouden.

Naar aanleiding van het voorgaande projectvoorstel (kenmerk DVN21-404-P/achh/002 d.d. 14 juli 2003) heeft de gemeente Duiven (mevrouw W. van de Logt) op 26 augustus 2003 een e-mailbericht gezonden waarin de huidige zienswijze voor het onderzoek naar de actuele kwaliteit van de waterbodem is weergegeven. Bij de uitvoering van het onderhavige onderzoek is hier rekening mee gehouden.

3. VELDONDERZOEK

3.1. Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn op 20 - 21 oktober 2003 en 12 februari 2004 uitgevoerd door de BRL SIKB 2000 en VCA** gecertificeerde meetdienst van Witteveen+Bos. De boormeester is in bezit van het certificaat 'asbestherkenning in bodem'. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende richtlijnen.

3.2. Uitgevoerde werkzaamheden

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- terreininspectie van de onderzoekslocatie;
- het uitzetten van de boorpunten en inmeten met d-GPS;
- per watergang het uitvoeren van 9 boringen tot maximaal 0,5 meter minus waterbodem (m-wb); nrs. S1-1 t/m 9 (watergang nr. 1, boring 1 t/m 9), S2-1 t/m 9 etc.;
- voor het aanvullend onderzoek zijn in watergang 10 een 9-tal boringen tot circa 1,0 m-wb en 1 boring tot 2 m-wb;
- constatering aan-/afwezigheid sliblaag;
- bepaling dikte eventueel aanwezige sliblaag;
- (on-)geroerde monstername van de waterbodem;
- beschrijving van de boorprofielen.

De positie van de boringen is aangegeven op de situatietekening in bijlage II. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage IV.

3.3. Resultaten veldonderzoek

terreininspectie en visuele inspectie van het maaiveld

Bij de uitgevoerde terreininspectie op 20 oktober 2003 is geconstateerd dat zuidelijke deel van watergang 5 (circa 70 meter) en het noordwestelijke deel van watergang 8 (circa 35 meter) gedempt zijn. De periode van demping en samenstelling van het dempingmateriaal is niet bekend.

In de watergangen en in de directe omgeving zijn geen waarnemingen gedaan die op een specifieke bodemverontreiniging wijzen. Daarnaast zijn aan / op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

bodemopbouw

De watergangen 4 en 10 waren gedurende uitvoering van de veldwerkzaamheden watervoerend. De waterdiepte varieerde van 5 tot 40 centimeter. De overige watergangen waren ten tijde van de uitvoering van het onderzoek niet watervoerend.

Alleen in watergang 10 is lokaal een sliblaag aangetroffen (vijf boringen). Deze sliblaag varieert in dikte van 5 tot 30 centimeter. In de overige watergangen is geen slib (hoofdbestanddeel) aangetroffen, maar bestaat de bodem uit matig tot sterk zandige klei (maximale boordiepte 0,8 m-wb). In het opgeboorde bodemmateriaal zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de onderstaande tabel (3.1.) zijn de zintuiglijke waargenomen bijmenging met een antropogene oorsprong opgenomen.

Tabel 3.1. Zintuiglijke waarnemingen

watergang	boring	diepte boring (in m-wb)	traject waarneming (m-wb)	zintuiglijke waarneming	
				puin	kooltjes
5	1	0,5	0,0-0,25	+	
	2	0,3	0,0-0,1	+	
	3	0,5	0,0-0,1	+	
	4	0,5	0,0-0,15	+	
	5	0,4	0,0-0,2	+	

watergang	boring	diepte boring (in m-wb)	traject waarneming (m-wb)	zintuiglijke waarneming	
				puin	kooltjes
	6	0,5	0,0-0,2	+	
	8	0,8	0,00,6	+	+
7	8	0,2	0,0-0,2	+	
8	1	0,5	0,0-0,5	+	
	3	0,5	0,0-0,5		+
	9	0,5	0,0-0,5	+	
9	2	0,5	0,0-0,5		
	3	0,5	0,4-0,5	+	
10	4	0,8	0,3-0,6	+	
	9	0,2	0,0-0,2	+	

Toelichting tabel:

\+ zwakke bijmenging.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

4.1. Algemeen

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door TAUW Laboratories b.v. te Deventer, een STERLAB geaccrediteerd laboratorium (ingeschreven onder nummer L005 en L272), conform de hiertoe opgestelde NEN-normen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V.

4.2. Uitgevoerd chemisch onderzoek

Voor het bepalen van de actuele milieuhygiënische waterbodemkwaliteit is onder meer gebruik gemaakt van de in tabel 4.1. vermelde 'standaard' analysepakketten.

Tabel 4.1. Analysepakketten chemisch onderzoek

stofnaam / parameter	analysepakket	
	NEN 5740	waterbodempakket (uitgebreid)
droge stof	+	+
organisch stofgehalte / lutum (deeltjes < 2 µm)	+	+
fractie < 16 µm, <63µm en <210µm	-	+
calciet	-	+
zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	+	+
arseen (As)	+	+
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	+	+
extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX)	+	+
minerale olie (GC)	+	+
organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)	-	+
polychloorbyfynielen (PCB's)	-	+
fosfaat-totaal	-	+
ammonium-N	-	+
chloride	-	+
sulfaat	-	+

In tabel 4.2. zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie / toelichting, weergegeven. De (meng-)monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling binnen de watergang, de diepte, de grondsoort, de antropogene en/of zintuiglijk waargenomen bijmenging(en) en de beoogde representativiteit.

Tabel 4.2. Analyseprogramma

watergang	boring (diepte in m-wb)	analyse	motivatie
1	1+2 (0,0-0,2)	NEN 5740	noordelijke tak watergang
	3+4+5+6 (0,0-0,2)	waterbodem (uitgebreid)	centrale deel watergang
	7+8+9 (0,0-0,2)	NEN 5740	zuidelijk deel watergang
2	1 t/m 9 (0,0-0,2)	waterbodem (uitgebreid)	algehele kwaliteit watergang
3	1 t/m 9 (0,0-0,2)	waterbodem (uitgebreid)	algehele kwaliteit watergang
4	1 (0,0-0,2)	NEN 5740	westelijke deel watergang; sporen slib
	3+5 (0,0-0,2)	NEN 5740	kwaliteit watergang; zwak roesthoudend
	2+4+6+7+8+9 (0,0-0,2)	waterbodem (uitgebreid)	kwaliteit watergang; matig roesthoudend
5	1 t/m 9 (0,0-0,2)	waterbodem (uitgebreid)	algehele kwaliteit watergang; bijmengingen puin en/of kooltjes
6	1 t/m 9 (0,0-0,2)	waterbodem (uitgebreid)	algehele kwaliteit watergang
7	1 t/m 9 (0,0-0,2)	waterbodem (uitgebreid)	algehele kwaliteit watergang
8	1 t/m 9 (0,0-0,2)	waterbodem (uitgebreid)	algehele kwaliteit watergang
9	1 t/m 9 (0,0-0,2)	waterbodem (uitgebreid)	algehele kwaliteit watergang
10	1+5+6+7+8 (0,0-0,2)	NEN 5740	kwaliteit watergang, zintuiglijk schoon
	2+3+4 (0,0-0,2)	waterbodem (uitgebreid)	kwaliteit noordelijk deel watergang; slibhoudend (steekvast)
	9 (0,0-0,2)	NEN 5740	kwaliteit watergang; zwak puinhoudend
	10 (0,0-0,5)	PCB	kwaliteit watergang bestrijdingsmiddelen
	11+12+13+14 (0,0-0,8)	PCB	kwaliteit watergang bestrijdingsmiddelen
	15 (0,0-0,5)	arseen	horizontale afperking zeer sterke verontreiniging arseen
	16 (0,0-0,5)	arseen	horizontale afperking zeer sterke verontreiniging arseen
	17 (0,5-1,0)	arseen	verticale afperking zeer sterke verontreiniging arseen
	18 (0,0-0,5)	arseen	horizontale afperking zeer sterke verontreiniging arseen
	19 (0,0-0,5)	arseen	horizontale afperking zeer sterke verontreiniging arseen

4.3. Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4) (ref. 4). de klasse-indeling van de waterbodem is berekend met behulp van het meest recente toetsingsprogramma, Towabo 2.0.1. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage VII. Als eindoordeel is de klasse van de waterbodem op de betreffende locatie aangegeven.

Op basis van het bovengenoemd beoordelingskader kan het slib worden ingedeeld in 5 klassen. De klassen zijn weergegeven in onderstaande tabel (4.3).

Tabel 4.3. Kwaliteitsklassen en toepassing volgens de NW4

klasse	toetsingsresultaat (x)	toepassing	verontreinigingsgraad
klasse 0	x = streefwaarde	vrije toepassing, geen restricties	schoon
klasse 1	streefwaarde < x = grenswaarde	vrije toepassing, bepaalde restricties	licht verontreinigd
klasse 2	grenswaarde < x = toetsingswaarde	vrije toepassing in (aangrenzend) watersysteem; verspreiding binnen 20 meter vanaf de kant	licht tot matig verontreinigd
klasse 3	toetsingswaarde < x = interventiewaarde	reinigen/storten; geen saneringsnoodzaak of urgentiebepaling	matig tot sterk verontreinigd
klasse 4	x > interventiewaarde	reinigen/storten; wel saneringsnoodzaak en urgentiebepaling	zeer sterk verontreinigd
klasse 4+	x > signaleringswaarde	geldt alleen voor zware metalen; sanering is niet urgent als x = signaleringswaarde	zeer sterk verontreinigd

Zolang er geen overschrijding van de signaleringswaarde voor zware metalen is kan worden aangenomen dat de actuele risico's dermate laag zijn dat nader onderzoek en sanering, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, niet urgent is.

4.4. Toetsingsresultaten

De toetsingstabellen van de toetsing aan de streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage VI. In deze tabellen zijn, behalve de analyseresultaten, tevens het geanalyseerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen (indeling in klasse).

5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Waterbodemkwaliteit

Verspreid over het gehele plangebied is de waterbodemkwaliteit van nagenoeg alle watergangen ingedeeld in klasse 2, waarbij veelal PAK en/of PCB's de klasse bepalende parameters zijn. Enkele watergangen vormen een uitzondering hierop waar een lagere klasse of hogere klasse is gemeten:

- watergang 1 (westzijde A-12):
  In de mengmonsters van het centrale en zuidelijke gedeelte zijn respectievelijk ingedeeld in klasse 1 (EOX, OCB's en minerale olie) en klasse 0. Het noordelijke deel van de watergang is ingedeeld in klasse 2 (koper en PAK);
- watergang 2 (t.p.v. voormalig perceel Seingraaf 12):
  In het mengmonster van de gehele watergang zijn geen verhoogde gehalten gemeten waardoor de waterbodem is ingedeeld in klasse 0;
- watergang 3 (centrale watergang, de gehele onderzoekslocatie doorsnijdend):
  Op basis van het gemeten gehalte aan PCB's is het mengmonster van de gehele watergang ingedeeld in klasse 3;
- watergang 10 (westzijde Driegaardensestraat / evenwijdig aan Rivierweg; westelijke helft):
  De waterbodem van de zintuiglijk schone deel verspreidt over nagenoeg de gehele watergang is ingedeeld in klasse 2 (PAK). In het noordelijke deel van de watergang is de waterbodem (slibhoudend) op basis van de gehalten aan PAK en PCB's ingedeeld in klasse 3. In het zuidwestelijke deel van de watergang is in de zwak puinhoudende waterbodem een verhoogd gehalte aan arseen gemeten. De waterbodem is hierdoor ingedeeld in klasse 4. De klasse 4 waterbodem is tevens in zuidwestelijke richting aangetroffen (tot buiten de gemeentegrens). In verticale richting is op 0,5 m-wb een afperking gerealiseerd (klasse 0).

In navolgende tabel (5.1) staan de toetsingsresultaten samengevat weergegeven.

Tabel 5.1. Samenvatting toetsingsresultaten

watergang	boringen (m-wb)	klasse	klasse bepalende parameter
1	1+2 (0,0-0,2)	2	koper en PAK
	3+4+5+6 (0,0-0,2)	1	EOX, OCB's en minerale olie
	7+8+9 (0,0-0,2)	0	-
2	1 t/m 9 (0,0-0,2)	0	-
3	1 t/m 9 (0,0-0,2)	3	PCB's
4	1 (0,0-0,2)	2	PAK
	3+5 (0,0-0,2)	2	PAK
	2+4+6+7+8+9 (0,0-0,2)	2	PCB's
5	1 t/m 9 (0,0-0,2)	2	koper, PAK en PCB's
6	1 t/m 9 (0,0-0,2)	2	PAK en PCB's
7	1 t/m 9 (0,0-0,2)	2	PAK en PCB's
8	1 t/m 9 (0,0-0,2)	2	PAK
9	1 t/m 9 (0,0-0,2)	2	koper, PAK en PCB's
10	1+5+6+7+8 (0,0-0,2)	2	PAK
	2+3+4 (0,0-0,2)	3	PAK en PCB's
	9 (0,0-0,2)	4	arseen
	10 (0,0-0,5)	2	PCB
	11+12+13+14 (0,0-0,8)	0	-
	15 (0,0-0,5)	0	-
	16 (0,0-0,5)	0	-
	17 (0,5-1,0)	0	-
	18 (0,0-0,5)	4	arseen
	19 (0,0-0,5)	4	arseen

5.2. Toetsing onderzoekshypothese

Voor het vaststellen van de waterbodemkwaliteit is het protocol voor verkennend waterbodemonderzoek en de onderzoeksopzet voor 'verontreinigde locatie' van toepassing. Met uitzondering van watergang 2 (klasse 0) is deze onderzoekshypothese juist gebleken. Verspreid over het gehele plangebied zijn in de watergangen verhoogde gehalten aan metalen, PAK, PCB's en/of EOX gemeten. De waterbodem van de verschillende watergangen is hoofdzakelijk ingedeeld in klasse 2 (plaatselijk klasse 0 t/m klasse 4). De gehanteerde onderzoeksstrategie is doelmatig geweest voor het actualiseren van de waterbodemkwaliteit binnen het plangebied.

5.3. Zandgehaltes

Om een indruk te krijgen van het zandgehalte is per watergang één mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op de zeeffracties < 2 μm, < 16 μm, < 63 μm en < 210 μm. De indicatieve zandgehaltes worden gepresenteerd in tabel 4.3.

Tabel 5.2. Indicatief zandgehalte

watergang	boringen (m-wb)	grondsoort	indicatief zandgehalte (%)[1]
1	3+4+5+6 (0,0-0,2)	klei, zwak zandig en zwak slibhoudend	2,1
2	1 t/m 9 (0,0-0,2)	klei, zwak siltig en zwak humeus	20,6
3	1 t/m 9 (0,0-0,2)	klei, zwak siltig en zwak humeus	7,0
4	2+4+6+7+8+9 (0,0-0,2)	klei, zwak siltig	8,4
5	1 t/m 9 (0,0-0,2)	klei, matig siltig, zwak humeus	11,0
6	1 t/m 9 (0,0-0,2)	klei, sterk zandig	7,7
7	1 t/m 9 (0,0-0,2)	klei, sterk zandig	16,9
8	1 t/m 9 (0,0-0,2)	klei, matig siltig, zwak humeus	3,2
9	1 t/m 9 (0,0-0,2)	klei, matig zandig	1,0
10	2+3+4 (0,0-0,2)	slib	25,5

Toelichting tabel:

1. Het zandgehalte is als volgt berekend: 100% - fractie <63μm - % organische stof - % calciet. Om het daadwerkelijke zandgehalte te bepalen dient het percentage minerale delen tussen 63 en 2000μm te worden bepaald. Het gepresenteerde gehalte geeft derhalve een betrouwbare benadering.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

inleiding

In opdracht van de gemeente Duiven heeft Witteveen+Bos een actualiserend en aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodems binnen plangebied Seingraaf te Duiven.

De aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek vormt het voornemen van de opdrachtgever om in 2005 / 2006 tot (her-)ontwikkeling van het plangebied over te gaan. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem binnen het plangebied.

samenvatting

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- op basis van de beschikbare gegevens uit voorgaande (water)bodemonderzoeken en de uitgevoerde terreininspectie zijn verspreid over het plangebied tien watergangen onderscheiden met een lengte variërend tussen 70 en 440 meter. Als onderzoekshypothese is gesteld dat de waterbodem binnen het plangebied 'verontreinigd' is;
- bij de uitgevoerde terreininspectie is geconstateerd dat het zuidelijke deel van watergang 5 (circa 70 meter) en het noordwestelijke deel van watergang 8 (circa 35 meter) gedempt zijn. In de watergangen en in de directe omgeving zijn geen waarnemingen gedaan duiden die op een mogelijke waterbodemverontreiniging. Tevens zijn er geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen;
- alleen de watergangen 4 en 10 waren gedurende de veldwerkzaamheden watervoerend (waterdiepte 0,05 à 0,4 meter). In watergang 10 is een sliblaag van circa 0,05 à 0,3 meter dikte aangetroffen. De vaste bodem onder de sliblaag en in de overige watergangen bestaat uit matig tot sterk zandige klei met plaatselijk bijmengingen aan puin- en kooldeeltjes;
- de waterbodem van het zuidwestelijke deel van watergang 10 is op basis van het gehalte aan arseen aangemerkt als klasse 4. Door middel van verticale afperking is vastgesteld dat de klasse 4 verontreiniging tot circa 0,5 meter in de waterbodem aanwezig is. De zeer sterke verontreiniging is tot buiten de gemeentegrens gemeten;
- Op het noordelijke deel van watergang 10 is de waterbodem aangemerkt als klasse 3 (op basis van PAK en PCB's). De waterbodem van watergang 3 is eveneens aangemerkt als klasse 3 (PCB's). Verspreid over het overige deel van het plangebied is de waterbodemkwaliteit van de watergangen ingedeeld in klasse 0 tot klasse 2, waarbij voornamelijk koper, PAK en PCB's de klasse bepalende parameters zijn;
- de zandfracties voor de watergangen zijn indicatief vastgesteld en liggen tussen 1,0 en 25,5 %.

conclusies

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verontreinigde waterbodem' is juist gebleken. De waterbodemkwaliteit van één watergang (gedeeltelijk) is ingedeeld in klasse 4 (arseen). Op basis van aanvullend onderzoek is vastgesteld dat de klasse 4 verontreiniging de gemeentegrens overschrijdt. De omvang van de zeer sterke waterbodemverontreiniging wordt ingeschat op meer dan 25 m^3, waarvoor een saneringsverplichting geldt. Opgemerkt wordt dat de omvang van de waterbodemverontreiniging tot de gemeentegrens is onderzocht (geen afperking binnen de gemeente Westervoort).

In twee watergangen binnen het plangebied Seingraaf is de waterbodemkwaliteit vastgesteld op klasse 3 (PAK en PCB's). De waterbodemkwaliteit van de overige watergangen binnen het plangebied zijn hoofdzakelijk gelegen in klasse 2 (koper, PAK en PCB's).

Bij vergelijking van de thans vastgestelde waterbodemkwaliteit binnen het plangebied Seingraaf en de waterbodemkwaliteit van voorgaand waterbodemonderzoek (ref. 1 en 2) kan geconcludeerd worden dat er over het algemeen een verbetering in de kwaliteit is opgetreden. In voorgaande onderzoeken is de waterbodemkwaliteit veelal vastgesteld op klasse 3 en 4, binnen onderhavig onderzoek is de kwaliteit veelal vastgesteld op klasse 2.

aanbevelingen
Binnen het plangebied Seingraaf is in watergang 10 (westzijde Driegaardensestraat / evenwijdig aan Rivierweg, westelijke helft) een waterbodemkwaliteit van klasse 4 aangetroffen, welke de gemeentegrens overschrijdt. Vanwege de overschrijding van de gemeentegrens wordt aanbevolen met de gemeente Westervoort in overleg te treden betreffende de omvang van de verontreiniging binnen de gemeente Westervoort en de aanpak van de verontreiniging. Aanbevolen wordt voor de klasse 4 waterbodemverontreiniging een saneringsplan op te stellen.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het onderzoek een steekproef betreft. Bij baggerwerkzaamheden wordt aanbevolen alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen.

REFERENTIES

1. Rapportage verkennend bodemonderzoek Seingraaf te Duiven, Witteveen+Bos, kenmerk Dvn21.214, Deventer, 2 juni 1997.

2. Rapportage verkennend bodemonderzoek overige locaties Seingraaf te Duiven, Witteveen+Bos, kenmerk Dvn28.2, Deventer, 19 oktober 1999.

3. NVN 5720 – Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend waterbodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (NNI), Delft, maart 2000.

4. Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NVN 5725, NNI, oktober 1999.

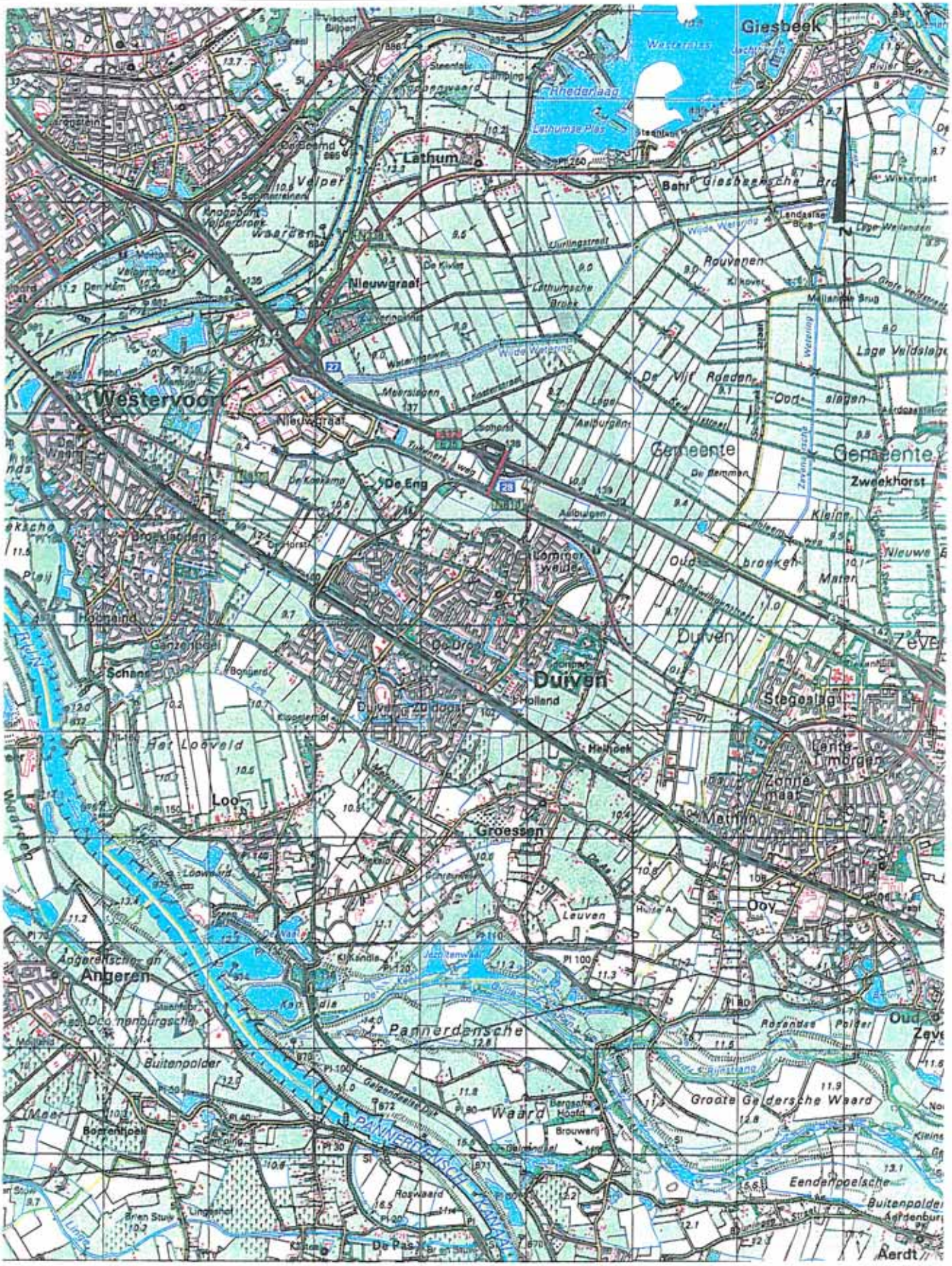
5. Vierde Nota Waterhuishouding (NW4), Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Regeringsbeslissing december 1998, inclusief de gewijzigde versie Bijlage A: Normen 4^{e} Nota Waterhuishouding, Staatscourant 16 juni 2000, nr. 114.

6. Grote Topografische Atlas van Nederland: Oost-Nederland (1:50.000), Wolters Noordhoff Atlasprodukties.

7. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, Wageningen, 1975.

8. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft, 1981.

BIJLAGE I Regionale situatie



Regionale situatie

Opdrachtgever: gemeente Duiven
Projectnaam: actualisatie waterbodemonderzoek plangebied Seingraaf te Duiven
Projectcode: DVN21-404

Witteveen Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

BIJLAGE II Lokale situatie met monsterpunten

BIJLAGE III Ontheffing waterschap Rijn en IJssel

Waterschap Rijn en IJssel

Gemeente Duiven
Postbus 6
6920 AA DUIVEN

Verzenddatum:
02 OKT. 2003
Nummer:
03.099961
Uw brief van:
18 september 2003
Uw kenmerk:
DVN21-404/lutm/002
Onderwerp:
keurontheffing primaire waterkering IJsseldijk te Duiven

Geachte heer/mevrouw,

Uw aanvraag
Op 18 september 2003 heeft u, door tussen komst van ingenieursbureau Witteveen en Bos, een aanvraag ingediend voor het verrichten van waterbodemonderzoek middels het nemen van een 32-tal waterbodemmonsters op het dijktraject IJsseldijk te Duiven, tussen dijkpaal 214 en 219. Op grond van artikel 10 van de Keur op de Waterkeringen van het Waterschap Rijn en IJssel is een keurontheffing vereist.

De beslissing
Wij hebben besloten u de gevraagde ontheffing te verlenen conform de bijgevoegde door het Waterschap Rijn en IJssel gewaarmerkte tekening met nummer 180903.1, d.d. 18 september 2003. Aan de ontheffing zijn algemene en bijzondere voorwaarden verbonden ter bescherming van de waterkeringen. Wij verwijzen u hiervoor naar de bijgevoegde voorwaarden.

Bij het nemen van de beslissing hebben wij het volgende overwogen:
- het Waterschap Rijn en IJssel is verantwoordelijk voor het beheer van de waterkeringen in haar beheersgebied;
- het verrichten van waterbodemonderzoek middels het nemen van een 32-tal bodemmonsters heeft geen nadelige gevolgen voor het te voeren beheer en de veiligheid van de waterkering, mits uitvoering plaatsvindt conform de bijgevoegde door het Waterschap Rijn en IJssel gewaarmerkte tekening met nummer 180903.1, d.d. 18 september 2003, en voldaan wordt aan de bij deze ontheffing behorende voorwaarden.

Bezoekadres:
Reisenakker 2
6903 ZJ
ZEVENAAR
Postadres:
Postbus 148
7000 AC
DOETINCHEM
Telefoon:
0314-369369
Fax:
0314-369705
Bank:
63.67.57.331
Internetadres:
www.wrij.nl

Contactpersoon:
G.A. Alexander
Telefoon:
0314-369725
E-mailadres:
b.alexander@wrij.nl
Documentnaam:
Document2

Kopie aan: - G.A. Alexander (Zuid)
- Witteveen en Bos, de heer B. Tolkamp, Postbus 233, 7400 AE Deventer.

Procedure

De door u voorgestelde werkzaamheden vinden plaats binnen de veiligheidszone van de waterkering. Binnen deze veiligheidszones is de Keur van het Waterschap Rijn en IJssel van kracht. Deze ontheffing wordt dan ook verleend op grond van deze Keur.

Bij het verlenen van deze ontheffing hebben wij rekening gehouden met het bepaalde in de Keur van het Waterschap Rijn en IJssel en de Algemene wet bestuursrecht.

Bezwaar

Een belanghebbende kan tegen de beschikking tot verlening van de keurontheffing bezwaar maken. Het maken van bezwaar gebeurt door het indienen van een bezwaarschrift bij het bestuur van de afdeling Zuid, Postbus 148, 7000 AC Doetinchem. De termijn, waarbinnen bezwaar kan worden gemaakt, bedraagt **zes weken**, met ingang van de dag na die waarop deze beschikking aan u is bekendgemaakt (zie de hierboven genoemde verzenddatum).

Het bezwaarschrift dient te zijn ondertekend en ten minste te bevatten:
a. de naam en het adres van de indiener;
b. de dagtekening;
c. een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht;
d. de gronden van bezwaar.

Toezicht en handhaving

U dient de voorwaarden die aan de ontheffing zijn verbonden na te leven. Het waterschap houdt toezicht op de naleving ervan.

Ingeval van overtreding is het waterschap bevoegd hiertegen op te treden en die maatregelen te treffen die nodig zijn om verdere nadelige gevolgen te voorkomen, zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken (bestuursdwang). De kosten van dergelijke maatregelen komen voor rekening van de overtreder. Het waterschap is daarnaast bevoegd tot het opleggen van een dwangsom en tot het geheel of gedeeltelijk intrekken van de ontheffing. Een en ander laat onverlet de mogelijkheid dat er strafrechtelijk wordt opgetreden.

Overige opmerkingen

De ontheffing geldt ook voor uw rechtverkrijgenden.

Informatie
Voor meer informatie over de ontheffing kunt u contact opnemen met de heer G.A. Alexander, telefoonnummer 0314-369725.

Hoogachtend,

ing. J. Lourens
de directeur van afdeling Zuid,

bijlagen: - tekening nummer 180903.1, d.d. 18 september 2003
- staat met voorwaarden

Voorwaarden

A. Algemene voorwaarden

1. Van de aanvang der werkzaamheden wordt ten minste vijf dagen tevoren mededeling gedaan aan de in de ontheffing genoemde contactpersoon van het waterschap.

2. De werkzaamheden, eenmaal aangevangen zijnde, worden zonder onderbreking en ten genoege van het waterschap uitgevoerd.

3. Van de verleende ontheffing, inclusief bijlagen, dient te allen tijde een kopie op het werk aanwezig te zijn, die op verzoek van het waterschap dient te kunnen worden vertoond.

4. De krachtens deze ontheffing toegestane werken worden door de houder der ontheffing voortdurend in goede staat en ten genoege van het waterschap onderhouden.

5. De werkzaamheden met betrekking tot de waterkering mogen niet worden uitgevoerd tussen 15 oktober en 15 maart en buiten deze periode alleen op tijdstippen waarmee het waterschap heeft ingestemd.

6. De houder der ontheffing is verplicht schade die hij door het gebruik van de ontheffing aan het waterstaatswerk toebrengt voor zijn rekening te herstellen, dan wel te vergoeden.

7. Indien het waterschap een geringe verandering of verwijdering van krachtens deze ontheffing toegestane werken, in het waterstaatkundig belang noodzakelijk acht, geschiedt zulks op eerste aanschrijving of aanzegging, met inachtneming van de daarbij gegeven voorschriften. Voorzover daarbij door de houder der ontheffing onevenredig schade wordt geleden, wordt hem een naar billijkheid te bepalen schadevergoeding toegekend.

8. Deze ontheffing vervalt indien daarvan binnen een jaar na dagtekening geen gebruik is gemaakt.

B. Overige Voorwaarden

Ten aanzien van de te maken boringen

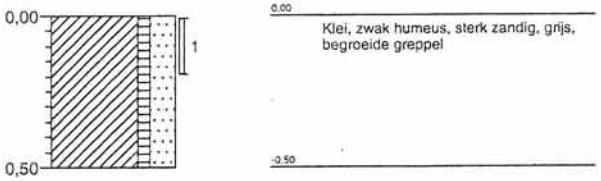
9. Het grondonderzoek mag alleen worden uitgevoerd op tijdstippen waarmee het waterschap heeft ingestemd.

10. De boringen worden niet dieper uitgevoerd dan 0.50 meter beneden de vaste slootbodem.

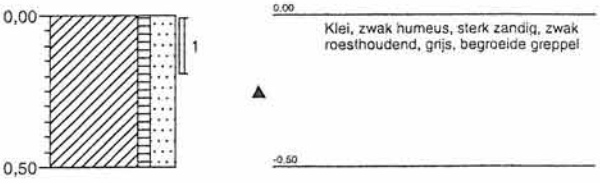
11. Na het maken van de boring wordt het boorgat zeer zorgvuldig volledig gedicht met bentoniet. Indien noodzakelijk dient hiervoor gebruik te worden gemaakt van een mantelbuis welke na dichting van het boorgat wijderd dient te worden.

BIJLAGE IV Boorprofielen

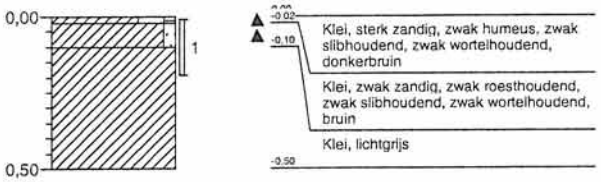
S1X1



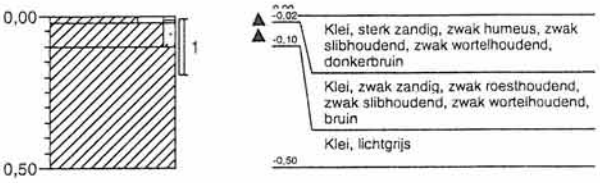
S1X2



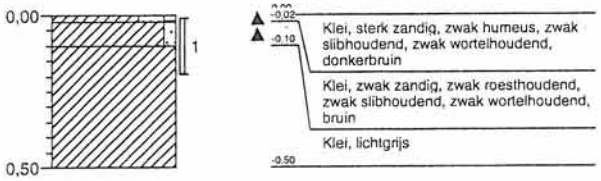
S1X3



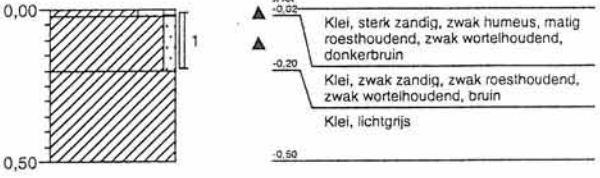
S1X4



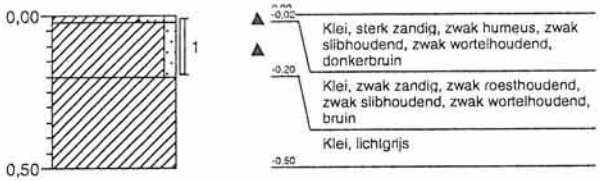
S1X5



S1X6



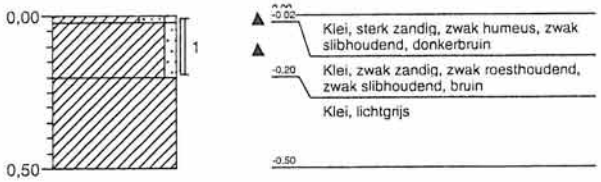
S1X7



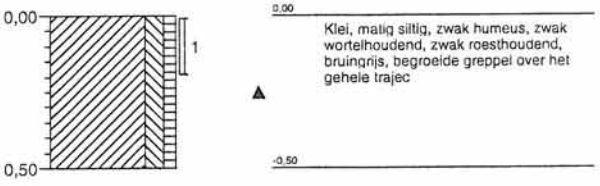
S1X8



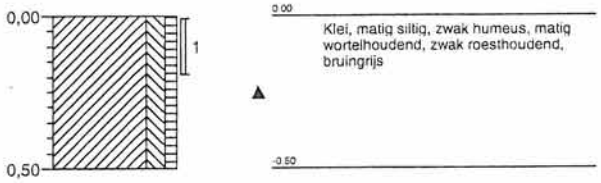
S1X9



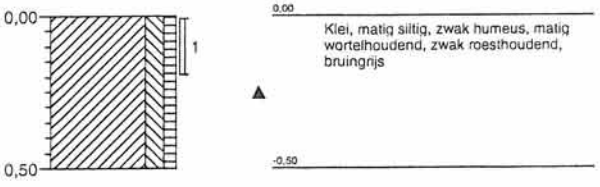
S2X1



S2X2



S2X3

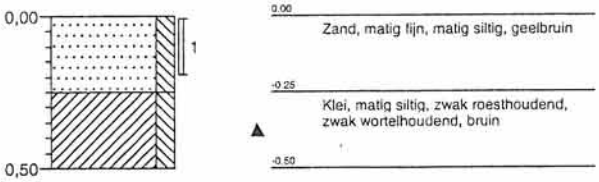


Boorprofielen

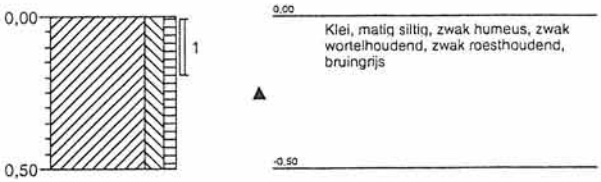
Witteveen + Bos

Opdrachtgever:	Gemeente Duiven
Projectnaam:	Actualisatie-onderzoek
Projectcode:	DVN21-404

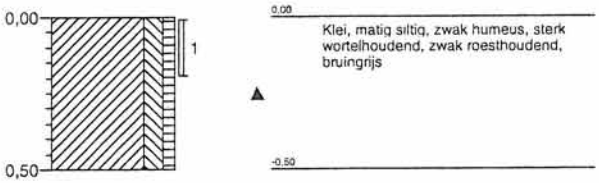
S2X4



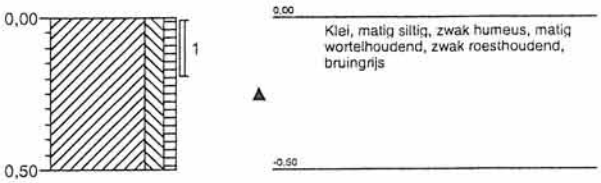
S2X5



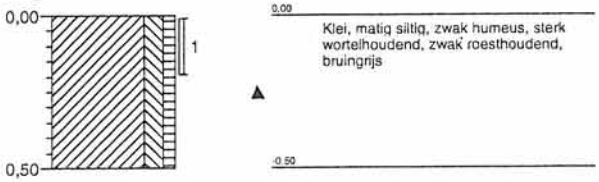
S2X6



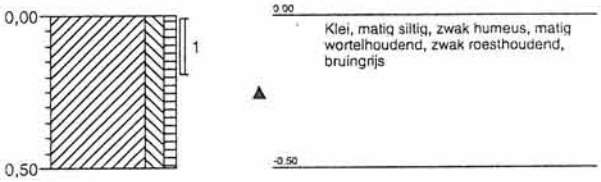
S2X7



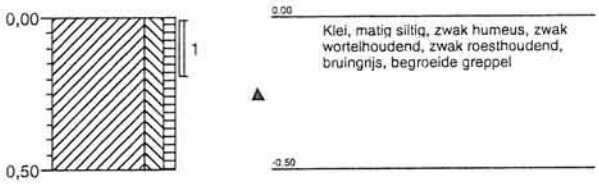
S2X8



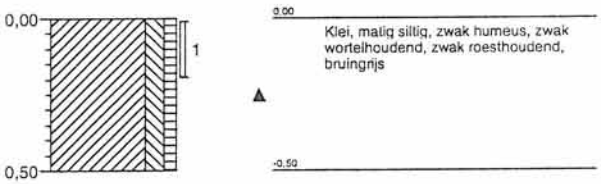
S2X9



S3X1



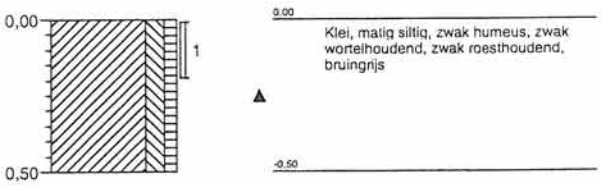
S3X2



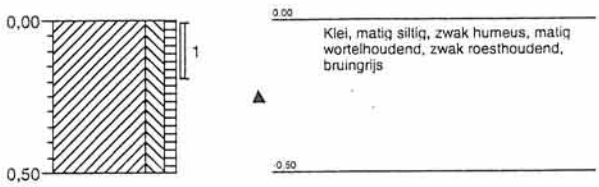
S3X3



S3X4



S3X5



S3X6

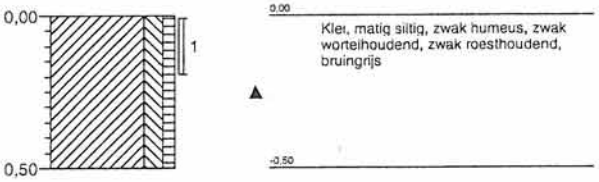


Boorprofielen

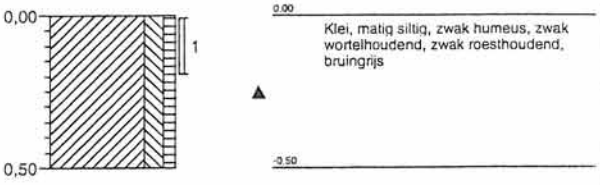
Witteveen+Bos

Opdrachtgever:	Gemeente Duiven
Projectnaam:	Actualisatie-onderzoek
Projectcode:	DVN21-404

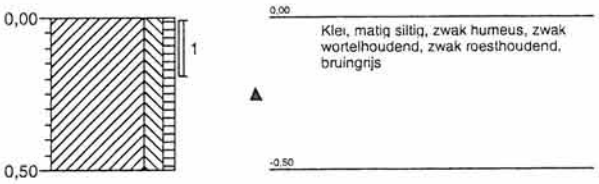
S3X7



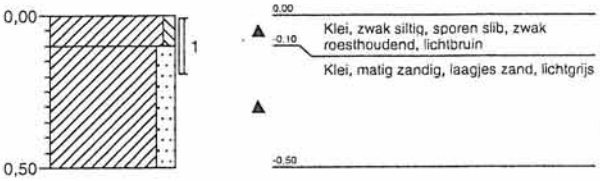
S3X8



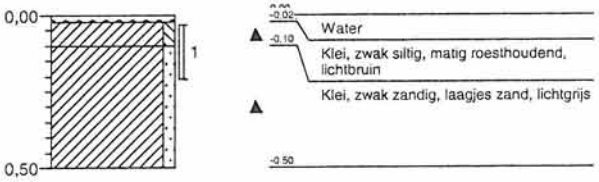
S3X9



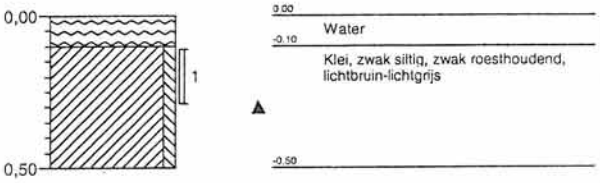
S4X1



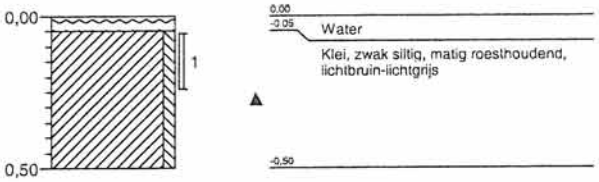
S4X2



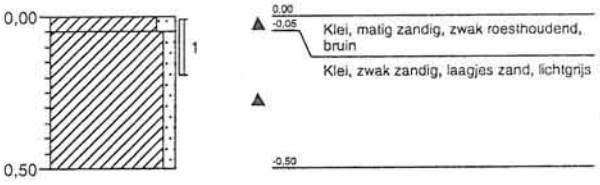
S4X3



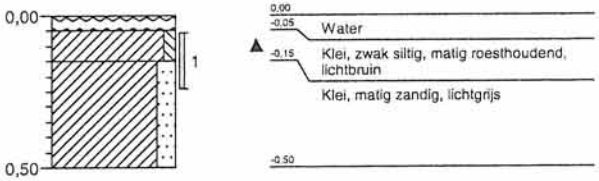
S4X4



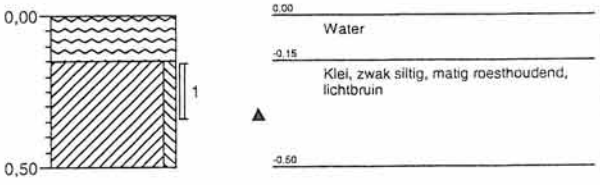
S4X5



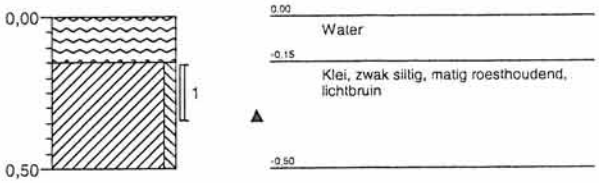
S4X6



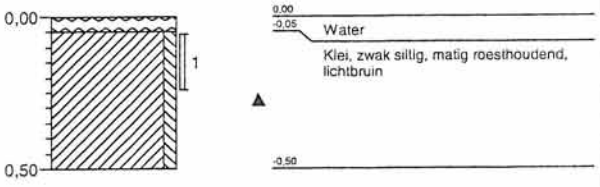
S4X7



S4X8



S4X9

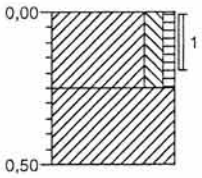


Witteveen + Bos

Boorprofielen

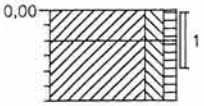
Opdrachtgever:	Gemeente Duiven
Projectnaam:	Actualisatie-onderzoek
Projectcode:	DVN21-404

S5X1



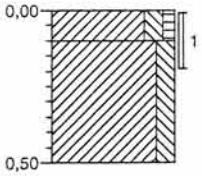
0.00
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, laagjes zand, matig plantenhoudend, zwak puinhoudend, bruin
-0.25
Klei, grijs
-0.50

S5X2



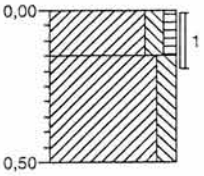
0.00
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruin
-0.10
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruin
-0.30

S5X3



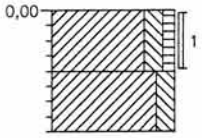
0.00
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, bruin
-0.10
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
-0.50

S5X4



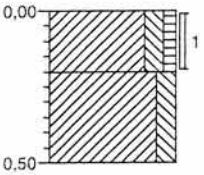
0.00
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, zwak plantenhoudend, bruin
-0.15
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin
-0.50

S5X5



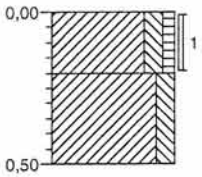
0.00
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, zwak puinhoudend, bruin
-0.20
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin
-0.40

S5X6



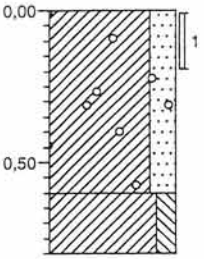
0.00
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, zwak plantenhoudend, bruin
-0.20
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin
-0.50

S5X7



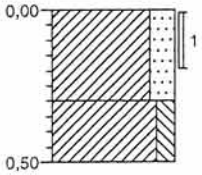
0.00
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak plantenhoudend, bruin
-0.20
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin
-0.50

S5X8



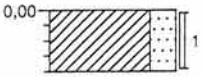
0.00
Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, zwak koolhoudend, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, bruin, geroerd
-0.60
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin
-0.80

S5X9



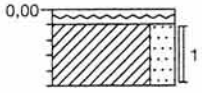
0.00
Klei, sterk zandig, sterk plantenhoudend, zwak wortelhoudend, bruin
-0.30
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin
-0.50

S6X1



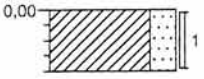
0.00
Klei, sterk zandig, zwak wortelhoudend, bruin
-0.20

S6X2



0.00
-0.05
Water
Klei, sterk zandig, zwak wortelhoudend, bruin
-0.25

S6X3



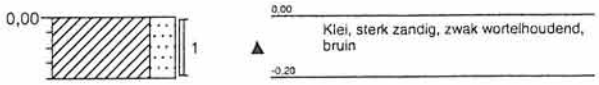
0.00
Klei, sterk zandig, zwak wortelhoudend, bruin
-0.20

Boorprofielen

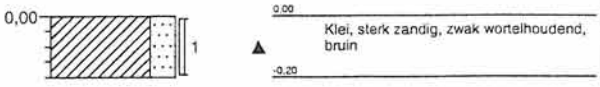
Witteveen+Bos

Opdrachtgever:	Gemeente Duiven
Projectnaam:	Actualisatie-onderzoek
Projectcode:	DVN21-404

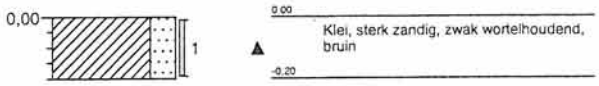
S6X4



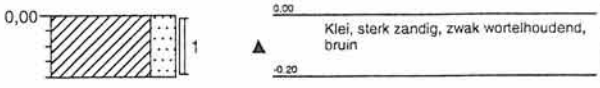
S6X5



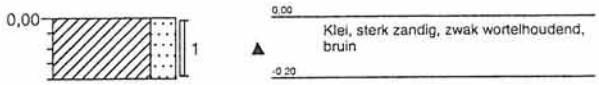
S6X6



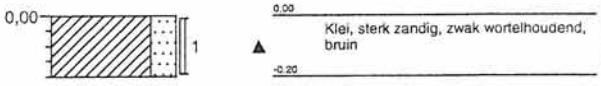
S6X7



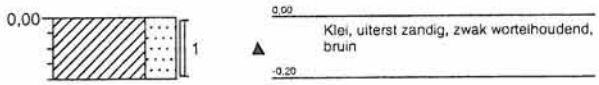
S6X8



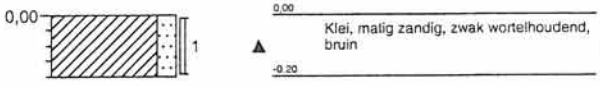
S6X9



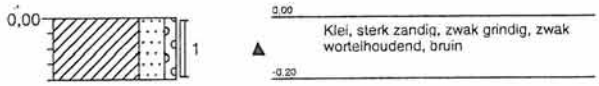
S7X1



S7X2



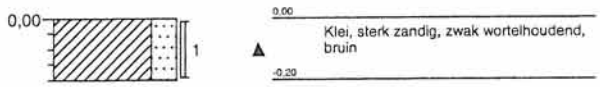
S7X3



S7X4



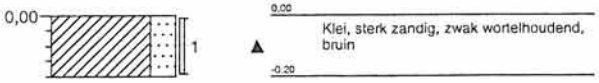
S7X5



S7X6



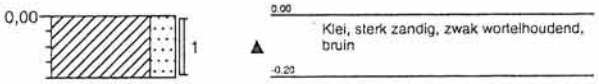
S7X7



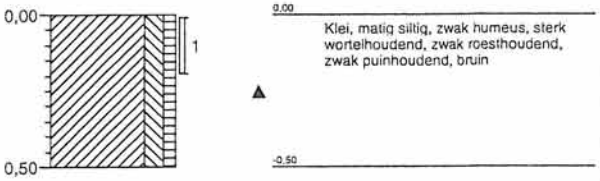
S7X8



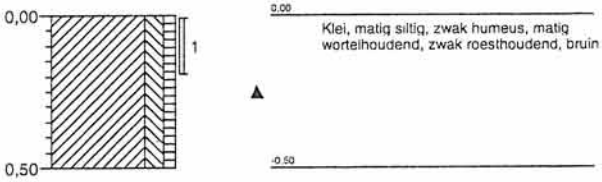
S7X9



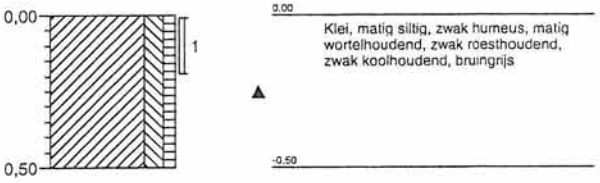
S8X1



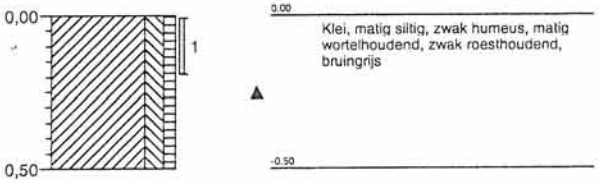
S8X2



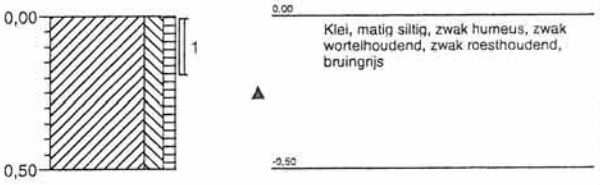
S8X3



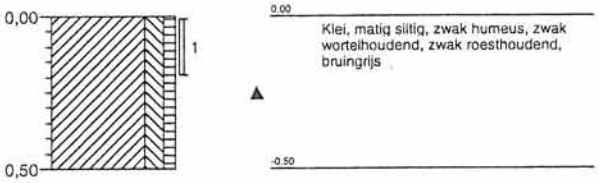
S8X4



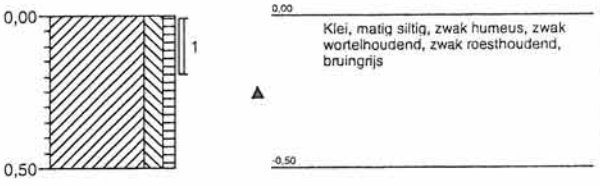
S8X5



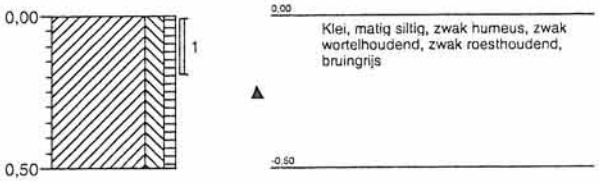
S8X6



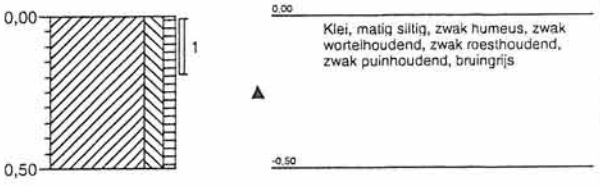
S8X7



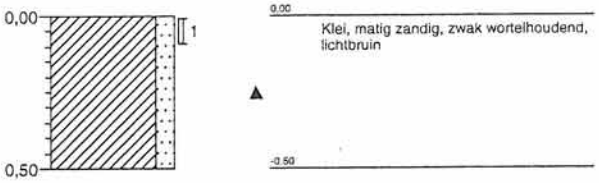
S8X8



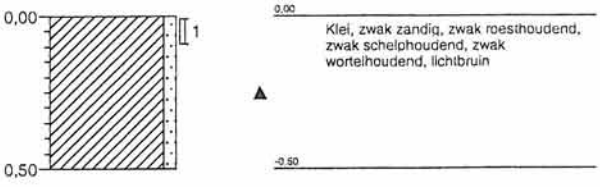
S8X9



S9X1



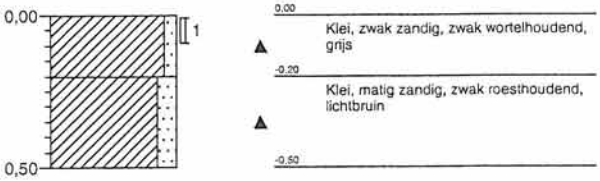
S9X2



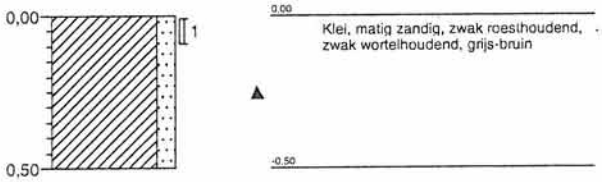
S9X3



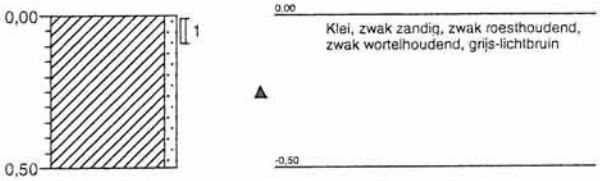
S9X4



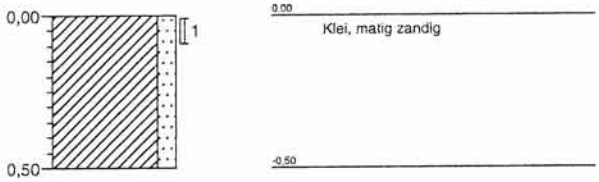
S9X5



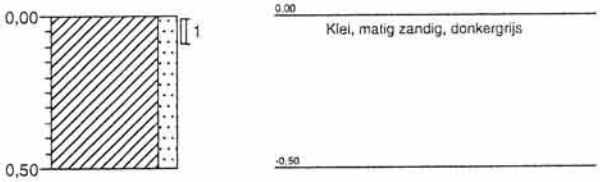
S9X6



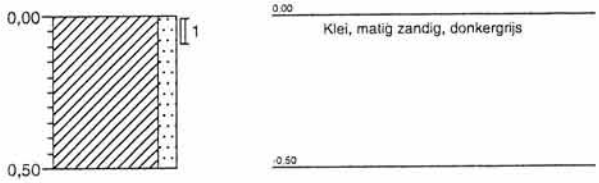
S9X7



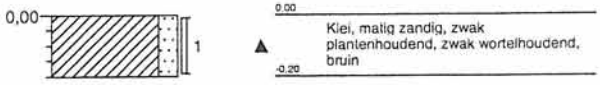
S9X8



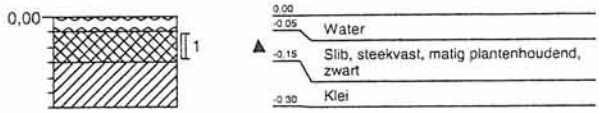
S9X9



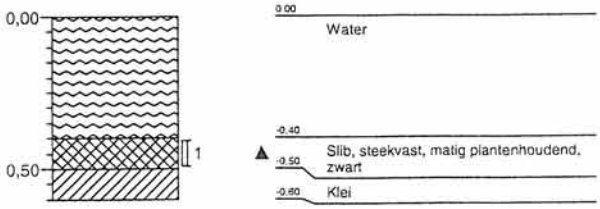
S10X1



S10X2



S10X3

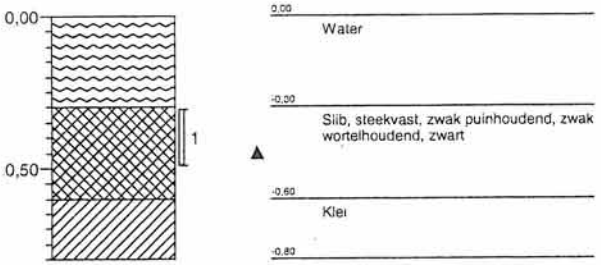


Boorprofielen

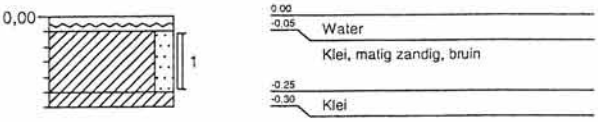
Witteveen + Bos

Opdrachtgever:	Gemeente Duiven
Projectnaam:	Actualisatie-onderzoek
Projectcode:	DVN21-404

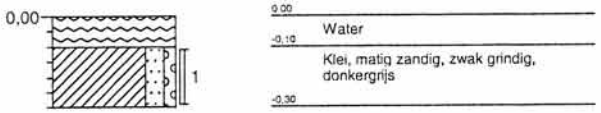
S10X4



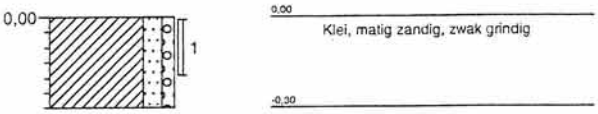
S10X5



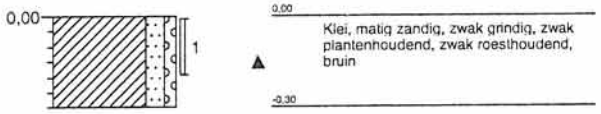
S10X6



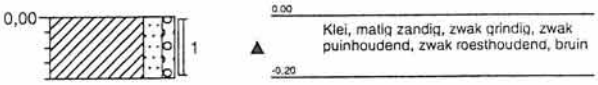
S10X7



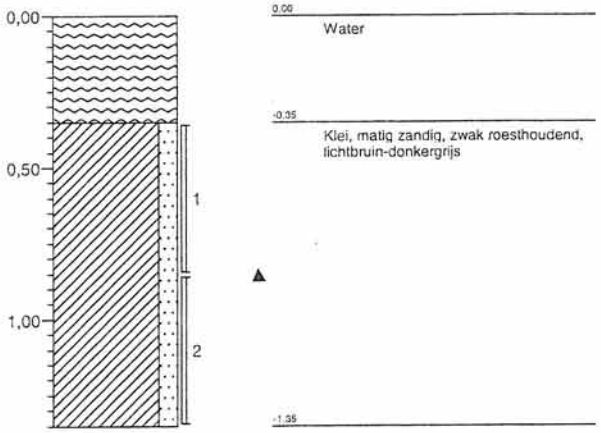
S10X8



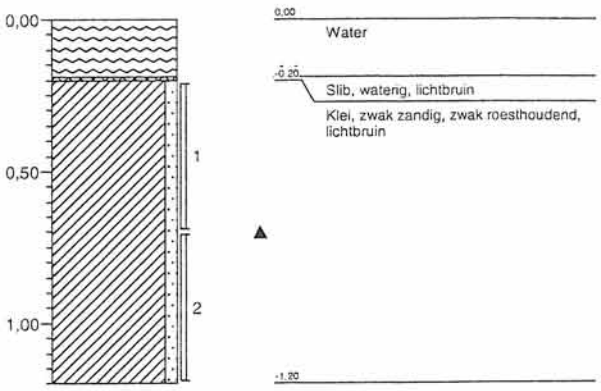
S10X9



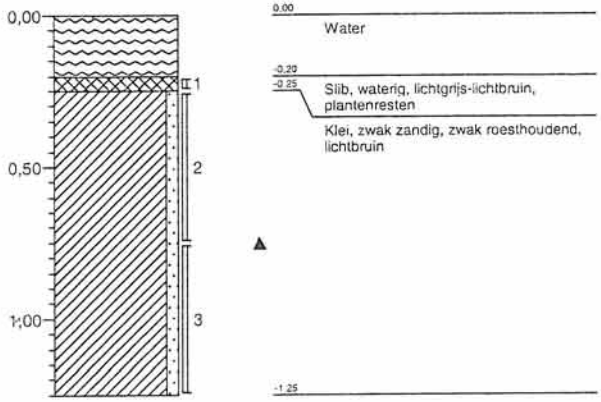
S10X10



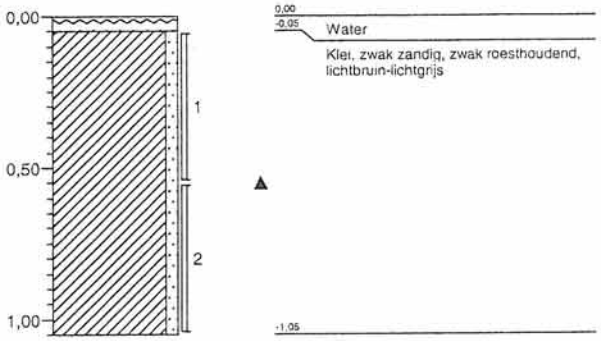
S10X11



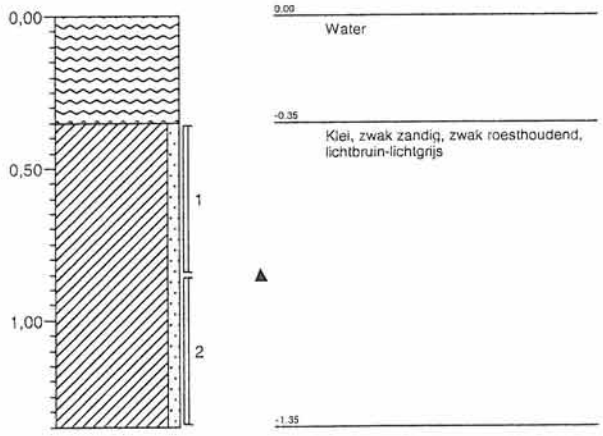
S10X12



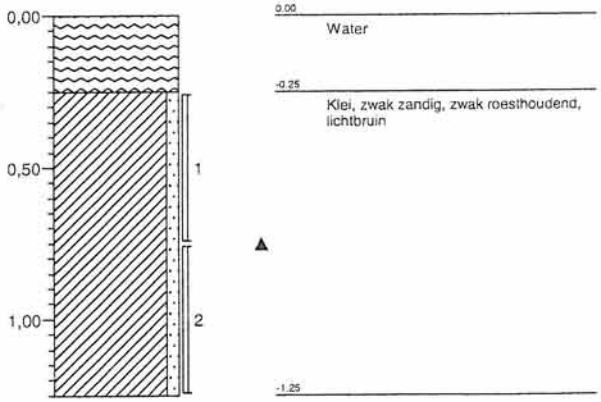
S10X13



S10X14



S10X15

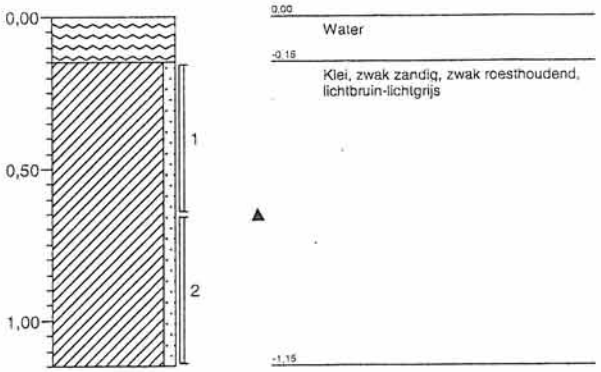


Witteveen + Bos

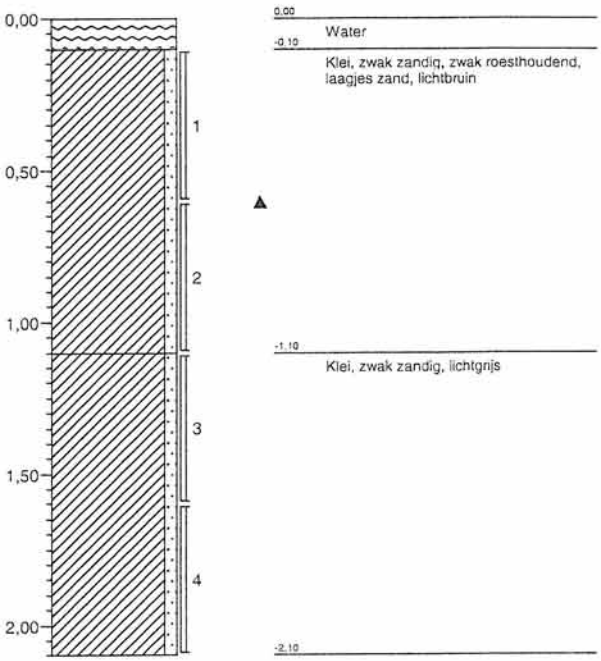
Boorprofielen

Opdrachtgever:	Gemeente Duiven
Projectnaam:	Actualiserend waterbodemonderzoek Seingraaf
Projectcode:	DVN21-404

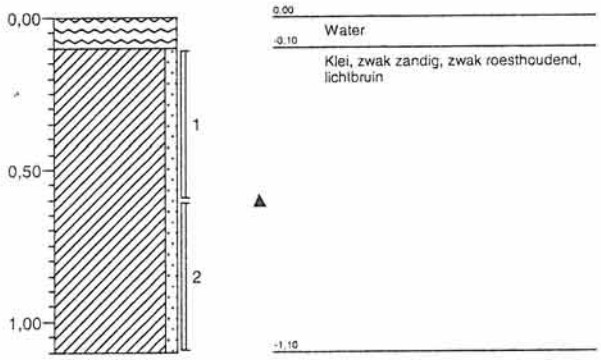
S10X16



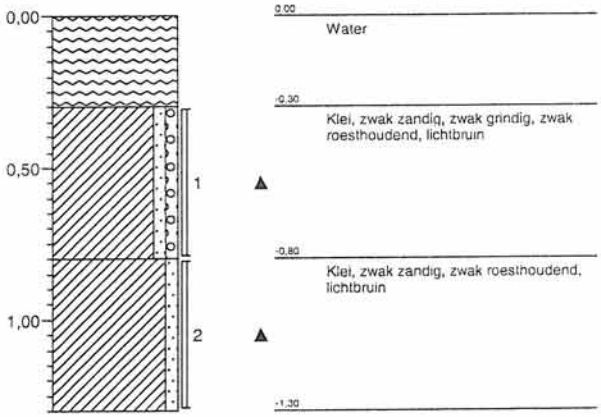
S10X17



S10X18



S10X19



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

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

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib

Legenda boorprofielen

Witteveen+Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

Opdrachtgever: gemeente Duiven
Projectnaam: actualisatie waterbodemonderzoek plangebied Seingraaf te Duiven
Projectcode: DVN21-404

BIJLAGE V Analysecertificaten

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Witteveen & Bos
t.a.v. Dhr. B. Middendorp
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Onze referentie : R001-0849789PRO-D01-L-N
Datum : 07/11/03

Projectnummer : 5404306
Uw referentie : DVN21-404
Betreft : Analyseresultaten
Analyselijstnummer : 849789
Informatie bij : Klantenservice (0570-699765) of
e-mail klantenservice@tauw.nl

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie (Sterlab). Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Wij wijzen u erop dat het rapport slechts in zijn geheel mag worden gereproduceerd na vooraf verkregen schriftelijke toestemming van ondergetekende.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Tauw Laboratorium

L.O.

ing. T.E. Houterman
directeur

Bijlagen

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: Actualisatie-onderzoek
: Waterbodemond. Seingraaf

Analyselijstnummer : 849789
Bemonsterd door : Witteveen en Bos

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
1 : MMS1-1+2	waterbodem	onbekend	(co)
2 : MMS1-7+8+9	waterbodem	onbekend	(co)
3 : MMS4-1	waterbodem	onbekend	(co)
4 : MMS4-3+5	waterbodem	onbekend	(co)

	A N A L Y S E	Eenheid	1	2	3	4
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Homogeniseren				+	
	Mengen, 2 potten/flessen		+			+
	Mengen, 3 potten/flessen			+		
	MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Voorbehandeling fractie analyse		+	+	+	+
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%	73.2	63.9	54.9	69.9
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Gloeirest	% van Ds	92.2	93.6	92.8	95.7
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	7.8	6.4	7.2	4.3
	FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF					
Q	Fractie < 2 um	% van Ds	23	31	22	16
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q	Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)					
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.5	<0.1	0.4	0.2
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	42	48	35	30
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	36	28	25	23
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	28	40	26	22
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	75	31	38	46
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	210	85	100	90
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	7	10	15	10
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0.2	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: Actualisatie-onderzoek
: Waterbodemond. Seingraaf

Analyselijstnummer : 849789
Bemonsterd door : Witteveen en Bos

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
1 : MMS1-1+2	waterbodem	onbekend	(co)
2 : MMS1-7+8+9	waterbodem	onbekend	(co)
3 : MMS4-1	waterbodem	onbekend	(co)
4 : MMS4-3+5	waterbodem	onbekend	(co)

	A N A L Y S E	Eenheid	1	2	3	4
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
	d.m.v. HPLC		(h)	(h)	(h)	(h)
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.35	0.05	0.25	0.15
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	0.09	<0.01	0.04	0.03
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	2.4	0.10	0.8	0.40
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<5	<0.1	<0.5	<0.2
Q	Chryseen	mg/kg Ds	<5	<0.1	<0.5	<0.2
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.9	0.03	0.25	0.10
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	1.2	0.05	0.45	0.25
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	1.7	0.09	0.6	0.25
Q	Indeno(1.2.3-c.d)pyreen	mg/kg Ds	1.6	0.05	0.40	0.25
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	8.3	0.40	2.7	1.4
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.5	0.6	0.5	0.2
	OLIE ANALYSE					
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	75	34	68	110
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<3	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<3	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	1	<1.5	<1	3
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	12	2	6	9
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	19	6	18	23
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	23	13	25	35
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	12	9	14	26
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7	3	4	17

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: Actualisatie-onderzoek
: Waterbodemond. Seingraaf

Analyselijstnummer : 849789
Bemonsterd door : Witteveen en Bos

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
5 : MMS10-1+5+6+7+8	waterbodem	onbekend	(co)
6 : MMS10-9	waterbodem	onbekend	(co)

	ANALYSE	Eenheid	5	6
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING			
	Homogeniseren			+
	Mengen, 5 potten/flessen		+	
	MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q	Voorbehandeling fractie analyse		+	+
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q	Droge stof (Ds)	%	69.2	70.7
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q	Gloeirest	% van Ds	95.4	94.3
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	4.6	5.7
	FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF			
Q	Fractie < 2 um	% van Ds	29	33
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Q	Koningswater ontsluiting		+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)			
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	1.0
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	39	38
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	29	170
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	32	49
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	32	140
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	90	390
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	30	85
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)			
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	0.2

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: Actualisatie-onderzoek
: Waterbodemond. Seingraaf

Analyselijstnummer : 849789
Bemonsterd door : Witteveen en Bos

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
5 : MMS10-1+5+6+7+8	waterbodem	onbekend	(co)
6 : MMS10-9	waterbodem	onbekend	(co)

	ANALYSE	Eenheid	5	6
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
	d.m.v. HPLC		(h)	(h)
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.20	0.09
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	0.07	0.02
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.5	0.30
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.5	<0.2
Q	Chryseen	mg/kg Ds	<0.5	<0.2
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.09	0.09
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.15	0.15
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.10	0.20
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.15	0.15
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	1.3	1.0
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN			
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.2	0.5
	OLIE ANALYSE			
Q	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	33	150
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	2
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2	8
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	6	22
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	11	46
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8	47
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7	28

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

1011

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 849789

VERKLARING LETTERCODES

ANALYSES

(h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

(co) : Het monster is geconserveerd aangeleverd (volgens opgave van de (analyse)opdrachtgever).

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 849789

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING		[waterbodem]
Homogeniseren	:	eigen methode.
Mengen, 2 potten/flessen	:	eigen methode.
Mengen, 3 potten/flessen	:	eigen methode.
Mengen, 5 potten/flessen	:	eigen methode.
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[waterbodem]
Voorbehandeling fractie analyse	:	niet van toepassing.
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[waterbodem]
Droge stof (Ds)	:	gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[waterbodem]
Gloeirest	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof)	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
	:	n.v.t.,
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF		[waterbodem]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. sedigraaf
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE		[waterbodem]
Koningswater ontsluiting	:	conform NEN 6465, d.m.v. ontsluiting met koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)		[waterbodem]
Voor alle parameters	:	conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)		[waterbodem]
Kwik (Hg)	:	conform o-NEN 5779, d.m.v. koude-damp-AAS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		[waterbodem]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN		[waterbodem]
EOX uitgedrukt als chloor	:	conform NEN 5735, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE		[waterbodem]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. GC-FID

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

INFORMATIEVE BIJLAGE

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 849789

Toelichting

Ten gevolge van de invoering van verscherpte internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) zijn laboratoria verplicht te controleren of de aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet geborgd worden dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergesteld. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium. Tussen een groot aantal partijen (zie hieronder) zijn, in SIKB-kader, afspraken gemaakt om in de keten van monsterneming tot en met analyse verbeteringen tot stand te brengen om aan deze internationale voorschriften te kunnen voldoen. De afspraken gaan over de verpakking van monsters, de conservering in het veld, het transport en de opslag, de tijdige aanlevering en de analyse van de monsters voor het verstrijken van de conserveringstermijn.

Vanaf 1 juni 2003 werken de laboratoria volgens de nieuwe werkwijze. Leveranciers van monsters hebben tot 1 januari 2004 de gelegenheid om ook hun werkwijze aan te passen aan de conserveringsvoorschriften.
De tussenliggende tijd vormt een overgangsperiode. Gedurende de overgangsperiode wordt u via deze losse bijlage door het laboratorium geïnformeerd over de, bij uw monsters, geconstateerde afwijkingen.
Na 1 januari 2004 zullen onderstaande opmerkingen over monsters en analyses integraal onderdeel van het analyserapport zijn.

De partijen die aan de uitwerking van de internationale conserveringsvoorschriften hebben bijgedragen zijn: VKB, BOG, gemeentelijke adviesbureau's (Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Utrecht), VVMA, RIZA en FeNeLab.
De Raad voor Accreditatie houdt bij de laboratoria (erkend volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025) toezicht op het nakomen van de conserveringseisen.

Waar nodig worden beoordelingsrichtlijnen die gebruikt worden door de leveranciers van monsters, voor 1 januari 2004 aangepast.
Nadere informatie kunt u vinden op www.SIKB.nl.

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

DE MONSTERNEMINGSDATUM VAN HET MONSTER IS ONBEKEND.

Betreft monster(s): 1, 2, 3, 4, 5, 6

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

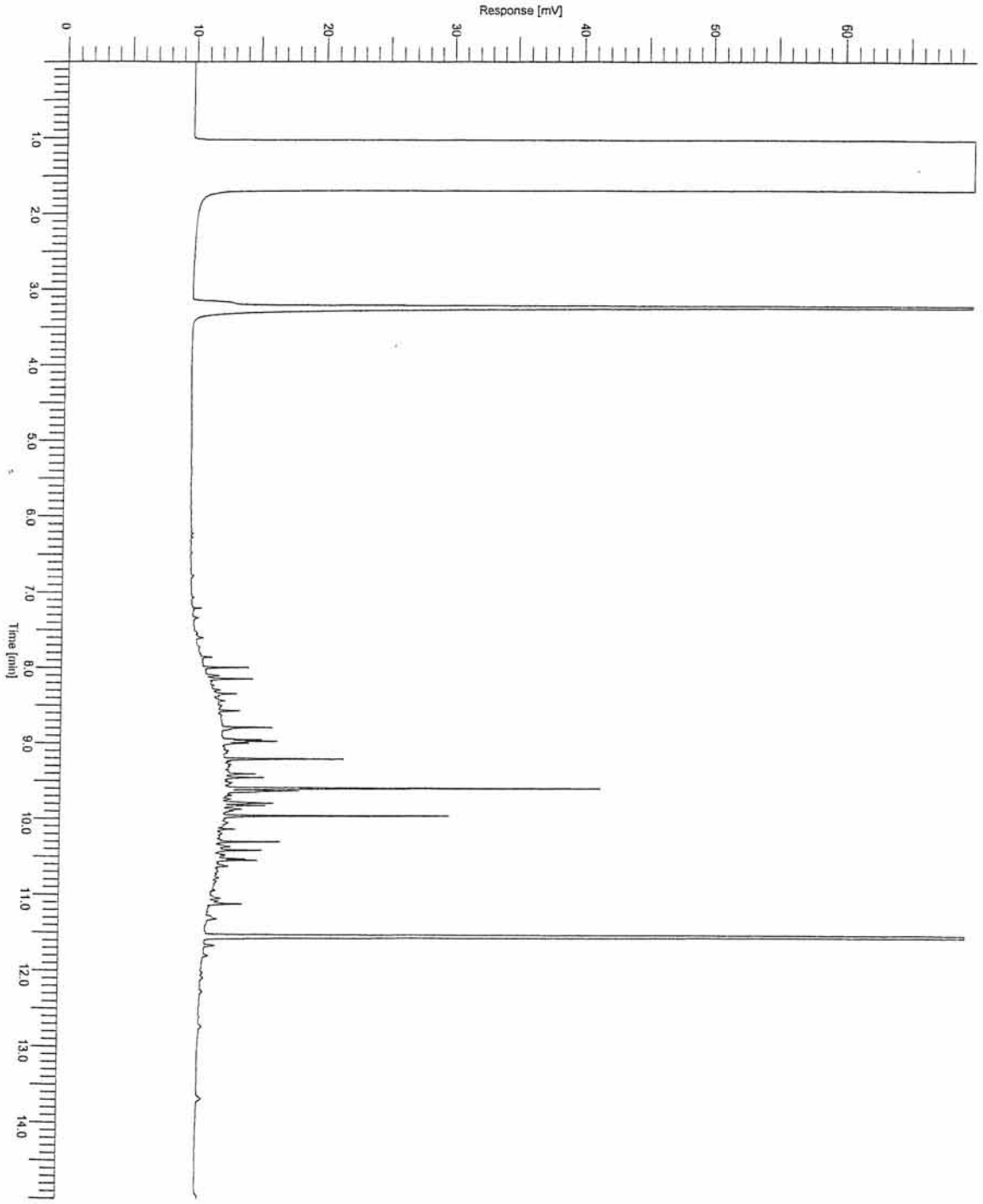
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 849789.01 Sample #: 017 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie08a\Werk\3010A017.raw
Date : 31/10/2003 13:02:15
Method : olie08instrument Time of Injection: 30/10/2003 19:28:01
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

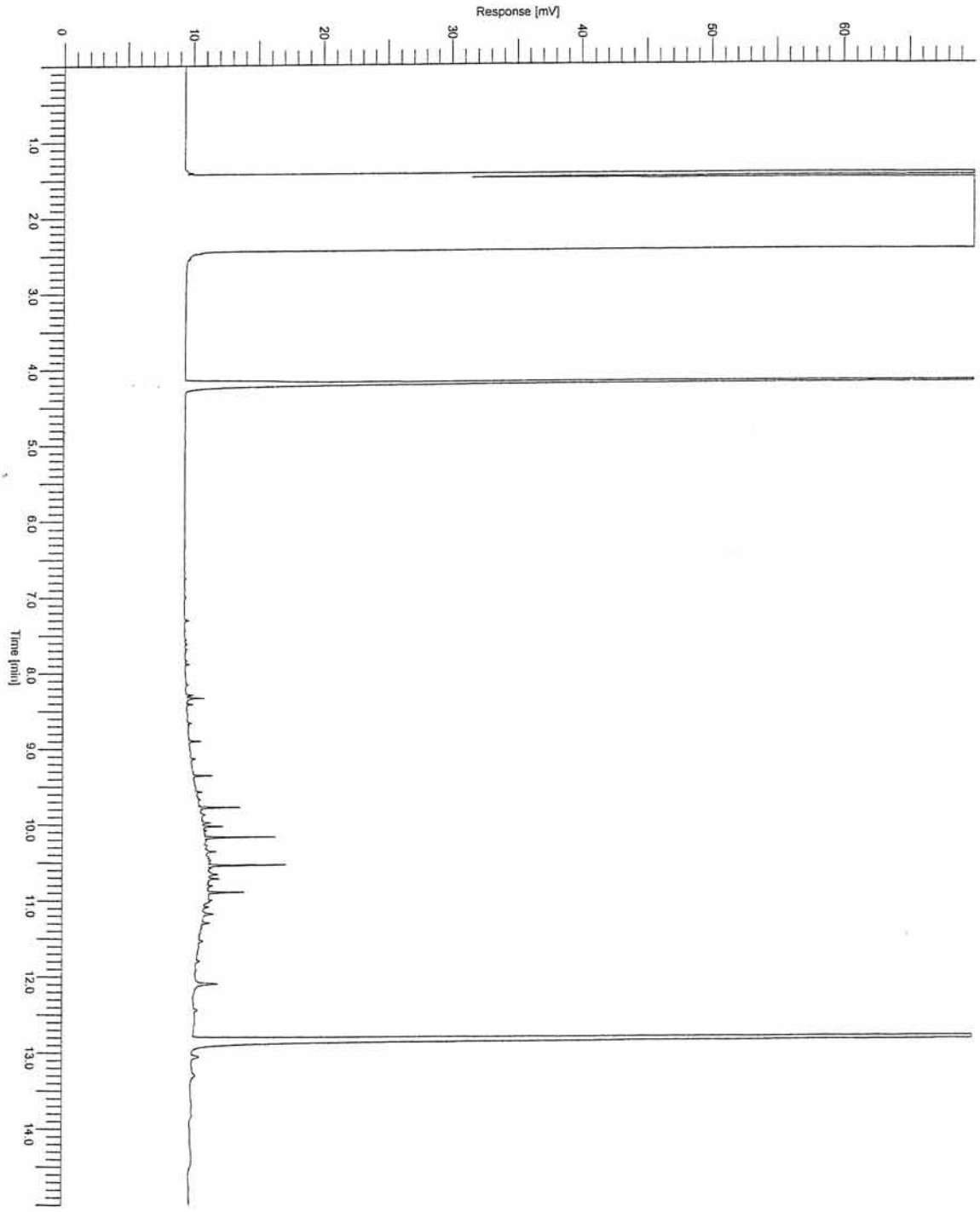
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 849789.02 Sample #: 016 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie06a\Werk\3010A016.raw
Date : 31/10/2003 13:25:29
Method : olie06instrument Time of Injection: 30/10/2003 18:54:36
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

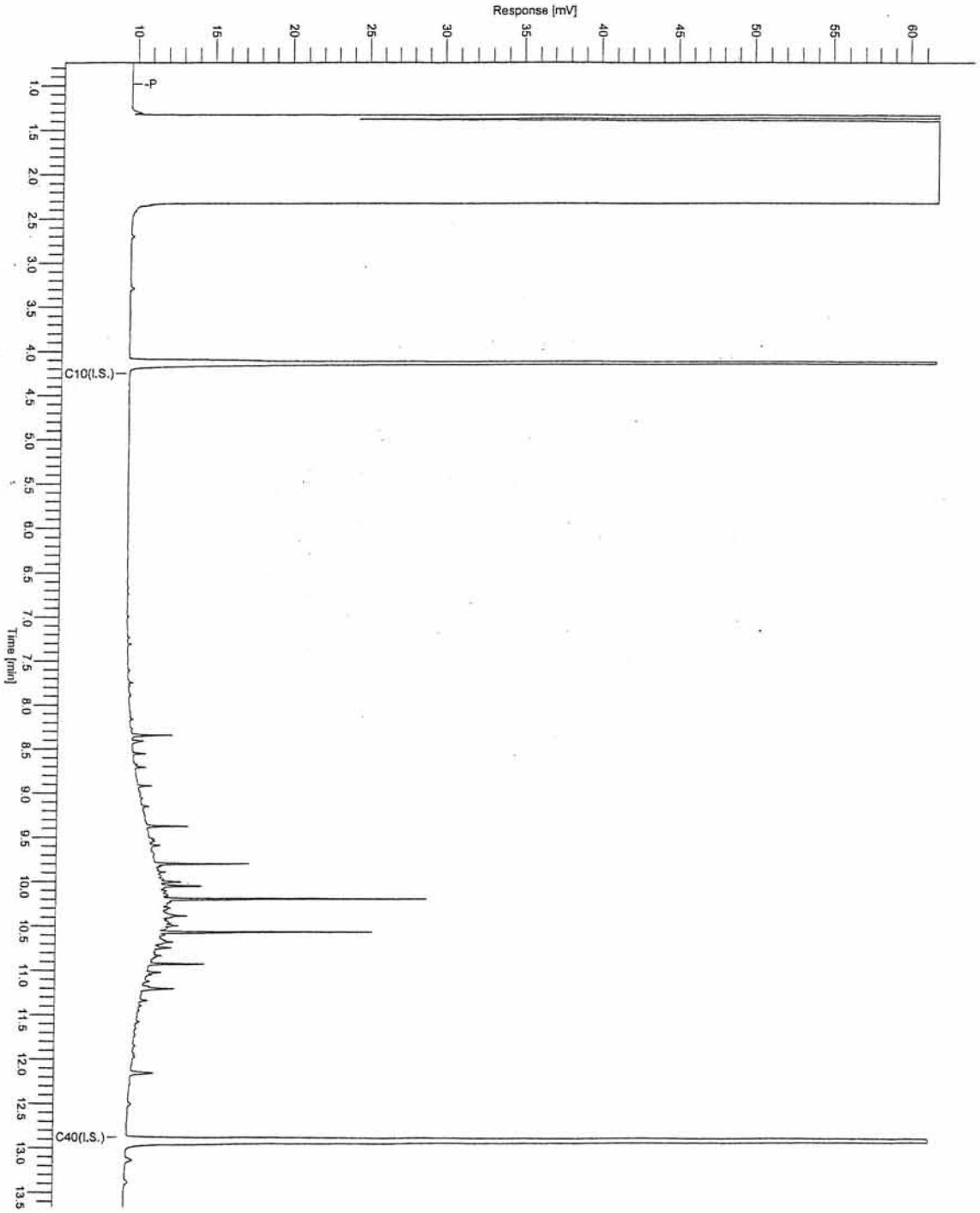
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 849789.03 Sample #: 018 Page 1 of 1
FileName : L:\Olie06A\Archief\2003\10\31\3110A018.raw
Date : 11/11/2003 16:02:42
Method : Time of Injection: 31/10/2003 20:33:00
Start Time : 0.74 min End Time : 13.66 min Low Point : 9.34 mV High Point : 61.77 mV
Plot Offset: 9.34 mV Plot Scale: 52.4 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

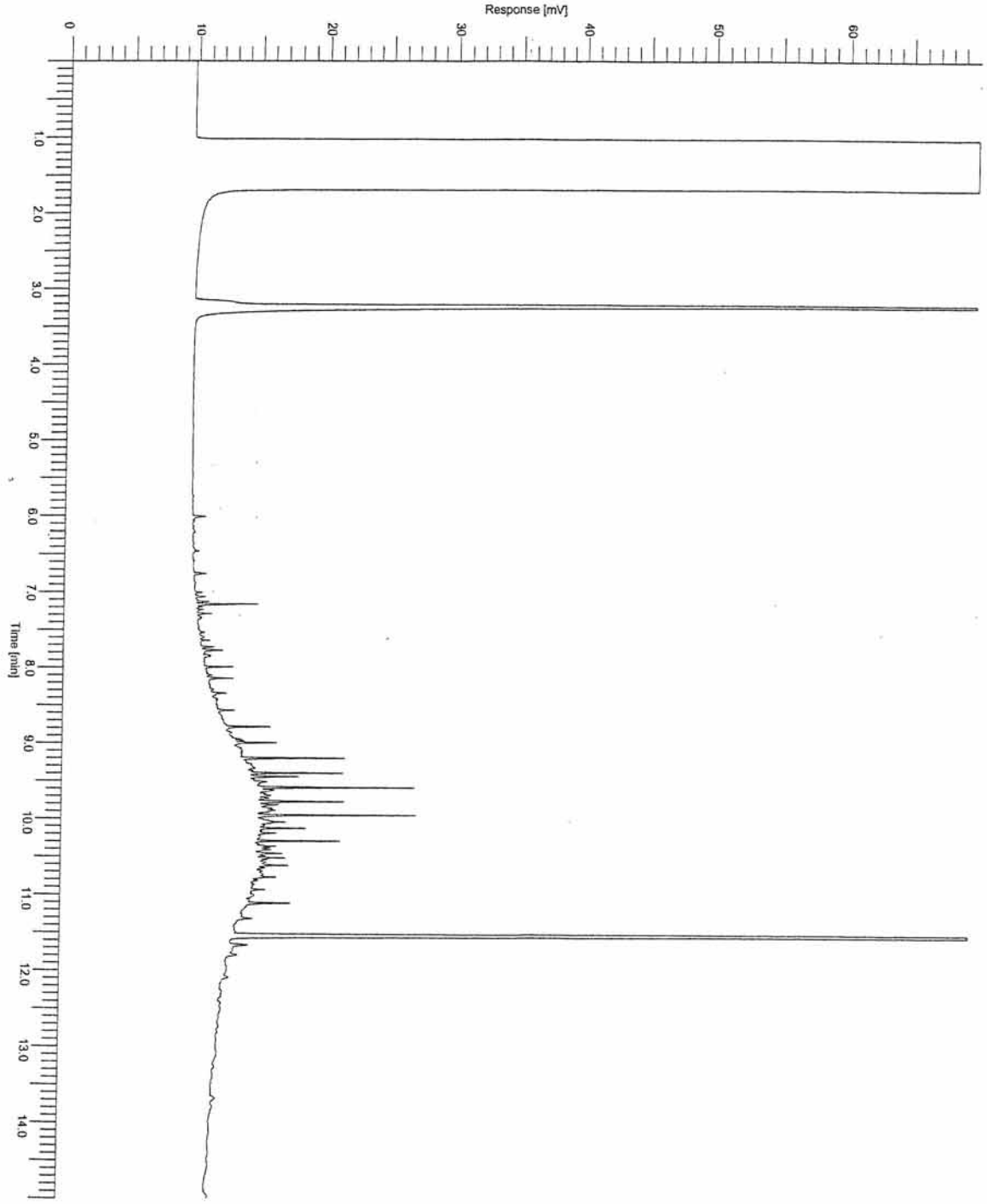
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 849789.04 Sample #: 012 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie08a\Werk\3010A012.raw
Date : 31/10/2003 13:02:05
Method : olie08instrument Time of Injection: 30/10/2003 16:47:58
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

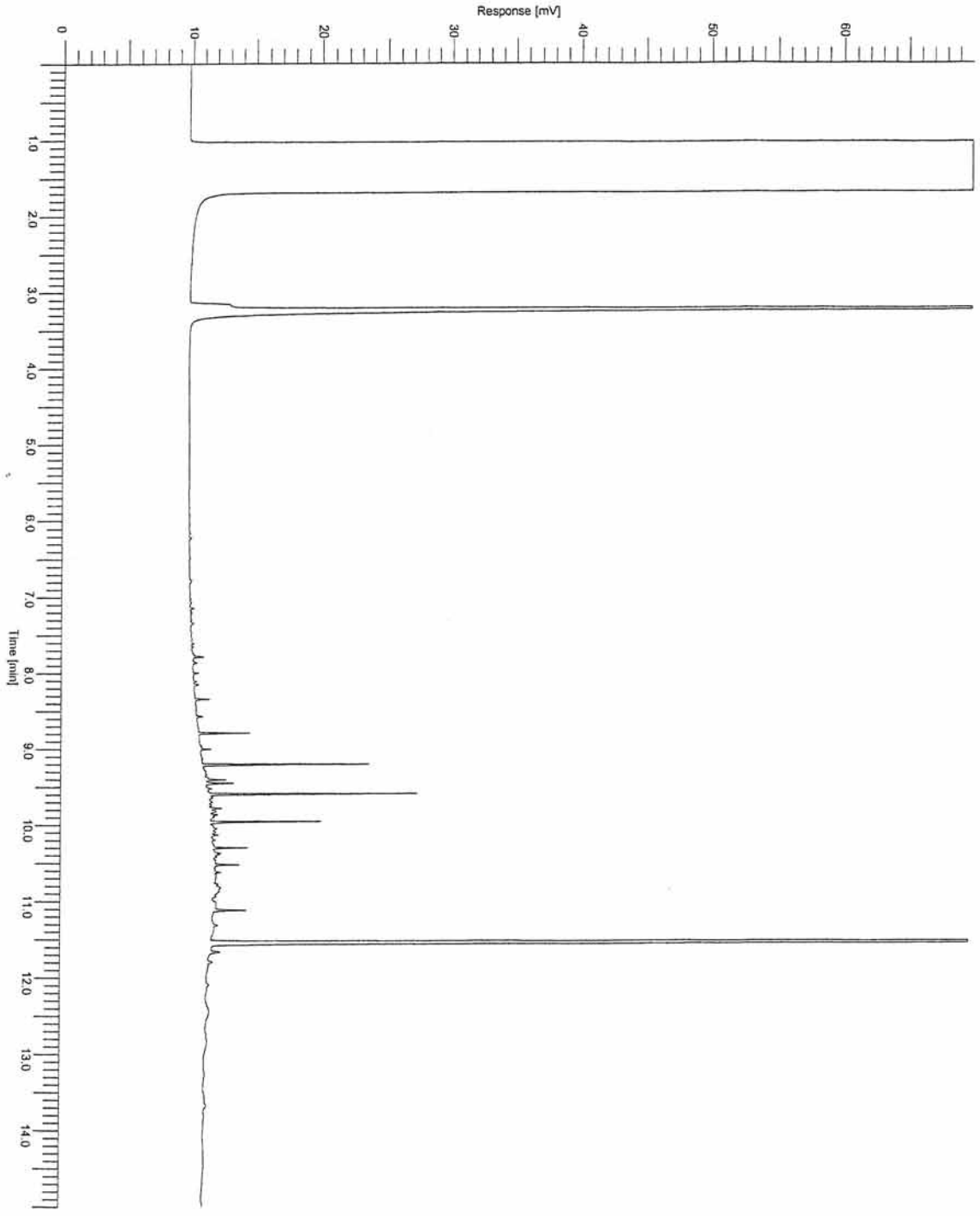
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 849789.05 Sample #: 013 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie08a\Werk\3010A013.raw
Date : 31/10/2003 13:02:08
Method : olie08instrument Time of Injection: 30/10/2003 17:20:04
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

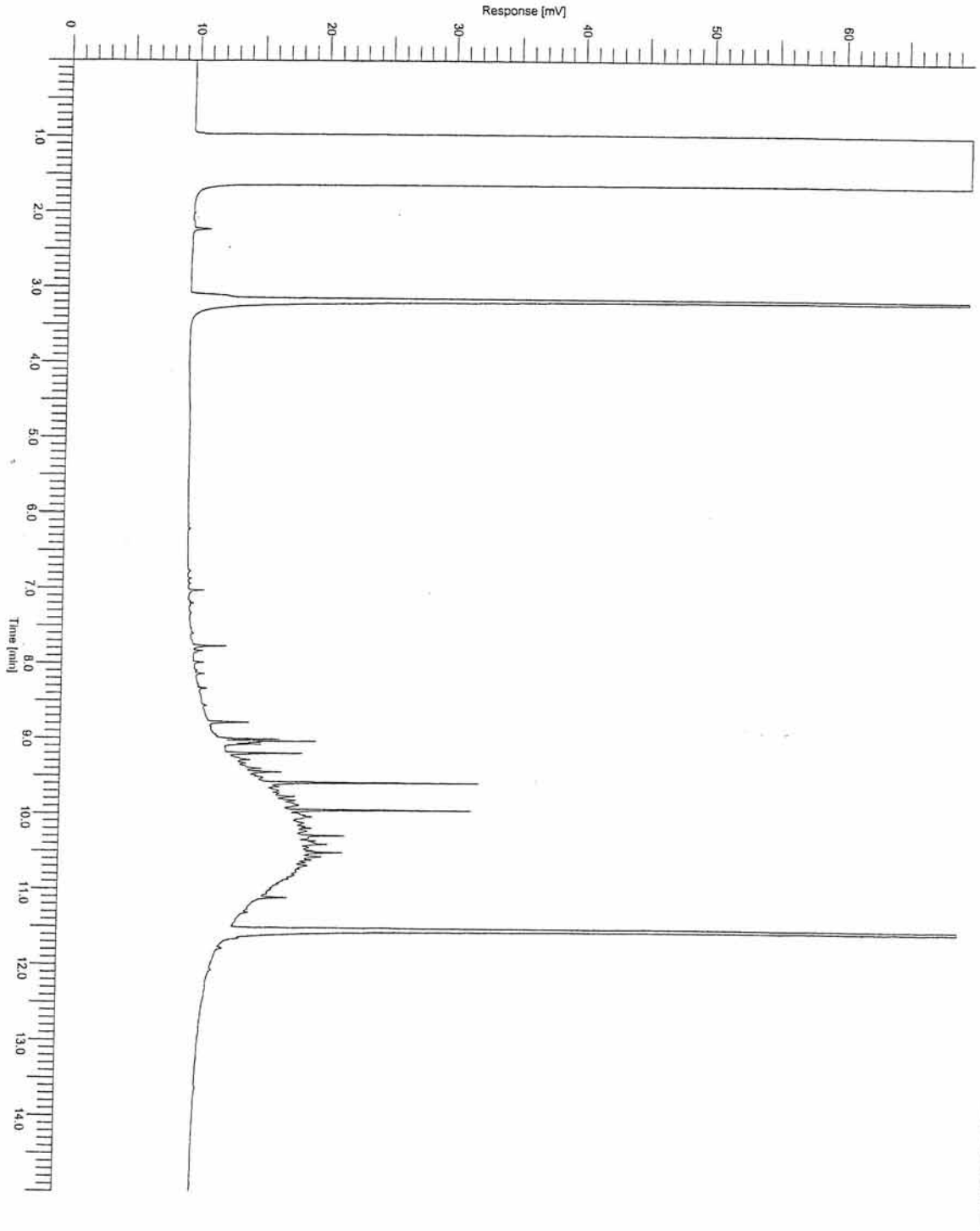
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 849789.06 Sample #: 007 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie08a\Werk\0411A007.raw
Date : 05/11/2003 11:24:26
Method : olie08instrument Time of Injection: 04/11/2003 12:39:53
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Witteveen & Bos
t.a.v. Dhr. B. Middendorp
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Onze referentie : R001-0849787PRO-D01-L-N
Datum : 19/11/03

Projectnummer : 5404306
Uw referentie : DVN21-404
Betreft : Analyseresultaten
Analyselijstnummer : 849787
Informatie bij : Klantenservice (0570-699765) of
e-mail klantenservice@tauw.nl

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie (Sterlab). Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Wij wijzen u erop dat het rapport slechts in zijn geheel mag worden gereproduceerd na vooraf verkregen schriftelijke toestemming van ondergetekende.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Tauw Laboratorium
i.o.

Ing. T.E. Houterman
directeur

Bijlagen

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: Actualisatie-onderzoek
: Waterbodemond. Seingraaf

Analyselijstnummer : 849787
Bemonsterd door : Witteveen en Bos

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
1 : MMS1-3+4+5+6	waterbodem	onbekend	(co)
2 : MMS4-2+4+6+7+8+9	waterbodem	onbekend	(co)
3 : MMS10-2+3+4	waterbodem	onbekend	(co)

	ANALYSE	Eenheid	1	2	3
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING				
	Mengen, 3 potten/flessen				+
	Mengen, 4 potten/flessen		+		
	Mengen, 6 potten/flessen			+	
	MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Voorbehandeling fractie analyse		+	+	+
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Calciumcarbonaat	g/kg Ds	100	92	68
Q	Chloride	mg/kg Ds	60	34	73
Q	Droge stof (Ds)	%	62.3	60.1	42.5
Q	Ammoniumstikstof als N	mg/kg Ds	<5	<5	200
Q	Totaal fosfor als P2O5	g/kg Ds	2.7	2.2	3.5
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Gloeirest	% van Ds	94.1	93.9	91.3
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	5.9	6.1	8.7
	IONCHROMATOGRAFIE				
	Sulfaat	mg/kg Ds	3200	470	3700
	FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF				
Q	Fractie < 2 um	% van Ds	29	29	21
Q	Fractie < 16 um	% van Ds	50	50	34
	FRACTIES m.b.v. ZEVEN				
Q	Fractie < 63 um	% van Ds	82	76	59
Q	Fractie < 210 um	% van Ds	86	85	71
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q	Koningswater ontsluiting		+	+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)				
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.2	0.2	0.9
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	35	35	41
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	23	25	55
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	28	28	24
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	29	34	85
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	90	100	240
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	12	17	32

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: Actualisatie-onderzoek
: Waterbodemond. Seingraaf

Analyselijstnummer : 849787
Bemonsterd door : Witteveen en Bos

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
1 : MMS1-3+4+5+6	waterbodem	onbekend	(co)
2 : MMS4-2+4+6+7+8+9	waterbodem	onbekend	(co)
3 : MMS10-2+3+4	waterbodem	onbekend	(co)

	A N A L Y S E	Eenheid	1	2	3
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)				
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	0.2
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. GC-MS				
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Acenaftyleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Acenaftheen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	0.10
Q	Fluoreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	0.10
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.03	0.05	1.3
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	0.30
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.08	0.15	3.1
Q	Pyreen	mg/kg Ds	0.06	0.10	2.4
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.03	0.06	1.3
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.04	0.10	1.7
Q	Benzo(b)fluorantheen	mg/kg Ds	0.06	0.15	2.3
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.01	0.04	0.6
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.03	0.08	1.3
Q	Dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg Ds	0.01	0.03	0.45
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.03	0.10	1.0
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.03	0.08	1.0
	Totaal 6 Borneff	mg/kg Ds	0.25	0.6	9.4
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.25	0.6	12
	Totaal 16 EPA	mg/kg Ds	0.40	1.0	17
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN				
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.4	0.5	1.5
	OLIE ANALYSE				
Q	d.m.v. GC-FID				
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	84	57	370
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<2	<3
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<2	12
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	1	1	19
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9	4	62
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	17	13	93
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	28	19	97
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	21	16	57
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	8	4	29

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

TL101

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: Actualisatie-onderzoek
: Waterbodemond. Seingraaf

Analyselijstnummer : 849787
Bemonsterd door : Witteveen en Bos

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
1 : MMS1-3+4+5+6	waterbodem	onbekend	(co)
2 : MMS4-2+4+6+7+8+9	waterbodem	onbekend	(co)
3 : MMS10-2+3+4	waterbodem	onbekend	(co)

	A N A L Y S E	Eenheid	1		2		3	
	CHLOORHOUDENDE BESTRIJDINGSMIDDELEN & PCB's							
	d.m.v. GC-MS			(h)		(h)		(h)
Q	alfa-HCH	ug/kg Ds	<2	(mp)	<2	(mp)	<4	(mp)
Q	beta-HCH	ug/kg Ds	<2		<2		<4	
Q	gamma-HCH	ug/kg Ds	<10		<10		<70	
Q	delta-HCH	ug/kg Ds	<5		<5		<10	
Q	Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg Ds	<5		<5		<10	
Q	Heptachloor	ug/kg Ds	<5		<5		<10	
Q	cis-Heptachloorepoxide	ug/kg Ds	<5		<5		<10	
Q	trans-Chloordaan	ug/kg Ds	<2		<2		<4	
Q	Aldrin	ug/kg Ds	<5		<5		<10	
Q	Dieldrin	ug/kg Ds	<5		<5		<10	
Q	Endrin	ug/kg Ds	<5		<5		<10	
Q	Isodrin	ug/kg Ds	<5		<5		<10	
Q	Telodrin	ug/kg Ds	<5		<5		<10	
Q	2,4-DDE	ug/kg Ds	<2		<2		<4	
Q	4,4-DDE	ug/kg Ds	4		<2		7	
Q	2,4-DDD	ug/kg Ds	<2		<2		<4	
Q	4,4-DDD	ug/kg Ds	<2		<2		<10	
Q	2,4-DDT	ug/kg Ds	<2		<4		<4	
Q	4,4-DDT	ug/kg Ds	<2		<20		<40	
Q	alfa-Endosulfan	ug/kg Ds	<10		<10		<20	
	Som HCH's (STI-tabel)	ug/kg Ds	n.a.		n.a.		n.a.	
	Som Heptachloor en -epoxide	ug/kg Ds	n.a.		n.a.		n.a.	
	Som Drins (STI-tabel)	ug/kg Ds	n.a.		n.a.		n.a.	
	Som DDT/DDE/DDD	ug/kg Ds	4		n.a.		7	
Q	PCB-28	ug/kg Ds	<2		<2		<4	
Q	PCB-52	ug/kg Ds	<2		<2		<4	
Q	PCB-101	ug/kg Ds	<2		<2		<4	
Q	PCB-118	ug/kg Ds	<2		<2		<4	
Q	PCB-138	ug/kg Ds	<1		13		36	
Q	PCB-153	ug/kg Ds	<2		7		32	
Q	PCB-180	ug/kg Ds	<2		<2		24	
	Som 6 PCB's (STI-tabel)	ug/kg Ds	n.a.		19		90	
	Som 7 PCB's Ballschmiter	ug/kg Ds	n.a.		19		90	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 849787

VERKLARING LETTERCODES

ANALYSES

(h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.
(mp) : Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. De selectiviteit wordt hierbij gerealiseerd door gebruik te maken van 1 capillaire kolom in combinatie met de massaspecificiteit van de detector. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31; PCB-52 met PCB-69; PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

(co) : Het monster is geconserveerd aangeleverd (volgens opgave van de (analyse)opdrachtgever).

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

TL101

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 849787

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING		[waterbodem]
Mengen, 3 potten/flessen	:	eigen methode.
Mengen, 4 potten/flessen	:	eigen methode.
Mengen, 6 potten/flessen	:	eigen methode.
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES[waterbodem]		
Voorbehandeling fractie analyse	:	niet van toepassing.
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[waterbodem]
Calciumcarbonaat	:	conform NEN 5752, d.m.v. gravimetrie (volgens Wesemael)
Chloride	:	eigen methode, d.m.v. fotometrie (met auto-analyzer)
Droge stof (Ds)	:	gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
Ammoniumstikstof als N	:	conform o-NEN 5769, d.m.v. fotometrie (met auto-analyzer)
Totaal fosfor als P2O5	:	eigen methode, d.m.v. fotometrie (met auto-analyzer)
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[waterbodem]
Gloeirest	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof)	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
	:	n.v.t..
IONCHROMATOGRAFIE		[waterbodem]
Voor alle parameters	:	conform NEN-EN-ISO 10304-2, d.m.v. ionchromatografie
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF		[waterbodem]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. sedigraaf
FRACTIES m.b.v. ZEVEN		[waterbodem]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie (met zeef)
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE		[waterbodem]
Koningswater ontsluiting	:	conform NEN 6465, d.m.v. ontsluiting met koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)		[waterbodem]
Voor alle parameters	:	conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)		[waterbodem]
Kwik (Hg)	:	conform o-NEN 5779, d.m.v. koude-damp-AAS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN[waterbodem]		
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. LC-LVI-GC-MS
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN		[waterbodem]
EOX uitgedrukt als chloor	:	conform NEN 5735, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE		[waterbodem]
Voor alle parameters	:	eigen methode, d.m.v. GC-FID

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 849787

CHLOORHOUDENDE BESTRIJDINGSMIDDELEN & PCB's[waterbodem]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. LC-LVI-GC-MS

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

INFORMATIEVE BIJLAGE

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 849787

Toelichting

Ten gevolge van de invoering van verscherpte internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) zijn laboratoria verplicht te controleren of de aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet geborgd worden dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergesteld. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium. Tussen een groot aantal partijen (zie hieronder) zijn, in SIKB-kader, afspraken gemaakt om in de keten van monsterneming tot en met analyse verbeteringen tot stand te brengen om aan deze internationale voorschriften te kunnen voldoen. De afspraken gaan over de verpakking van monsters, de conservering in het veld, het transport en de opslag, de tijdige aanlevering en de analyse van de monsters voor het verstrijken van de conserveringstermijn.

Vanaf 1 juni 2003 werken de laboratoria volgens de nieuwe werkwijze. Leveranciers van monsters hebben tot 1 januari 2004 de gelegenheid om ook hun werkwijze aan te passen aan de conserveringsvoorschriften.
De tussenliggende tijd vormt een overgangsperiode. Gedurende de overgangsperiode wordt u via deze losse bijlage door het laboratorium geïnformeerd over de, bij uw monsters, geconstateerde afwijkingen.
Na 1 januari 2004 zullen onderstaande opmerkingen over monsters en analyses integraal onderdeel van het analyserapport zijn.

De partijen die aan de uitwerking van de internationale conserveringsvoorschriften hebben bijgedragen zijn: VKB, BOG, gemeentelijke adviesbureau's (Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Utrecht), VVMA, RIZA en FeNeLab.
De Raad voor Accreditatie houdt bij de laboratoria (erkend volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025) toezicht op het nakomen van de conserveringseisen.

Waar nodig worden beoordelingsrichtlijnen die gebruikt worden door de leveranciers van monsters, voor 1 januari 2004 aangepast.
Nadere informatie kunt u vinden op www.SIKB.nl.

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

DE MONSTERNEMINGSDATUM VAN HET MONSTER IS ONBEKEND.

Betreft monster(s): 1, 2, 3

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

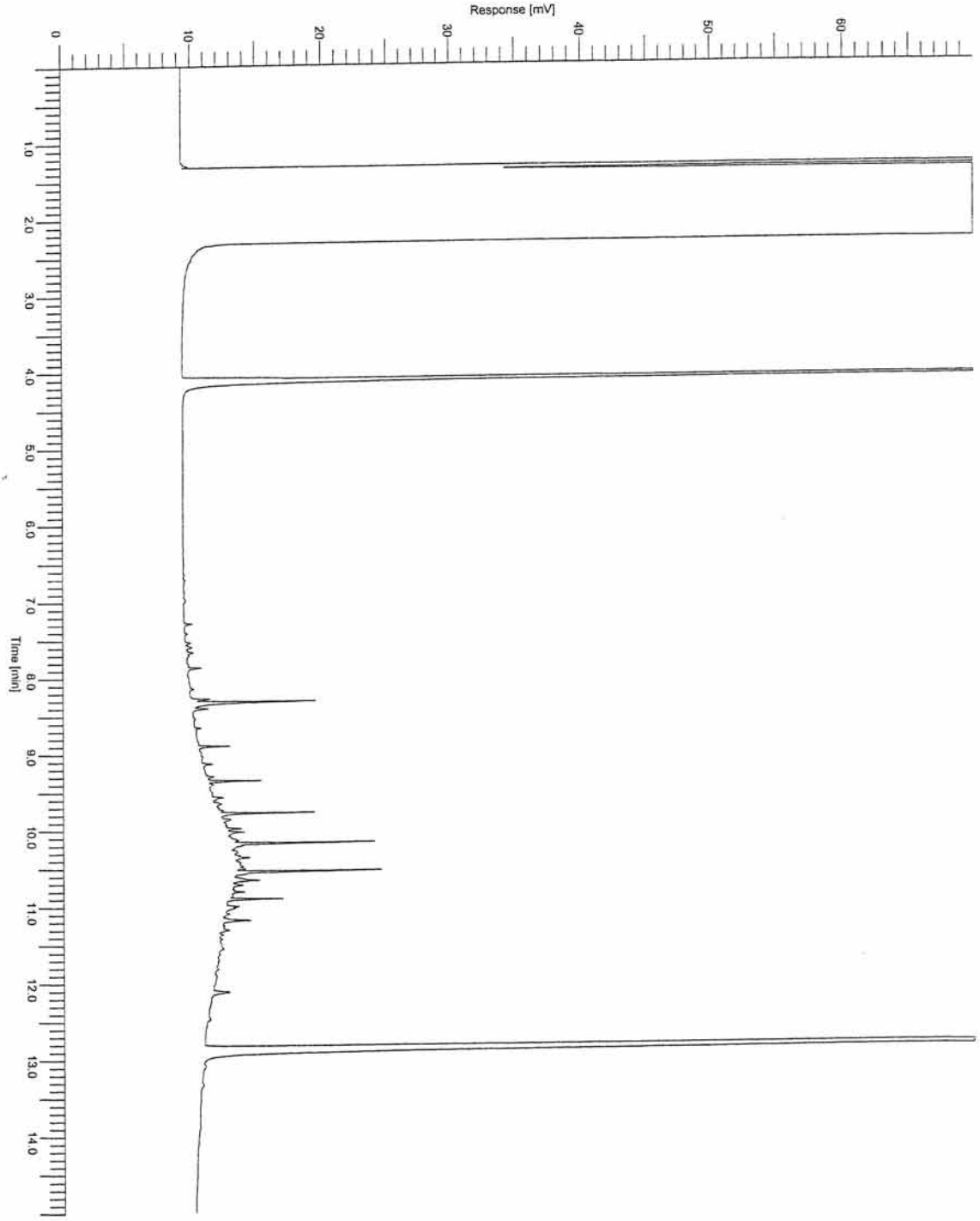
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 849787.01 Sample #: 018 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie06a\Werk\1411A018.raw
Date : 17/11/2003 15:48:14
Method : olie06instrument Time of Injection: 14/11/2003 19:02:02
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

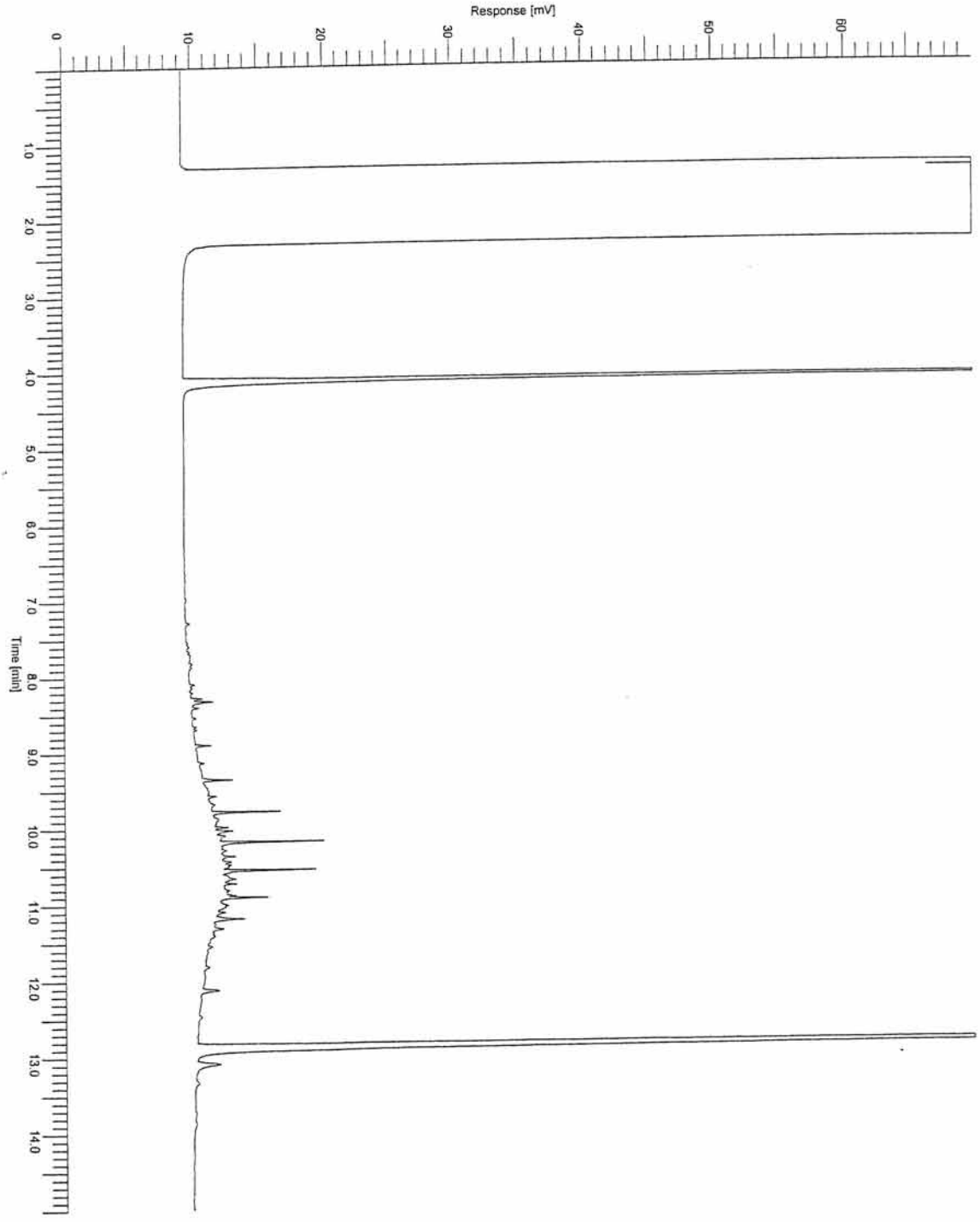
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 849787.02 Sample #: 019 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie06a\Werk\1411A019.raw
Date : 17/11/2003 15:48:16
Method : olie06instrument Time of Injection: 14/11/2003 19:33:38
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

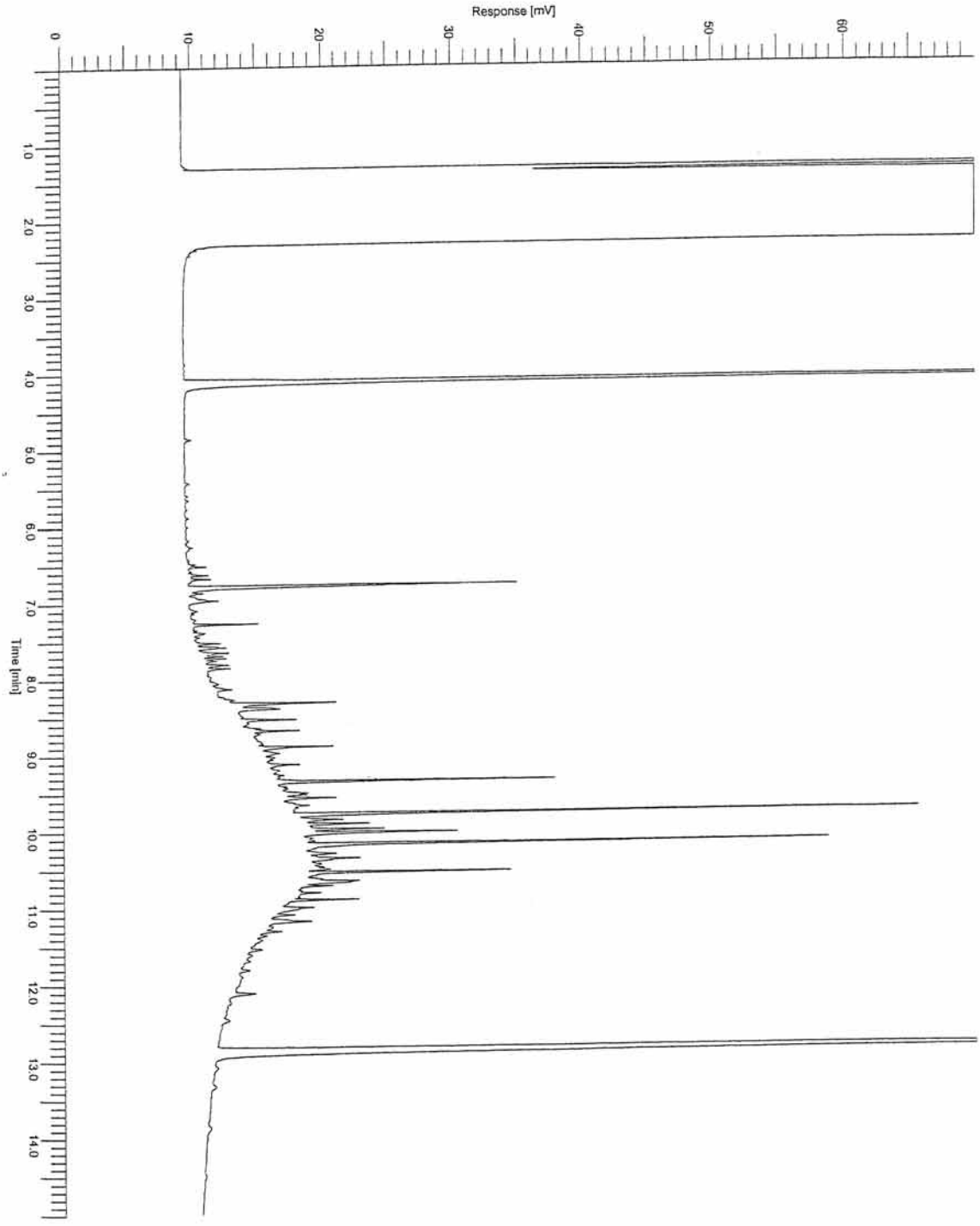
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 849787.03 Sample #: 020 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie06a\Werk\1411A020.raw
Date : 17/11/2003 15:48:18
Method : olie06instrument Time of injection: 14/11/2003 20:05:03
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Witteveen & Bos
t.a.v. Dhr. B. Middendorp
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Onze referentie	: R001-0849788PRO-D01-L-N
Datum	: 10/11/03
Projectnummer	: 5404306
Uw referentie	: DVN21-404
Betreft	: Analyseresultaten
Analyselijstnummer	: 849788
Informatie bij	: Klantenservice (0570-699765) of e-mail klantenservice@tauw.nl

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie (Sterlab). Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Wij wijzen u erop dat het rapport slechts in zijn geheel mag worden gereproduceerd na vooraf verkregen schriftelijke toestemming van ondergetekende.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Tauw Laboratorium
i.o.

ing. T.E. Houterman
directeur

Bijlagen

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: Actualisatie-onderzoek
: Waterbodemond. Seingraaf

Analyselijstnummer : 849788
Bemonsterd door : Witteveen en Bos

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
1 : MMS2-1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
2 : MMS3-1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
3 : MMS5-1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
4 : MMS6-1tm9	waterbodem	onbekend	(co)

	ANALYSE	Eenheid	1	2	3	4
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Mengen, 9 potten/flessen		+	+	+	+
	MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Voorbehandeling fractie analyse		+	+	+	+
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Calciumcarbonaat	g/kg Ds	48	48	72	86
Q	Chloride	mg/kg Ds	<25	<25	<25	37
Q	Droge stof (Ds)	%	70.4	69.8	69.3	54.4
Q	Ammoniumstikstof als N	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Q	Totaal fosfor als P2O5	g/kg Ds	2.7	2.6	1.9	4.2
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Gloeirest	% van Ds	89.4	89.8	89.2	92.3
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	10.6	10.2	10.8	7.7
	IONCHROMATOGRAFIE					
	Sulfaat	mg/kg Ds	200	75	83	1200
	FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF					
Q	Fractie < 2 um	% van Ds	25	32	25	25
Q	Fractie < 16 um	% van Ds	37	49	40	43
	FRACTIES m.b.v. ZEVEN					
Q	Fractie < 63 um	% van Ds	64	78	71	76
Q	Fractie < 210 um	% van Ds	84	90	87	94
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q	Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)					
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.2	0.5	0.6	<0.1
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	32	37	37	35
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	22	28	37	22
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	25	30	33	26
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	40	55	150	42
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	130	180	230	110
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	9	7	9	11
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: Actualisatie-onderzoek
: Waterbodemond. Seingraaf

Analyselijstnummer : 849788
Bemonsterd door : Witteveen en Bos

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
1 : MMS2-1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
2 : MMS3-1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
3 : MMS5-1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
4 : MMS6-1tm9	waterbodem	onbekend	(co)

	A N A L Y S E	Eenheid	1	2	3	4
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. GC-MS					
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Acenaftyleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Acenaftheen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Fluoreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.03	0.15	0.35	0.10
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	0.03	0.08	0.02
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.09	0.6	1.1	0.35
Q	Pyreen	mg/kg Ds	0.07	0.5	0.9	0.30
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.04	0.30	0.7	0.15
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.08	0.40	0.8	0.25
Q	Benzo(b)fluorantheen	mg/kg Ds	0.10	0.6	1.3	0.45
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.03	0.15	0.40	0.10
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.05	0.30	0.8	0.20
Q	Dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg Ds	0.02	0.10	0.30	0.08
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.05	0.25	0.7	0.25
Q	Indeno(1.2.3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.04	0.25	0.6	0.20
	Totaal 6 Borneff	mg/kg Ds	0.35	2.2	4.9	1.5
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.40	2.4	5.5	1.6
	Totaal 16 EPA	mg/kg Ds	0.6	3.7	8.0	2.4
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.6	0.5	0.4	0.4

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: Actualisatie-onderzoek
: Waterbodemond. Seingraaf

Analyselijstnummer : 849788
Bemonsterd door : Witteveen en Bos

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
1 : MMS2-1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
2 : MMS3-1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
3 : MMS5-1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
4 : MMS6-1tm9	waterbodem	onbekend	(co)

	A N A L Y S E	Eenheid	1		2		3		4	
	CHLOORHOUDENDE BESTRIJDINGSMIDDELEN & PCB's d.m.v. GC-MS			(h)		(h)		(h)		(h)
Q	alfa-HCH	ug/kg Ds	<1	(mp)	<1	(mp)	<2	(mp)	<2	(mp)
Q	beta-HCH	ug/kg Ds	<1		<1		<2		<2	
Q	gamma-HCH	ug/kg Ds	<5		<10		<20		<10	
Q	delta-HCH	ug/kg Ds	<2		<2		<5		<5	
Q	Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg Ds	<2		<2		<5		<5	
Q	Heptachloor	ug/kg Ds	<2		<2		<5		<5	
Q	cis-Heptachloorepoxide	ug/kg Ds	<2		<2		<5		<5	
Q	trans-Chloordaan	ug/kg Ds	<1		<1		<2		<2	
Q	Aldrin	ug/kg Ds	<2		<2		<5		<5	
Q	Dieldrin	ug/kg Ds	<5		<5		<5		<5	
Q	Endrin	ug/kg Ds	<5		<5		<5		<5	
Q	Isodrin	ug/kg Ds	<5		<5		<5		<5	
Q	Telodrin	ug/kg Ds	<2		<2		<5		<5	
Q	2,4-DDE	ug/kg Ds	<1		<1		<2		<2	
Q	4,4-DDE	ug/kg Ds	9		5		7		<2	
Q	2,4-DDD	ug/kg Ds	<1		<1		<2		<2	
Q	4,4-DDD	ug/kg Ds	<1		<1		3		<2	
Q	2,4-DDT	ug/kg Ds	<1		<1		<2		<2	
Q	4,4-DDT	ug/kg Ds	<1		<1		10		<2	
Q	alfa-Endosulfan	ug/kg Ds	<5		<5		<10		<10	
	Som HCH's (STI-tabel)	ug/kg Ds	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
	Som Heptachloor en -epoxide	ug/kg Ds	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
	Som Drins (STI-tabel)	ug/kg Ds	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
	Som DDT/DDE/DDD	ug/kg Ds	9		5		20		n.a.	
Q	PCB-28	ug/kg Ds	<1		<1		<2		<2	
Q	PCB-52	ug/kg Ds	<1		<5		<2		<2	
Q	PCB-101	ug/kg Ds	<1		31		<2		6	
Q	PCB-118	ug/kg Ds	<1		11		<2		<5	
Q	PCB-138	ug/kg Ds	3		95		6		24	
Q	PCB-153	ug/kg Ds	2		80		3		20	
Q	PCB-180	ug/kg Ds	<1		48		<2		13	
	Som 6 PCB's (STI-tabel)	ug/kg Ds	5		250		9		60	
	Som 7 PCB's Ballschmiter	ug/kg Ds	5		260		9		60	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Witteveen & Bos
t.a.v. Dhr. A. Munneke
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Onze referentie	: R001-0476610PRO-D01-L-N
Datum	: 18/11/03
Projectnummer	: 5404306
Uw referentie	: DVN21-404
Betreft	: Analyseresultaten
Analyselijstnummer	: 476610
Informatie bij	: Klantenservice (0570-699765) of e-mail klantenservice@tauw.nl

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie (Sterlab). Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Wij wijzen u erop dat het rapport slechts in zijn geheel mag worden gereproduceerd na vooraf verkregen schriftelijke toestemming van ondergetekende.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Tauw Laboratorium
i.o.

ing. T.E. Houterman
directeur

Bijlagen

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: project Duiven/Actualisatieonderzoek
: waterbodem Sedigraaf/Aanv. op 849788

Analyselijstnummer : 476610
Bemonsterd door : Witteveen & Bos

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
1 : MMS2 - 1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
2 : MMS3 - 1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
3 : MMS5 - 1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
4 : MMS6 - 1tm9	waterbodem	onbekend	(co)

	A N A L Y S E	Eenheid	1	2	3	4
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Homogeniseren		+	+	+	+
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
	Ingevoerde droge stof (Ds)	%	70.4	69.8	69.3	54.4
	OLIE ANALYSE					
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	24	35	190	120
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<3
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<3
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	3	2
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	1	3	18	10
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4	7	41	26
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	12	14	64	41
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6	8	42	30
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	2	2	17	13

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

TI 101

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: project Duiven / Actualisatieonderzoek
: waterbodem Sedigraaf/Aanv. op 849788

Analyselijstnummer : 476610
Bemonsterd door : Witteveen & Bos

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
5 : MMS7 - 1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
6 : MMS8 - 1tm9	waterbodem	onbekend	(co)
7 : MMS9 - 1tm9	waterbodem	onbekend	(co)

	ANALYSE	Eenheid	5	6	7
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING				
	Homogeniseren		+	+	+
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
	Ingevoerde droge stof (Ds)	%	62.3	67.4	61.2
	OLIE ANALYSE				
Q	d.m.v. GC-FID				
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	91	150	190
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	1	4	4
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	10	21	18
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	19	30	42
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	29	39	58
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	22	45	43
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	10	11	24

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 476610

VERKLARING LETTERCODES

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

(co) : Het monster is geconserveerd aangeleverd (volgens opgave van de (analyse)opdrachtgever).

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

TL101

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 476610

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING		[waterbodem]
Homogeniseren	:	eigen methode.
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[waterbodem]
Ingevoerde droge stof (Ds)	:	niet van toepassing.
OLIE ANALYSE		[waterbodem]
Voor alle parameters	:	eigen methode. d.m.v. GC-FID

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

INFORMATIEVE BIJLAGE

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 476610

Toelichting

Ten gevolge van de invoering van verscherpte internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) zijn laboratoria verplicht te controleren of de aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet geborgd worden dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergesteld. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium. Tussen een groot aantal partijen (zie hieronder) zijn, in SIKB-kader, afspraken gemaakt om in de keten van monsterneming tot en met analyse verbeteringen tot stand te brengen om aan deze internationale voorschriften te kunnen voldoen. De afspraken gaan over de verpakking van monsters, de conservering in het veld, het transport en de opslag, de tijdige aanlevering en de analyse van de monsters voor het verstrijken van de conserveringstermijn.

Vanaf 1 juni 2003 werken de laboratoria volgens de nieuwe werkwijze. Leveranciers van monsters hebben tot 1 januari 2004 de gelegenheid om ook hun werkwijze aan te passen aan de conserveringsvoorschriften.
De tussenliggende tijd vormt een overgangsperiode. Gedurende de overgangsperiode wordt u via deze losse bijlage door het laboratorium geïnformeerd over de, bij uw monsters, geconstateerde afwijkingen.
Na 1 januari 2004 zullen onderstaande opmerkingen over monsters en analyses integraal onderdeel van het analyserapport zijn.

De partijen die aan de uitwerking van de internationale conserveringsvoorschriften hebben bijgedragen zijn: VKB, BOG, gemeentelijke adviesbureau's (Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Utrecht), VVMA, RIZA en FeNeLab.
De Raad voor Accreditatie houdt bij de laboratoria (erkend volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025) toezicht op het nakomen van de conserveringseisen.

Waar nodig worden beoordelingsrichtlijnen die gebruikt worden door de leveranciers van monsters, voor 1 januari 2004 aangepast.
Nadere informatie kunt u vinden op www.SIKB.nl.

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

DE MONSTERNEMINGSDATUM VAN HET MONSTER IS ONBEKEND.

Betreft monster(s): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

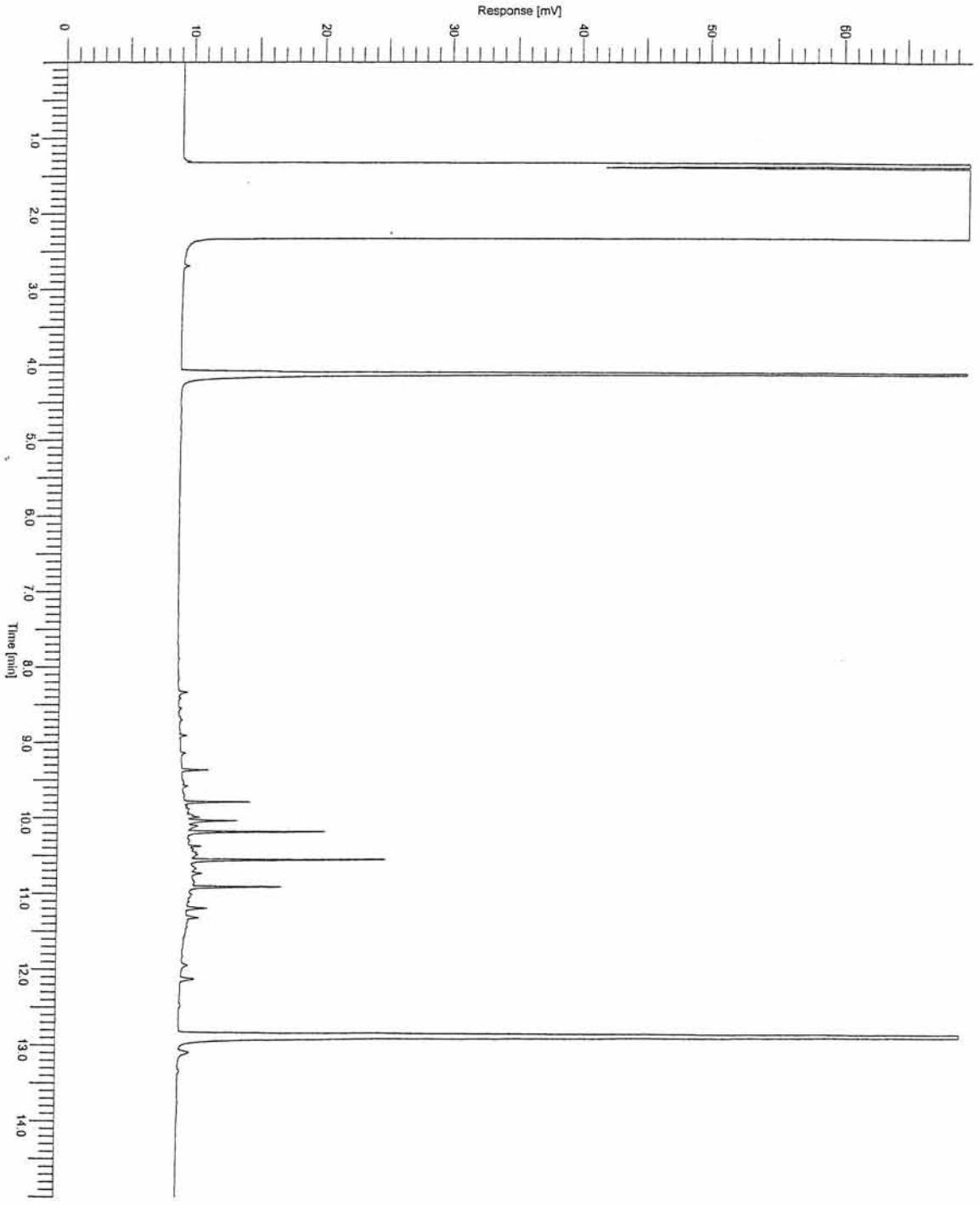
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 476610.01 Sample #: 049 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie06a\Werk\1411A049.raw
Date : 17/11/2003 15:49:06
Method : olie06instrument Time of Injection: 15/11/2003 11:40:46
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

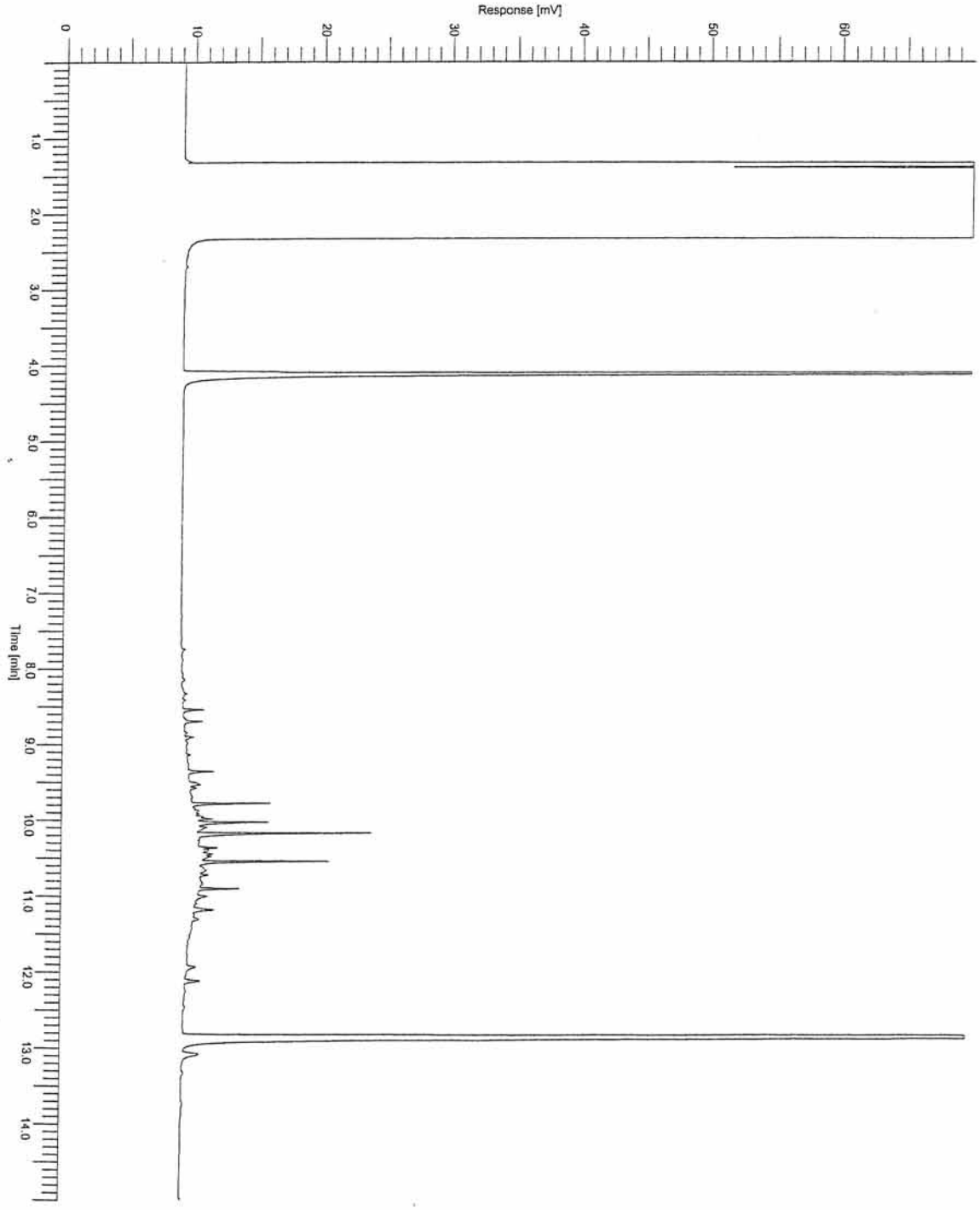
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 476610.02 Sample #: 050 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie06a\Werk\1411A050.raw
Date : 17/11/2003 15:49:08
Method : olie06instrument Time of Injection: 15/11/2003 12:12:07
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

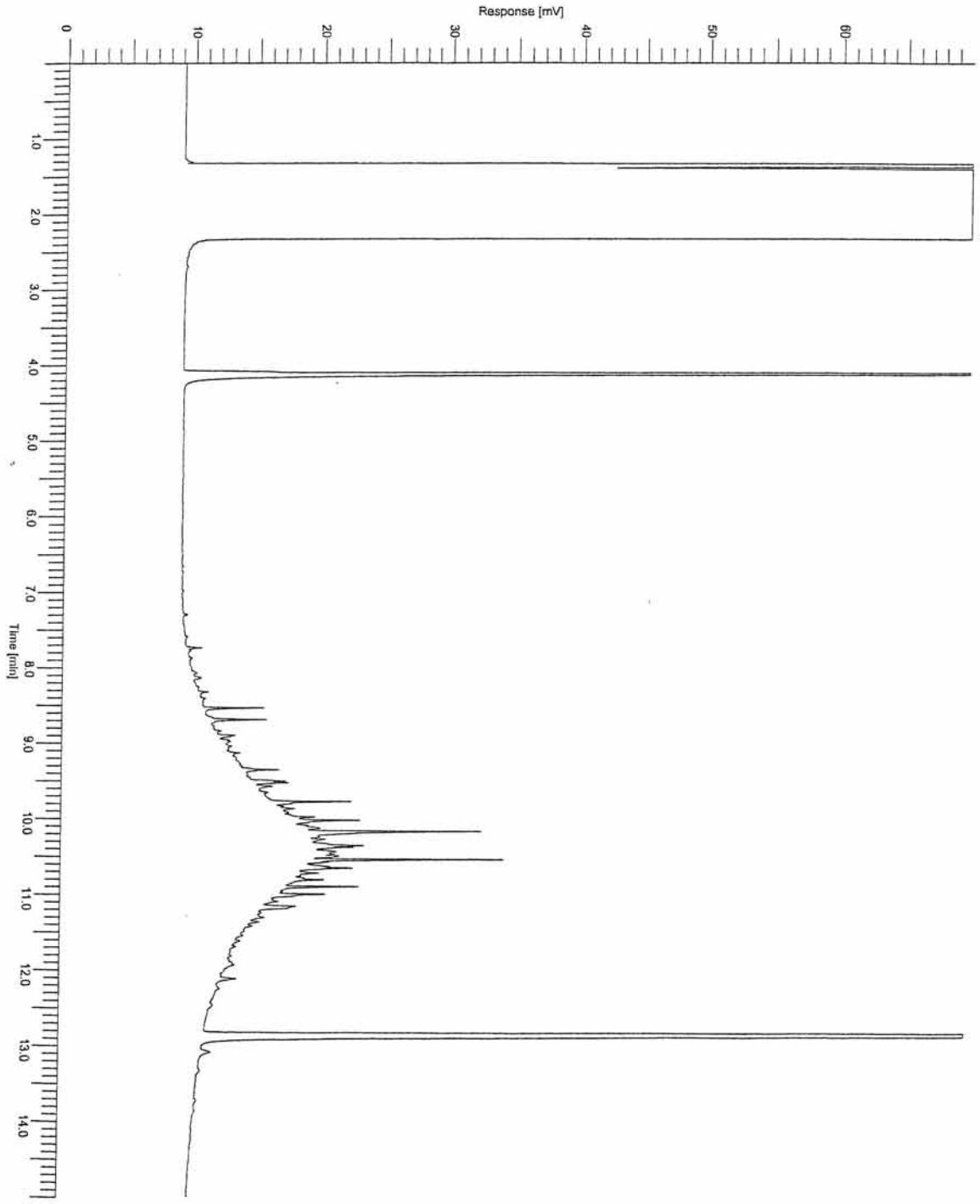
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 476610.03 Sample #: 051 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie06a\Werk\1411A051.raw
Date : 17/11/2003 15:49:10
Method : olie06instrument Time of Injection: 15/11/2003 12:43:36
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

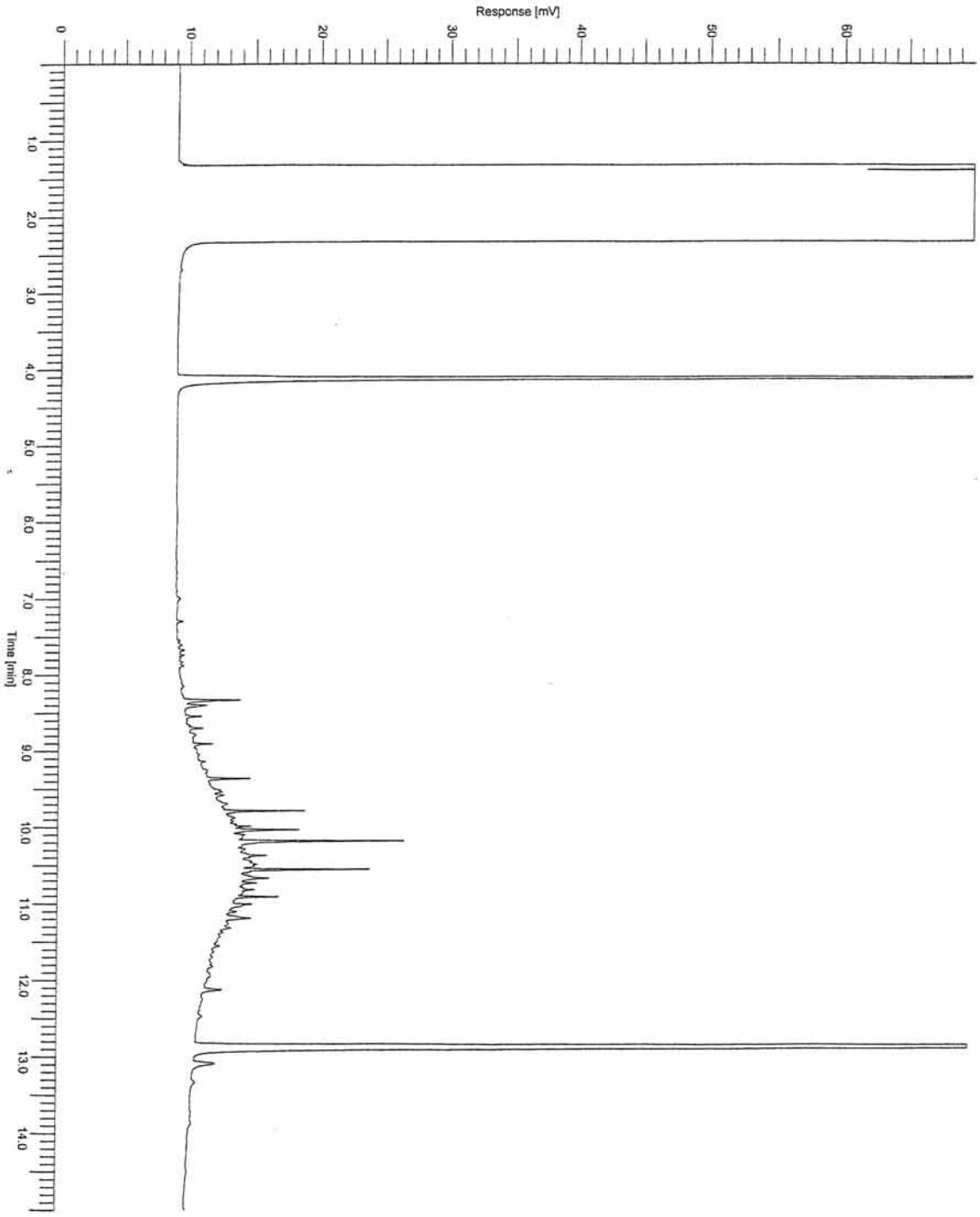
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 476610.04 Sample #: 052 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie06a\Werk\1411A052.raw
Date : 17/11/2003 15:49:13
Method : olie06instrument Time of Injection: 15/11/2003 13:14:56
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

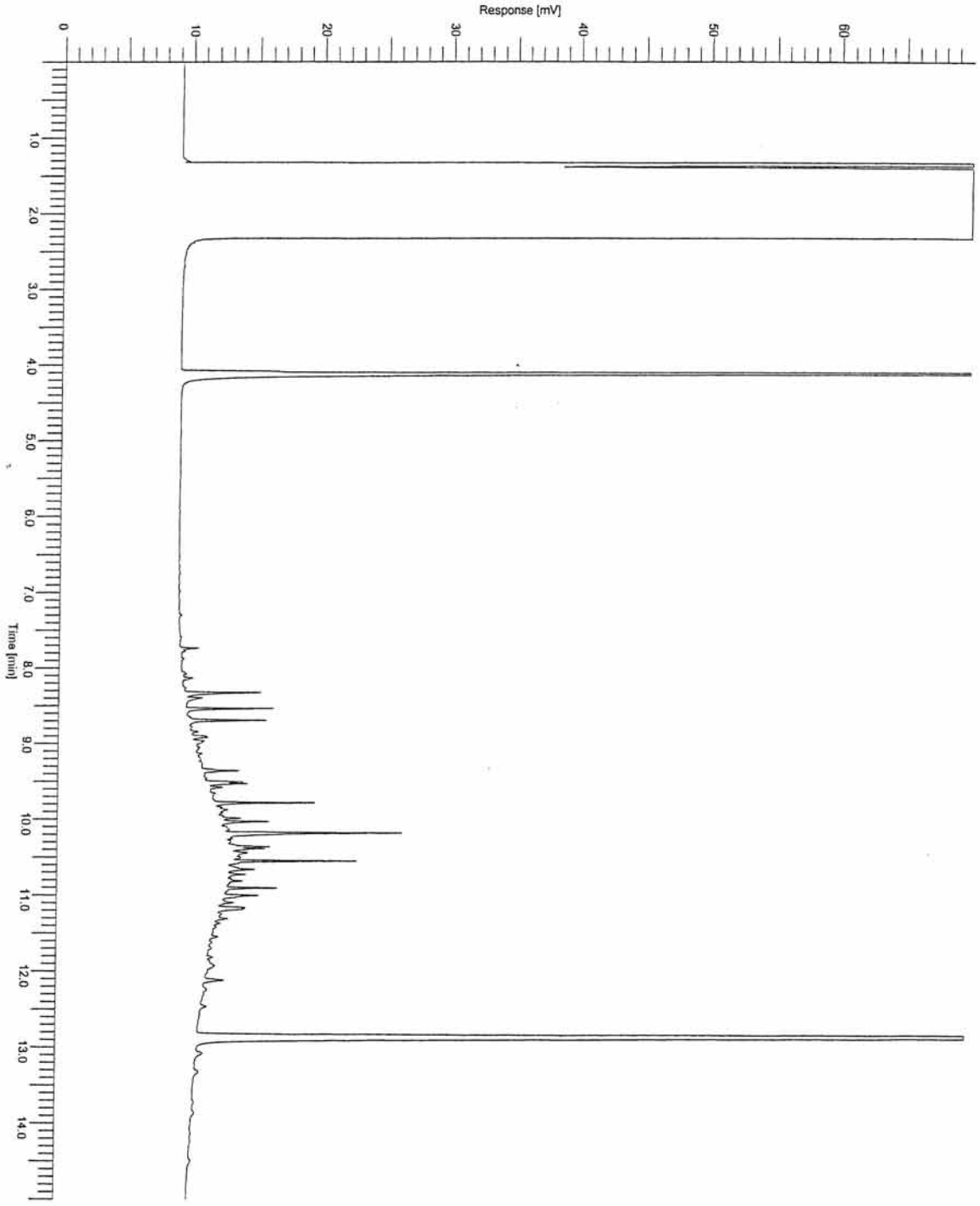
TL101

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 476610.05 Sample #: 053 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie06a\Werk\1411A053.raw
Date : 17/11/2003 15:49:15
Method : olie06instrument Time of Injection: 15/11/2003 13:46:27
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

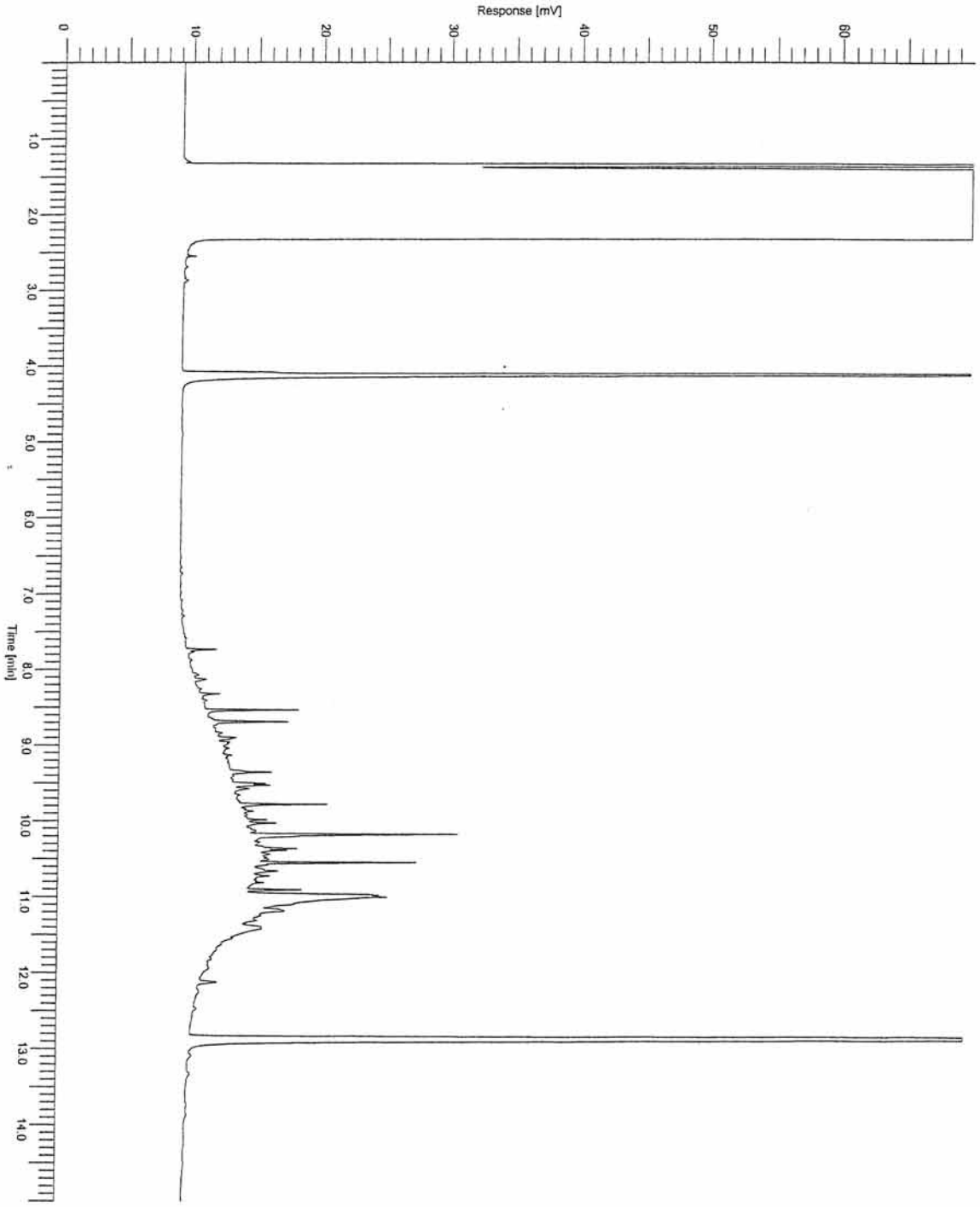
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 476610.06 Sample #: 054 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie06a\Werk\1411A054.raw
Date : 17/11/2003 15:49:17
Method : olie06instrument Time of Injection: 15/11/2003 14:17:47
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

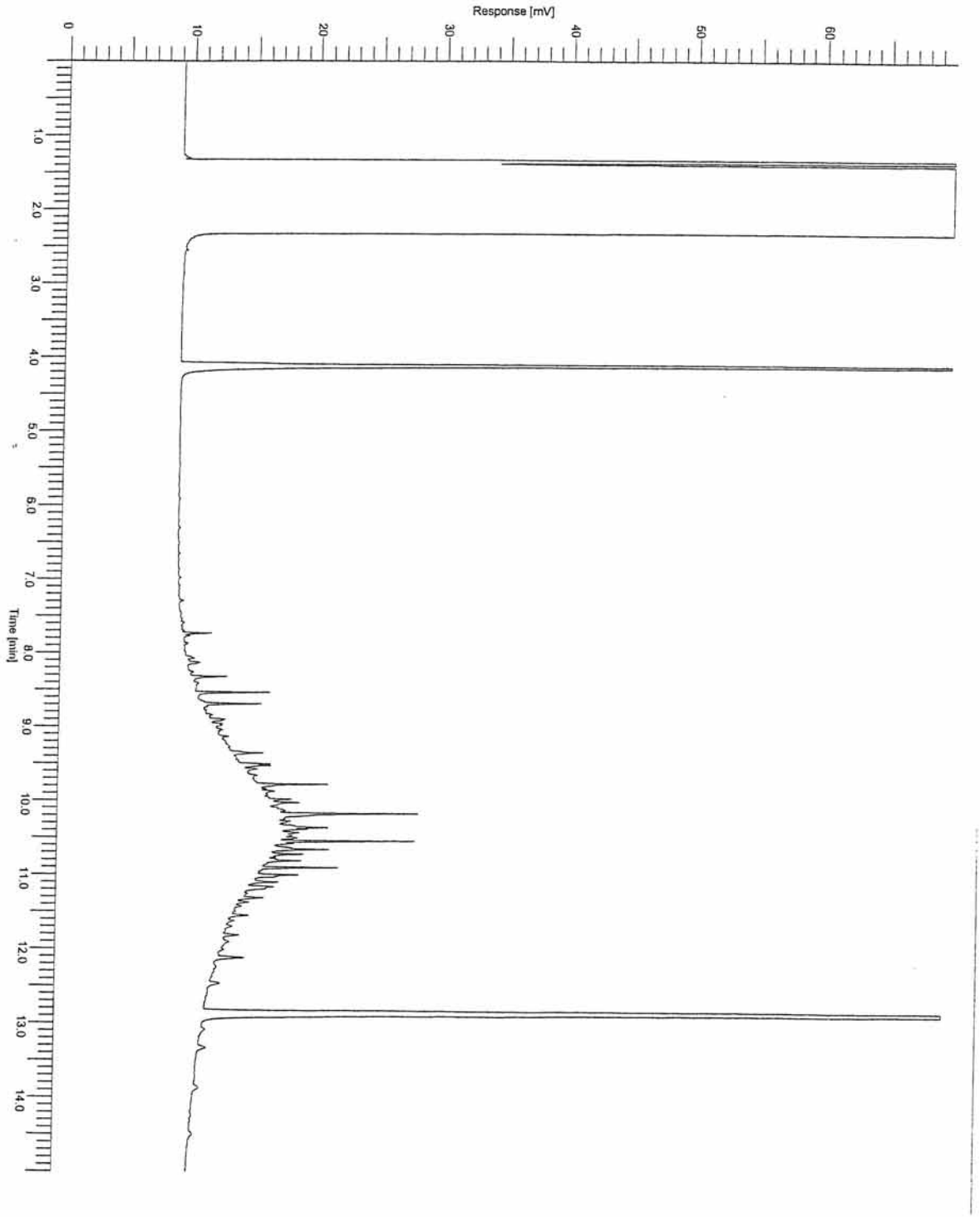
Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Sample Name : 476610.07 Sample #: 055 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie06a\Werk\1411A055.raw
Date : 17/11/2003 15:49:19
Method : olie06instrument Time of Injection: 15/11/2003 14:49:15
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08110898

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 en L272 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

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

Witteveen & Bos
t.a.v. A. Munneke
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Onze referentie : R001-0859753PRO-D01-L-N
Datum : 23/02/04

Projectnummer : 5404306
Uw referentie : DVN21-404
Betreft : Analyseresultaten
Analyselijstnummer : 859753
Informatie bij : Klantenservice (0570-699765) of
e-mail klantenservice@tauw.nl

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie (Sterlab). Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Tauw Laboratorium
i.c.
p. kroezen

Ir. J.K. Bouma
directeur

Bijlagen

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08120482

Tauw Laboratories cv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

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

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: Dvn21-404

Analyselijstnummer : 859753
Bemonsterd door :

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
1 : S10x15 (0,25-0,75)	bodem/grond	12/02/04	(co)
2 : S10x16 (0,15-0,65)	bodem/grond	12/02/04	(co)
3 : S10x17 (0,6-1,1)	bodem/grond	12/02/04	(co)
4 : S10x18 (0,1-0,6)	bodem/grond	12/02/04	(co)

	A N A L Y S E	Eenheid	1	2	3	4
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Homogeniseren		+	+	+	+
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%	70.6	70.3	69.1	70.1
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q	Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)					
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	29	10	20	70

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08120482

Tauw Laboratories cv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

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

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: Dvn21-404

Analyselijstnummer : 859753
Bemonsterd door :

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
5 : S10x19 (0,3-0,8)	bodem/grond	12/02/04	(co)

	ANALYSE	Eenheid	5
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING		
	Homogeniseren		+
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		
Q	Droge stof (Ds)	%	71.9
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE		
Q	Koningswater ontsluiting		+
	ICP-TECHNIEK (AES)		
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	110

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08120482

Tauw Laboratories cv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

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

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 859753

VERKLARING LETTERCODES

(co) : Het monster is geconserveerd aangeleverd (volgens opgave van de (analyse)opdrachtgever).

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08120482

Tauw Laboratories cv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

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

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 859753

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING	[bodem/grond]	
Homogeniseren	:	eigen methode,
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]	
Droge stof (Ds)	:	gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE	[bodem/grond]	
Koningswater ontsluiting	:	conform NEN 6465, d.m.v. ontsluiting met koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)	[bodem/grond]	
Voor alle parameters	:	conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08120482

Tauw Laboratories cv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

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

Witteveen & Bos
t.a.v. A. Munneke
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Onze referentie : R001-0859754PRO-D01-L-N
Datum : 23/02/04

Projectnummer : 5404306
Uw referentie : DVN21-404
Betreft : Analyseresultaten
Analyselijstnummer : 859754
Informatie bij : Klantenservice (0570-699765) of
e-mail klantenservice@tauw.nl

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie (Sterlab). Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Tauw Laboratorium
i.o.

Ir. J.K. Bouma
directeur

Bijlagen

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08120482

Tauw Laboratories cv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

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

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 5404306
Project/lokatie: Dvn21-404

Analyselijstnummer : 859754
Bemonsterd door :

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername	Opmerking
1 : S10x10 (0,35-0,85)	bodem/grond	12/02/04	(co)
2 : S10X11-12-13-14	bodem/grond	12/02/04	(co)

	A N A L Y S E	Eenheid	1		2	
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Mengen, 4 potten/flessen				+	
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%	48.2		70.4	
	POLYCHLOORBIFENYLEN					
	d.m.v. GC-MS			(mp)		(mp)
Q	PCB-28	ug/kg Ds	<2	(h)	<1	(h)
Q	PCB-52	ug/kg Ds	<2		<1	
Q	PCB-101	ug/kg Ds	<5		<1	
Q	PCB-118	ug/kg Ds	<2		<1	
Q	PCB-138	ug/kg Ds	5		<1	
Q	PCB-153	ug/kg Ds	<5		<1	
Q	PCB-180	ug/kg Ds	<2		<5	
	Som 6 PCB's (STI-tabel)	ug/kg Ds	5		n.a.	
	Som 7 PCB's Ballschmiter	ug/kg Ds	5		n.a.	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

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

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08120482

Tauw Laboratories cv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

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

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 859754

VERKLARING LETTERCODES

(co) : Het monster is geconserveerd aangeleverd (volgens opgave van de (analyse)opdrachtgever).
(h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.
(mp) : Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. De selectiviteit wordt hierbij gerealiseerd door gebruik te maken van 1 capillaire kolom in combinatie met de massaspecificiteit van de detector. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31; PCB-52 met PCB-69; PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08120482

Tauw Laboratories cv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Tauw Laboratorium

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

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 5404306
Analyselijstnummer : 859754

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING	[bodem/grond]	
Mengen, 4 potten/flessen	: eigen methode,	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]	
Droge stof (Ds)	: gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie	
POLYCHLOORBIFENYLEN	[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. LC-LVI-GC-MS	

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 08120482

Tauw Laboratories bv is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

TL101

BIJLAGE VI Toetsingstabellen

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 06-11-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 7,02 %
- als lutumgehalte: 23,00 %

Aantal getoetste parameters: 11

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,500	0,554	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,200	0,208	0		-
koper	mg/kg	36,000	39,258	2		9,05 %
nikkel	mg/kg	28,000	29,697	0		-
lood	mg/kg	75,000	79,668	0		-
zink	mg/kg	210,000	226,974	1		62,12 %
chroom	mg/kg	42,000	43,750	0		-
arseen	mg/kg	7,000	7,516	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	8,240	8,240	2		724,00 %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	15,275	15,275	.		. %
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	75,000	106,838	1		113,68 %
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,500	0,712	1		137,42 %

Eindoordeel: Klasse 2

Actualisatie-onderzoek Seingraaf (Dvn21-404)

Meetpunt: 1MMS1-3+4+5+6

Witteveen + Bos

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 20-11-2003 Datum monstername: 28-10-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 5,31 %
- als lutumgehalte: 29,00 %

Aantal getoetste parameters: 36

parameter	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN							
cadmium	mg/kg		0,200	0,220	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	<	0,100	0,098	0	*	-
koper	mg/kg		23,000	23,268	0		-
nikkel	mg/kg		28,000	25,128	0		-
lood	mg/kg		29,000	29,237	0		-
zink	mg/kg		90,000	86,918	0		-
chroom	mg/kg		35,000	32,407	0		-
arseen	mg/kg		12,000	12,115	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		0,280	0,280	.		. %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		0,322	0,322	0		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kg	<	5,000	9,416	2	*	135,40 %
som chloorbenzenen (0.7)	µg/kg		3,500	6,591	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	µg/kg	<	5,000	9,416	1	*	15593,66 %
dieldrin	µg/kg	<	5,000	9,416	1	*	1783,24 %
endrin	µg/kg	<	5,000	9,416	1	*	23440,49 %
som DRINS 3 (0.7)	µg/kg		10,500	19,774	1		295,48 %
som DDT/DDD/DDE (1.0)	µg/kg		4,000	7,533	.		. %
som DDT/DDD/DDE (0.7)	µg/kg		11,000	20,716	>Str	2	107,16 %
a-endosulfan	µg/kg	<	10,000	18,832	1	*	188223,92 %
a-HCH	µg/kg	<	2,000	3,766	1	*	25,55 %
b-HCH	µg/kg	<	2,000	3,766	0	*	-
g-HCH (lindaan)	µg/kg	<	10,000	18,832	2	*	1783,24 %
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	µg/kg		13,300	25,047	1		150,47 %
heptachloor	µg/kg	<	5,000	9,416	1	*	1245,17 %
heptachloorepoxide	µg/kg	<	5,000	9,416	1	*	4707997,93 %
chloordaan	µg/kg	<	2,000	3,766	1	*	12454,93 %
som pesticiden (1.0)	µg/kg		4,000	7,533	0	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg		84,000	158,192	1		216,38 %
PCB							
PCB-28	µg/kg	<	2,000	3,766	1	*	276,65 %
PCB-52	µg/kg	<	2,000	3,766	1	*	276,65 %
PCB-101	µg/kg	<	2,000	3,766	0	*	-
PCB-118	µg/kg	<	2,000	3,766	0	*	-
PCB-138	µg/kg	<	1,000	1,883	0	*	-
PCB-153	µg/kg	<	2,000	3,766	0	*	-
PCB-180	µg/kg	<	2,000	3,766	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	µg/kg		9,100	17,137	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	µg/kg		7,700	14,501	0		-
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		0,400	0,753	1		151,10 %

Eindoordeel: Klasse 1

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 06-11-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 5,76 %
- als lutumgehalte: 31,00 %

Aantal getoetste parameters: 11

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	< 0,100	0,106	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,100	0,096	0	*	-
koper	mg/kg	28,000	27,202	0		-
nikkel	mg/kg	40,000	34,146	0		-
lood	mg/kg	31,000	30,371	0		-
zink	mg/kg	85,000	78,475	0		-
chroom	mg/kg	48,000	42,857	0		-
arseen	mg/kg	10,000	9,763	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,370	0,370	.		. %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,552	0,552	0		-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	34,000	59,028	1		18,06 %
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,600	1,042	1		247,22 %

Actualisatie-onderzoek Seingraaf (Dvn21-404)

Meetpunt: 1MMS2-1tm9

Witteveen + Bos

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 18-11-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 9,54 %
- als lutumgehalte: 25,00 %

Aantal getoetste parameters: 36

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,200	0,202	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,100	0,100	0	*	-
koper	mg/kg	22,000	22,170	0		-
nikkel	mg/kg	25,000	25,000	0		-
lood	mg/kg	40,000	40,218	0		-
zink	mg/kg	130,000	130,644	0		-
chroom	mg/kg	32,000	32,000	0		-
arseen	mg/kg	9,000	9,057	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,410	0,410	.		. %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,452	0,452	0		-
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kg	< 2,000	2,096	1	*	4092,87 %
som chloorbenzenen (0.7)	µg/kg	1,400	1,468	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	µg/kg	< 2,000	2,096	1	*	3394,06 %
dieldrin	µg/kg	< 5,000	5,241	1	*	948,22 %
endrin	µg/kg	< 5,000	5,241	1	*	13002,73 %
som DRINS 3 (0.7)	µg/kg	8,400	8,805	1		76,10 %
som DDT/DDD/DDE (1.0)	µg/kg	9,000	9,434	.		. %
som DDT/DDD/DDE (0.7)	µg/kg	12,500	13,103	>Str	2	31,03 %
a-endosulfan	µg/kg	< 5,000	5,241	1	*	52310,90 %
a-HCH	µg/kg	< 1,000	1,048	0	*	-
b-HCH	µg/kg	< 1,000	1,048	0	*	-
g-HCH (lindaan)	µg/kg	< 5,000	5,241	2	*	424,11 %
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	µg/kg	6,300	6,604	0		-
heptachloor	µg/kg	< 2,000	2,096	1	*	199,49 %
heptachloorepoxide	µg/kg	< 2,000	2,096	1	*	1048118,03 %
chloordaan	µg/kg	< 1,000	1,048	1	*	3394,06 %
som pesticiden (1.0)	µg/kg	9,000	9,434	0	*	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	24,000	25,157	0		-
PCB						
PCB-28	µg/kg	< 1,000	1,048	1	*	4,82 %
PCB-52	µg/kg	< 1,000	1,048	1	*	4,82 %
PCB-101	µg/kg	< 1,000	1,048	0	*	-
PCB-118	µg/kg	< 1,000	1,048	0	*	-
PCB-138	µg/kg	3,000	3,145	0		-
PCB-153	µg/kg	2,000	2,096	0		-
PCB-180	µg/kg	< 1,000	1,048	0	*	-
som PCB 7 (1.0)	µg/kg	5,000	5,241	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	µg/kg	8,500	8,910	.		. %
som PCB 6 (0.7)	µg/kg	7,800	8,176	0		-
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,600	0,629	1		109,64 %

Eindoordeel: Klasse 0

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 18-11-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 9,18 %
- als lutumgehalte: 32,00 %

Aantal getoetste parameters: 36

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,500	0,481	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,100	0,093	0	*	-
koper	mg/kg	28,000	25,385	0		-
nikkel	mg/kg	30,000	25,000	0		-
lood	mg/kg	55,000	51,272	0		-
zink	mg/kg	180,000	157,727	1		12,66 %
chroom	mg/kg	37,000	32,456	0		-
arseen	mg/kg	7,000	6,450	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	2,430	2,430	2		143,00 %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	2,465	2,465	.		. %
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kg	< 2,000	2,179	1	*	4257,30 %
som chloorbenzenen (0.7)	µg/kg	1,400	1,525	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	µg/kg	< 2,000	2,179	1	*	3531,08 %
dieldrin	µg/kg	< 5,000	5,447	1	*	989,32 %
endrin	µg/kg	< 5,000	5,447	1	*	13516,56 %
som DRINS 3 (0.7)	µg/kg	8,400	9,150	1		83,01 %
som DDT/DDD/DDE (1.0)	µg/kg	5,000	5,447	.		. %
som DDT/DDD/DDE (0.7)	µg/kg	8,500	9,259	0		-
a-endosulfan	µg/kg	< 5,000	5,447	1	*	54366,23 %
a-HCH	µg/kg	< 1,000	1,089	0	*	-
b-HCH	µg/kg	< 1,000	1,089	0	*	-
g-HCH (lindaan)	µg/kg	< 10,000	10,893	2	*	989,32 %
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	µg/kg	9,800	10,675	1		6,75 %
heptachloor	µg/kg	< 2,000	2,179	1	*	211,24 %
heptachloorepoxide	µg/kg	< 2,000	2,179	1	*	1089224,62 %
chloordaan	µg/kg	< 1,000	1,089	1	*	3531,08 %
som pesticiden (1.0)	µg/kg	5,000	5,447	0	*	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	35,000	38,126	0		-
PCB						
PCB-28	µg/kg	< 1,000	1,089	1	*	8,93 %
PCB-52	µg/kg	< 5,000	5,447	2	*	36,17 %
PCB-101	µg/kg	31,000	33,769	3		12,56 %
PCB-118	µg/kg	11,000	11,983	2		199,56 %
PCB-138	µg/kg	95,000	103,486	3		244,95 %
PCB-153	µg/kg	80,000	87,146	3		190,49 %
PCB-180	µg/kg	48,000	52,288	3		74,29 %
som PCB 7 (1.0)	µg/kg	265,000	288,671	3		44,34 %
som PCB 7 (0.7)	µg/kg	269,200	293,246	.		. %
som PCB 6 (0.7)	µg/kg	258,200	281,264	1		1306,32 %
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,500	0,545	1		81,55 %

Eindoordeel: Klasse 3

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 06-11-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 6,48 %
- als lutumgehalte: 22,00 %

Aantal getoetste parameters: 11

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,400	0,455	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,100	0,106	0	*	-
koper	mg/kg	25,000	28,048	0		-
nikkel	mg/kg	26,000	28,438	0		-
lood	mg/kg	38,000	41,157	0		-
zink	mg/kg	100,000	111,359	0		-
chroom	mg/kg	35,000	37,234	0		-
arseen	mg/kg	15,000	16,482	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	2,790	2,790	2		179,00 %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	3,525	3,525	.		. %
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	68,000	104,938	1		109,88 %
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,500	0,772	1		157,20 %

Eindoordeel: Klasse 2

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 06-11-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 3,87 %
- als lutumgehalte: 16,00 %

Aantal getoetste parameters: 11

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,200	0,265	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,100	0,116	0		-
koper	mg/kg	23,000	30,756	0		-
nikkel	mg/kg	22,000	29,615	0		-
lood	mg/kg	46,000	55,961	0		-
zink	mg/kg	90,000	121,381	0		-
chroom	mg/kg	30,000	36,585	0		-
arseen	mg/kg	10,000	12,637	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	1,430	1,430	2		43,00 %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	1,745	1,745	.		. %
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	110,000	284,238	1		468,48 %
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,200	0,517	1		72,27 %

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 20-11-2003 Datum monstername: 28-10-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie: Aantal getoetste parameters: 35
- als org. stofgehalte: 5,49 %
- als lutumgehalte: 29,00 %

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,200	0,219	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,100	0,098	0	*	-
koper	mg/kg	25,000	25,214	0		-
nikkel	mg/kg	28,000	25,128	0		-
lood	mg/kg	34,000	34,205	0		-
zink	mg/kg	100,000	96,395	0		-
chroom	mg/kg	35,000	32,407	0		-
arseen	mg/kg	17,000	17,120	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,660	0,660	.		. %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,702	0,702	0		-
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kg	< 5,000	9,107	2	*	127,69 %
som chloorbenzenen (0.7)	µg/kg	3,500	6,375	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	µg/kg	< 5,000	9,107	1	*	15079,11 %
dieldrin	µg/kg	< 5,000	9,107	1	*	1721,49 %
endrin	µg/kg	< 5,000	9,107	1	*	22668,67 %
som DRINS 3 (0.7)	µg/kg	10,500	19,126	1		282,51 %
som DDT/DDD/DDE (0.7)	µg/kg	22,400	40,801	>Str	2	308,01 %
a-endosulfan	µg/kg	< 10,000	18,215	1	*	182049,36 %
a-HCH	µg/kg	< 2,000	3,643	1	*	21,43 %
b-HCH	µg/kg	< 2,000	3,643	0	*	-
g-HCH (lindaan)	µg/kg	< 10,000	18,215	2	*	1721,49 %
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	µg/kg	13,300	24,226	1		142,26 %
heptachloor	µg/kg	< 5,000	9,107	1	*	1201,07 %
heptachloorepoxide	µg/kg	< 5,000	9,107	1	*	4553634,06 %
chloordaan	µg/kg	< 2,000	3,643	1	*	12043,29 %
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	57,000	103,825	1		107,65 %
PCB						
PCB-28	µg/kg	< 2,000	3,643	1	*	264,30 %
PCB-52	µg/kg	< 2,000	3,643	1	*	264,30 %
PCB-101	µg/kg	< 2,000	3,643	0	*	-
PCB-118	µg/kg	< 2,000	3,643	0	*	-
PCB-138	µg/kg	13,000	23,679	2		491,99 %
PCB-153	µg/kg	7,000	12,750	2		218,76 %
PCB-180	µg/kg	< 2,000	3,643	0	*	-
som PCB 7 (1.0)	µg/kg	20,000	36,430	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	µg/kg	27,000	49,180	.		. %
som PCB 6 (0.7)	µg/kg	25,600	46,630	1		133,15 %
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,500	0,911	1		203,58 %

Eindoordeel: Klasse 2

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 18-11-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 9,72 %
- als lutumgehalte: 25,00 %

Aantal getoetste parameters: 36

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,600	0,605	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,100	0,100	0	*	-
koper	mg/kg	37,000	37,173	2		3,26 %
nikkel	mg/kg	33,000	33,000	0		-
lood	mg/kg	150,000	150,496	1		77,05 %
zink	mg/kg	230,000	230,692	1		64,78 %
chroom	mg/kg	37,000	37,000	0		-
arseen	mg/kg	9,000	9,035	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	5,530	5,530	2		453,00 %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	5,565	5,565	.		. %
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kg	< 5,000	5,144	2	*	28,60 %
som chloorbenzenen (0.7)	µg/kg	3,500	3,601	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	µg/kg	< 5,000	5,144	1	*	8473,39 %
dieldrin	µg/kg	< 5,000	5,144	1	*	928,81 %
endrin	µg/kg	< 5,000	5,144	1	*	12760,08 %
som DRINS 3 (0.7)	µg/kg	10,500	10,802	1		116,05 %
som DDT/DDD/DDE (1.0)	µg/kg	20,000	20,576	2		105,76 %
som DDT/DDD/DDE (0.7)	µg/kg	24,200	24,897	.		. %
a-endosulfan	µg/kg	< 10,000	10,288	1	*	102780,66 %
a-HCH	µg/kg	< 2,000	2,058	0	*	-
b-HCH	µg/kg	< 2,000	2,058	0	*	-
g-HCH (lindaan)	µg/kg	< 20,000	20,576	3	*	2,88 %
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	µg/kg	20,300	20,885	1		108,85 %
heptachloor	µg/kg	< 5,000	5,144	1	*	634,86 %
heptachloorepoxide	µg/kg	< 5,000	5,144	1	*	2571916,46 %
chloordaan	µg/kg	< 2,000	2,058	1	*	6758,71 %
som pesticiden (1.0)	µg/kg	20,000	20,576	0	*	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	190,000	195,473	1		290,95 %
PCB						
PCB-28	µg/kg	< 2,000	2,058	1	*	105,76 %
PCB-52	µg/kg	< 2,000	2,058	1	*	105,76 %
PCB-101	µg/kg	< 2,000	2,058	0	*	-
PCB-118	µg/kg	< 2,000	2,058	0	*	-
PCB-138	µg/kg	6,000	6,173	2		54,32 %
PCB-153	µg/kg	3,000	3,086	0		-
PCB-180	µg/kg	< 2,000	2,058	0	*	-
som PCB 7 (1.0)	µg/kg	9,000	9,259	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	µg/kg	16,000	16,461	.		. %
som PCB 6 (0.7)	µg/kg	14,600	15,021	0		-
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,400	0,412	1		37,17 %

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 18-11-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 6,93 %
- als lutumgehalte: 25,00 %

Aantal getoetste parameters: 35

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	< 0,100	0,109	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,100	0,102	0	*	-
koper	mg/kg	22,000	23,186	0		-
nikkel	mg/kg	26,000	26,000	0		-
lood	mg/kg	42,000	43,574	0		-
zink	mg/kg	110,000	113,741	0		-
chroom	mg/kg	35,000	35,000	0		-
arseen	mg/kg	11,000	11,486	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	1,620	1,620	2		62,00 %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	1,655	1,655	.		. %
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kg	< 5,000	7,215	2	*	80,38 %
som chloorbenzenen (0.7)	µg/kg	3,500	5,051	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	µg/kg	< 5,000	7,215	1	*	11925,01 %
dieldrin	µg/kg	< 5,000	7,215	1	*	1343,00 %
endrin	µg/kg	< 5,000	7,215	1	*	17937,52 %
som DRINS 3 (0.7)	µg/kg	10,500	15,152	1		203,03 %
som DDT/DDD/DDE (0.7)	µg/kg	8,400	12,121	>Str	2	21,21 %
a-endosulfan	µg/kg	< 10,000	14,430	1	*	144200,14 %
a-HCH	µg/kg	< 2,000	2,886	0	*	-
b-HCH	µg/kg	< 2,000	2,886	0	*	-
g-HCH (lindaan)	µg/kg	< 10,000	14,430	2	*	1343,00 %
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	µg/kg	13,300	19,192	1		91,92 %
heptachloor	µg/kg	< 5,000	7,215	1	*	930,72 %
heptachloorepoxide	µg/kg	< 5,000	7,215	1	*	3607403,61 %
chloordaan	µg/kg	< 2,000	2,886	1	*	9520,01 %
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	120,000	173,160	1		246,32 %
PCB						
PCB-28	µg/kg	< 2,000	2,886	1	*	188,60 %
PCB-52	µg/kg	< 2,000	2,886	1	*	188,60 %
PCB-101	µg/kg	6,000	8,658	2		116,45 %
PCB-118	µg/kg	< 5,000	7,215	2	*	80,38 %
PCB-138	µg/kg	24,000	34,632	3		15,44 %
PCB-153	µg/kg	20,000	28,860	2		621,50 %
PCB-180	µg/kg	13,000	18,759	2		368,98 %
som PCB 7 (1.0)	µg/kg	63,000	90,909	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	µg/kg	69,300	100,000	.		. %
som PCB 6 (0.7)	µg/kg	65,800	94,949	1		374,75 %
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,400	0,577	1		92,40 %

Eindoordeel: Klasse 2

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 18-11-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 8,55 %
- als lutumgehalte: 22,00 %

Aantal getoetste parameters: 35

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,200	0,214	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,600	0,626	2		25,25 %
koper	mg/kg	25,000	27,003	0		-
nikkel	mg/kg	21,000	22,969	0		-
lood	mg/kg	65,000	68,591	0		-
zink	mg/kg	150,000	163,012	1		16,44 %
chroom	mg/kg	27,000	28,723	0		-
arseen	mg/kg	9,000	9,589	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	3,710	3,710	2		271,00 %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	3,745	3,745	.		. %
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kg	< 5,000	5,848	2	*	46,20 %
som chloorbenzenen (0.7)	µg/kg	3,500	4,094	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	µg/kg	< 5,000	5,848	1	*	9646,59 %
dieldrin	µg/kg	< 5,000	5,848	1	*	1069,59 %
endrin	µg/kg	< 5,000	5,848	1	*	14519,88 %
som DRINS 3 (0.7)	µg/kg	10,500	12,281	1		145,61 %
som DDT/DDD/DDE (0.7)	µg/kg	10,500	12,281	>Str	2	22,81 %
a-endosulfan	µg/kg	< 10,000	11,696	1	*	116859,06 %
a-HCH	µg/kg	< 2,000	2,339	0	*	-
b-HCH	µg/kg	< 2,000	2,339	0	*	-
g-HCH (lindaan)	µg/kg	< 10,000	11,696	2	*	1069,59 %
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	µg/kg	13,300	15,556	1		55,56 %
heptachloor	µg/kg	< 5,000	5,848	1	*	735,42 %
heptachloorepoxide	µg/kg	< 5,000	5,848	1	*	2923876,61 %
chloordaan	µg/kg	< 2,000	2,339	1	*	7697,27 %
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	91,000	106,433	1		112,87 %
PCB						
PCB-28	µg/kg	< 2,000	2,339	1	*	133,92 %
PCB-52	µg/kg	< 2,000	2,339	1	*	133,92 %
PCB-101	µg/kg	< 5,000	5,848	2	*	46,20 %
PCB-118	µg/kg	< 5,000	5,848	2	*	46,20 %
PCB-138	µg/kg	7,000	8,187	2		104,68 %
PCB-153	µg/kg	6,000	7,018	2		75,44 %
PCB-180	µg/kg	< 10,000	11,696	2	*	192,40 %
som PCB 7 (1.0)	µg/kg	13,000	15,205	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	µg/kg	29,800	34,854	.		. %
som PCB 6 (0.7)	µg/kg	26,300	30,760	1		53,80 %
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,500	0,585	1		94,93 %

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 18-11-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 10,44 %
- als lutumgehalte: 28,00 %

Aantal getoetste parameters: 36

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,400	0,385	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,200	0,193	0		-
koper	mg/kg	37,000	34,994	0		-
nikkel	mg/kg	29,000	26,711	0		-
lood	mg/kg	60,000	57,666	0		-
zink	mg/kg	200,000	187,091	1		33,64 %
chroom	mg/kg	36,000	33,962	0		-
arseen	mg/kg	6,000	5,728	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	1,470	1,408	2		40,80 %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	1,505	1,442	.		. %
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kg	< 1,000	0,958	1	*	1815,71 %
som chloorbenzenen (0.7)	µg/kg	0,700	0,670	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	µg/kg	< 1,000	0,958	1	*	1496,42 %
dieldrin	µg/kg	< 1,000	0,958	1	*	91,57 %
endrin	µg/kg	< 1,000	0,958	1	*	2294,64 %
som DRINS 3 (0.7)	µg/kg	2,100	2,011	0		-
som DDT/DDD/DDE (1.0)	µg/kg	4,000	3,831	.		. %
som DDT/DDD/DDE (0.7)	µg/kg	6,800	6,513	0		-
a-endosulfan	µg/kg	< 1,000	0,958	1	*	9478,54 %
a-HCH	µg/kg	< 1,000	0,958	0	*	-
b-HCH	µg/kg	< 1,000	0,958	0	*	-
g-HCH (lindaan)	µg/kg	< 5,000	4,789	2	*	378,93 %
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	µg/kg	5,600	5,364	0		-
heptachloor	µg/kg	< 1,000	0,958	1	*	36,84 %
heptachloorepoxide	µg/kg	< 1,000	0,958	1	*	478827,20 %
chloordaan	µg/kg	< 1,000	0,958	1	*	3092,85 %
som pesticiden (1.0)	µg/kg	4,000	3,831	0	*	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	150,000	143,678	1		187,36 %
PCB						
PCB-28	µg/kg	< 1,000	0,958	0	*	-
PCB-52	µg/kg	< 1,000	0,958	0	*	-
PCB-101	µg/kg	< 1,000	0,958	0	*	-
PCB-118	µg/kg	< 1,000	0,958	0	*	-
PCB-138	µg/kg	2,000	1,916	0		-
PCB-153	µg/kg	2,000	1,916	0		-
PCB-180	µg/kg	< 1,000	0,958	0	*	-
som PCB 7 (1.0)	µg/kg	4,000	3,831	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	µg/kg	7,500	7,184	.		. %
som PCB 6 (0.7)	µg/kg	6,800	6,513	0		-
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,400	0,383	1		27,71 %

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 18-11-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 7,20 %
- als lutumgehalte: 29,00 %

Aantal getoetste parameters: 36

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	0,500	0,520	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,100	0,097	0	*	-
koper	mg/kg	39,000	38,235	2		6,21 %
nikkel	mg/kg	38,000	34,103	0		-
lood	mg/kg	85,000	83,817	0		-
zink	mg/kg	190,000	179,973	1		28,55 %
chroom	mg/kg	50,000	46,296	0		-
arseen	mg/kg	8,000	7,870	0		-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	7,290	7,290	2		629,00 %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	7,325	7,325	.		. %
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kg	< 2,000	2,778	1	*	5455,56 %
som chloorbenzenen (0.7)	µg/kg	1,400	1,944	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	µg/kg	< 2,000	2,778	1	*	4529,63 %
dieldrin	µg/kg	< 5,000	6,944	1	*	1288,89 %
endrin	µg/kg	< 5,000	6,944	1	*	17261,11 %
som DRINS 3 (0.7)	µg/kg	8,400	11,667	1		133,33 %
som DDT/DDD/DDE (1.0)	µg/kg	8,000	11,111	2		11,11 %
som DDT/DDD/DDE (0.7)	µg/kg	10,800	15,000	.		. %
a-endosulfan	µg/kg	< 5,000	6,944	1	*	69344,44 %
a-HCH	µg/kg	< 1,000	1,389	0	*	-
b-HCH	µg/kg	< 1,000	1,389	0	*	-
g-HCH (lindaan)	µg/kg	< 15,000	20,833	3	*	4,17 %
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	µg/kg	22,400	31,111	1		211,11 %
heptachloor	µg/kg	< 2,000	2,778	1	*	296,83 %
heptachloorepoxide	µg/kg	< 2,000	2,778	1	*	1388788,89 %
chloordaan	µg/kg	< 1,000	1,389	1	*	4529,63 %
som pesticiden (1.0)	µg/kg	8,000	11,111	0	*	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	190,000	263,889	1		427,78 %
PCB						
PCB-28	µg/kg	2,000	2,778	1		177,78 %
PCB-52	µg/kg	4,000	5,556	2		38,89 %
PCB-101	µg/kg	12,000	16,667	2		316,67 %
PCB-118	µg/kg	7,000	9,722	2		143,06 %
PCB-138	µg/kg	19,000	26,389	2		559,72 %
PCB-153	µg/kg	18,000	25,000	2		525,00 %
PCB-180	µg/kg	8,000	11,111	2		177,78 %
som PCB 7 (1.0)	µg/kg	70,000	97,222	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	µg/kg	70,000	97,222	.		. %
som PCB 6 (0.7)	µg/kg	63,000	87,500	1		337,50 %
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,600	0,833	1		177,78 %

Eindoordeel: Klasse 2

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 06-11-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 4,14 %
- als lutumgehalte: 29,00 %

Aantal getoetste parameters: 11

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	< 0,100	0,114	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	< 0,100	0,099	0	*	-
koper	mg/kg	29,000	29,928	0		-
nikkel	mg/kg	32,000	28,718	0		-
lood	mg/kg	32,000	32,716	0		-
zink	mg/kg	90,000	87,983	0		-
chroom	mg/kg	39,000	36,111	0		-
arseen	mg/kg	30,000	30,790	1		6,17 %
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	1,260	1,260	2		26,00 %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	1,995	1,995	.		. %
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	33,000	79,710	1		59,42 %
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,200	0,483	1		61,03 %

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)
Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 20-11-2003
Datum monstername: 28-10-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 7,83 %
- als lutumgehalte: 21,00 %

Aantal getoetste parameters: 36

parameter	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN							
cadmium	mg/kg		0,900	0,993	1		24,13 %
anorganisch kwik	mg/kg		0,200	0,212	0		-
koper	mg/kg		55,000	61,304	2		70,29 %
nikkel	mg/kg		24,000	27,097	0		-
lood	mg/kg		85,000	91,653	1		7,83 %
zink	mg/kg		240,000	269,349	1		92,39 %
chroom	mg/kg		41,000	44,565	0		-
arseen	mg/kg		32,000	34,977	1		20,61 %
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		11,600	11,600	3		16,00 %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		11,635	11,635	.		. %
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kg	<	10,000	12,771	2	*	219,28 %
som chloorbenzenen (0.7)	µg/kg		7,000	8,940	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	µg/kg	<	10,000	12,771	1	*	21185,65 %
dieldrin	µg/kg	<	10,000	12,771	1	*	2454,28 %
endrin	µg/kg	<	10,000	12,771	1	*	31828,48 %
som DRINS 3 (0.7)	µg/kg		21,000	26,820	1		436,40 %
som DDT/DDD/DDE (1.0)	µg/kg		7,000	8,940	.		. %
som DDT/DDD/DDE (0.7)	µg/kg		50,400	64,368	>Str	2	543,68 %
a-endosulfan	µg/kg	<	20,000	25,543	1	*	255327,84 %
a-HCH	µg/kg	<	4,000	5,109	1	*	70,29 %
b-HCH	µg/kg	<	4,000	5,109	0	*	-
g-HCH (lindaan)	µg/kg	<	70,000	89,400	3	*	347,00 %
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	µg/kg		61,600	78,672	1		686,72 %
heptachloor	µg/kg	<	10,000	12,771	1	*	1724,48 %
heptachloorepoxide	µg/kg	<	10,000	12,771	1	*	6385596,04 %
chloordaan	µg/kg	<	4,000	5,109	1	*	16928,52 %
som pesticiden (1.0)	µg/kg		7,000	8,940	0	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg		370,000	472,542	1		845,08 %
PCB							
PCB-28	µg/kg	<	4,000	5,109	2	*	27,71 %
PCB-52	µg/kg	<	4,000	5,109	2	*	27,71 %
PCB-101	µg/kg	<	4,000	5,109	2	*	27,71 %
PCB-118	µg/kg	<	4,000	5,109	2	*	27,71 %
PCB-138	µg/kg		36,000	45,977	3		53,26 %
PCB-153	µg/kg		32,000	40,868	3		36,23 %
PCB-180	µg/kg		24,000	30,651	3		2,17 %
som PCB 7 (1.0)	µg/kg		92,000	117,497	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	µg/kg		103,200	131,801	.		. %
som PCB 6 (0.7)	µg/kg		100,400	128,225	1		541,12 %
SCREENINGSPARAMETERS							
EOX	mg/kg		1,500	1,916	1		538,57 %

Eindoordeel: Klasse 3

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 06-11-2003

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 5,13 %
- als lutumgehalte: 33,00 %

Aantal getoetste parameters: 11

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
cadmium	mg/kg	1,000	1,063	1		32,83 %
anorganisch kwik	mg/kg	0,200	0,188	0		-
koper	mg/kg	170,000	161,571	3		79,52 %
nikkel	mg/kg	49,000	39,884	2		13,95 %
lood	mg/kg	140,000	135,028	1		58,86 %
zink	mg/kg	390,000	348,448	1		148,89 %
chroom	mg/kg	38,000	32,759	0		-
arseen	mg/kg	85,000	81,482	4		48,15 %
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	1,000	1,000	.		. %
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	1,315	1,315	>Str	2	31,50 %
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie GC	mg/kg	150,000	292,398	1		484,80 %
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,500	0,975	1		224,89 %

Eindoordeel: Klasse 4

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 26-02-2004

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 4,14 %
- als lutumgehalte: 29,00 %

Aantal getoetste parameters: 9

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
PCB						
PCB-28	µg/kg	< 2,000	4,831	2	*	20,77 %
PCB-52	µg/kg	< 2,000	4,831	2	*	20,77 %
PCB-101	µg/kg	< 5,000	12,077	2	*	201,93 %
PCB-118	µg/kg	< 2,000	4,831	2	*	20,77 %
PCB-138	µg/kg	5,000	12,077	2		201,93 %
PCB-153	µg/kg	< 5,000	12,077	2	*	201,93 %
PCB-180	µg/kg	< 2,000	4,831	2	*	20,77 %
som PCB 7 (1.0)	µg/kg	5,000	12,077	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	µg/kg	17,600	42,512	.		. %
som PCB 6 (0.7)	µg/kg	16,200	39,130	1		95,65 %

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 26-02-2004

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 4,14 %
- als lutumgehalte: 29,00 %

Aantal getoetste parameters: 9

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
PCB						
PCB-28	µg/kg	< 1,000	2,415	1	*	141,55 %
PCB-52	µg/kg	< 1,000	2,415	1	*	141,55 %
PCB-101	µg/kg	< 1,000	2,415	0	*	-
PCB-118	µg/kg	< 1,000	2,415	0	*	-
PCB-138	µg/kg	< 1,000	2,415	0	*	-
PCB-153	µg/kg	< 1,000	2,415	0	*	-
PCB-180	µg/kg	< 5,000	12,077	2	*	201,93 %
som PCB 7 (0.7)	µg/kg	7,700	18,599	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	µg/kg	7,000	16,908	0		-

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 26-02-2004

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 5,13 %
- als lutumgehalte: 33,00 %

Aantal getoetste parameters: 1

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
arseen	mg/kg	29,000	27,800	0		-

Eindoordeel: Klasse 0

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 26-02-2004

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 5,13 %
- als lutumgehalte: 33,00 %

Aantal getoetste parameters: 1

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
arseen	mg/kg	10,000	9,586	0		-

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 26-02-2004

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 5,13 %
- als lutumgehalte: 33,00 %

Aantal getoetste parameters: 1

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
arseen	mg/kg	20,000	19,172	0		-

Eindoordeel: Klasse 0

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 26-02-2004

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 5,13 %
- als lutumgehalte: 33,00 %

Aantal getoetste parameters: 1

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
arseen	mg/kg	70,000	67,103	4		22,01 %

Eindoordeel: Klasse 4

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.0.1
Datum toetsing: 26-02-2004

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
- als org. stofgehalte: 5,13 %
- als lutumgehalte: 33,00 %

Aantal getoetste parameters: 1

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	ind.	overschrijding
METALEN						
arseen	mg/kg	110,000	105,448	4		91,72 %

Eindoordeel: Klasse 4

BIJLAGE VII Toelichting toetsingskader Vierde Nota Waterhuishouding

BIJLAGE VII Toelichting toetsingskader Vierde Nota Waterhuishouding

De NW4-normering kent vijf gedefinieerde kwaliteits-niveaus voor het omgaan met (verontreinigd) sediment:

- **Streefwaarde**: het einddoel; het niveau waarbij de risico's voor als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht. Streefwaarden liggen in principe op het niveau van het verwaarloosbaar risico-niveau (VR), maar zijn voor de meeste zware metalen gelijk aan de achtergrondwaarde in onverdachte gebieden.
- **Grenswaarde**: een (op korte termijn te bereiken) tussendoel, op een niveau op of onder het maximaal toelaatbaar risico niveau (MTR) maar boven het VR. Bij de vaststelling van grenswaarden vindt een afweging plaats tussen de wenselijkheid van verdere risicoreductie ten opzichte van de actuele situatie en de technische en economische mogelijkheden daartoe.
- **Toetsingswaarde**: vooral deze waarde is van belang bij berging van slib. Bij een kwaliteit van het slib gelijk aan of boven deze waarde dient het slib onder gecontroleerde omstandigheden (IBC-criteria) te worden geborgen. In zijn algemeenheid geldt dat slib met een kwaliteit gelegen tussen de toetsingswaarde en de grenswaarde in een zone van 20 m langs de watergang op de kant mag worden verspreid. Oorspronkelijk was dit toegestaan tot 1 januari 2003, maar gezien het feit dat een alternatieve bestemming nog niet voorhanden is, is het verbod op verspreiden uitgesteld. Verspreiding is uiteraard wel afhankelijk van de lokale situatie. Ook is onder voorwaarden verspreiding in oppervlaktewater mogelijk. Momenteel wordt het verspreidingsbeleid herzien en nader ingevuld.
- **Interventiewaarde**: de milieukwaliteit, waarbij de van het maximaal toelaatbaar risico (MTR) afgeleide concentraties zodanig worden overschreden dat actief ingrijpen op enig moment noodzakelijk is (saneringsnoodzaak). De numerieke invulling hiervan is gebaseerd op geïntegreerde humaan- en ecotoxicologische grondslagen.
- **Signaleringswaarde**: deze is alleen van toepassing op (zware) metalen ter bepaling van het actuele risico. Indien de interventiewaarde door één of meer metalen wordt overschreden, maar deze gehaltes liggen beneden de signaleringswaarde, wordt aangenomen dat de actuele risico's laag zijn. Verder onderzoek is dan niet nodig en een eventuele sanering kan voorlopig achterwege blijven.

De bij het chemisch onderzoek gemeten gehaltes moeten worden gecorrigeerd voor de gemeten gehaltes lutum en organische stof, met uitzondering van PAK. Bij organische stof <10 % dient het PAK-gehalte te worden getoetst aan het gemeten gehalte. Aan de al dan niet gestandaardiseerde gehaltes per geanalyseerde stof kan met behulp van de normen uit de NW4 een klasse worden toegekend. Aan de hand van de verschillende klassen per stof wordt het waterbodemmonster in zijn totaliteit ingedeeld in een klasse (eindoordeel).

In principe voldoet een monster aan een bepaalde klasse als er geen overschrijdingen van de bij het kwaliteitsniveau behorende getalswaarden worden vastgesteld voor de individuele stoffen. Als er in een monster sprake is van een geringe overschrijding van een kwaliteitsniveau voor één of twee parameters, terwijl de overige parameters aan ditzelfde kwaliteitsniveau voldoen, kan een geringe overschrijding geaccepteerd worden zonder dat dit leidt tot indeling in een hogere klasse.

Voor toepassing van deze regel bij bepaling van het eindoordeel geldt een aantal specifieke eisen:

- bij overschrijding van de grens- en de toetsingswaarde geldt dat maximaal twee parameters een overschrijding van een deze normen mogen hebben, mits deze overschrijdingen niet meer bedragen dan 50% van de norm,
- bij overschrijding van een norm voor de somparameter PAK-totaal (10 van VROM) volgt automatisch klasse-indeling in de hogere klasse;
- de overschrijdingsregels zijn niet van toepassing bij interventiewaarde-overschrijding;
- EOX of EOCl worden niet meegenomen bij de bepaling van het eindoordeel. Indien deze parameters verhoogd zijn moet onderzocht worden op de individuele componenten van de stoffen die behoren tot de OCB's en PCB's;

- indeling in klasse 0 geschiedt wanneer alle gemeten concentraties onder de toetsingswaarde èn onder de tussenwaarde liggen en ten hoogste twee stoffen de streefwaarde met maximaal een factor 2 overschrijden. Wanneer meer dan 10 stoffen zijn gemeten, mogen maximaal drie stoffen de streefwaarde 100 % overschrijden, bij meer dan 20 gemeten stoffen mogen vier stoffen de streefwaarde 100 % overschrijden.

Op basis van het bovengenoemde beoordelingskader kan het slib worden ingedeeld in 5 klassen. De klassen hebben de volgende betekenis:

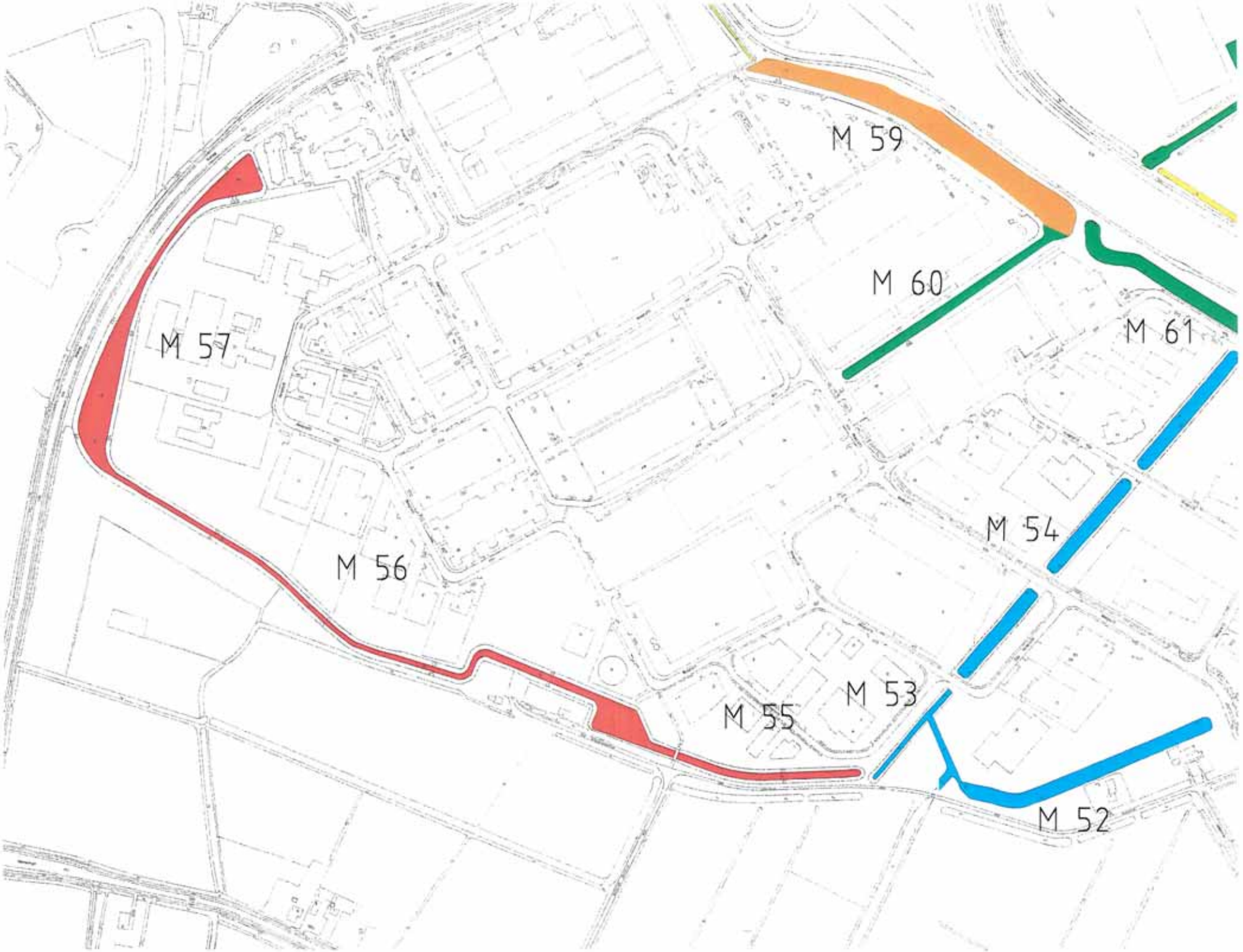
klasse	toetsingsresultaat (x)	toepassing	verontreinigingsgraad
klasse 0	x = streefwaarde	vrije toepassing, geen restricties	schoon
klasse 1	streefwaarde < x = grenswaarde	vrije toepassing, bepaalde restricties	licht verontreinigd
klasse 2	grenswaarde < x = toetsingswaarde	vrije toepassing in (aangrenzend) watersysteem; verspreiding binnen 20 meter vanaf de kant	licht tot matig verontreinigd
klasse 3	toetsingswaarde < x = interventiewaarde	reinigen/storten; geen saneringsnoodzaak of urgentiebepaling	matig tot sterk verontreinigd
klasse 4	x > interventiewaarde	reinigen/storten; wel saneringsnoodzaak en urgentiebepaling	zeer sterk verontreinigd
klasse 4+	x > signaleringswaarde	geldt alleen voor zware metalen; sanering is niet urgent als x = signaleringswaarde	zeer sterk verontreinigd

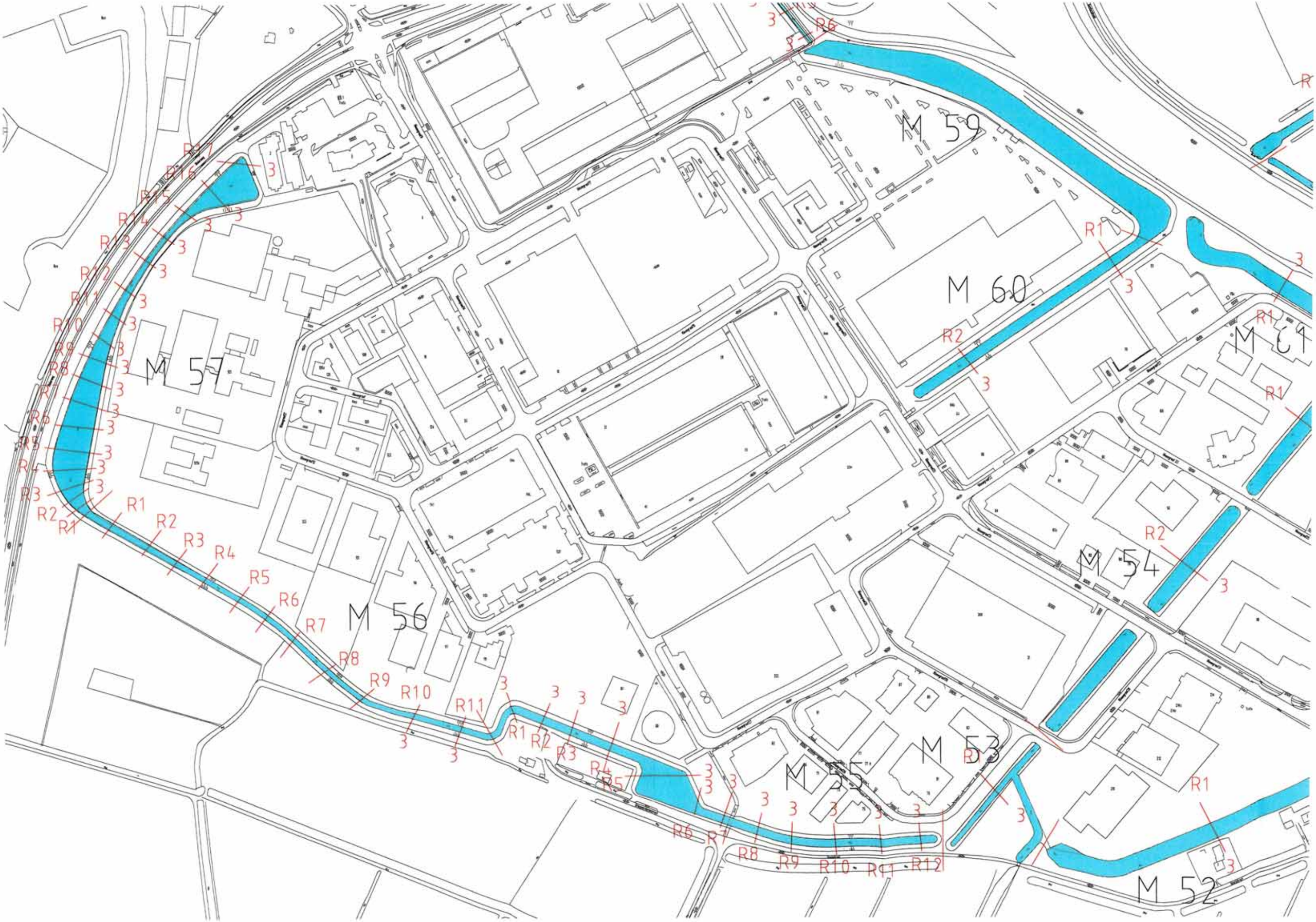
Naast de bovengenoemde normen voor het omgaan met verontreinigd sediment zijn in de NW4 ook getalswaarden opgenomen, die betrekking hebben op de milieukwaliteitsdoelstellingen. Dit zijn de streefwaarde, die gelijk is aan de hierboven beschreven streefwaarde en de MTR-waarde, de getalswaarde die behoort bij het Maximaal Toelaatbaar Risico. Het nastreven van het MTR geldt voor de waterbeheerder als een inspanningsverplichting. Daarbij vormt de mate van MTR-overschrijding een belangrijk toetsingsinstrument voor het brongericht beleid. Prioriteit wordt op basis van risicobeoordeling gegeven aan de beperking van de emissies van stoffen waarvan de overschrijding van de MTR en de effecten het grootst zijn.

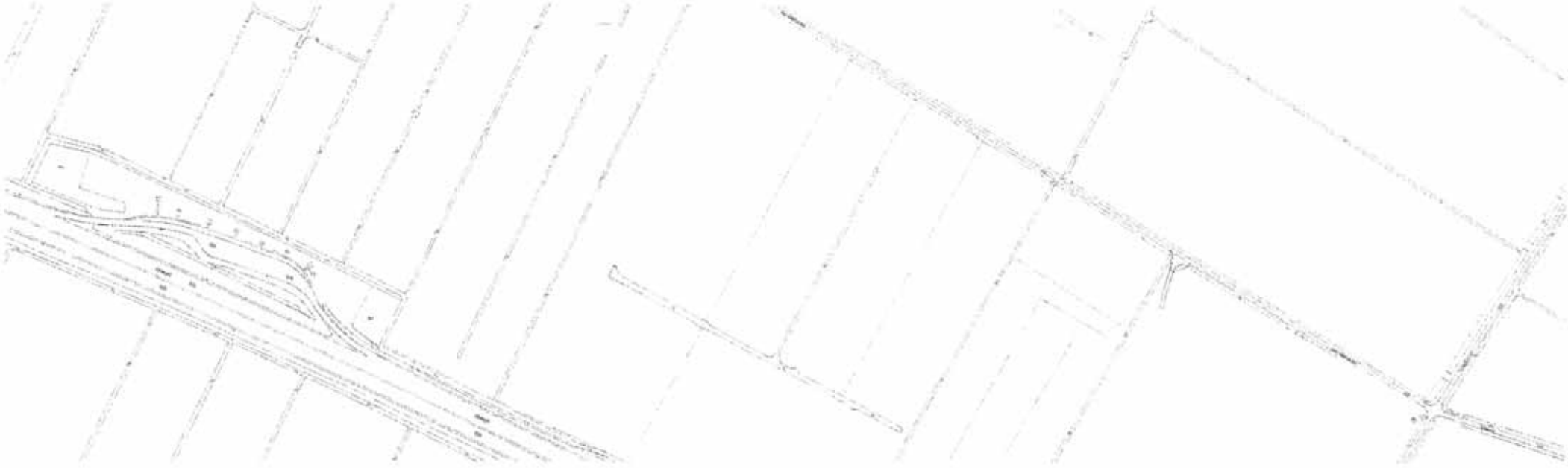
In de tabellen met de toetsingsresultaten aan MTR en streefwaarde worden verschillende coderingen gebruikt. Deze hebben de volgende betekenis:

S: aan de streefwaarde wordt voldaan
≤ M: de gerapporteerde analysewaarde is kleiner dan de detectielimiet; het gecorrigeerde gehalte van deze detectielimiet voldoet aan de MTR
M: aan de MTR-getalswaarde wordt voldaan
≤ G: de gerapporteerde analysewaarde is kleiner dan de detectielimiet; het gecorrigeerde gehalte voldoet niet aan de MTR
G: aan de MTR-getalswaarde wordt niet voldaan

De streef-, grens- en toetsingswaarde zijn de zogenaamde productkwaliteitsnormen voor baggerspecie, en hebben betrekking op het verspreiden en toepassen van baggerspecie. Dit betreft dus de klassen 0, 1 en 2. De interventie- en signaleringswaarde zijn de zogenaamde milieukwaliteitsnormen en hebben betrekking op het saneringsbeleid, dat van toepassing is op klasse 4. Baggerspecie van klasse 3 moet worden verwijderd en verwerkt of gestort, maar er is geen saneringsnoodzaak of urgentie voor deze kwaliteitsklasse.


M 59
M 60
M 61
M 57
M 54
M 56
M 53
M 55
M 52


M 57
M 56
M 59
M 60
M 61
M 54
M 55
M 53
M 52
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
R9
R10
R11
R12
3



Verklaring

- Klasse 0
- Klasse 1
- Klasse 2
- Klasse 3
- Klasse 4

Grontmij

Project: BAGGERPLAN DUIVEN

Opdrachtgever: WATERSCHAP RIJN & IJSSEL

Onderdeel: OVERZICHT
LIGGING MILIEUHYGIENISCHE KWALITEIT VAN DE WATERBODEM

Grontmij Advies & Techniek bv
Vestiging Gelderland
Velperweg 26
Postbus 485
6800 AL Arnhem
Telefoon (026) 355 83 55
Telefax (026) 445 92 81

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.

Projectnummer	Tekeningnummer	Bladnummer
104503	44m32388	6
Besteknummer	Formaat	Schaal
	A0	1: 5000
Get. Gez. Acc.	Datum	Filenaam
KV	26-06-2002	44m32388

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Plotdatum: 26-06-2002

Bijlagen

1. Bodem

e) Evaluatie (bodem)sanering Driegaardensestraat 9-11 te Duiven, SGS, kenmerk 51004, 17 juli 2007.

SGS

Afd: reg. nummer
MNB 07.5243
Gemeente Duiven ingeboekt op
18 JUL 2007
OB: PL
Kopie

EVALUATIE (BODEM)SANERING
DRIEGAARDENSESTRAAT 9-11
TE DUIVEN

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
6001

- DEFINITIEF -

Opdrachtgever: Gemeente Duiven
Projectnummer: 51004
Arnhem, 17 juli 2007

SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com
R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)
All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
	1.1. Algemeen	3
	1.2. Doel van de werkzaamheden	3
	1.3. Algemene projectgegevens	3
	1.4. Rapportwijzer	4
2.	TERREINGEGEVENS	5
	2.1. Locatiegegevens	5
	2.2. Verontreinigingssituatie	5
3.	Samenvatting sloopwerkzaamheden	8
4.	UITGANGSPUNTEN, DOELSTELLING EN SANERINGSMETHODE	10
	4.1. Uitgangspunten	10
	4.2. Terugsaneerwaarde en controlemonsters	11
	4.3. Doelstelling werkzaamheden (sanering)	11
	4.4. Methode van de werkzaamheden	11
	4.5. Algemene (organisatorische) aspecten	12
	4.6. Veiligheidsklassen	12
5.	UITVOERING SANERING	13
	5.1. Algemeen	13
	5.2. Verwijdering bodemvreemde materialen	13
	5.3. Betrokkenen	15
	5.4. Grondsanering	16
	5.5. Lozing	23
	5.6. Kabels en leidingen	23
	5.7. Nazorg sanering/Nazorgplan	23
	5.8. Meldingen/vergunningen	23
	5.9. Veiligheid	23
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	24
7.	LITERATUUR	25

Bijlagen:

1A. Regionale overzichtskaart (1:50.000)
1B. Kadastrale kaart (1:2.000)
2A. Situatietekening ontgravingscontouren voor aanvang van de werkzaamheden
2B. Situatietekening ontgravingscontouren na de werkzaamheden
3A. Analyseresultaten grond
3B. Toetsingstabellen grondmonsters
4. Analyseresultaten hercontrole
5. Aanvulgrond
6. Vergunningen en meldingen
7. Foto's

Datum	Paraaf
17-7-07	

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van de Gemeente Duiven heeft SGS Environmental Services de milieukundige begeleiding verzorgd voor de locatie aan de Driegaardensestraat 9-11 te Duiven. Daarnaast was SGS Environmental Services aanwezig bij de sloop van de opstallen. Aanleiding voor de milieukundige begeleiding was de aanwezigheid van een aantal locaties waar zich bodemvreemde materialen in de bodem bevonden of waar (bodemvreemde) halfverhardingen waren gelegen. Het betrof niet (bodem-) saneringsplichtige locaties in het kader van de Wet Bodembescherming.

In het onderhavige evaluatierapport wordt een beschrijving gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van deze bodemsanering.

1.2. Doel van de werkzaamheden

Het doel van de werkzaamheden was het verwijderen of beheersen van de materialen waarbij na beëindiging van de werkzaamheden geen nazorg (met beheerskosten) vereist is of bouwbelemmeringen bestaan. Hierbij moest in elk geval voldaan worden aan het bodemsaneringsbeleid zoals beschreven in Beleidsnota Bodemsanering van de provincie Gelderland [4].

1.3. Algemene projectgegevens

Gegevens opdrachtgever

naam:	Gemeente Duiven
adres:	Kastanjelaan 3
postcode + plaats:	postbus 6, 6920 AA Duiven
telefoon:	0316- 279111
telefax:	0316- 279279

Locatiegegevens

adres:	Driegaardensestraat
postcode + woonplaats:	Duiven
gemeente:	Duiven
naam grondeigenaar:	Gemeente Duiven
contactpersoon:	J. Smits
telefoon:	06-22381255
kadastrale gegevens:	Gemeente Duiven, sectie F, nummers 319 en 506 (3.690 m²), 505 (160 m²), 339 (5.060 m²), 322 (7.560 m²), 324 (1.890 m²) en 650 (deels, ± 1500 m²).
Coördinaten:	x = 196.29, y = 442.38

1.4. Rapportwijzer

In hoofdstuk 1 wordt de aanleiding en doel van dit rapport beschreven. Ook zijn in dit hoofdstuk de algemene projectgegevens opgenomen. In hoofdstuk 2 is een samenvatting gegeven van de sloopwerkzaamheden. In hoofdstuk 3 worden de terreingegevens en de verontreinigingssituatie besproken. De uitgangspunten, doelstelling en saneringsmethode wordt besproken in hoofdstuk 4. De uitvoering van de sanering is opgenomen in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en samenvatting opgenomen.

2. TERREINGEGEVENS

2.1. Locatiegegevens

Informatie over het gebruik van de onderzoekslocatie inclusief de verontreinigingssituatie is ontleend aan de rapporten voor het 'Vooronderzoek' [9], 'Verkennend en nader onderzoek' [10] (beiden uit 2001) en het 'Aanvullend onderzoek' [11] (van 2005). Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het verkennend en nader onderzoek uitgevoerd door Witteveen+Bos. Ten behoeve van het werkplan/saneringsplan was het aanvullend onderzoek gericht op de locaties:

- kwaliteitsbepaling puin deellocaties stort (L) en deellocatie D;
- actualisatie olieverontreiniging;
- kwaliteitsbepaling erfverharding deellocatie B.

Het perceel staat kadastraal bekend als: Gemeente Duiven, sectie F, nummers 319 en 506 (3.690 m²), 505 (160 m²), 339 (5.060 m²), 322 (7.560 m²), 324 (1.890 m²) en 650 (deels, ± 1500 m²) (zie bijlagen 1B en 1C). Het terrein heeft een totale oppervlakte van circa 18.000 m².

De locatie is gelegen buiten de bebouwde kom van Duiven. Het bevindt zich ten westen van het industrieterrein Nieuwgraaf. Op het terrein bevonden zich woningen (nummers 9 en 11), een schuur en een loods. Er waren enkele toegangspaden aanwezig. Het grootste deel was onbebouwd en in gebruik geweest als weiland en boomgaard. Sinds 2004 is het terrein in bezit van gemeente Duiven.

In het kader van de MER is een archeologisch onderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Daaruit is niet gebleken dat sprake is van archeologisch waardevolle locaties.

De opdrachtgever is voornemens de locatie als industriegebied in te richten. Daartoe zijn de opstallen gesloopt. Ook de funderingen zijn verwijderd, als onderdeel van de (bodem)werkzaamheden. Het terrein zal met 1,25 m worden opgehoogd om zijn nieuwe bestemming te krijgen.

2.2. Verontreinigingssituatie

Momenteel is voor de locatie nog sprake van kadastrale aantekeningen voor een geval van bodemverontreiniging wat betreft een verontreiniging in het eerste watervoerende pakket als gevolg van de Vuilstort Westervoort. Binnen het Plan van Aanpak was deze verontreiniging niet relevant.

Uit verricht bodemonderzoek [10, 11] blijkt dat er op de locatie diverse verontreinigingen waren aangetoond.

Deellocatie A2: voormalige toegangsweg naar het woonperceel nummer 11 (metalen)
Onder de voormalige betonverharding van deellocatie A2 was plaatselijk een sintellaag aanwezig met een dikte van circa 0,4 meter. Deze was niet over de gehele lengte, maar tot circa halverwege

de toegangsweg aanwezig. Het sintelmateriaal was sterk verontreinigd met koper, lood, nikkel en zink. Het sintelmateriaal maakte geen onderdeel uit van de vaste bodem. Het volume van het materiaal was circa 50 m^3.

Deellocatie K (stort)
In de grond van deellocatie K was puin aanwezig. Het puin werd aangetroffen over een oppervlakte van circa 1.000 m^2 in het traject van 0,5 - 1,0 m -mv. Dit traject was een gemiddelde, plaatselijk zat het puin beduidend ondieper. De hoeveelheid puin of sterk puinhoudende grond werd geraamd op 500 m^3. Plaatselijk zijn stukjes asbesthoudend materiaal tussen het puin aangetroffen. Er was geen sprake van een bodemverontreiniging.

Deellocatie B (erf)
De verharding van het erf bestond uit diverse materialen (beton, asfalt en halfverharding). De halfverharding bestond uit slakken, sintels, puin en grind en had een dikte van 30 tot 40 centimeter. In de verhardingslaag werden verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetroffen. De verhardingslaag bestond uit meer dan 50% bodemvreemd materiaal in een fractie groter dan 2 mm. Er was geen sprake van een bodemverontreiniging.

Minerale olie
Ter plaatse en nabij de schuur (deellocatie B1) zijn in het grondwater concentraties aan minerale olie aangetroffen van 290 en 220 µg/l. Hiermee is geen sprake van een overschrijding van het toetsingscriterium voor nader onderzoek, (S+I)/2. De grond is verontreinigd in gehalten boven het toetsingscriterium voor nader onderzoek, (S+I)/2. De omvang van de olieverontreiniging in de grond is aangeduid in tabel 2.1. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Derhalve heeft hier geen sanering plaatsgevonden.

Tabel 2.2: Omvang verontreiniging van minerale olie in de grond op deellocatie B1

	concentratie-niveau	oppervlakte (m^2)	diepte (m -mv)	volume (m^3)	maximum concentratie
grond	> (S+I)/2	50	0 - 2	100	1.600 mg/kgds
	> S	95	0 - 3	± 150	-

Deellocatie L (materialenstort in weiland)
Het materiaal (voornamelijk beton) was afkomstig van de reconstructie van de Rivierenweg (informatie eigenaar) omstreeks 1980. Het materiaal (beton) is overwegend aangetroffen in het traject van 0,4 tot 2,0 m –mv. Het materiaal werd aangetroffen over een oppervlakte van circa 430 m^2. Het materiaal was aanwezig in diverse spots. De totale hoeveelheid materialenstort werd geraamd op 200 m^3. Er is geen sprake van een bodemverontreiniging.

Oostzijde van de toegangsweg (asbest)
Direct aan de oostzijde van de toegangsweg waren golfplaten aanwezig op het maaiveld. De golfplaten bevatte tussen 15 tot 30% chrysotiel. De hoeveelheid asbestmateriaal aan het maaiveld werd geschat op < 1 m^3. Uit de resultaten van het bodemonderzoek bleek dat ter plaatse asbest in de bodem aanwezig was. Op basis van de analyseresultaten werd geconcludeerd dat deze concentratie met name werd veroorzaakt door de grove asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm).

Asbest ter plaatse van de toegangsweg hooischuur

In het onderzoek van 2002 [10] is vermeld dat een verontreiniging met asbest aanwezig was. Het betrof asbest in plaatmateriaal (golfplaten) en asbest in grond. Tijdens het aanvullend onderzoek in 2005 [11] is het asbesthoudend plaatmateriaal niet meer aangetroffen.

Deze asbestverdachte materialen welke indertijd oppervlakkig waren aangetroffen, zijn vermoedelijk door middel van 'hand-picking' verwijdert. Er bestond geen aanleiding te verwachten dat in de bodem asbestconcentraties zouden worden aangetroffen boven de hergebruikswaarde voor asbest (100 mg/kgds). Derhalve gaven de onderzoeksresultaten van het betreffende bodemonderzoek (uit 2001) een overschatting van de asbestconcentratie ter plaatse.
Op basis van de ervaringen van SGS Environmental Services bestond er geen aanleiding een asbestverontreiniging in de bodem ter plaatse te verwachten.

Asbest

Op het terrein waren asbestverdachte materialen aangetroffen, welke niet waren onderzocht. Hiervoor was ook reeds een asbestinventarisatie uitgevoerd. Bij het slopen van de opstallen en de voorbereidingen voor de werkzaamheden diende hiermee rekening te worden gehouden. Indien noodzakelijk dienden aanvullende veiligheidmaatregelen te worden genomen.

3. SAMENVATTING SLOOPWERKZAAMHEDEN

Op 22 februari is gestart met de voorbereidingen tot de sloop van de opstallen aan de Driegaardensestraat 9-11 te Duiven. Voor de bepaling aanwezigheid van asbest in de opstallen is door SGS Nederland BV op 8 februari 2005 een asbest inventarisatie uitgevoerd [12].

Tijdens de sloop van de opstallen heeft er nauwlettend afvalscheiding plaatsgevonden. Hierbij zijn (schoon)puin, hout, glas en ijzer van elkaar gescheiden afgevoerd.

Verwijdering groenwerk

Alvorens met de sloop van de opstallen te starten is in week 5, 2006 al het nodige groenwerk verwijdert. Welke te verstaan 8 bomen en enkele struiken. Deze zijn door Masselink BV afgevoerd en verwerkt. Voor het kapwerk is een kapvergunning verstrekt door B&W te Duiven (Zie bijlage 6).

De twee knotwilgen ter plaatse van de dam, hoofdingang terrein, zijn ongeschonden gebleven. Rondom de knotwilgen was om elk een hekwerk geplaatst.

Loods I.

Gestart is met het verwijderen van de loods I. Hier is begonnen met het verwijderen van het dak aan de oostkant kleine loods I. Dit had te maken met de aanwezigheid van de dwergvleermuis in de loods I, die volgens de Flora Fauna wetgeving onder de beschermde dieren valt en volgens een regelgeving conform de flora fauna wet de werkzaamheden voor 1 maart zouden moeten zijn beëindigd. Om de bescherming van deze vleermuis te waarborgen is de loods I voor 1 maart 2006 met uitzonderlinge voorzichtigheid gesloopt. Hierbij zijn de asbesthoudende golfplaten* op het dak door een erkend gecertificeerd asbest sloop- verwijderingsbedrijf (Roulaux) verwijderd. Na de verwijdering van het dak is een vrijgave meting door Certichem Laboratory BV uitgevoerd, waarna vervolgens de muren zijn gesloopt. De betonvloer is in een later stadium verwijderd. Tevens is op 23 februari 2006 de explosieve dienst ter plaatse geweest, in verband met het verwijderen van een handgranaat.

Verwijdering hooischuur

Nadat loods I verwijderd was, werd gestart met het verwijderen van de hooischuur. Hierbij zijn de metalen dakplaten verwijderd, waarna de houten constructie aangepakt werd. Vervolgens zijn asbest golfplaten op de kleine aanbouw door Roulaux verwijderd en onder afvalstroomnummer 05Z2106S0137 afgevoerd naar de Zweekhorst te Zevenaar. De muren zijn als schoon puin afgevoerd onder afvalstroomnummer 05Z2106D0013.

Loods II

Er is gestart op 7 maart 2006 met de verwijdering van het dak van loods II. Na verwijdering van asbest* houdende golfplaten en de uitvoering van een vrijgave meting (bijlage 3C), zijn de metalen spanten, muren en betonvloer verwijderd. Ter plaatse van de loods II zijn een aantal waterputten geconstateerd die tevens zijn verwijderd.

Huisnummers 9-11

Nadat het asbest* verwijderd is uit de dakbeschotten en schoorstenen, zijn na de vrijgave meting (bijlage 3C) de gehele panden systematisch gesloopt. Hout dat gevaarlijke stoffen bevatte, circa 1.200 ton, is onder afvalstroomnummer 05Z2106S0169 afgevoerd door Masselink bv.

* De hoeveelheid afgevoerde asbesthoudende materialen, dat onder afvalstroomnummer 05Z2106SO137 is afgevoerd, bedraagt totaal 44.320 ton.

4. UITGANGSPUNTEN, DOELSTELLING EN SANERINGSMETHODE

4.1. Uitgangspunten

Zoals in hoofdstuk 1 vermeld staat, is het doel van het Plan van Aanpak, het verwijderen of beheersen van de materialen (verontreinigingen) waarbij na de werkzaamheden geen nazorg (met beheerskosten) vereist is of bouwbelemmeringen bestaan.

Uitgangspunt van het Provinciaal bodembeleid is het landelijk beleid, namelijk het realiseren en behouden van een duurzame bodemkwaliteit [4]. Aangezien de locatie geheel geschikt moet worden gemaakt als industrieterrein waarbij na uitvoering van de werkzaamheden geen nazorg (met beheerskosten) vereist is of bouwbelemmeringen bestaan, zullen alle deellocaties worden verwijderd waar zich puinlagen, asfalt- en sintelverhardingen bevinden. De maatregelen dienden milieutechnisch verantwoord, technisch haalbaar en zo sober en doelmatig mogelijk te zijn.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd bij de uitvoer van de werkzaamheden:

- Uitgangspunt van het Provinciaal bodembeleid is het realiseren en behouden van een duurzame bodemkwaliteit. De bodem dient zijn potentiële functies te kunnen vervullen;
- Alvorens de graafwerkzaamheden aan te vangen, zijn de beplantingen en bebouwingen verwijderd, waarbij ook een asbestsanering van de panden heeft plaats gevonden. Tevens is visueel aanwezig plaatmateriaal van het terrein afgevoerd;
- Het verwijderen van de wegen is zo efficiënt mogelijk gebeurd (in combinatie met de graafwerkzaamheden) waarbij ruimte is gelaten om (gedeelten van) de wegen pas te verwijderen nadat deze -voor de bereikbaarheid van (andere) te ontgraven deellocaties- niet langer noodzakelijk waren;
- De opdrachtgever, tevens eigenaar, had aangegeven dat het terrein na de graafwerkzaamheden niet in originele staat hoefde te worden teruggebracht. Ontgravingsputten die dieper waren dan 0,25 m zijn aangevuld door middel van egalisatie. Terreingedeelten binnen 200 meter van de noord(west)elijk gelegen dijk zijn met klei aangevuld, dat afkomstig is van een, op aangeven van de gemeente Duiven, gronddepot.
- Het betrof een situatie zoals beschreven in hoofdstuk 2. Hierbij is expliciet opgemerkt dat ervan werd uitgegaan, dat zich geen verontreiniging(en) onder gebouwen of verharding(en) zouden bevinden;
- De graafwerkzaamheden die op bodemverontreiniging(en) zijn gestuit, zijn op basis van het geldende beleid en geldende richtlijnen gesaneerd.
- De werkzaamheden hebben de omgeving zo min mogelijk beïnvloed;
- Het terrein heeft als bestemming industrieterrein en extensief groen;
- In horizontale zin is de locatiegrens als grens gesteld (zie bijlage 2A);
- Alle werkzaamheden zijn gelijktijdig of na elkaar uitgevoerd;
- Schade aan flora en fauna is zoveel mogelijk voorkomen. Twee knotwilgen op het terrein (langs de Driegaardensestraat) zijn behouden gebleven.

4.2. Terugsaneerwaarde en controlemonsters

Ter controle zijn er grondmonsters genomen van de putbodem van de ontgraving ter plaatse van de loods, erf -en puinverharding (bijlage 2B) om vast te stellen of aan het gestelde criterium is voldaan.

Tijdens de ontgraving zijn door de milieukundig begeleider de uiteindelijke ontgravingsgrenzen aan de hand van zintuiglijke waarnemingen, ondersteund met analyses gecontroleerd (tabel 4.2 en 4.3). Voor de controle is uitgegaan van 1 controle mengmonster (10 steekmonsters) per 100 m^2 putbodem (of evenredig, met een minimum van 5 steekmonsters).

De mengmonsters zijn onderzocht op de relevante parameters (vnl. zware metalen) en de analyses zijn, daar waar noodzakelijk, tijdens de graafwerkzaamheden met spoed uitgevoerd. Elke bemonstering is getoetst (bijlage 3B) door de milieukundige begeleider waarbij als terugsaneerwaarde, de bodemgebruikswaarde is gehanteerd. Op basis hiervan is bepaald of er wel of niet verder diende te worden gegraven.

4.3. Doelstelling werkzaamheden (sanering)

Het doel van het werkzaamheden was het nemen van maatregelen om de bodemvreemde materialen te verwijderen. Daarbij moest gezorgd worden dat wel werd voldaan aan het bodemsaneringsbeleid zoals beschreven staat in de provinciale nota bodemsanering [4].

4.4. Methode van de werkzaamheden

Een functionele methode was het afgraven van de materialen en deze af te voeren naar erkende verwerkers vanwege de volgende argumenten:

- Na sloop van de opstallen waren de grondverontreinigingen ter plaatse goed bereikbaar, waardoor verwijdering eenvoudig mogelijk was.
- Het was een vereiste dat er geen verplichting tot nazorg met beheerskosten zou ontstaan.
- Bij nieuwbouw of het graven van sleuven voor leidingen is het vereist dat de mogelijkheid bestaat om in de grond te graven hetgeen een leeflaagconstructie (in de vorm van de geplande ophoging van 1,25 meter) niet optimaal maakt (mede gezien voorgaand punt).

Na de verschillende ontgravingen is er geverifieerd, dat geen verhoogde gehalten in de grond zijn achtergebleven. Gezien het feit dat in elk geval een ophooglaag van 1,25 meter zal worden aangebracht, was voldoende de bodemgebruikswaarden aan te houden. Aangezien op het toekomstige industrieterrein ook openbaar groen aanwezig zal zijn, is de bodemgebruikswaarde voor bodemgebruiksvorm II gehanteerd.

De ontgravingsputten die dieper waren dan 0,25 m zouden aangevuld moeten worden met grond die minstens zo schoon zou moeten zijn als de ontvangende bodem, conform het bodembeheersplan van de gemeente Duiven. Derhalve is er geen aanvulgrond toegepast (met uitzondering van locatie K), maar heeft er aanvulling plaatsgevonden middels egalisatie. De aanvulgrond ter plaatse van locatie K, is via de gemeente Duiven (gemeentelijk depot) aangeleverd.

Daar de werkzaamheden uitgevoerd zijn voorafgaand aan diverse andere bouwwerkzaamheden, maakte het herinrichten van de locatie (bouwrijp maken, o.a. door aanbrengen zandlaag) geen deel uit van dit project.

In totaal is circa 2.426 m^3 aan materialen van de locatie afgevoerd.

4.5. Algemene (organisatorische) aspecten

Alvorens de sanering aan te vangen zijn de bovengrondse opstallen verwijderd. Hierbij is asbest materiaal door een erkend asbest verwijderingsbedrijf verwijderd. De sanering aan de Driegaardensestraat 9 en Driegaardensestraat 11, locaties A1, A2, B1, B2, B3, C1, C2, D, E1, E2, F1, F2, G, H, I, J, K, L en loods is in samenhang uitgevoerd. Hierbij heeft steeds afstemming van het werk plaats gevonden (zie randvoorwaarden [12]), waardoor er niet binnen één aaneensluitend tijdsbestek op de Driegaardensestraat is gesaneerd.

4.6. Veiligheidsklassen

Op grond van CROW-publicatie 132 en de aangetroffen verontreinigingen van minerale olie, zware metalen in de grond en asbest (hechtgebonden), is de sanering ter plaatse uitgevoerd conform het in VGM-plan vermelde toxiciteitsrisico klasse 1T en veiligheidsrisico 0F.

5. UITVOERING SANERING

5.1. Algemeen

Alvorens de grondsanering aan te vangen, zijn de bovengrondse opstallen in de periode van 22 februari tot en met eind maart verwijderd. Hierbij zijn asbestmaterialen door een erkend asbestverwijderingsbedrijf verwijderd. De betonfundaties zijn tussen de bodemgraafwerkzaamheden door verwijderd.

Na het slopen van de loods bleek dat er onder de vloer sintels aanwezig waren. Dit tegen de verwachting in. De verontreinigingen zijn conform de uitgangspunten verwijdert en afgevoerd. De sanering is volgens de uitgangspunten (paragraaf 4.1) en volgens de saneringsdoelstelling (paragraaf 4.3) uitgevoerd.

De verwijdering van de opstallen, verhardingsmaterialen en verontreinigde grond is op de gehele locatie binnen één werk uitgevoerd. De overige verontreinigingen (asbest) zijn in het kader van de voorgenomen doelstelling eveneens gesaneerd.

5.2. Verwijdering bodemvreemde materialen

Locaties Loods I en II

Op 27 maart is gestart met de verwijdering van de betonvloer van loodsen I en II. Hierbij is middels een vacuümwagen de put aan de noord kant van loods II leeggepompt, daar er olie in was aangetroffen. De olie met water is afgevoerd naar het gemeente depot te Duiven, waar het in de olievetafscheider is geloosd. Tijdens de werkzaamheden aan de noordkant onder de betonvloer van loods II, werd circa 40 ton asbestverontreiniging in de bodem aangetroffen (zie bijlage 2B). Van deze spot zijn de mengmonsters MM2 en MM3 samengesteld. Uit de analyseresultaten is een gehalte aan asbest onder de interventiewaarde aangetroffen (zie bijlage 3). De spot is, op verzoek van de gemeente Duiven, op 10 april ontgraven en in big bags onder afvalstroomnummer: 05Z2106S0153 naar een erkende verwerker getransporteerd. Verder is ter plaatse van de voormalige loods II, circa 900 ton aan verhardingsmateriaal (sintels) verwijdert. Daar dit niet opgenomen stond in het plan van aanpak, is dit geheel opgemaakt als meerwerk.

Locaties A1 en D

Op 28 maart 2006 zijn in verband met mogelijk asbestplaatmateriaal, ter plaatse van locaties A1 en D sleuven gegraven, waaruit mengmonster MM1 is samengesteld. Uit het analyseresultaat blijkt dat hier geen asbest aanwezig was (zie bijlage 3). Op grond van deze resultaten zijn de puinresten ter plaatse van locaties A1 en D verwijderd als schoon puin en afgevoerd naar Masselink bv.

Locaties B1, B2 en B3

Op 6 april 2006 is het verhardingsmateriaal (sintels) ten zuiden van de voormalige loods II (locatie B3) tot de gemeentegrens van Westerbeek en de locaties ten noorden (B1) en ten zuiden (B2), betiteld in het plan van aanpak als "erf", op gemiddeld 0,40 meter minus maaiveld verwijderd en is circa 2.845 ton onder afvalstroomnummer: 05Z2106D0013 afgevoerd naar de Zweekhorst te Zevenaar.

Locatie L

Op 18 april is gestart met het verwijderen van de toplaag (0,50 meter minus maaiveld) ter plaatse van locatie L. Deze grond is in depot gesteld voor hergebruik op locatie L. Vervolgens zijn er circa 587,52 ton betonnen verhardingsmaterialen, tot op een 2,0 meter minus maaiveld, uit de bodem verwijderd en onder afvalstroomnummer 05ZB85220102 afgevoerd naar Masselink bv, waarbij het is verwerkt in brekerinstallatie. Totaal is er 450 m^3 meer van locatie L verwijderd (circa 265 ton) dan in het plan van aanpak geraamd, welke als meerwerk is opgenomen. Vervolgens is de omgezette toplaag terug in de put gezet en geëgaliseerd.

Locatie E2

Ter plaatse van locatie E2 zijn een vijftal sleuven gegraven om vast te stellen waar zich de slootdemping zou moeten bevinden. Op deze locatie is enigszins wat puin verspreid gevonden, maar geen demping vastgesteld. De sleuven zijn hersteld. Er is geen puinhoudende grond van locatie E2 verwijderd. Vervolgens zijn de verhardingslagen ter plaatse van locatie E1 verwijderd. Het betrof hier een betonpad, waaronder geen verhardingslaag aanwezig was. Het beton is onder hetzelfde afvalstroomnummer, welke voor locatie L gebruikt is, afgevoerd. Deze hoeveelheid van locatie E1 is verwerkt in de totale tonnage van locatie L.

Locatie K, F1 en A1

Op 26 april is gestart met het verwijderen van de bodemvreemde materialen op locatie K, F1 en A1. Hierbij is gebruik gemaakt van een zeefinstallatie, waarbij het puin gescheiden is van de grond. Tijdens de werkzaamheden zijn er asbest verdachte plaatmaterialen aangetroffen. Voor de bepaling van de hoeveelheid asbest in de gezeefde grond, is een mengmonster MM4 samengesteld (zie tabel 5.2.). Er is circa 75 m^3 (119,52 ton) asbest verdachte grond onder afvalstroomnummer: 05Z210429386 naar de Zweekhorst te Zevenaar afgevoerd. Het puin (circa 16 m^3) is door Masselink bv verwerkt.

Locatie is aangevuld met circa 180 m^3 kleigrond afkomstig van het gemeente depot.

Locatie J

Op 2 mei 2006 is van locatie J 13,48 ton aan asbesthoudende grond verwijderd en onder afvalstroomnummer: 05Z2106S0153 afgevoerd naar de Zweekhorst te Zevenaar.

5.3. Betrokkenen

De bij de sanering betrokken instanties:

Directievoering:	Gemeente Duiven Kastanjelaag 3 Postbus 6, 6920 AA, Duiven Dhr. J. Smits, tel. 0316 279111
Milieukundige begeleiding:	SGS Environmental Services Leemansweg 51 6827 BX te Arnhem Dhr. P. van Ham, tel. 06 5154 2203
Aannemer:	A&G Milieutechniek Taxandriaweg 8b 5141 PA Waalwijk Dhr. ing. D. van der Voet, tel. 0416 344 044
Onderaannemer:	Masselink BV Covikseweg 3a, 7221 CM, Steenderen Dhr. J.H.A. Masselink, tel. 0575 451 502
Asbest verwijdering:	Roulaux Asbest Verwijdering v.o.f. Zwalmstraat 22, 6987 CG, Giesbeek Dhr. S. Roulaux, tel. 0313 631 187
Transporteur verontreinigde grond:	A&G Milieutechniek Taxandriaweg 8b 5141 PA Waalwijk
Bevoegd gezag:	Provincie Gelderland Markt 11, 6811 CG, Arnhem Tel. 026 359 90 00

5.4. Grondsanering

Balans

In het volgende overzicht is de (grond)balans opgenomen van de hoeveelheden ontgraven, afgevoerd en aangevoerd materiaal; tevens is de verwerking en bestemming van het afgevoerde materiaal aangegeven.

Tabel 5.1 Balans materialen

Ontgraven/verwijderd/ afgevoerd	Hoeveelheid [1]		Verwerking	Innemer	Afvalstroomnummer
materiaal	m^3 (los)	ton			
1. Puin (locatie L + E1+ dam)	367 m^3	587.520 ton	Breken	Masselink bv	05ZB85220102
2. Puin (locatie K+F1+D + A1 dam)	105 m^3	168.08 ton	Breken	A&G Zweekhorst te Zevenaar	05ZB85220102
3. Puin (locatie A2 betonpad)	64 m^3	103.16 ton	Breken	A&G Zweekhorst te Zevenaar	05ZB85220102
Verontreinigd met asbest (locatie K)	76 m^3	119.520 ton	storten	A&G Zweekhorst te Zevenaar	05Z210429386
4. Asbest houdende materialen uit bodem (locatie loods en J)	35 m^3	54.460 ton	storten	A&G Zweekhorst te Zevenaar	05Z2106S0153
5. Sintels en erfverhardingsmaterialen locatie loods	620 m^3	991.040 ton		A&G Zweekhorst te Zevenaar	05Z2106D0013
6. Sintels en erfverhardingsmaterialen locatieB2 en B3	732 m^3	1.170.900 ton		A&G Zweekhorst te Zevenaar	05Z2106D0013
7. Sintels en erfverhardingsmaterialen locatie B1, A1	427 m^3	683.000 ton		A&G Zweekhorst te Zevenaar	05Z2106D0013 en 05Z21OU29836
1+2+3+4+5+6+7 totaal	**2426 m^3**	**3877.680 ton**			
Aangevoerd materiaal (locatie K)	Hoeveelheid [2]		Herkomst: Gemeente Duiven depot	Leverancier: A&G	05ZJ66000053
	180 m^3 (los)	270 ton			

1) aantal m^3 grond en overig materiaal: schatting gebaseerd op de afmetingen van de ontgraving, het aantal afgevoerde vrachten in combinatie met de capaciteit van de vrachtauto's; aantal tonnen: vastgesteld door weging (zie bijlage 4). Gehanteerde omrekeningsfactor m^3-ton= 1,60

2) op basis van leverancier.

Toelichting op verloop en resultaat grondsanering

- de ontgravingscontouren en -diepte zijn aangegeven in bijlage 2A+B; de ontgravingsput heeft een oppervlakte van circa 2.400 m^2 (Totaal locaties A, B, C, E1, I, J, K en L). De ontgraving heeft plaatsgevonden op basis van het plan van aanpak, zintuiglijke waarnemingen door de milieukundige begeleider (kleur en olie-waterreactie) en is geverifieerd door middel van analyses (tabel 5.2. en 5.3.).
- de ontgraving is met behulp van een kraan (machinaal) uitgevoerd. Er is gestart met het verwijderen van de opstallen, waarbij een asbestsloop heeft plaatsgevonden (zie hoofdstuk

5). De betonvloeren van de opstallen zijn verwijderd en afgevoerd naar Masselink bv, waar het aan een breker proces is ondergaan. Na het verwijderen van de opstallen is gestart met het verwijderen van de geconstateerde sintellaag ter plaatse van de loods I. Ter plaatse is hier gewerkt van noord naar zuid.

- In de noord linkerhoek van de loods I werd asbest plaatmateriaal aangetroffen. Hierbij zijn controle monsters (MM2 en MM3) genomen voor het vaststellen van de verontreinigingsgraad. Aan de hand van de analyseresultaten (tabel 5.2), is de asbest spot verwijderd en in twee container big-bags (circa 30 m^3) gedeponeerd, waarna deze door A&G naar verwerker (A&G) de Zweekhorst te Zevenaar zijn afgevoerd.
- Na het verwijderen van de sintellaag tot circa 0,40 m minus maaiveld, is vervolgens het oppervlak van de voormalige loods I, verdeeld in 18 vakken van circa 100 m^2 (zie bijlage 2B). Per vak zijn 10 grepen verdeeld uitgevoerd en samengesteld tot 1 mengmonster per vak (zie voor analyseresultaten tabel 5.3.).
  Uit de resultaten bleek dat de vakken 7 en 13 gehalte boven de tussenwaarde (=streefwaarde+interventiewaarde gedeeld door 2) en vak 12 boven de interventiewaarde voor een aantal parameters vertoonde (zie tabel 5.3).
- Op de locatie zijn verschillende waterputten verwijderd, die als puin zijn afgevoerd naar Masselink bv.
- Vervolgens is de sintellaag ten zuiden (B3) van de voormalige loods verwijderd. Hier is op aangeven van de gemeenten Westervoort en Duiven de uiteindelijke erfgrens nader bepaald. De sintellaag is afgegraven tot aan de erfgrens van Westervoort, zoals op tekening bijlage 2B is weergegeven. Op de erfgrens Westervoort is de sintellaag nog aanwezig. Vastgesteld is dat de sintellaag hoogstwaarschijnlijk tot de stort van Westervoort behoort. De locatie B3 is vervolgens in 11 gelijke vakken (B3.1 tot en met B3.11) verdeeld, waarvan elk vak een mengmonster is samengesteld. Op deze wijze zijn de locaties B1 en B2 eender aangepakt en gecontroleerd en geanalyseerd (zie tabel 5.3, bijlage 2B en 3).
  Uit de resultaten bleken de vakken 3.4 en 3.6 verschillende verhoogde parameters te vertonen (tabel 5.3).
- Aansluitend zijn de sintels ter plaatse van de locaties B2 en B1 verwijderd. Hier is tevens een vakverdeling opgesteld welke bemonsterd zijn middels 10 grepen per vak, waarvan elk 1 mengmonster is samengesteld. Uit de resultaten blijkt dat vak B1.5 verhoogde parameters vertoond (tabel 5.3).
- Vervolgens is op 18 april 2006 gestart met het verwijderen van de toplaag ter plaatse van locatie L. De toplaag (circa 300 m^3) is circa 0,50 meter minus maaiveld afgegraven en omgezet, waarna de betonnen puinverhardingen tot op 2,0 meter minus maaiveld zijn verwijderd. Tijdens de werkzaamheden werd er meer beton verspreid in de bodem aangetroffen dan ingeschat. Hierdoor is het afgegraven oppervlak toegenomen (bijlage 2B).
- Tijdens de werkzaamheden ter plaatse van locatie L, ter voorkoming dat er water vanuit de parallel naast gelegen sloot in de ontgravingsput zou begeven, zijn een aantal dammen in de sloot aangebracht, waarna water uit de sloot is verpompt. Hier was geen lozingsvergunning voor nodig, aangezien het water in dezelfde watergang bleef.
- Nadat alle beton uit de bodem was verwijderd, is de omgezette grond weer terug op locatie L aangebracht en geëgaliseerd.
- Op de locatie E1 is het betonpad verwijderd. Onder het beton was geen bodemvreemd materiaal aanwezig.

- Vervolgens is op 26 en 27 april 2006 de locatie K ontgraven. Hierbij zijn asbesthoudende materialen tussen het puin aangetroffen. De grond is middels een schudzeef combinatie gescheiden van het puin. Hierbij is circa 65 m^3 grond en 65 m^3 puin vrijgekomen. Van de grond is een mengmonster MM4 samengesteld. Het puin en de grond zijn afgevoerd naar de Zweekhorst te Zevenaar.
- De locaties A1, F1 (septictank is verwijderd) en D zijn opgeschoond.
- Op locatie I (ten zuiden van locatie C2) was een hefbrug aanwezig. Deze bestond uit een hydraulische paal welke tot een diepte van 3 à 4 meter in de bodem zat. De paal is verwijderd. Op het water, in het ontstane gat, lag een geringe oliefilm. Het water is afgepompt en afgevoerd. Er is circa 1 m^3 grond ontgraven en afgevoerd.
- Ter plaatse van de vakken C1 en C2 is geen bodemvreemd materiaal of grond afgevoerd.

Herbemonstering

Van de vakken Loods 7 (MM 4), Loods 12 (MM3), Loods 13 (MM2), B3.4 (MM1) en B1.5 (MM5), die verhoogde parameters vertoonde, zijn op 19 juli 2006 hercontrole monsters samengesteld. Tussen haakjes staat de codering van de hercontrole monsters. Deze monsters vertoonde geen verhoogde parameters ten opzichte van de interventiewaarde. Op de locatie is sprake van heterogeniteit door de aanwezigheid van bodemvreemde materialen waar metalen in aanwezig zijn. Bij de herbemonstering is sterker gelet op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen in het monster. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. De resultaten van de herbemonstering zijn direct na het beschikbaar komen van de resultaten besproken met de gemeente Duiven en akkoord bevonden.

Tabel 5.2.: Analyseresultaten asbestmonsters

Monstercode [1)]	Diepte (m -mv)	Grond- /soort bodemtype	Parameter [3)]	Verontreiniging (gehalten in mg/kgds)	Terugsaneer waarde [3)]
MM1	0,50	Grond met puin	asbest	**0,0**	**100**
MM2	0,50	Asbest spot	asbest	**17**	**100**
MM3	0,50	Asbest spot	asbest	**14**	**100**
MM4	Depot	Gezeefde grond	asbest	**140**	**100**

Standaardwaarde voor zand (organisch stofgehalte <0,5%)

1) MM = mengmonster(s)
2) Type stof waarop is geanalyseerd en/of die als hoogst aanwezig is.
3) De minimale waarde waaraan dient te worden teruggesaneerd.

Tabel 5.3.: Analyseresultaten grondmengmonsters

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	Loods 1		Loods 2		Loods 3		Loods 4	
lutum (%)	5,0		5,0		5,0		5,0	
organische stof (%)	2,0		2,0		2,0		2,0	
EOX (totaal)	< 0,1		< 0,1		0,11		0,14	
arseen	12		11		10		14	
cadmium	0,48		0,49	*	0,58	*	0,79	*
chroom	34		34		34		51	
koper	18		21	*	23	*	37	*
kwik	< 0,1		< 0,1		< 0,1		0,12	
lood	31		37		40		120	*
nikkel	27	*	26	*	27	*	24	*
zink	87	*	100	*	98	*	200	*
PAK (10 VROM)	0,99		0,58		1,4	*	14	*
minerale olie (GC)	< 20		82	*	< 20		43	*

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	Loods 5		Loods 6		Loods 7		Loods 8	
lutum (%)	5,0		5,0		5,0		5,0	
organische stof (%)	2,0		2,0		2,0		2,0	
EOX (totaal)	< 0,1		0,16		< 0,1		< 0,1	
arseen	12		11		12		12	
cadmium	0,56	*	0,59	*	0,72	*	0,56	*
chroom	34		34		32		30	
koper	24	*	24	*	**80**	**	26	*
lood	39		43		120	*	39	
kwik	< 0,1		< 0,1		0,11		< 0,1	
nikkel	27	*	28	*	28	*	27	*
zink	100	*	100	*	**250**	**	99	*
PAK (10 VROM)	0,83		< 0,5		5,8	*	< 0,5	
minerale olie (GC)	< 20		< 20		< 20		<20	

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	Loods 9		Loods 10		Loods 11		Loods 12	
lutum (%)	5,0		5,0		5,0		5,0	
organische stof (%)	2,0		2,0		2,0		2,0	
EOX (totaal)	< 0,1		0,13		0,13		0,12	
arseen	13		11		12		7	
cadmium	0,6	*	0,51	*	0,5	*	0,49	*
chroom	35		28		27		< 15	
koper	26	*	29	*	26	*	**290**	***
kwik	< 0,1		0,21		< 0,1		0,33	*
lood	42		110	*	42		170	*
nikkel	17	*	23	*	27	*	9,5	
zink	110	*	110	*	110	*	200	*
PAK (10 VROM)	< 0,5		1,6	*	1,9	*	4,2	*
minerale olie (GC)	< 20		82	*	< 20		34	*

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	Loods 13	Loods 14	Loods 15	Loods 16
lutum (%)	5,0	5,0	5,0	5,0
organische stof (%)	2,0	2,0	2,0	2,0
EOX (totaal)	0,17	0,12	0,11	< 0,1
arseen	9,8	12	9,8	6,3
cadmium	0,57 *	0,56 *	0,47	< 0,4
chroom	45	34	26	< 15
koper	**96** **	25 *	19	18
kwik	0,17	< 0,1	< 0,1	0,22 *
lood	180 *	44	41	68 *
nikkel	**82** **	29 *	25 *	12
zink	**320** **	110 *	84 *	71 *
PAK (10 VROM)	0,55	1,1 *	0,83	< 0,5
minerale olie (GC)	< 20	< 20	< 20	< 20

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	Loods 17	Loods 18
lutum (%)	5,0	12,0
organische stof (%)	2,0	4,3
EOX (totaal)	0,18	0,14
arseen	13	10
cadmium	0,62 *	0,48
chroom	30	31
koper	25 *	25 *
kwik	< 0,1	< 0,1
lood	43	42
nikkel	29 *	29 *
zink	100 *	98 *
PAK (10 VROM)	1	< 0,5
minerale olie (GC)	< 20	< 20

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	B3.1	B3.2	B3.3	B3.4
lutum (%)	5,0	5,0	5,0	5,0
organische stof (%)	2,0	2,0	2,0	2,0
arseen	10	12	12	11
cadmium	0,49 *	0,93 *	0,52 *	1,9 *
chroom	33	39	31	**170** **
koper	23 *	26 *	23 *	**160** ***
kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
lood	34	54	43	**520** ***
nikkel	30 *	36 *	< 3,0	25 *
zink	92 *	140 *	99 *	**220** **

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	B3.5		B3.6		B3.7		B3.8	
lutum (%)	5,0		5,0		5,0		5,0	
organische stof (%)	2,0		2,0		2,0		2,0	
arseen	6		9,7		11		13	
cadmium	< 0,4		0,54	*	0,52	*	0,54	*
chroom	19		29		32		33	
koper	10		27	*	22	*	24	*
lood	23		41		36		42	
kwik	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
nikkel	19	*	**58**	**	28	*	28	*
zink	45		89	*	89	*	96	*

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	B3.9		B3.10		B3.11		
lutum (%)	5,0		5,0		5,0		
organische stof (%)	2,0		2,0		2,0		
arseen	10		13		10		
cadmium	0,48		0,58	*	< 0,4		
chroom	25		31		30		
koper	22	*	22	*	21	*	
lood	37		35		30		
kwik	< 0,1		< 0,1		< 0,1		
nikkel	26	*	28	*	26	*	
zink	85	*	180	*	75	*	

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	B2.1		B1.1		B1.2		B1.3	
lutum (%)	18,0		16,0		14,0		22,0	
organische stof (%)	2,8		2,1		3,5		1,6	
arseen	9,5		10		10		9,8	
cadmium	0,44		0,49		0,54		0,58	
chroom	33		32		27		29	
koper	22		26	*	43	*	35	*
kwik	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
lood	38		38		66		92	*
nikkel	26		26		25	*	25	
zink	88		97		140	*	120	*
minerale olie (GC)			34	*	390	*	<20	

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	B1.4		B1.5		A2.1		
lutum (%)	11,0		18,0		22,0		
organische stof (%)	1,7		1,8		2,2		
arseen	7,1		9,2		9,8		
cadmium	0,59	*	0,84	*	0,47		
chroom	22		26		34		
koper	20		25		31	*	
lood	160	*	100	*	34		
kwik	< 0,1		< 0,1		< 0,1		
nikkel	17		24		26		
zink	120	*	**330**	**	130	*	
minerale olie (GC)	84	*	< 20		< 20		

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	B2.2		B2.3		B2.4		B2.5	
lutum (%)	5,0		5,0		5,0		5,0	
organische stof (%)	2,0		2,0		2,0		2,0	
arseen	8,8		11		11		10	
cadmium	0,41		0,48		0,5	*	0,4	
chroom	29		28		29		27	
koper	18		24	*	22	*	19	
kwik	0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
lood	79	*	36		44		46	
nikkel	21	*	29	*	27	*	24	*
zink	93	*	100	*	110	*	98	*

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	B2.6		B2.7		B2.8		
lutum (%)	5,0		5,0		5,0		
organische stof (%)	2,0		2,0		2,0		
arseen	11		10		8		< 4
cadmium	0,49	*	0,73	*	0,66	*	< 0,4
chroom	33		60		39		< 5
koper	22	*	32	*	20	*	< 5
lood	54		70	*	110	*	< 5
kwik	0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1
nikkel	28	*	34	*	19	*	< 3
zink	110	*	150	*	110	*	< 10

* = gemeten waarde groter dan de S-waarde en kleiner dan of gelijk aan (S+I)/2

** = gemeten waarde groter dan (S+I)/2 en kleiner dan of gelijk aan de I-waarde

*** = gemeten waarde groter dan de I-waarde

\+ = gemeten waarde licht verhoogd (t.o.v. voormalige A-waarde)

5.5. Lozing

Er is oppervlakte water verpompt in de watergang ten noorden van locatie L. Hierbij was geen lozingsvergunning nodig.

5.6. Kabels en leidingen

De meeste nutsleidingen liggen in de openbare weg (Driegaardensestraat). Op de locatie zijn ter hoogte van huisnummer 9 een gasleiding en een elektriciteitskabel aangetroffen. Deze zijn op 22 maart 2006 door Nuon afgesloten.

5.7. Nazorg sanering/Nazorgplan

Een nazorgplan is voor deze locatie niet van toepassing. De verontreinigingen zijn geheel conform de doelstelling verwijderd. Verder zal in de toekomst in verband met nieuwbouw bedrijventerrein, op de gehele locatie een ophoog laag 1,25 meter dik worden aangebracht.

5.8. Meldingen/vergunningen

De gemeente Duiven heeft melding uitgevoerd naar de Provincie Gelderland in verband met start van de werkzaamheden. SGS Nederland BV (filiaal Arnhem) heeft melding gedaan bij het Waterschap in verband met de graafwerkzaamheden ter plaatse van locatie K.

5.9. Veiligheid

Bij de sanering hebben zich met betrekking tot de veiligheid geen bijzondere voorvallen voorgedaan. De saneringslocatie is afgezet middels een hekwerk. Daar het niet vluchtige verbindingen betreft en bovendien in de buitenlucht is gewerkt, zijn geen luchtmetingen verricht. De uitgevoerde werkzaamheden zijn gedetailleerd vastgelegd in een logboek.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Algemene gegevens

Saneringsopzet:	Het betreft geen sanering met betrekking tot de bodem. In het kader van het toekomstige bestemmingsplan, nieuwbouw op de locatie, heeft de gemeente Duiven opdracht verleend tot sloop van de opstallen en verwijdering van bodemvreemde materialen alsmede eventuele bodemverontreinigingen.
Maand van uitvoering:	22 februari 2006 tot en met 5 mei 2006
Opdrachtgever:	Gemeente Duiven.
Locatie:	Driegaardensestraat 9-11 te Duiven
Coördinaten:	X=196.29, Y=442.38
Kadastrale gegevens:	Duiven sectie F, nummer 339.
Oppervlakte:	Circa 18.000 m^2
Eigenaar perceel:	Gemeente Duiven

Verrichte (saneringS)werkzaamheden

Sloop van de opstallen. Hierbij heeft een asbest sanering plaatsgevonden. Verwijderen van de bodemvreemde materialen welke betiteld waren als sintels, puin, beton en asbest.

Conclusies

- De analyseresultaten van de controlemonsters voldoen aan de terugsaneerwaarden van het plan van aanpak.
- De bodemvreemde materialen, zoals vermeld staan in het plan van aanpak, zijn gesaneerd volgens de uitgangspunten in paragraaf 3.1.
- Geconcludeerd wordt dat de doelstelling van de sanering bereikt is.

7. LITERATUUR

1. Leidraad Bodembescherming, aflevering 76.
   Sdu Uitgeverij.
   Den Haag, oktober 2005.

2. Handboek Bodemsaneringstechnieken, aflevering 17.
   Sdu Uitgeverij.
   Den Haag, december 2000.

3. Van trechter naar zeef. Afwegingsproces saneringsdoelstelling.
   Bever Bodemsanering.
   Bunnik, oktober 1999.

4. Weg-wijzer in bodemland (Beleidsnota Bodemsanering).
   Provincie Gelderland en gemeenten Arnhem en Nijmegen.
   april 2003.

5. Arbo-informatieblad 22. Werken met verontreinigde grond.
   Sdu Uitgevers.
   Den Haag, 2001.

6. Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water, publikatie 132.
   CROW.
   Ede, oktober 2002.

7. Urgentie van bodemsanering. De handleiding.
   Sdu Uitgeverij.
   Koninginnegracht, Den Haag, maart 1995.

8. ROSA. Praktijkdocument voor het maken van keuzes bij mobiele verontreinigingen.
   SKB, VROM, Tauw, TNO.
   september 2004.

9. Vooronderzoek percelen Driegaardensestraat 9 en 11 te Duiven.
   Witteveen + Bos (projectnummer: Dvn21.377).
   Deventer, juli 2001.

10. Verkennend en nader Bodemonderzoek Driegaardensestraat 9 en 11 te Duiven.
    Witteveen + Bos (projectnummer Dvn21.385).
    Deventer, 4 januari 2002.

11. Aanvullend bodemonderzoek Driegaardensestraat 9 en 11 te Duiven.
SGS Environmental Services (projectnummer 50852).
Spijkenisse, 26 september 2005.

12. Asbestonderzoek t.b.v. Sloopwerkzaamheden diverse opstallen
Driegaardensestraat 9 – 11 te Duiven
SGS Nederland BV projectnummer RSB/R-17606/2005
Spijkenisse, 17 februari 2005

13. Plan van aanpak Driegaardensestraat 9 & 11 te Duiven
SGS Environmental Services (projectnummer 50852B).
Spijkenise, 26 oktober 2005

14. Sloopbegroting
Expertisebureau ITS (refnr.: 03.279.05)
Spijkenisse, 11 november 2005

15. ' Werkomschrijving sloop / bodemsanering', Driegaardensestraat 9 en 11 te Duiven
SGS Environmental Services (projectnummer 50935).
Arnhem, 6 januari 2006

Projectnummer: 51004

BIJLAGEN

Projectnummer: 51004

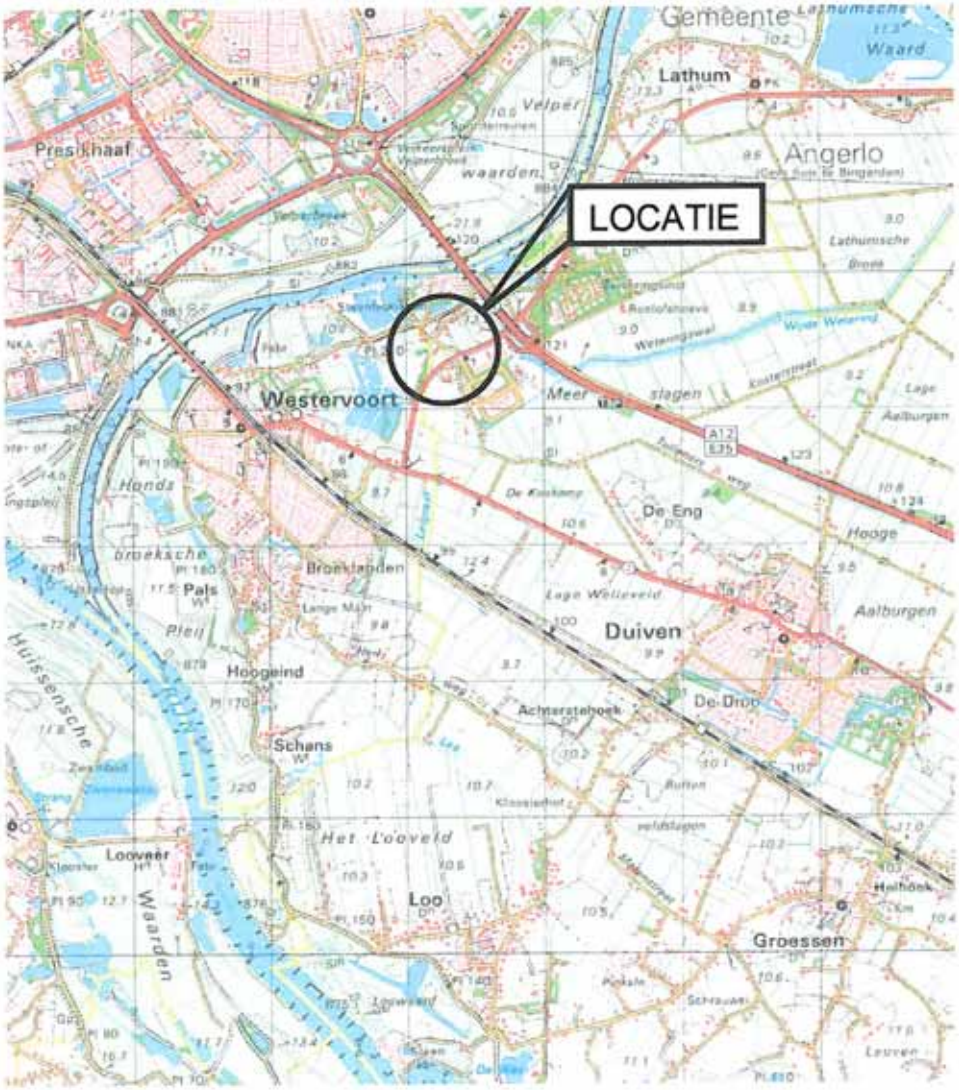
BIJLAGE

1A. Regionale overzichtskaart (1:50.000)

1B. Kadastrale kaart (1:2.000)

Projektnummer: 51004

Bijlage 1A: Regionaal overzicht

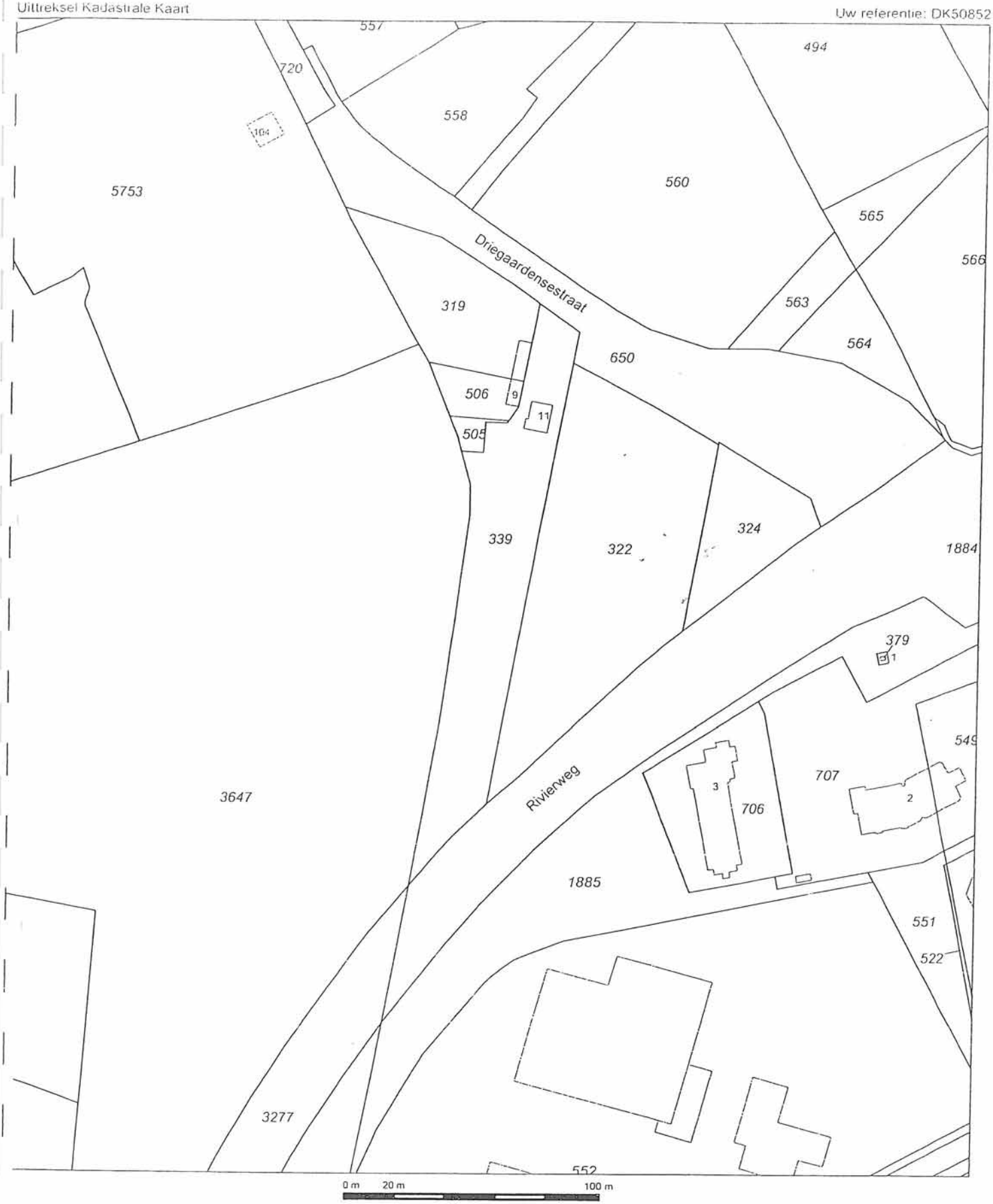


Schaal 1 : 50.000

Projektnaam: Evaluatie sanering Driegaardensestraat 9 en 11 te Duiven
Opdrachtgever: Gemeente Duiven

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: DK50852



Deze kaart is noordgericht

12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
———	Kadastrale grens
———	Bebouwing
———	Overige topografie

Kadastrale gemeente	DUIVEN
Sectie	F
Perceel	339

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 15 augustus 2005
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

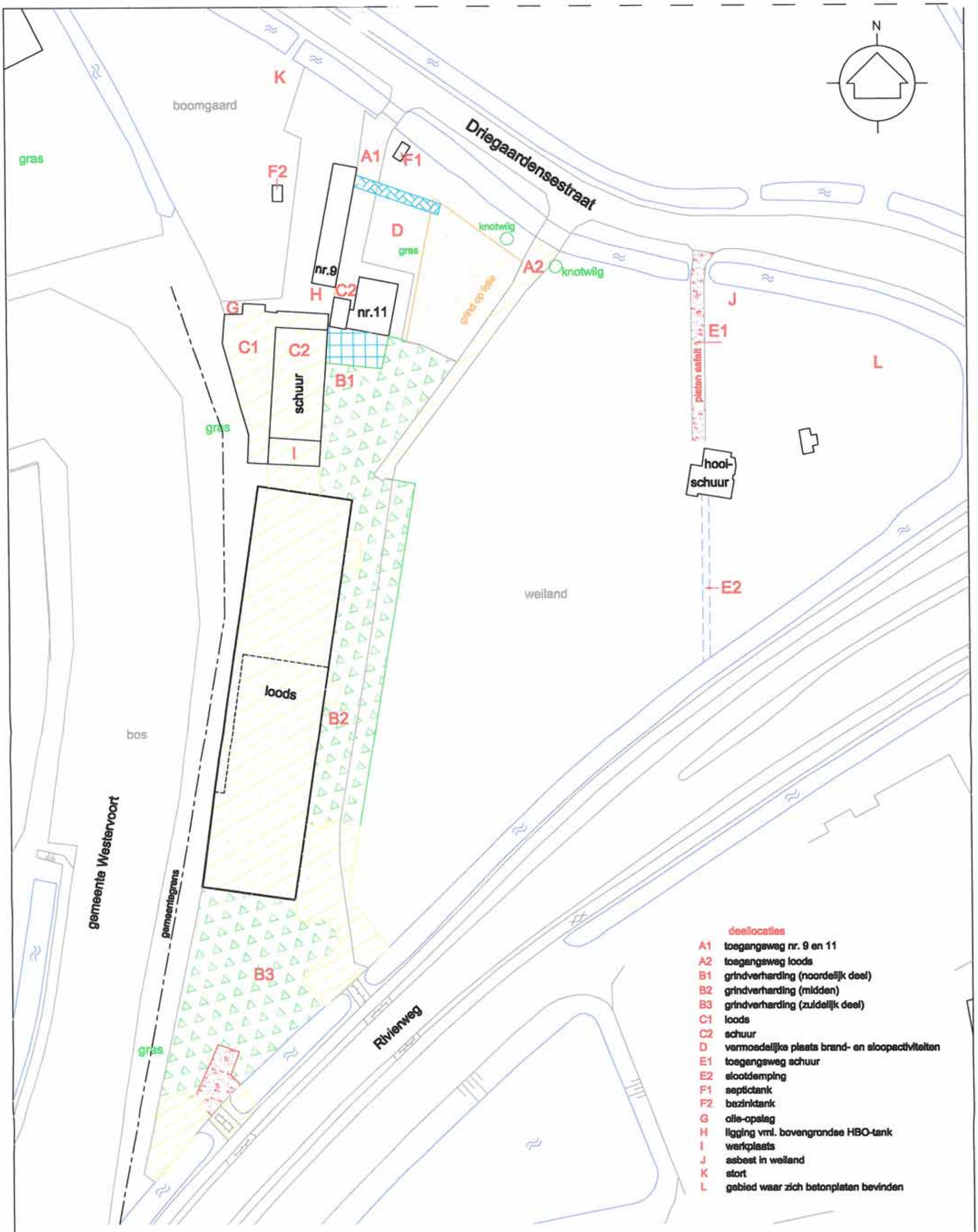
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht

Projectnummer: 51004

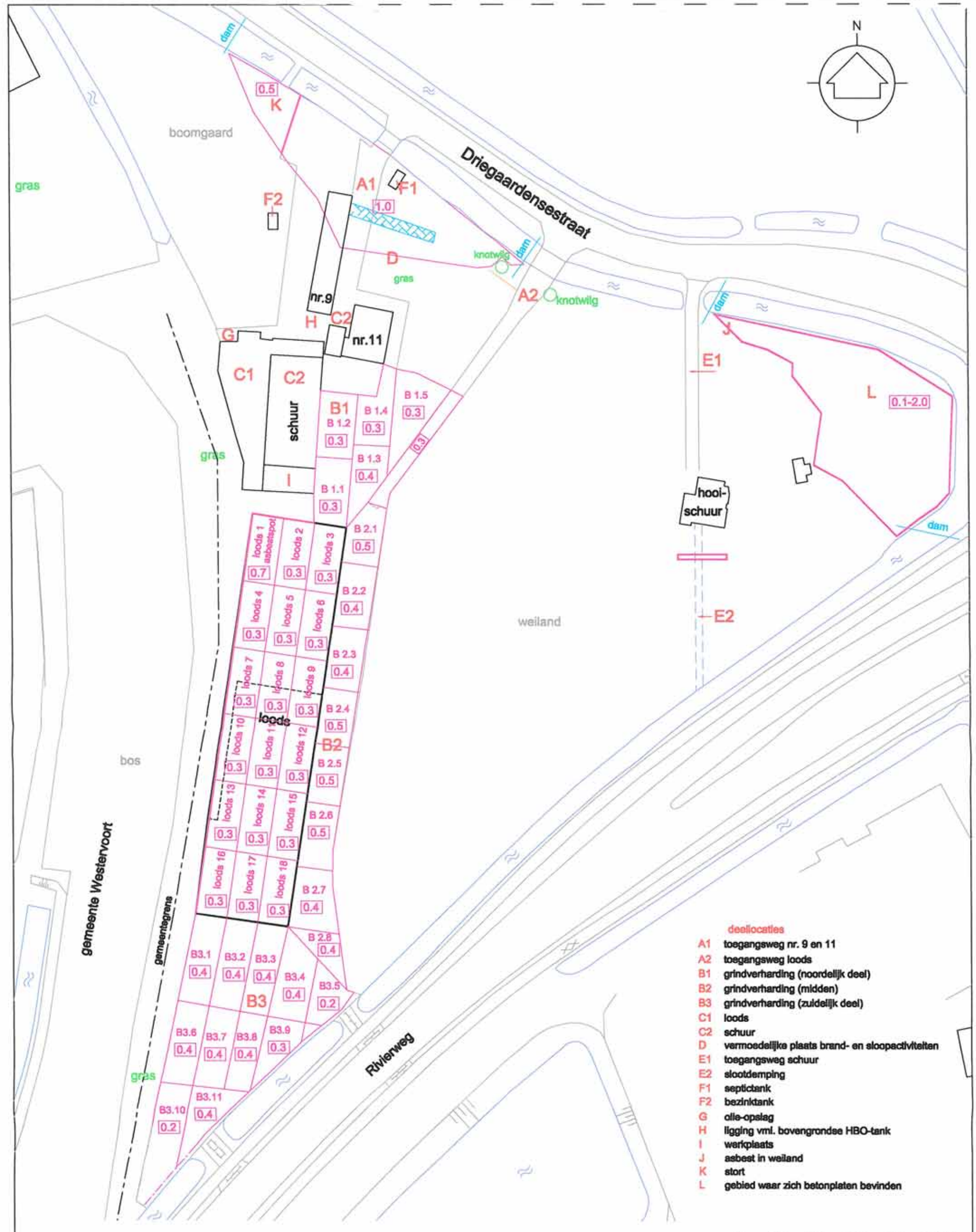
BIJLAGE

2A. Situatietekening ontgravingscontouren voor aanvang werkzaamheden

2B. Situatietekening ontgravingscontouren na de werkzaamheden



onderwerp: Situatietekening verhardingen		schaal: 1:750	datum: 10.04.2007
projekt: Saneringsplan Driegaardensestraat 9 en 11 te Duiven		bijlage: 2A	formaat: A3
opdrachtgever: Gemeente Duiven		projektnummer: 51004	getekend: RDM
SGS		vestiging: Spijkenisse adres: Malledijk 18 telefoon: 0181-693333	



Legenda

ontgravingscontour

2.0 diepte (half) verhardingslaag in m-mv

onderwerp: Situatietekening met ontgravingscontouren	schaal: 1:750	datum: 10.04.2007	
projekt: Saneringsplan Driegaardensestraat 9 en 11 te Duiven	bijlage: 2B	formaat: A3	
opdrachtgever: Gemeente Duiven	projektnummer: 51004	getekend: RDM	
SGS	vestiging: Spijkenisse adres: Malledijk 18 telefoon: 0181-693333		

Projectnummer: 51004

BIJLAGE

3A. Analyseresultaten grond

3B. Toetsingstabellen grondmonsters

ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	SGS	Opdrachtcode	V060300489
Contactpersoon	Dhr M. Hetjes	Datum opdracht	28-03-2006
Adres	Pieter Calandweg 56	Datum rapportage	30-03-2006
Postcode en plaats	6827 BK Arnhem	Pagina	1 van 1
Project	51004		

Monster

Monstercode	A060300489	Datum ontvangst	28-03-2006
Naam	MM1	Datum monstername	
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	29-03-2006		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Totaal
Zeven van grond (g)	600	1035	1930	1510	1615	2375	2730	11795
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	-	-	-	-	-
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	-	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,5						%
Massa monster (veldnat)	13,8						kg
Totaal asbest	<2	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A060300489
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofd laboratorium
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.

TESTEN
RvA L 376

HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	SGS	Opdrachtcode	V060400021
Contactpersoon	Dhr.Ir. E.V.C. van Bussel	Datum opdracht	03-04-2006
Adres	Pieter Calandweg 56	Datum rapportage	04-04-2006
Postcode en plaats	6827 BK Arnhem	Pagina	1 van 1
Project	51004		

Monster

Monstercode	A060400021	Datum ontvangst	03-04-2006
Naam	MM2	Datum monstername	03-04-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	Nee
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	04-04-2006		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Totaal
Zeven van grond (g)	140	1805	1890	1540	1285	2285	4785	13730
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,5972	0,1505	0,0400	-	0,7877
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	22,5	45,0	80,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	134	68	32	0	234
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	22	12	10	-	44
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie
** De zeeffractie <0,5 mm is kwalitatief beoordeeld en bevat vrije asbestverdachte vezels.

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,5						%
Massa monster (veldnat)	15,7						kg
Totaal asbest	17	17	8,2	8,2	32	32	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentijn)	17		8,2		32		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentijn	17	17	8,2	8,2	32	32	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A060400021
Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofd laboratorium
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.

TESTEN
RvA L 376

HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	SGS	Opdrachtcode	V060400022
Contactpersoon	Dhr.Ir. E.V.C. van Bussel	Datum opdracht	03-04-2006
Adres	Pieter Calandweg 56	Datum rapportage	04-04-2006
Postcode en plaats	6827 BK Arnhem	Pagina	1 van 1
Project	51004		

Monster

Monstercode	A060400022	Datum ontvangst	03-04-2006
Naam	MM3	Datum monstername	03-04-2006
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	Nee
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	04-04-2006		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Totaal
Zeven van grond (g)	0	2260	2090	1870	1855	2140	2775	12990
Verdacht materiaal (g)	0,0000	0,0000	0,0000	0,1432	0,0640	0,0120	-	0,2192
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	22,5	45,0	80,0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	32	29	10	0	71
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	7,5	0,0	0,0	-	
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	11	0	0	0	11
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	11	8	3	-	22
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie
** De zeeffractie <0,5 mm is kwalitatief beoordeeld en bevat vrije asbestverdachte vezels.

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,0						%
Massa monster (veldnat)	15,1						kg
Totaal asbest	6,3	14	2,5	6,1	14	27	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentijn)	5,5		2,1		12		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,8		0,4		1,5		mg/kg ds
Totaal serpentijn	5,5	5,5	2,1	2,1	12	12	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,8	8,0	0,4	4,0	1,5	15	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A060400022
Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofd laboratorium
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.

TESTEN
RvA L 376

HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 39.75.64.953 • Handelsregister 080.93.457 Enschede • BTW nr. 8127 98 958 B01 • IBAN: NL69 RABO 0397564953 • Swift adres: RABO NL 2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.

Certichem Laboratory BV

Ambachtsweg 5
6581 AX MALDEN
Tel 024 - 3582588
Fax 024 - 3585807
e-mail: info@certichem.nl

SGS Nederland BV
De heer E. van Bussel
Postbus 5252
6802 EG Arnhem

Ons kenmerk, 06-1332/RW/SV

Malden, 02-05-2006

bijlage(n)

RAPPORTAGE ANALYSE ASBEST IN BODEM

De analyse heeft tot doel, indien aanwezig, asbestsoorten, de massa en de concentratie(s) hiervan vast te stellen in de/het aangeboden monster(s).

Projectnaam	-
Projectnummer	-
Afkomstig van	-
Bemonsterd door	De heer E. van Bussel
Datum bemonstering	28-04-2006
Datum in behandeling	28-04-2006
Datum van bepaling	02-05-2006
Bepalingsmethode	Zeefschudmethode en Fasecontrast-polarisatie-microscopie; NEN 5707, hoofdstuk 10.
Aantal monsters	Eén
Resultaten	Zie vanaf blad 2 van deze rapportage.

Bijzonderheden

De resultaten hebben betrekking op de/het aangeboden monster(s). De concentratie asbest is berekend op de totale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Indien meer dan zestien kilo materiaal is aangeleverd wordt steekproefsgewijs een deel van het monster in behandeling genomen. Voor de berekening van de concentratie totaal asbest is de concentratie Serpetijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest. De identificatie van de verdachte materialen geschiedt conform NEN 5896. Voor de berekening van het gehalte asbest in het monster wordt gebruik gemaakt van de gemiddelde concentratie(s), bepaald in de aangetroffen materialen.
De fracties < 4,0 mm worden gedeeltelijk beoordeeld, voor corrigering naar de gehele fractie wordt gebruik gemaakt van het 95%-betrouwbaarheidsinterval. De fractie <500 μm wordt gedeeltelijk (ca. 10 gram) en alleen kwalitatief beoordeeld op de aanwezigheid van losse vezels en vezelbundels.
Gegevens over de gevolgde monsterprocedure, analyseresultaten en bijbehorende prestatiekenmerken kunnen bij Certichem Laboratory BV worden opgevraagd. Monsters worden 2 maanden en documentatie t.a.v. het onderzoek 7 jaar in het archief van Certichem Laboratory BV bewaard.
Niets uit dit rapport mag gereproduceerd worden, tenzij volledig, zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Certichem Laboratory BV

R.J.M. Waas
Directeur

Certichem Laboratory BV

Rapportage analyse asbest in bodem: 06-2332/RW/SV
SGS Nederland BV
De heer E. van Bussel

1

Analyseresultaat NEN 5707 droogzeving								
Monsternummer	06042803					Soorten materiaal aangetroffen in monster		
Monsteromschrijving	Zand					A: 2-5 % Chrysotiel		
Plaats van bemonstering	MM4-51004					B: 10-15 % Chrysotiel	2-5 % Crocidoliet	
Droge stof gehalte	80,7%					C:		
Fractie	**Massa (gram)**	**Deel fractie**	**Massa Asbest (mg)**	**Gehalte Asbest (mg/kgds)**	**Massa materiaal (g)**	**Soort Asbest**	**Aantal deeltjes**	**Schatting hechtgebondenheid**
> 16,0 mm	3	0,0%	109	**13**	3,100	A		
16,0 mm - 8,0 mm	1089	13,2%	1072	**130**	2,257	B		
8,0 mm - 4,0 mm	2329	28,2%		**<0,3**				
4,0 mm - 2,0 mm	1543	18,7%		**<0,2**				
2,0 mm - 1,0 mm	1076	13,0%		**<0,4**				
1,0 mm - 500 µm	1014	12,3%		**<0,1**				
< 500 µm	1213	14,7%	Afwezig	**Afwezig**				
Totaal	**8267**	**100%**	**1181**	**140**	**mg/kg ds**			

Totaal serpetijn	47	mg/kg ds
Totaal amfibool	96	mg/kg ds
Totaal hechtgebonden	143	mg/kg ds
Totaal niet-hechtgebonden	<2,0	mg/kg ds

Opmerking(en): Geen

--

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Dhr. E. van Bussel
Postbus 5252
6802 EG Arnhem

datum : 's Gravenpolder , 16/05/2006

ANALYSERAPPORT 200605000202

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 03/05/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100367

Monsteromschrijvingen :
1 : B2.1 (Grond)
2 : B1.1 (Grond)
3 : B1.2 (Grond)

Monstercode					1	2	3
Monsterontvangst datum					04/05/06	04/05/06	04/05/06
Parameter			Eenheid	Methode			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN							
Q Droge stof			gew%	[Conform NEN 5747]	75.7	83.1	81.4
Q Organische stof			gew%ds	[Conform o-NEN 5754]	2.8	2.1	3.5
pH(KCl)				[Conform NEN-ISO-10390]	7.2	7.3	7.4
Carbonaat CaCO3	als		g/kgds	[Conform NEN-ISO 10693]	50	62	38
ZWARE METALEN							
Q Arseen	als	As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	9.5	10	10
Q Cadmium	als	Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	0.44	0.49	0.54
Q Chroom	als	Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	33	32	27
Q Koper	als	Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	22	26	43
Q Kwik	als	Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q Lood	als	Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	38	38	66
Q Nikkel	als	Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	26	26	25
Q Zink	als	Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	88	97	140
MINERALE OLIEN							
Q Minerale olie (GC)			mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5733]		34	390
Fractie C-10 - C-12			mg/kgds			< 5.0	170
Fractie C-12 - C-22			mg/kgds			< 5.0	200
Fractie C-22 - C-30			mg/kgds			27	10
Fractie C-30 - C-40			mg/kgds			< 5.0	7.3

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

datum : 's Gravenpolder , 16/05/2006

ANALYSERAPPORT 200605000202

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 03/05/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100367

Monsteromschrijvingen :
1 : B2.1 (Grond)
2 : B1.1 (Grond)
3 : B1.2 (Grond)

Monstercode			1	2	3
Monsterontvangst datum			04/05/06	04/05/06	04/05/06
Parameter	**Eenheid**	**Methode**			
FRACTIE ANALYSES					
Q < 2 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	18	16	14
< 16 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	30	28	23
< 35 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	37	34	28
< 50 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	58	50	52
< 63 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	62	53	55
< 125 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	71	63	65
< 250 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	84	77	74
< 500 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	86	81	79
< 1000 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	86	82	82
< 2000 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	86	82	83

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

datum : 's Gravenpolder , 16/05/2006

ANALYSERAPPORT 200605000202

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 03/05/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100367

Monsteromschrijvingen : 4 : B1.3 (Grond)
5 : B1.4 (Grond)
6 : B1.5 (Grond)

Monstercode					4	5	6
Monsterontvangst datum					04/05/06	04/05/06	04/05/06
Parameter			Eenheid	Methode			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN							
Q Droge stof			gew%	[Conform NEN 5747]	79.6	87.3	84.7
Q Organische stof			gew%ds	[Conform o-NEN 5754]	1.6	1.7	1.8
pH(KCl)				[Conform NEN-ISO-10390]	7.5	7.4	7.5
Carbonaat CaCO3	als		g/kgds	[Conform NEN-ISO 10693]	71	24	56
ZWARE METALEN							
Q Arseen	als	As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	9.8	7.1	9.2
Q Cadmium	als	Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	0.58	0.59	0.84
Q Chroom	als	Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	29	22	26
Q Koper	als	Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	35	20	25
Q Kwik	als	Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q Lood	als	Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	92	160	100
Q Nikkel	als	Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	25	17	24
Q Zink	als	Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	120	120	330
MINERALE OLIEN							
Q Minerale olie (GC)			mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5733]	< 20	84	< 20
Fractie C-10 - C-12			mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22			mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-22 - C-30			mg/kgds		< 5.0	26	< 5.0
Fractie C-30 - C-40			mg/kgds		< 5.0	56	11
FRACTIE ANALYSES							
Q < 2 µm			gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	22	11	18
< 16 µm			gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	41	20	34
< 35 µm			gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	49	25	44
< 50 µm			gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	61	30	60
< 63 µm			gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	65	31	63
< 125 µm			gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	74	38	73
< 250 µm			gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	79	54	79
< 500 µm			gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	81	86	81
< 1000 µm			gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	82	95	82

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

datum : 's Gravenpolder , 16/05/2006

ANALYSERAPPORT 200605000202

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 03/05/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100367

Monsteromschrijvingen :
4 : B1.3 (Grond)
5 : B1.4 (Grond)
6 : B1.5 (Grond)

Monstercode			4	5	6
Monsterontvangst datum			04/05/06	04/05/06	04/05/06
Parameter	Eenheid	Methode			
< 2000 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	82	97	82

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200605000202

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 03/05/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100367

Monsteromschrijvingen : 7 : A2.1 (Grond)

Monstercode				7
Monsterontvangst datum				04/05/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**	
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN				
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]	80.0
Q Organische stof		gew%ds	[Conform o-NEN 5754]	2.2
pH(KCl)			[Conform NEN-ISO-10390]	7.5
Carbonaat CaCO3	als	g/kgds	[Conform NEN-ISO 10693]	69
ZWARE METALEN				
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	9.8
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	0.47
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	34
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	31
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	34
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	26
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	130
MINERALE OLIEN				
Q Minerale olie (GC)		mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5733]	< 20
Fractie C-10 - C-12		mg/kgds		< 5.0
Fractie C-12 - C-22		mg/kgds		< 5.0
Fractie C-22 - C-30		mg/kgds		< 5.0
Fractie C-30 - C-40		mg/kgds		< 5.0
FRACTIE ANALYSES				
Q < 2 µm		gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	22
< 16 µm		gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	33
< 35 µm		gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	51
< 50 µm		gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	59
< 63 µm		gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	64
< 125 µm		gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	76
< 250 µm		gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	80
< 500 µm		gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	81
< 1000 µm		gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	81

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

datum : 's Gravenpolder , 16/05/2006

ANALYSERAPPORT 200605000202

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 03/05/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100367

Monsteromschrijvingen : 7 : A2.1 (Grond)

Monstercode			7
Monsterontvangst datum			04/05/06
Parameter	Eenheid	Methode	
< 2000 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]	81

K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

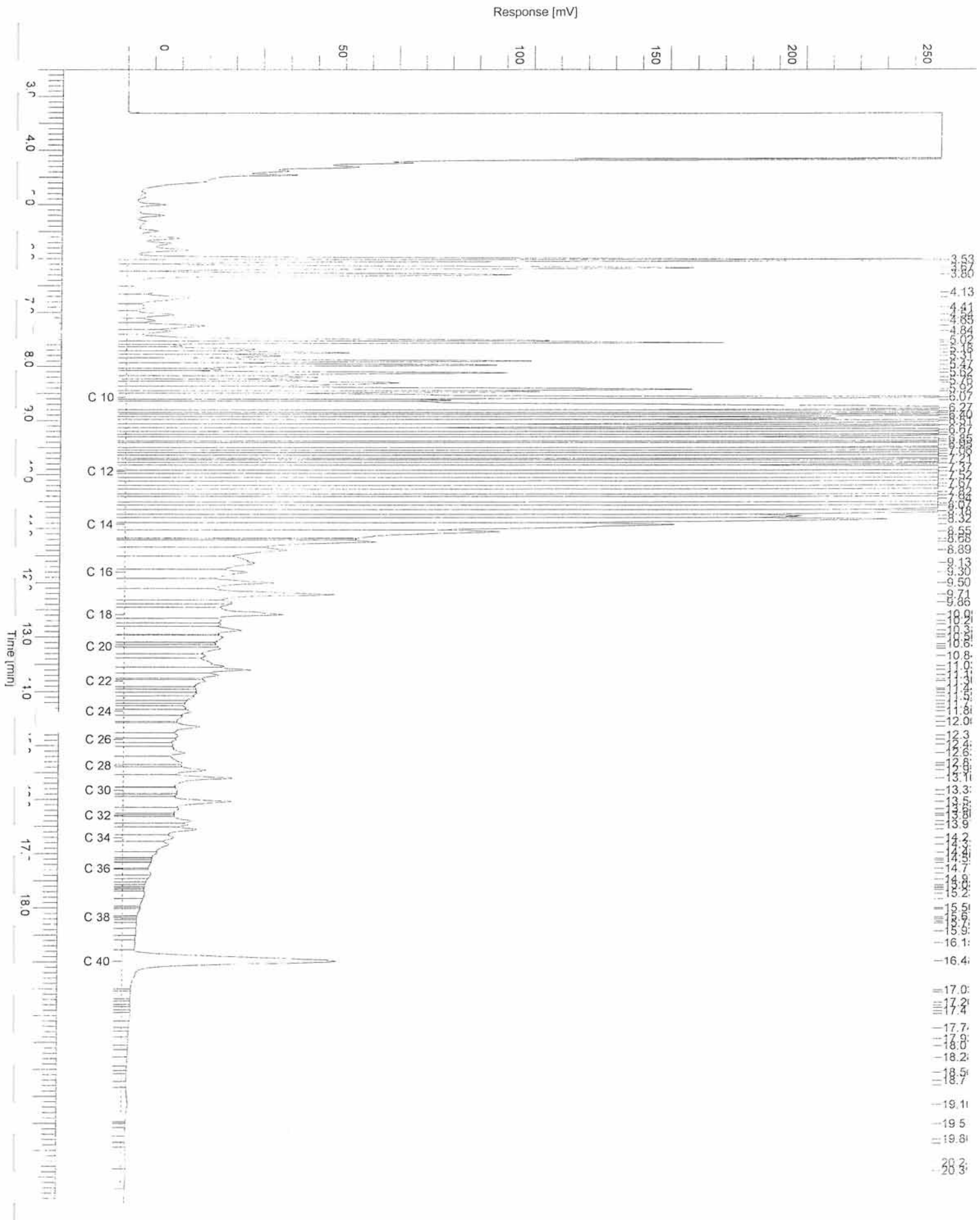
Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

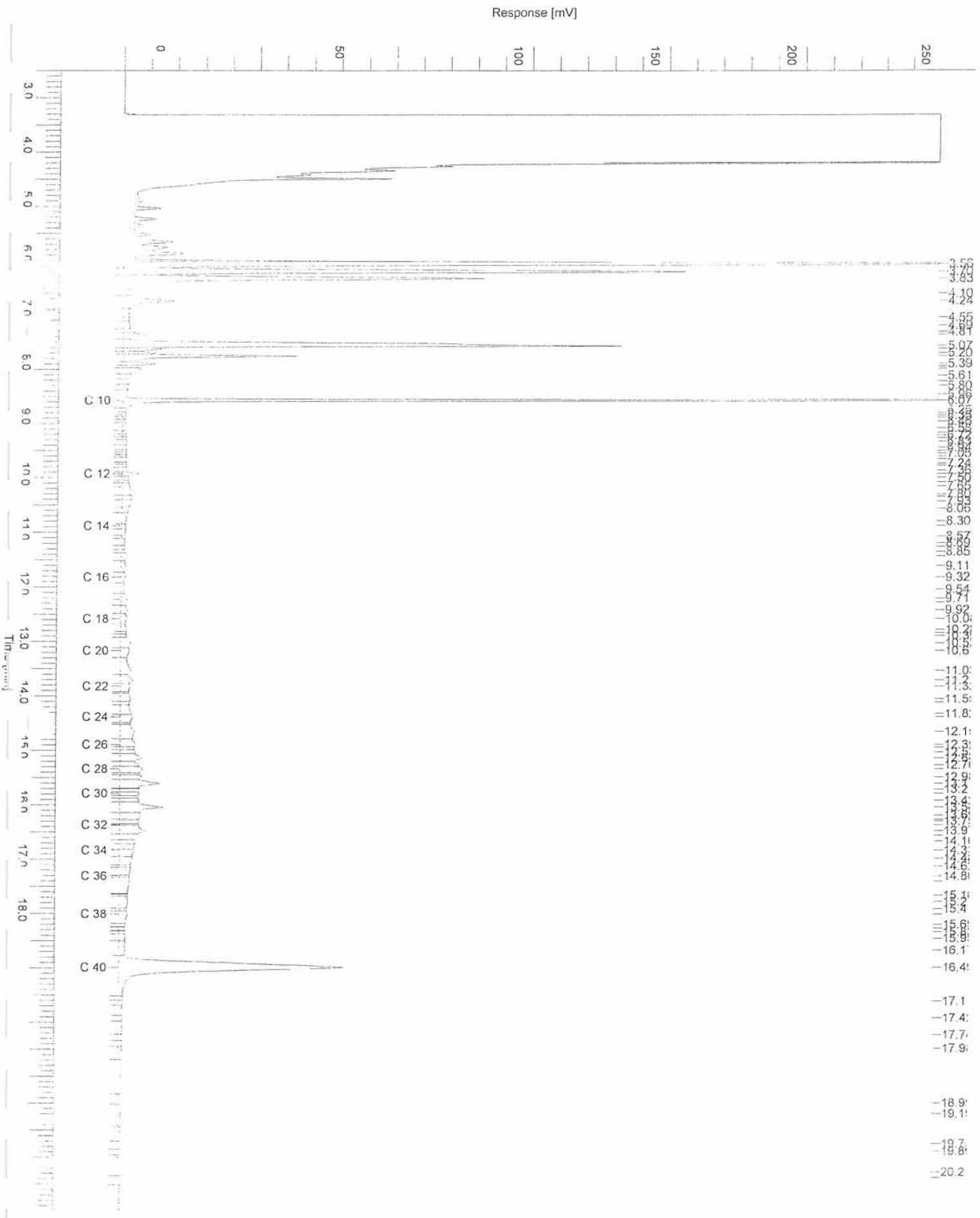
Chromatogram

Sample Name : 200605000202003 Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-05\mo-34-0501-105-20060506-111750.raw
Date : 5/6/2006 11:17:56 AM
Method : MOGROND 5026 B Time of Injection: 5/6/2006 3:08:11 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



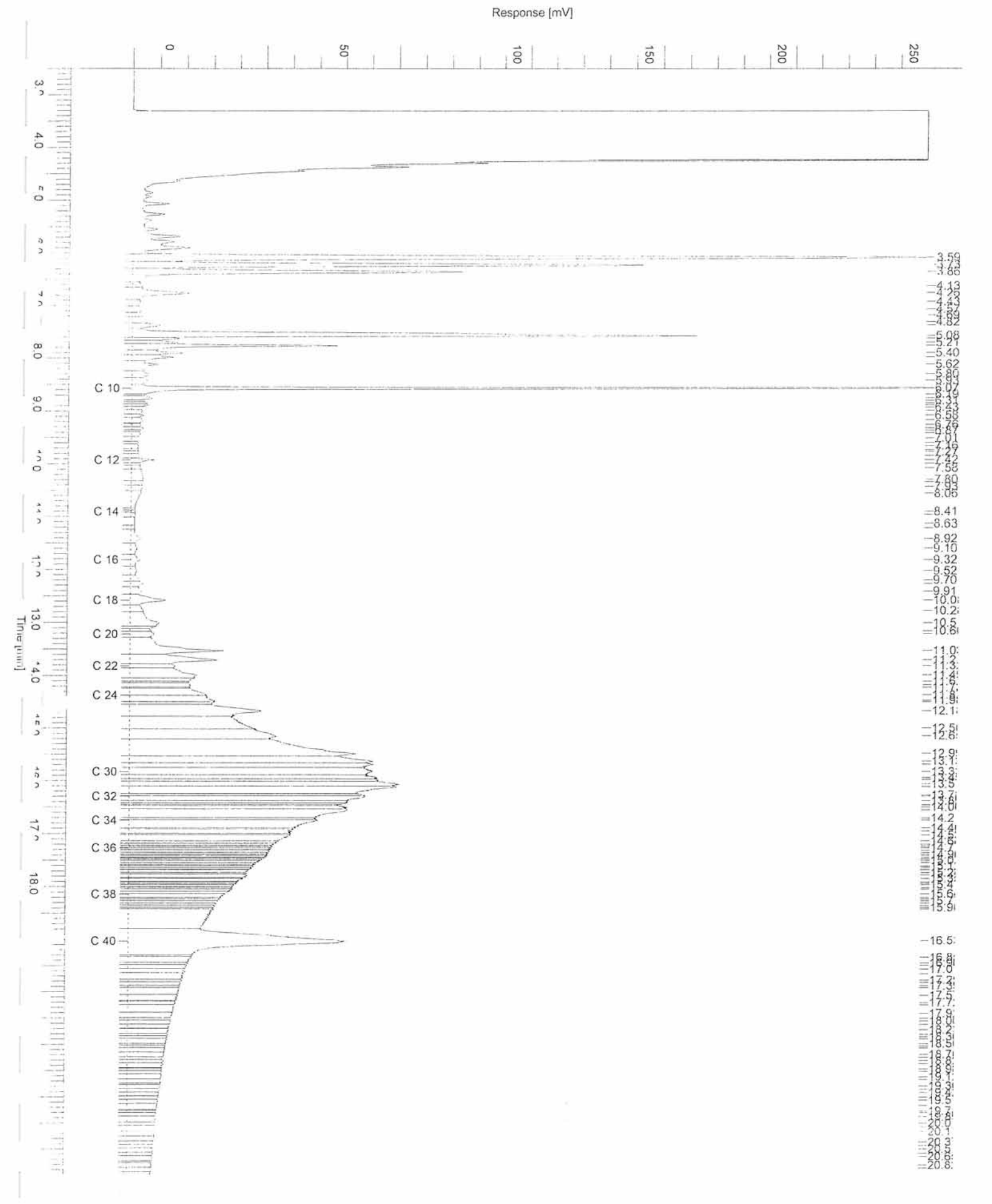
Chromatogram

Sample Name : 200605000202004 Sample # 001 Page 1 of 1
F Name : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-05\mo-34-0501-106-20060506-111759.raw
D e : 5/6/2006 11:18:06 AM
M hod : MOGROND 5026 B Time of Injection: 5/6/2006 3:37:09 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



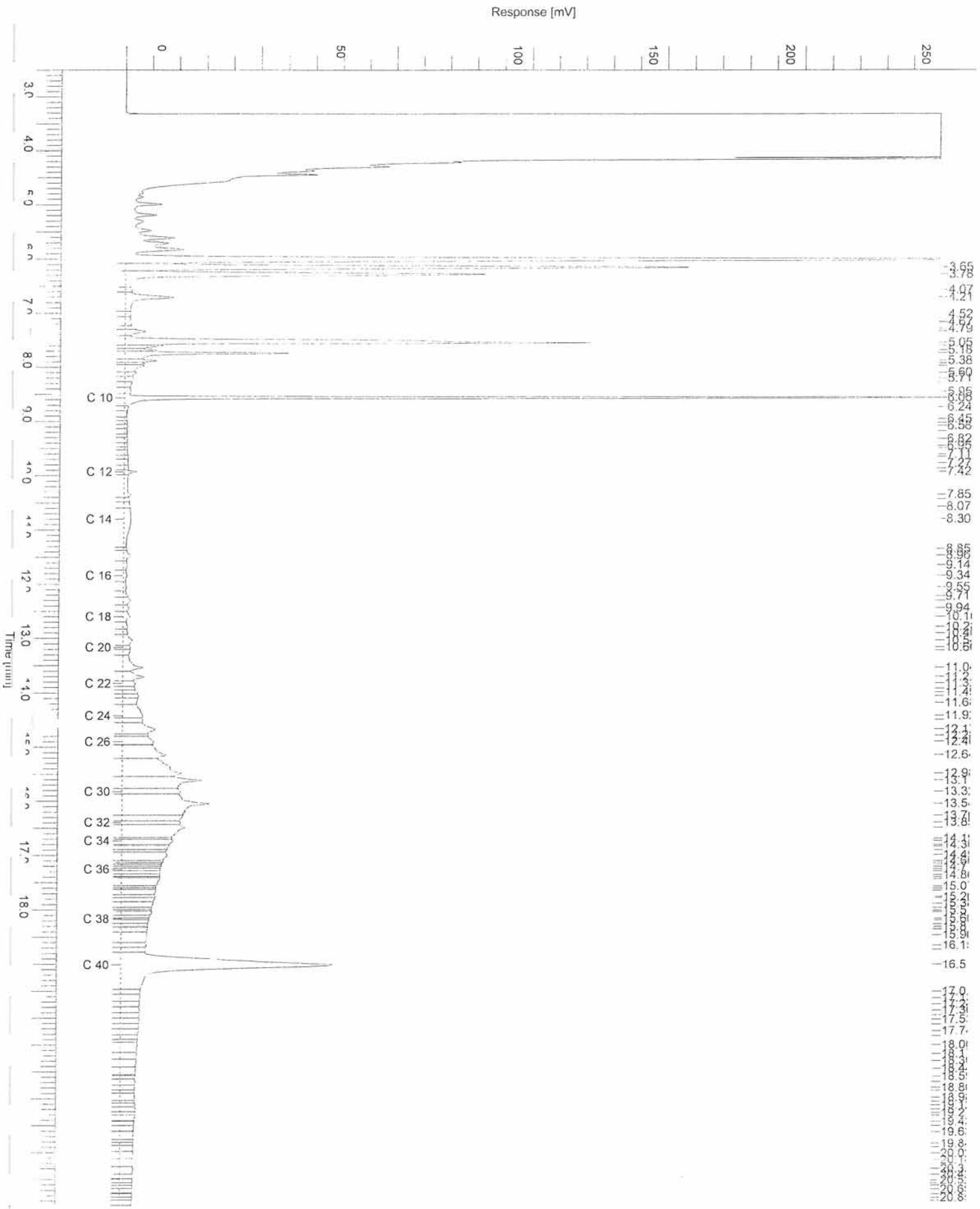
Chromatogram

Sample Name : 200605000202005 Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-05\mo-34-0501-107-20060506-111809.raw
Date : 5/6/2006 11:18:15 AM
Method : MOGROND 5026 B Time of Injection: 5/6/2006 4:06:11 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



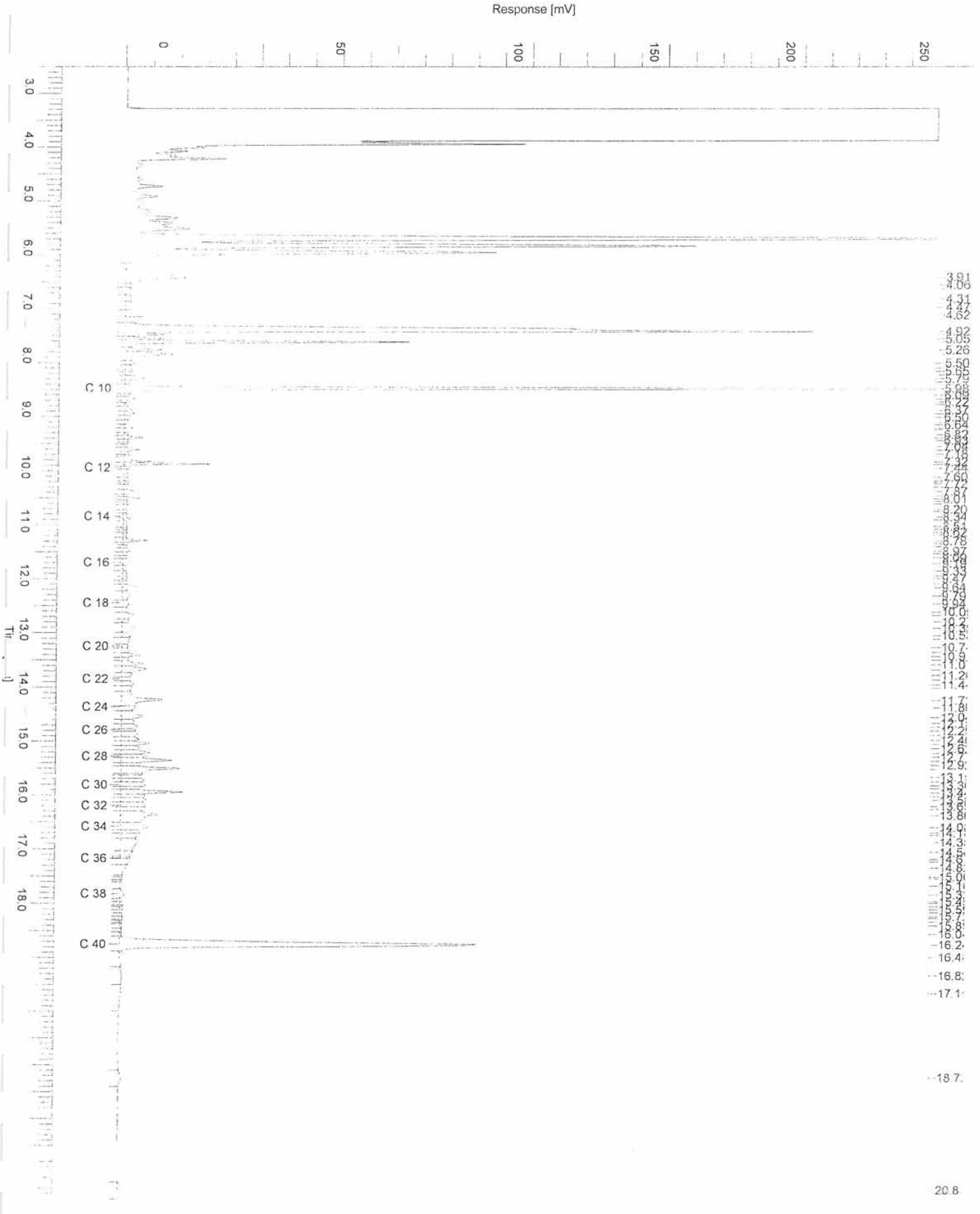
Chromatogram

Sample Name : 200605000202006 Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-05\mo-34-0501-108-20060506-111818.raw
Date : 5/6/2006 11:18:24 AM
Method : MOGROND 5026 B Time of Injection: 5/6/2006 4:35:11 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200605000202007 her Sample #: 001 Page 1 of 1
eName : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-05\mo-34-0515-004-20060516-115030.raw
te : 5/16/2006 11:50:38 AM
thod : MOGROND 5026 B Time of Injection: 5/15/2006 4:31:53 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



projekt: 51004

Tabel 1. Chemische analyseresultaten van de grond(meng)monsters
(waarden in mg/kgds, tenzij anders vermeld).

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	B2.1	B1.1		B1.2		B1.3	
lutum (%)	18,0	16,0		14,0		22,0	
organische stof (%)	2,8	2,1		3,5		1,6	
arseen	9,5	10		10		9,8	
cadmium	0,44	0,49		0,54		0,58	
chroom	33	32		27		29	
koper	22	26	*	43	*	35	*
kwik	< 0,1	< 0,1		< 0, i		< 0,1	
lood	38	38		66		92	*
nikkel	26	26		25	*	25	
zink	88	97		140	*	120	*
minerale olie (GC)		34	*	390	*	<20	

* = gemeten waarde groter dan de S-waarde en kleiner dan of gelijk aan (S+I)/2

** = gemeten waarde groter dan (S+I)/2 en kleiner dan of gelijk aan de I-waarde

*** = gemeten waarde groter dan de I-waarde

\+ = gemeten waarde licht verhoogd (t.o.v. voormalige A-waarde)

projekt: 51004

Berekende toetsingswaarden van zware metalen, PAK en minerale olie

stof	Toetsingswaarden (mg/kgds)							
lutum (%)		18,0		16,0		14,0		22,0
organische stof (%)		2,8		2,1		3,5		1,6
	S	I	S	I	S	I	S	I
As (arseen)	23	44,2	22	42,2	22	41,7	24	46,4
Cd (cadmium)	0,60	8,9	0,57	8,5	0,58	8,7	0,60	9,0
Cr (chroom)	86	326,8	82	311,6	78	296,4	94	357,2
Cu (koper)	27	145,0	26	136,5	26	134,6	29	153,9
Pb (lood)	71	441,5	68	424,6	68	420,9	74	458,9
Hg (kwik)	0,3	8,8	0,26	8,5	0,3	8,4	0,3	9,2
Ni (nikkel)	28	168,0	26	156,0	24	144,0	32	192,0
Zn (zink)	108	556,5	101	520,2	97	500,1	118	608,9
PAK (10 VROM)	1,0	40	1,00	40	1,00	40	1,00	40
benzeen	0,003	0,3	0,002	0,2	0,004	0,4	0,002	0,2
tolueen	0,003	36	0,002	27	0,004	46	0,002	26
ethylbenzeen	0,01	14	0,01	11	0,01	18	0,01	10
xylenen	0,03	7	0,02	5	0,04	9	0,02	5
minerale olie	14	1400	11	1050	18	1750	10	1000

projekt: 51004

Tabel 1. Chemische analyseresultaten van de grond(meng)monsters
(waarden in mg/kgds, tenzij anders vermeld).

Grond(meng)monster Bodemlaag (m -mv)	B1.4		B1.5		A2.1		
lutum (%)	11,0		18,0		22,0		
organische stof (%)	1,7		1,8		2,2		
arseen	7,1		9,2		9,8		
cadmium	0,59	*	0,84	*	0,47		
chroom	22		26		34		
koper	20		25		31	*	
lood	160	*	100	*	34		
kwik	< 0,1		< 0,1		< 0,1		
nikkel	17		24		26		
zink	120	*	330	**	130	*	
minerale olie (GC)	84	*	< 20		< 20		

* = gemeten waarde groter dan de S-waarde en kleiner dan of gelijk aan (S+I)/2

** = gemeten waarde groter dan (S+I)/2 en kleiner dan of gelijk aan de I-waarde

*** = gemeten waarde groter dan de I-waarde

\+ = gemeten waarde licht verhoogd (t.o.v. voormalige A-waarde)

projekt: 51004

Berekende toetsingswaarden van zware metalen, PAK en minerale olie

stof	Toetsingswaarden (mg/kgds)							
lutum (%)		11,0		18,0		22,0		0,0
organische stof (%)		1,7		1,8		2,2		0,0
	S	I	S	I	S	I	S	I
As (arseen)	20	38,1	23	43,5	25	46,8	15	28,4
Cd (cadmium)	0,52	7,8	0,57	8,6	0,61	9,2	0,41	6,1
Cr (chroom)	72	273,6	86	326,8	94	357,2	50	190,0
Cu (koper)	23	119,4	27	141,9	30	155,8	15	79,2
Pb (lood)	63	391,0	70	435,2	74	462,7	50	311,8
Hg (kwik)	0,2	8,0	0,26	8,8	0,3	9,2	0,2	6,6
Ni (nikkel)	21	126,0	28	168,0	32	192,0	10	60,0
Zn (zink)	86	440,0	107	548,7	119	613,5	50	257,1
PAK (10 VROM)	1,0	40	1,00	40	1,00	40	1,00	40
benzeen	0,002	0,2	0,002	0,2	0,002	0,2	0,002	0,2
tolueen	0,002	26	0,002	26	0,002	29	0,002	26
ethylbenzeen	0,01	10	0,01	10	0,01	11	0,01	10
xylenen	0,02	5	0,02	5	0,02	6	0,02	5
minerale olie	10	1000	10	1000	11	1100	10	1000

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Dhr. E. van Bussel
Postbus 5252
6802 EG Arnhem

datum : 's Gravenpolder , 07/06/2006

ANALYSERAPPORT 200606000156

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 02/06/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100384

Monsteromschrijvingen : 1 : B3.4X (Grond)

Monstercode					1
Monsterontvangst datum					03/06/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**		
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN					
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]		84.4
ZWARE METALEN					
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		9.9
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		1.2
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		72
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		200
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]		< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		350
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		81
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		450

K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Dhr. E. van Bussel
Postbus 5252
6802 EG Arnhem

datum : 's Gravenpolder , 03/05/2006

ANALYSERAPPORT 200604001060

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 24/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100357

Monsteromschrijvingen :
1 : Loods 1(40-50) (Grond)
2 : Loods 2 (40-50) (Grond)
3 : Loods 3 (40-50) (Grond)

Parameter		Eenheid	Methode	1	2	3
Monstercode						
Monsterontvangst datum				26/04/06	26/04/06	26/04/06
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN						
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]	81.2	82.9	81.9
CHLOORVERBINDINGEN						
Q EOX	als Cl	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5735]	< 0.10	< 0.10	0.11
?WARE METALEN						
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	12	11	10
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	0.48	0.49	0.58
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	34	34	34
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	18	21	23
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	31	37	40
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	27	26	27
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	87	100	98
MINERALE OLIEN						
Q Minerale olie (GC)		mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5733]	< 20	82	< 20
Fractie C-10 - C-12		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22		mg/kgds		< 5.0	6.7	5.3
Fractie C-22 - C-30		mg/kgds		< 5.0	12	< 5.0
Fractie C-30 - C-40		mg/kgds		< 5.0	63	6.9

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200604001060

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 24/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100357

Monsteromschrijvingen :
1 : Loods 1(40-50) (Grond)
2 : Loods 2 (40-50) (Grond)
3 : Loods 3 (40-50) (Grond)

Monstercode			1	2	3
Monsterontvangst datum			26/04/06	26/04/06	26/04/06
Parameter	**Eenheid**	**Methode**			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Q Naftaleen	mg/kgds	[Conform o-NVN 5710]	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen	mg/kgds		0.11	0.051	0.091
Q Antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fluoranteen	mg/kgds		0.26	0.14	0.34
Q Benzo[a]antraceen	mg/kgds		0.13	0.078	0.20
Q Chryseen	mg/kgds		0.13	0.078	0.19
Q Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		0.061	< 0.05	0.10
Q Benzo[a]pyreen	mg/kgds		0.13	0.096	0.23
Q Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		0.073	0.063	0.11
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		0.094	0.075	0.17
Q PAK's tot. 7 (BAGA)	mg/kgds		0.88	0.53	1.3
Q PAK's tot. 10 (V: VROM)	mg/kgds		0.99	0.58	1.4

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200604001060

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 24/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100357

Monsteromschrijvingen :
4 : Loods 4 (40-50) (Grond)
5 : Loods 5 (40-50) (Grond)
6 : Loods 6 (40-50) (Grond)

Monstercode				4	5	6
Monsterontvangst datum				26/04/06	26/04/06	26/04/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN						
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]	75.8	81.6	81.3
CHLOORVERBINDINGEN						
Q EOX	als Cl	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5735]	0.14	< 0.10	0.16
ZWARE METALEN						
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	14	12	11
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	0.79	0.56	0.59
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	51	34	34
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	37	24	24
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	0.12	< 0.10	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	120	39	43
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	24	27	28
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	200	100	100
MINERALE OLIEN						
Minerale olie (GC)		mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5733]	43	< 20	< 20
Fractie C-10 - C-12		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22		mg/kgds		6.5	< 5.0	< 5.0
Fractie C-22 - C-30		mg/kgds		16	< 5.0	< 5.0
Fractie C-30 - C-40		mg/kgds		20	10	8.8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Q Naftaleen		mg/kgds	[Conform o-NVN 5710]	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen		mg/kgds		0.39	0.19	< 0.05
Q Antraceen		mg/kgds		0.26	< 0.05	< 0.05
Q Fluoranteen		mg/kgds		3.4	0.23	0.067
Q Benzo[a]antraceen		mg/kgds		2.4	0.092	< 0.05
Q Chryseen		mg/kgds		2.2	0.11	< 0.05
Q Benzo[k]fluoranteen		mg/kgds		1.1	< 0.05	< 0.05
Q Benzo[a]pyreen		mg/kgds		2.3	0.095	< 0.05
Q Benzo[ghi]peryleen		mg/kgds		1.0	0.052	< 0.05
Q Indeno[123cd]pyreen		mg/kgds		1.4	0.064	< 0.05

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200604001060

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 24/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100357

Monsteromschrijvingen :
4 : Loods 4 (40-50) (Grond)
5 : Loods 5 (40-50) (Grond)
6 : Loods 6 (40-50) (Grond)

Monstercode				4	5	6
Monsterontvangst datum				26/04/06	26/04/06	26/04/06
Parameter		Eenheid	Methode			
Q PAK's tot. 7	(BAGA)	mg/kgds		14	0.64	< 0.35
Q PAK's tot. 10	(V: VROM)	mg/kgds		14	0.83	< 0.50

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you

datum : 's Gravenpolder , 03/05/2006

ANALYSERAPPORT 200604001060

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 24/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100357

Monsteromschrijvingen :
7 : Loods 7 (40-50) (Grond)
8 : Loods 8 (40-50) (Grond)
9 : Loods 9 (40-50) (Grond)

Monstercode				7	8	9
Monsterontvangst datum				26/04/06	26/04/06	26/04/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN						
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]	77.3	82.6	82.4
CHLOORVERBINDINGEN						
Q EOX	als Cl	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5735]	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ZWARE METALEN						
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	12	12	13
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	0.72	0.56	0.60
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	32	30	35
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	80	26	26
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	0.11	< 0.10	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	120	39	42
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	28	27	27
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	250	99	110
MINERALE OLIEN						
J Minerale olie (GC)		mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5733]	< 20	< 20	< 20
Fractie C-10 - C-12		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-22 - C-30		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-30 - C-40		mg/kgds		8.4	< 5.0	< 5.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Q Naftaleen		mg/kgds	[Conform o-NVN 5710]	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen		mg/kgds		0.46	< 0.05	< 0.05
Q Antraceen		mg/kgds		0.12	< 0.05	< 0.05
Q Fluoranteen		mg/kgds		1.4	0.063	0.091
Q Benzo[a]antraceen		mg/kgds		0.83	< 0.05	< 0.05
Q Chryseen		mg/kgds		0.74	< 0.05	0.051
Q Benzo[k]fluoranteen		mg/kgds		0.38	< 0.05	< 0.05
Q Benzo[a]pyreen		mg/kgds		0.85	< 0.05	0.051
Q Benzo[ghi]peryleen		mg/kgds		0.42	< 0.05	< 0.05
Q Indeno[123cd]pyreen		mg/kgds		0.55	< 0.05	< 0.05

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

datum : 's Gravenpolder , 03/05/2006

ANALYSERAPPORT 200604001060

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 24/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100357

Monsteromschrijvingen : 7 : Loods 7 (40-50) (Grond)
8 : Loods 8 (40-50) (Grond)
9 : Loods 9 (40-50) (Grond)

Monstercode			7	8	9
Monsterontvangst datum			26/04/06	26/04/06	26/04/06
Parameter		Eenheid Methode			
Q PAK's tot. 7	(BAGA)	mg/kgds	5.2	< 0.35	< 0.35
Q PAK's tot. 10	(V: VROM)	mg/kgds	5.8	< 0.50	< 0.50

i. o.
K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

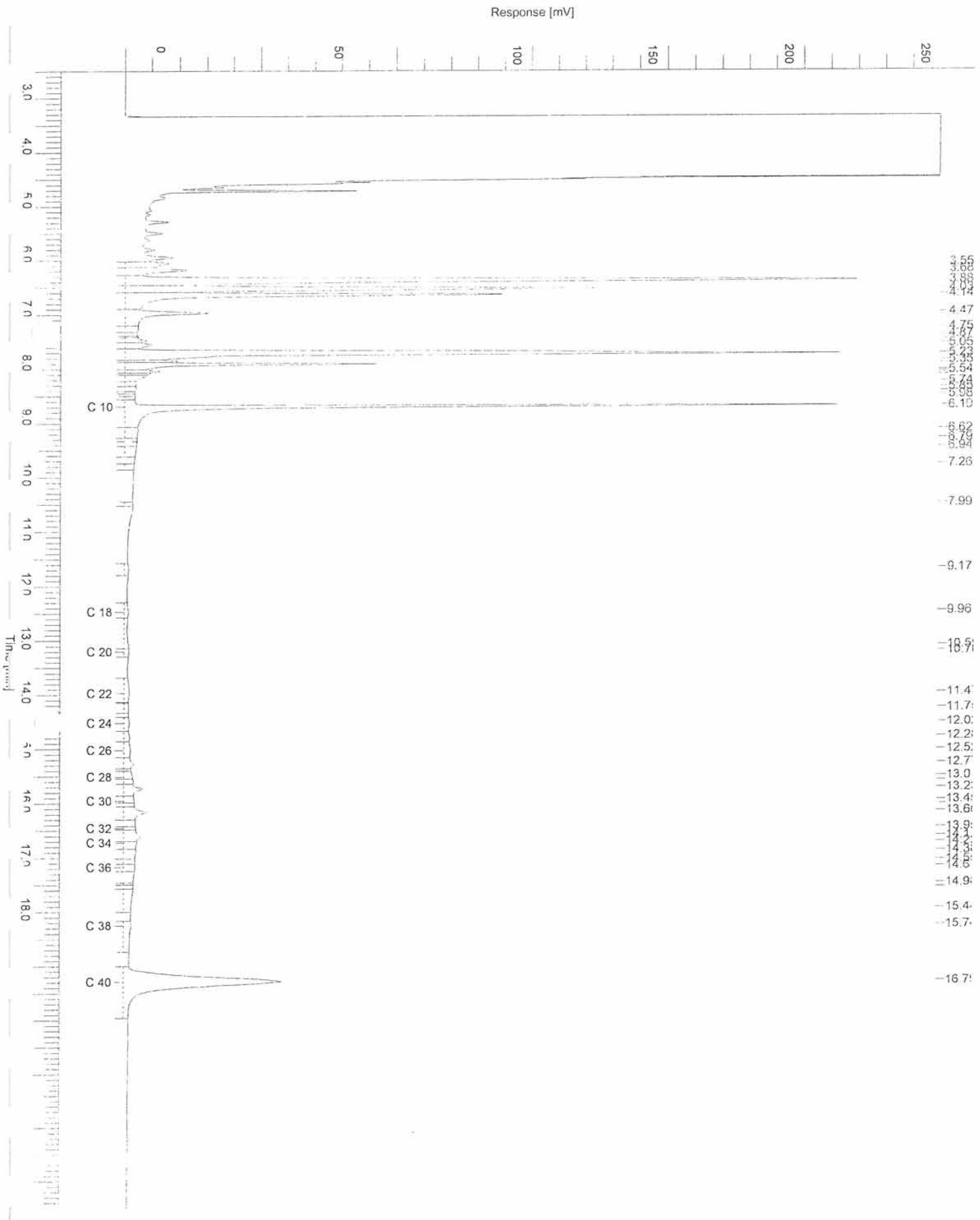
Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

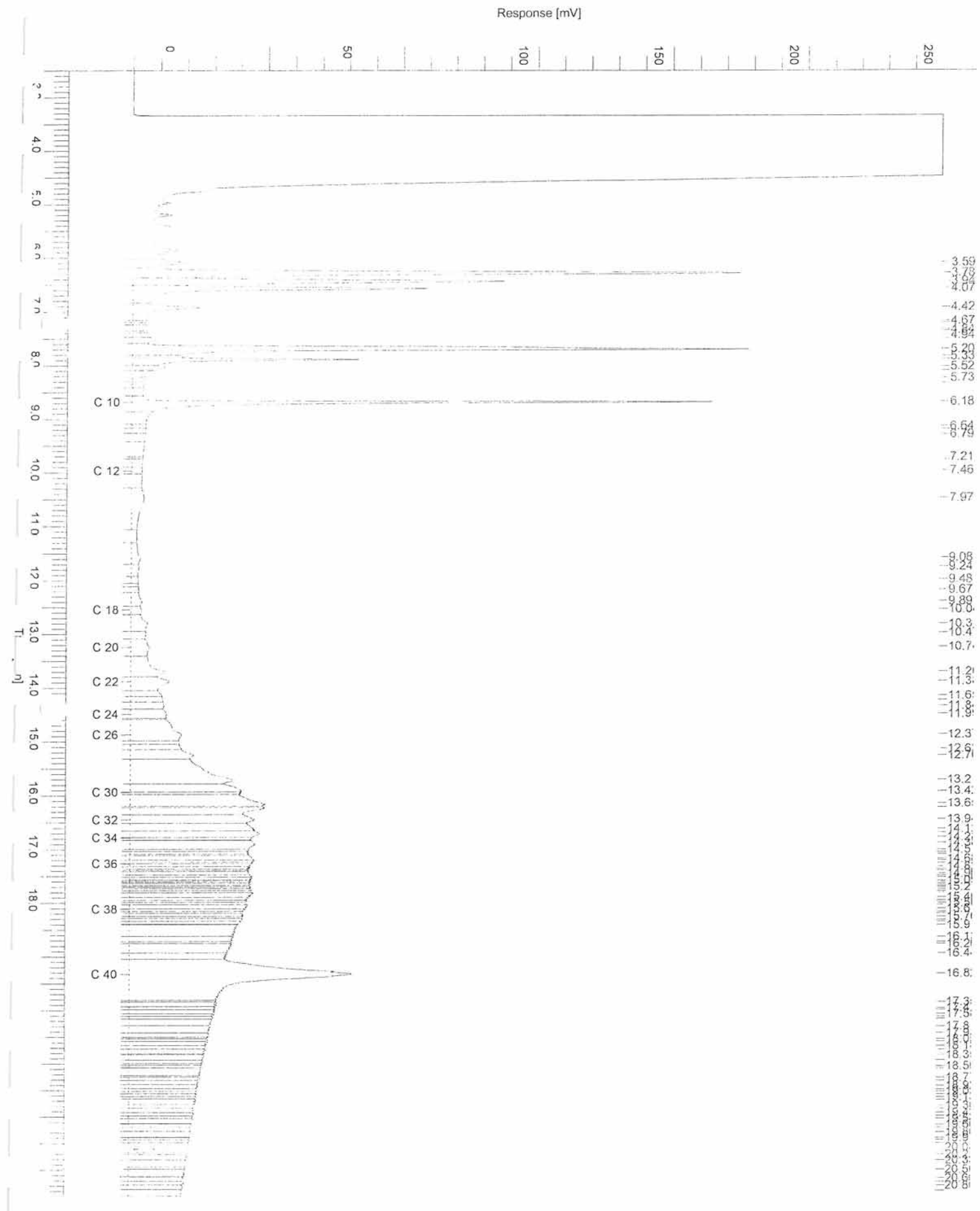
Chromatogram

Sample Name : 200604001060001 Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-04\mo-34-0424-067-20060428-075604.raw
Date : 4/28/2006 7:56:10 AM
Method : MOGROND 5026 B Time of Injection: 4/27/2006 5:28:47 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200604001060002 Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-04\mo-34-0424-068-20060428-075613.raw
Date : 4/28/2006 7:56:19 AM
Method : MOGROND 5026 B Time of Injection: 4/27/2006 5:57:55 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200604001060003 her Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-04\mo-34-0424-092-20060428-085430.raw
Date : 4/28/2006 8:54:40 AM
Method : MOGROND 5026 B Time of Injection: 4/28/2006 8:32:06 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



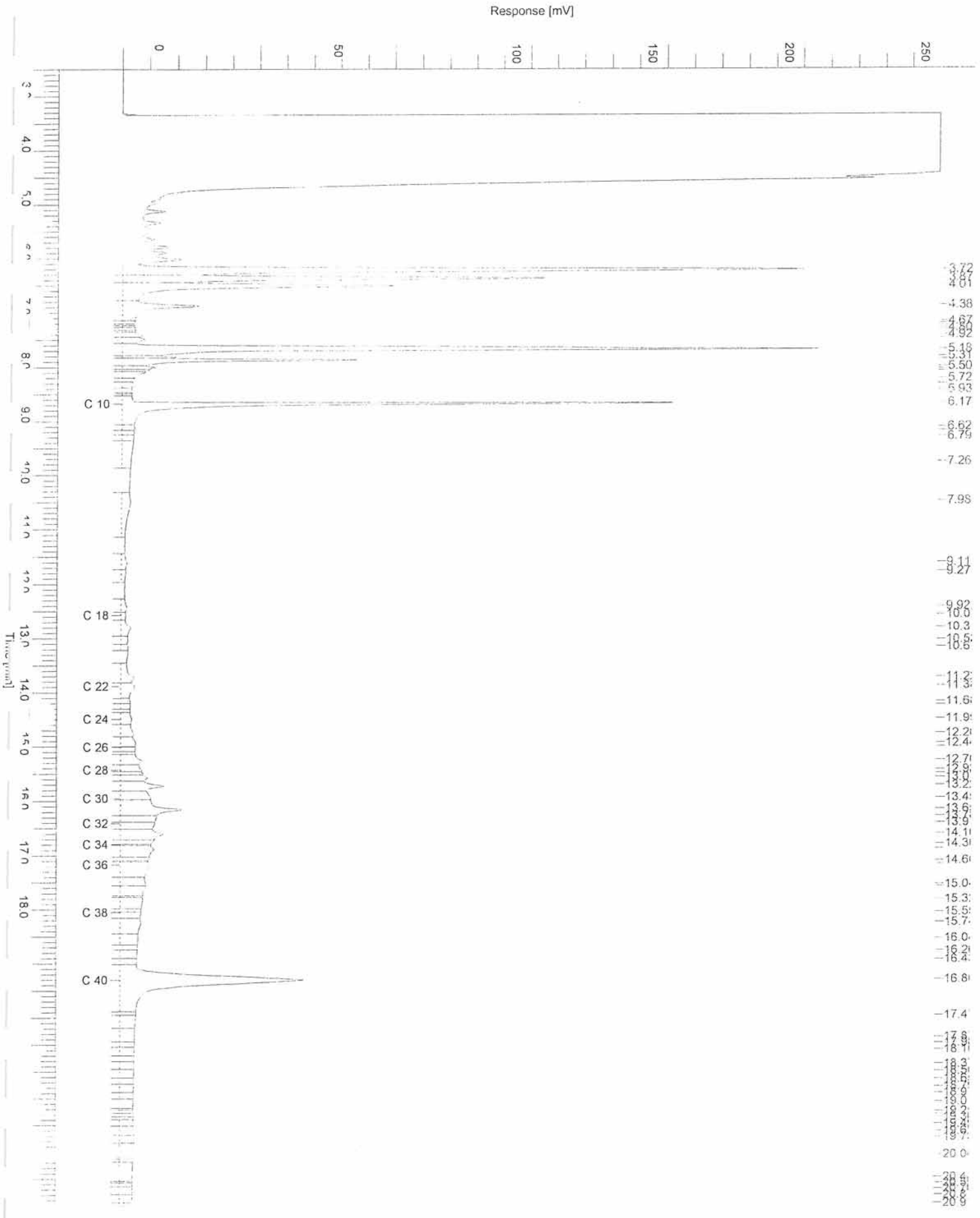
Chromatogram

Sample Name : 200604001060004 Sample #: 001 Page 1 of 1
Fi lame : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-04\mo-34-0424-071-20060428-075641.raw
D: : 4/28/2006 7:56:49 AM
M od : MOGROND 5026 B Time of Injection: 4/27/2006 7:25:05 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



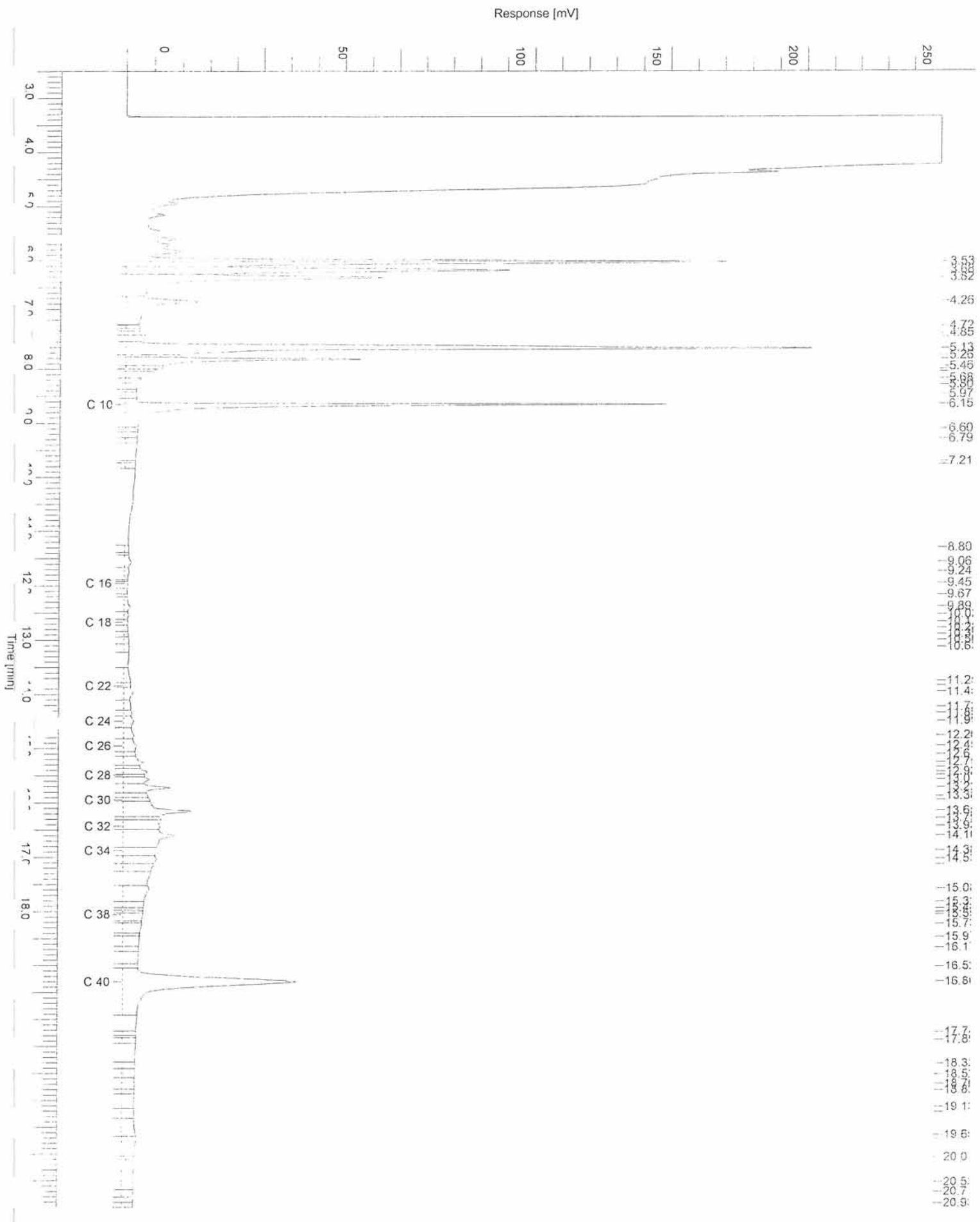
Chromatogram

Sample Name : 200604001060005 Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-04\mo-34-0424-072-20060428-075652.raw
Date : 4/28/2006 7:56:58 AM
Method : MOGROND 5026 B Time of Injection: 4/27/2006 7:54:17 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



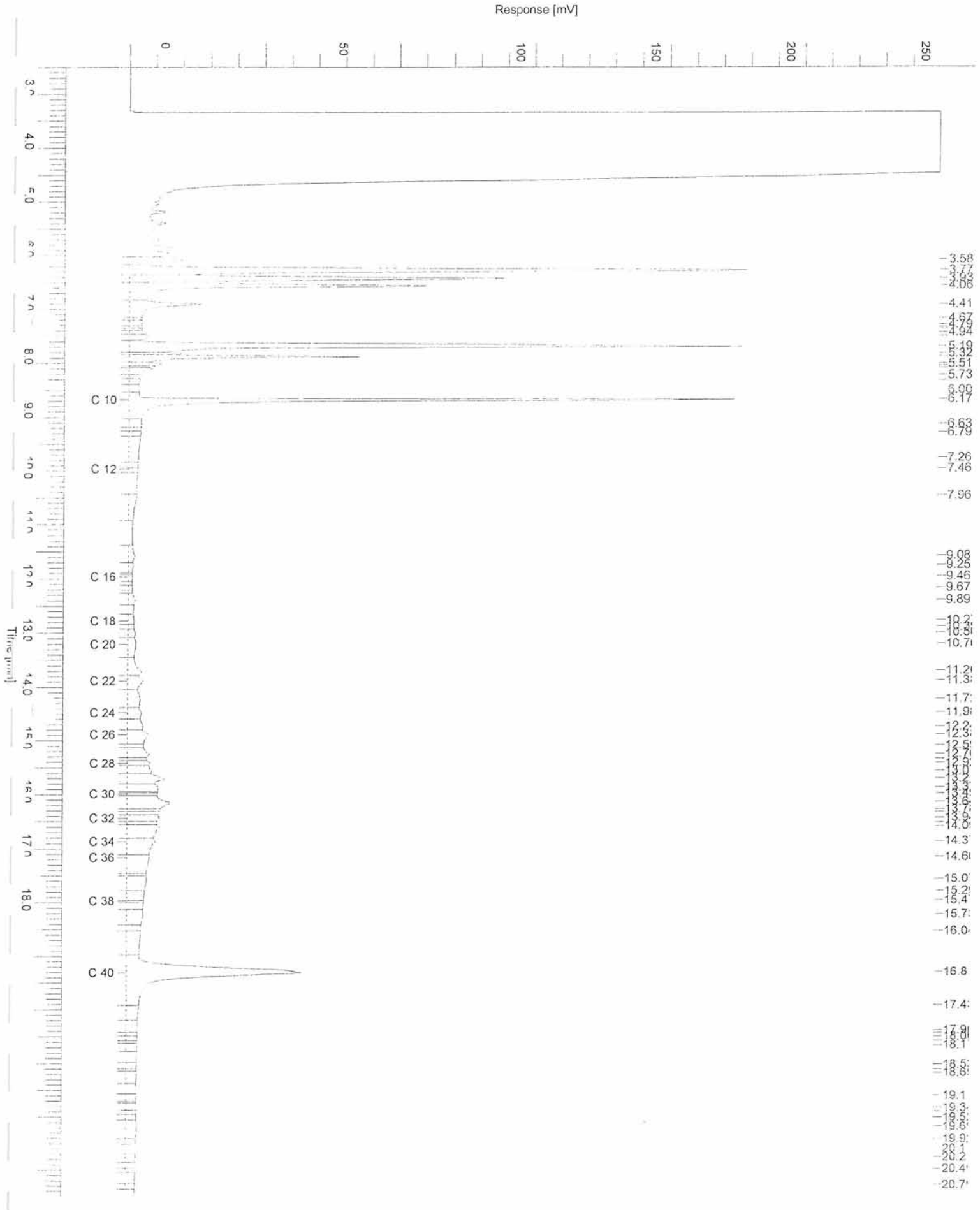
Chromatogram

Sample Name : 200604001060006 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-04\mo-34-0424-073-20060428-075701.raw
D e : 4/28/2006 7:57:07 AM
M hod : MOGROND 5026 B Time of Injection: 4/27/2006 8:23:24 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



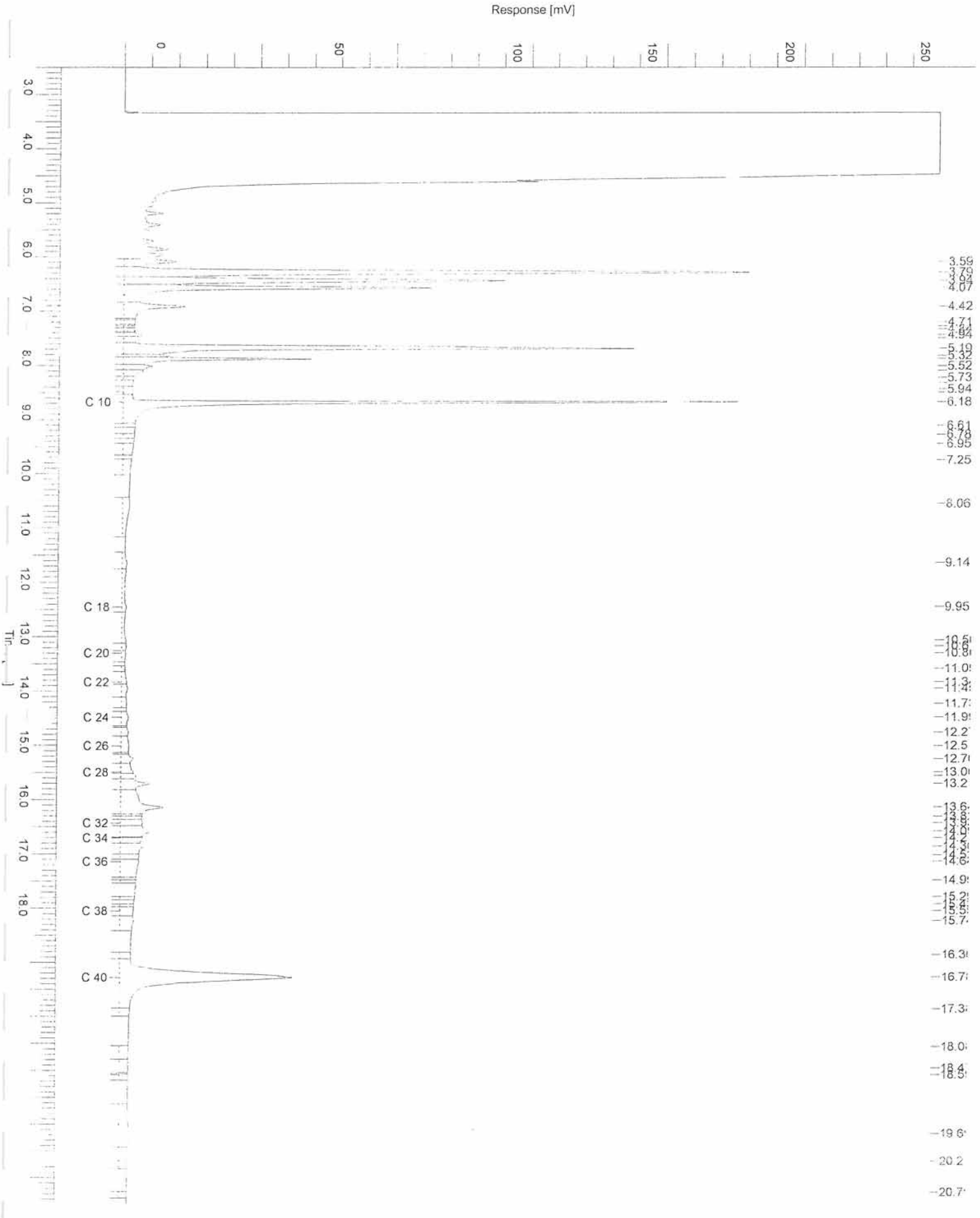
Chromatogram

Sample Name : 200604001060007 Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-04\mo-34-0424-074-20060428-075711.raw
Date : 4/28/2006 7:57:17 AM
Method : MOGROND 5026 B Time of Injection: 4/27/2006 8:52:29 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



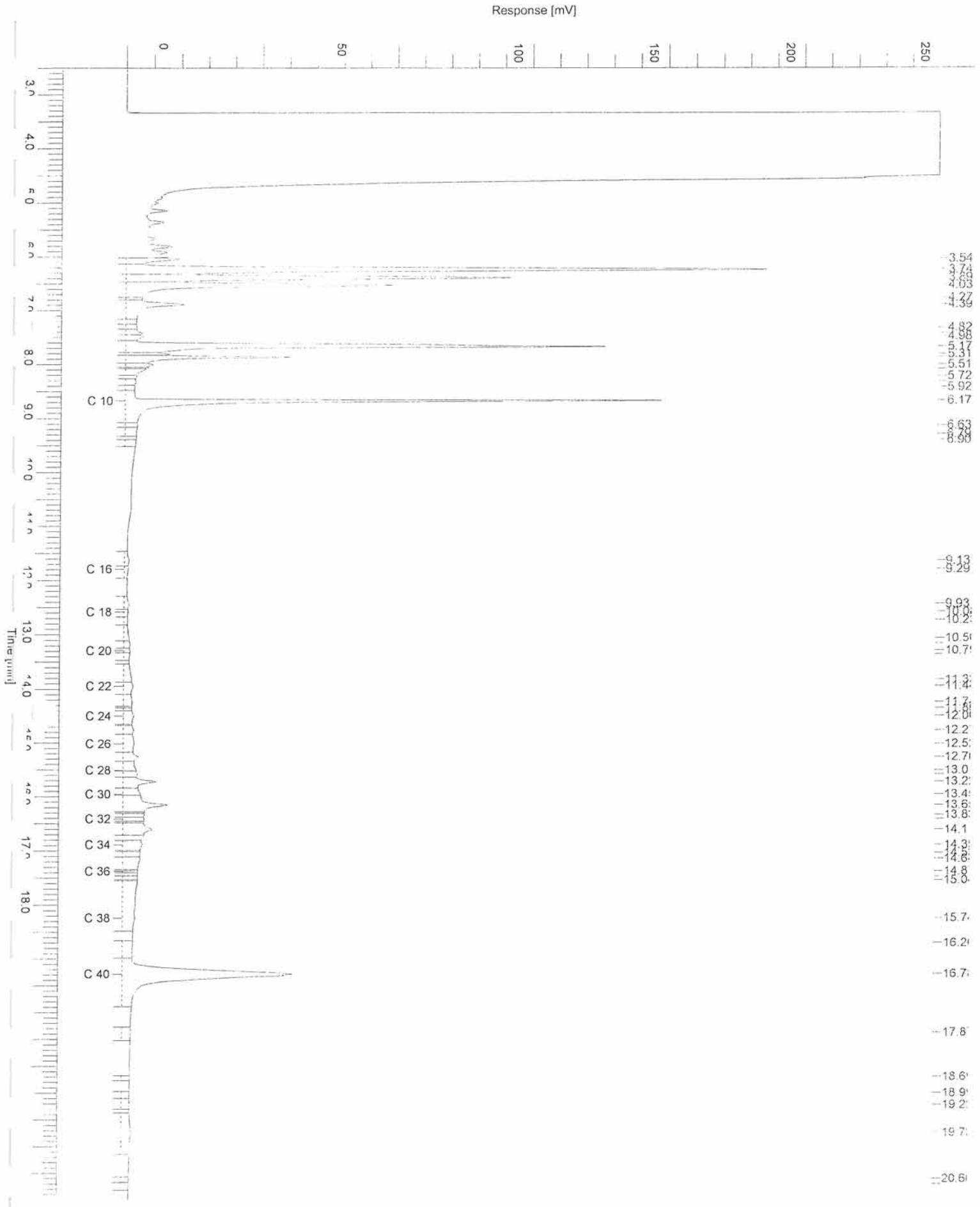
Chromatogram

Sample Name : 200604001060008 Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-04\mo-34-0424-075-20060428-075720.raw
Date : 4/28/2006 7:57:26 AM
Method : MOGROND 5026 B Time of Injection: 4/27/2006 9:21:35 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200604001060009 Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-04\mo-34-0424-076-20060428-075729.raw
Date : 4/28/2006 7:57:35 AM
Method : MOGROND 5026 B Time of Injection: 4/27/2006 9:50:43 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Dhr. E. van Bussel
Postbus 5252
6802 EG Arnhem

datum : 's Gravenpolder , 03/05/2006

ANALYSERAPPORT 200604001197

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 26/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100362

Monsteromschrijvingen :
1 : loods 10 (40-50) (Grond)
2 : loods 11 (40-50) (Grond)
3 : loods 12 (40-50) (Grond)

Monstercode				1	2	3
Monsterontvangst datum				27/04/06	27/04/06	27/04/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN						
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]	82.8	83.1	87.0
CHLOORVERBINDINGEN						
Q EOX	als Cl	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5735]	0.13	0.13	0.12
ZWARE METALEN						
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	11	12	7.0
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	0.51	0.50	0.49
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	28	27	< 15
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	29	26	290
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	0.21	< 0.10	0.33
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	110	42	170
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	23	27	9.5
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	110	110	200
MINERALE OLIEN						
Q Minerale olie (GC)		mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5733]	< 20	< 20	34
Fractie C-10 - C-12		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	7.3
Fractie C-22 - C-30		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	9.8
Fractie C-30 - C-40		mg/kgds		5.8	10	16

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200604001197

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 26/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100362

Monsteromschrijvingen :
1 : loods 10 (40-50) (Grond)
2 : loods 11 (40-50) (Grond)
3 : loods 12 (40-50) (Grond)

Monstercode			1	2	3
Monsterontvangst datum			27/04/06	27/04/06	27/04/06
Parameter	**Eenheid**	**Methode**			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Q Naftaleen	mg/kgds	[Conform o-NVN 5710]	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen	mg/kgds		0.22	0.35	0.50
Q Antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	0.10
Q Fluoranteen	mg/kgds		0.42	0.56	1.0
Q Benzo[a]antraceen	mg/kgds		0.17	0.16	0.50
Q Chryseen	mg/kgds		0.20	0.22	0.48
Q Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		0.10	0.10	0.25
Q Benzo[a]pyreen	mg/kgds		0.22	0.21	0.56
Q Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		0.13	0.14	0.35
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		0.18	0.15	0.43
Q PAK's tot. 7 (BAGA)	mg/kgds		1.4	1.5	3.6
Q PAK's tot. 10 (V: VROM)	mg/kgds		1.6	1.9	4.2

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200604001197

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 26/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100362

Monsteromschrijvingen :
4 : loods 13 (40-50) (Grond)
5 : loods 14 (40-50) (Grond)
6 : loods 15 (40-50) (Grond)

Monstercode				4	5	6
Monsterontvangst datum				27/04/06	27/04/06	27/04/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN						
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]	82.3	81.4	84.2
CHLOORVERBINDINGEN						
Q EOX	als Cl	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5735]	0.17	0.12	0.11
ZWARE METALEN						
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	9.8	12	9.8
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	0.57	0.56	0.47
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	45	34	26
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	96	25	19
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	0.17	< 0.10	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	180	44	41
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	82	29	25
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	320	110	84
MINERALE OLIEN						
Minerale olie (GC)		mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5733]	< 20	< 20	< 20
Fractie C-10 - C-12		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-22 - C-30		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-30 - C-40		mg/kgds		5.9	8.7	< 5.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Q Naftaleen		mg/kgds	[Conform o-NVN 5710]	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen		mg/kgds		< 0.05	< 0.05	0.074
Q Antraceen		mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fluoranteen		mg/kgds		0.13	0.24	0.18
Q Benzo[a]antraceen		mg/kgds		0.078	0.16	0.10
Q Chryseen		mg/kgds		0.078	0.15	0.11
Q Benzo[k]fluoranteen		mg/kgds		< 0.05	0.090	0.059
Q Benzo[a]pyreen		mg/kgds		0.096	0.19	0.12
Q Benzo[ghi]peryleen		mg/kgds		0.075	0.10	0.086
Q Indeno[123cd]pyreen		mg/kgds		0.093	0.15	0.10

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you

ANALYSERAPPORT 200604001197

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 26/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100362

Monsteromschrijvingen :
4 : loods 13 (40-50) (Grond)
5 : loods 14 (40-50) (Grond)
6 : loods 15 (40-50) (Grond)

Monstercode				4	5	6
Monsterontvangst datum				27/04/06	27/04/06	27/04/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**			
Q PAK's tot. 7	(BAGA)	mg/kgds		0.55	1.1	0.76
Q PAK's tot. 10	(V: VROM)	mg/kgds		0.55	1.1	0.83

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

datum : 's Gravenpolder , 03/05/2006

ANALYSERAPPORT 200604001197

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 26/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100362

Monsteromschrijvingen :
7 : loods 16 (40-50) (Grond)
8 : loods 17 (40-50) (Grond)
9 : loods 18 (40-50) (Grond)

Monstercode				7	8	9
Monsterontvangst datum				27/04/06	27/04/06	27/04/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN						
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]	81.7	81.6	83.0
Q Organische stof		gew%ds	[Conform o-NEN 5754]			4.3
CHLOORVERBINDINGEN						
Q EOX	als Cl	mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5735]	< 0.10	0.18	0.14
ZWARE METALEN						
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	6.3	13	10
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	< 0.40	0.62	0.48
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	< 15	30	31
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	18	25	25
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	0.22	< 0.10	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	68	43	42
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	12	29	29
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	71	100	98
'INERALE OLIEN						
Q Minerale olie (GC)		mg/kgds	[Gelijkwaardig aan NEN 5733]	< 20	< 20	< 20
Fractie C-10 - C-12		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-12 - C-22		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-22 - C-30		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Fractie C-30 - C-40		mg/kgds		< 5.0	< 5.0	6.8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Q Naftaleen		mg/kgds	[Conform o-NVN 5710]	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen		mg/kgds		< 0.05	0.13	< 0.05
Q Antraceen		mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fluoranteen		mg/kgds		0.092	0.27	0.090
Q Benzo[a]antraceen		mg/kgds		0.057	0.14	< 0.05
Q Chryseen		mg/kgds		0.060	0.13	0.051
Q Benzo[k]fluoranteen		mg/kgds		< 0.05	0.063	< 0.05
Q Benzo[a]pyreen		mg/kgds		0.074	0.13	0.051
Q Benzo[ghi]peryleen		mg/kgds		< 0.05	0.069	< 0.05

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

datum : 's Gravenpolder , 03/05/2006

ANALYSERAPPORT 200604001197

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 26/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100362

Monsteromschrijvingen :
7 : loods 16 (40-50) (Grond)
8 : loods 17 (40-50) (Grond)
9 : loods 18 (40-50) (Grond)

Monstercode			7	8	9
Monsterontvangst datum			27/04/06	27/04/06	27/04/06
Parameter	**Eenheid**	**Methode**			
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		0.072	0.090	< 0.05
Q PAK's tot. 7 (BAGA)	mg/kgds		0.36	0.89	< 0.35
Q PAK's tot. 10 (V: VROM)	mg/kgds		< 0.50	1.0	< 0.50
FRACTIE ANALYSES					
Q < 2 µm	gew%ds	[Conform o-NEN 5753]			12

K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

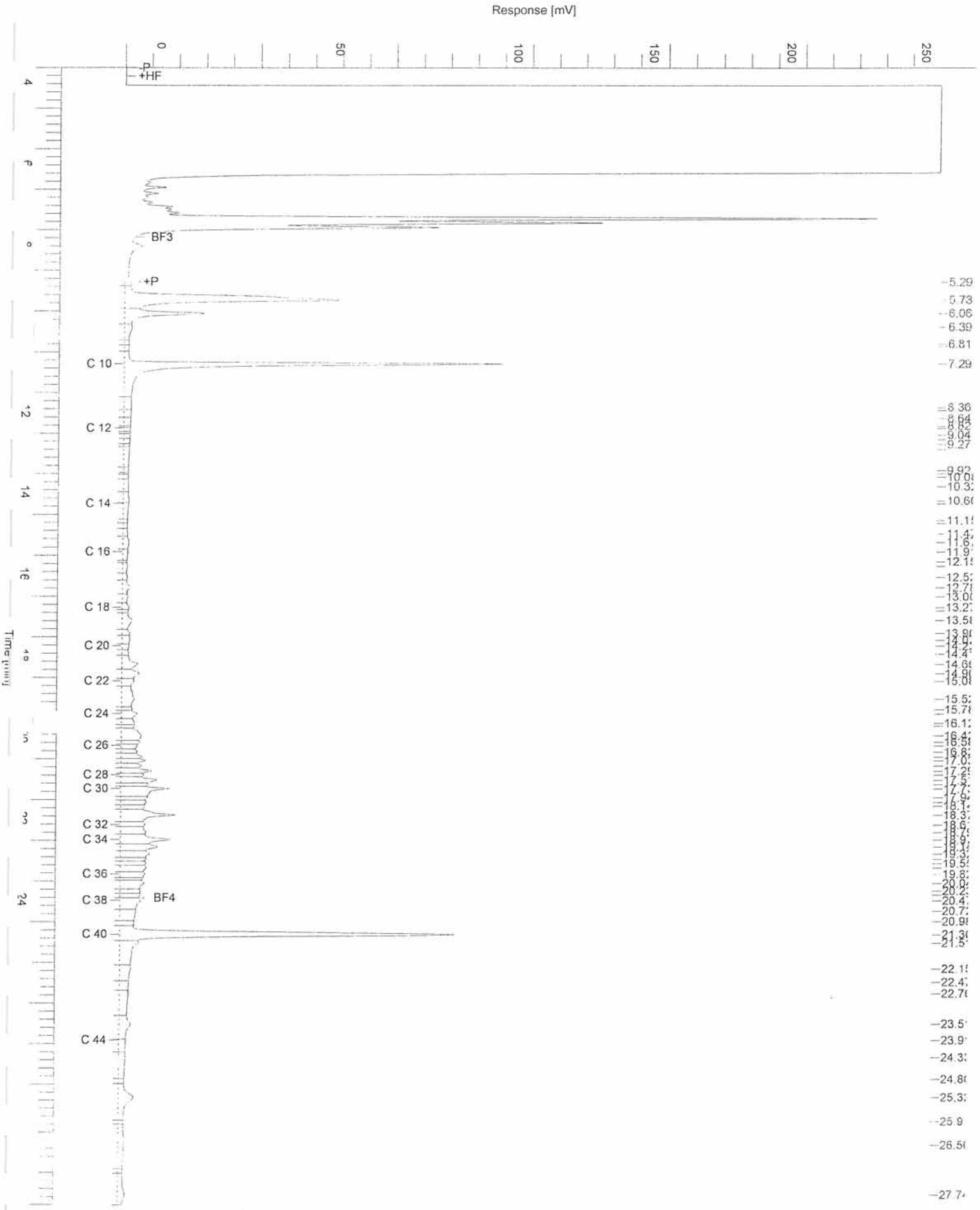
Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

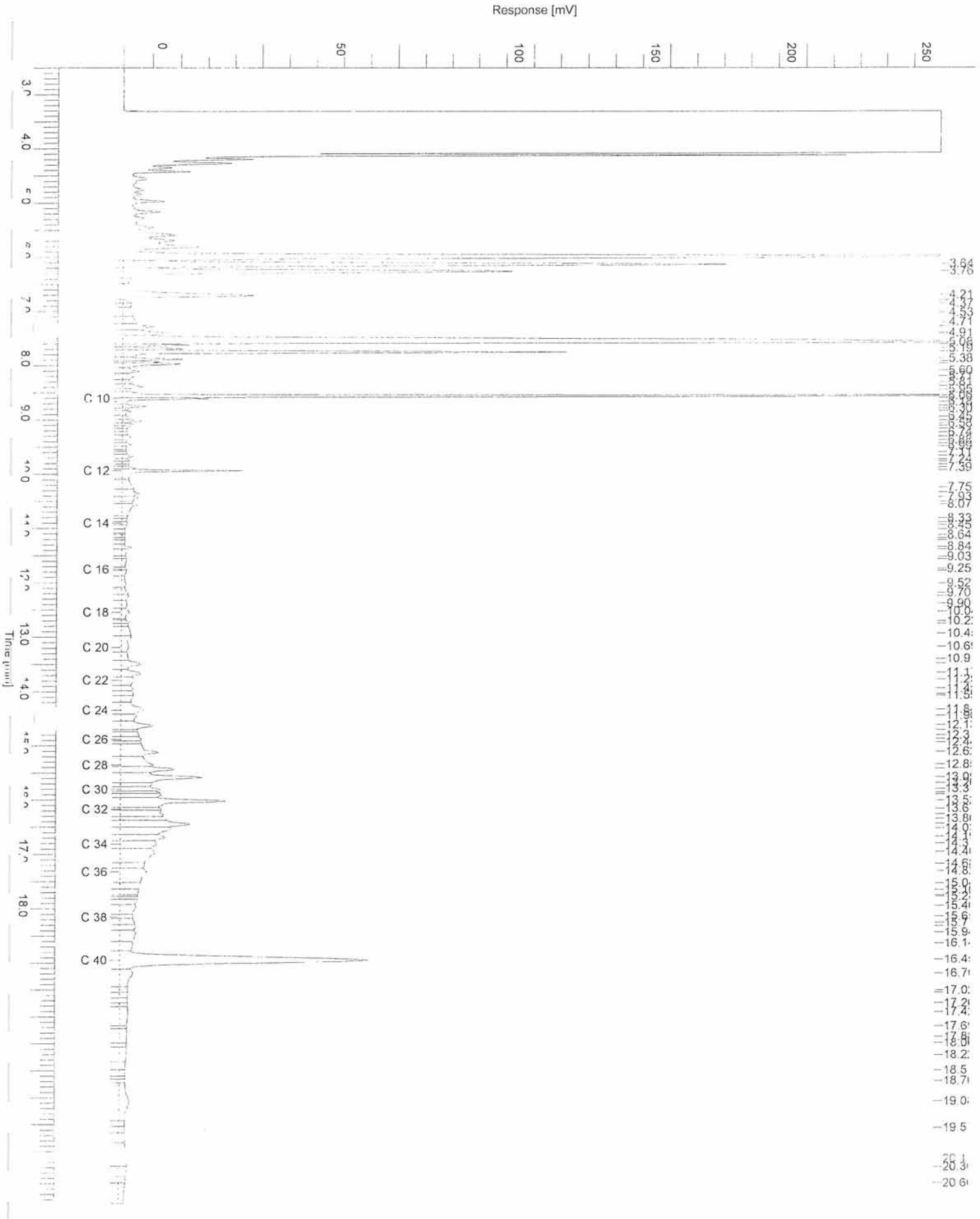
Chromatogram

Sample Name : 200604001197001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC12\2006-04\mo-12-0424-027-20060501-091931.raw
D : 5/1/2006 9:19:37 AM
M hod : mogrond 5026 b Time of Injection: 4/29/2006 4:22:52 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 28.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



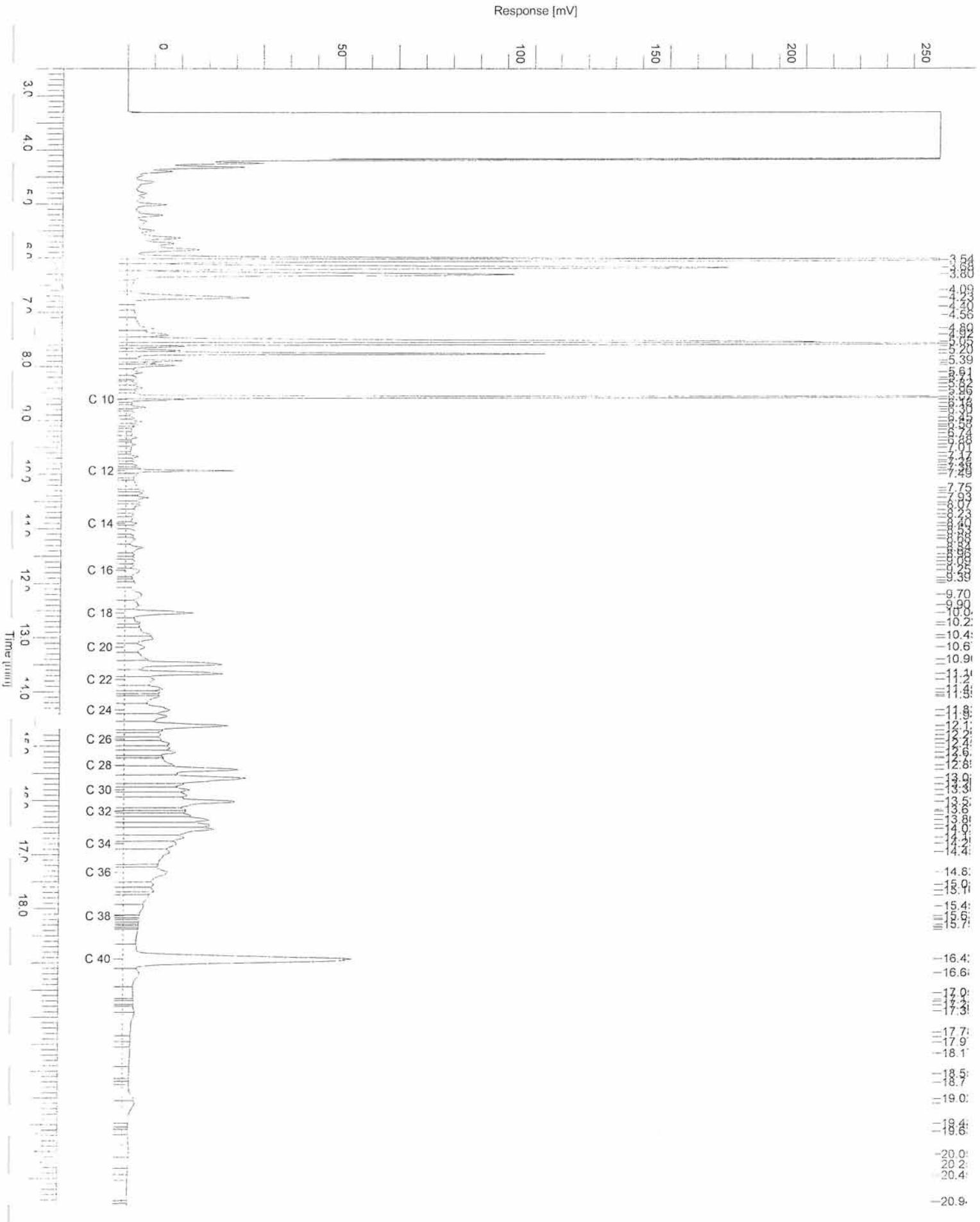
Chromatogram

Sample Name : 200604001197002 Sample # 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-05\mo-34-0501-023-20060502-123410.raw
Date : 5/2/2006 12:34:16 PM
Method : MOGROND 5026 B Time of Injection: 5/2/2006 1:17:47 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



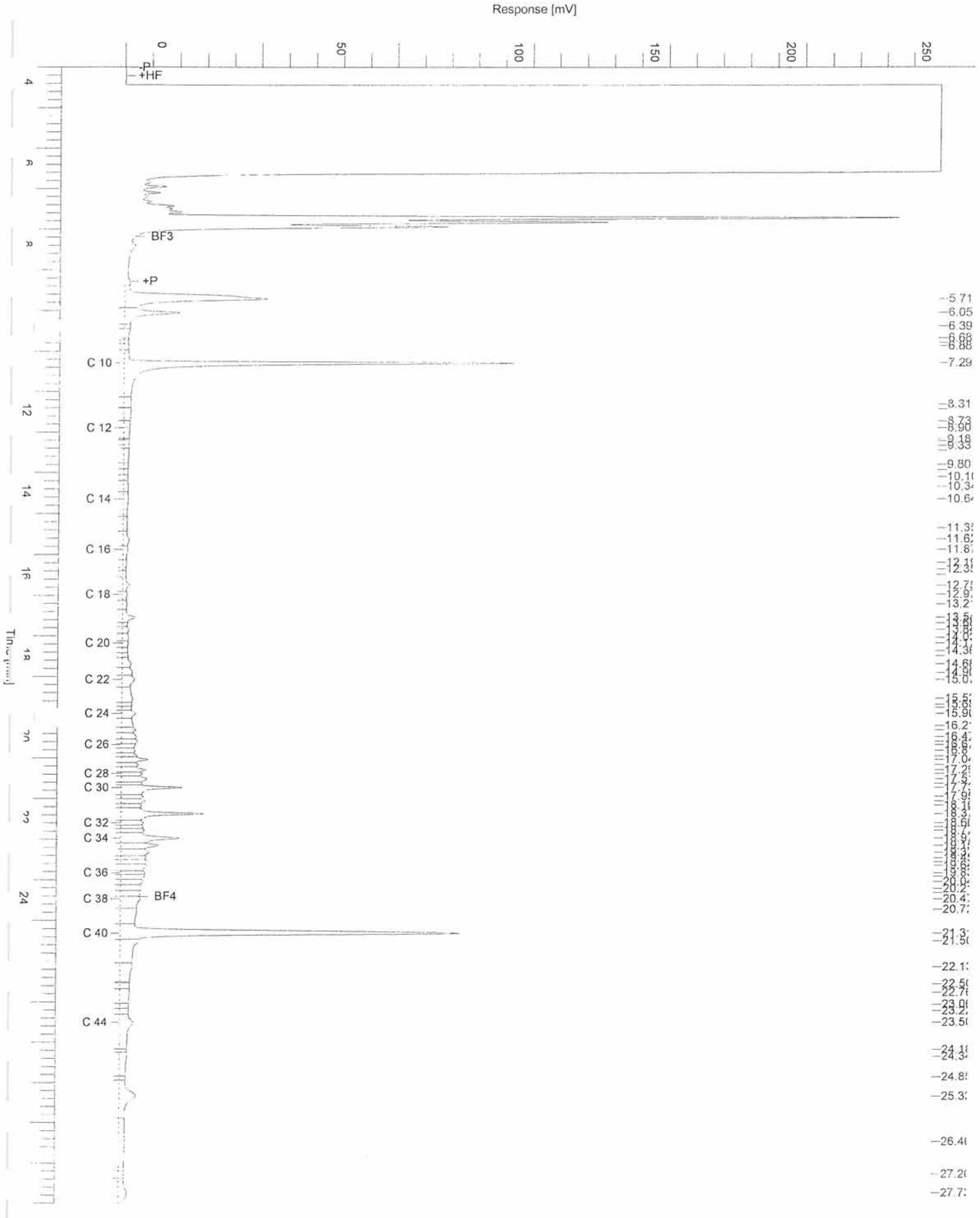
Chromatogram

Sample Name : 200604001197003 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\ls-gc34\2006-05\mo-34-0501-022-20060502-123401.raw
D[illegible]e : 5/2/2006 12:34:07 PM
M[illegible]hod : MOGROND 5026 B Time of Injection: 5/2/2006 12:48:48 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 21.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



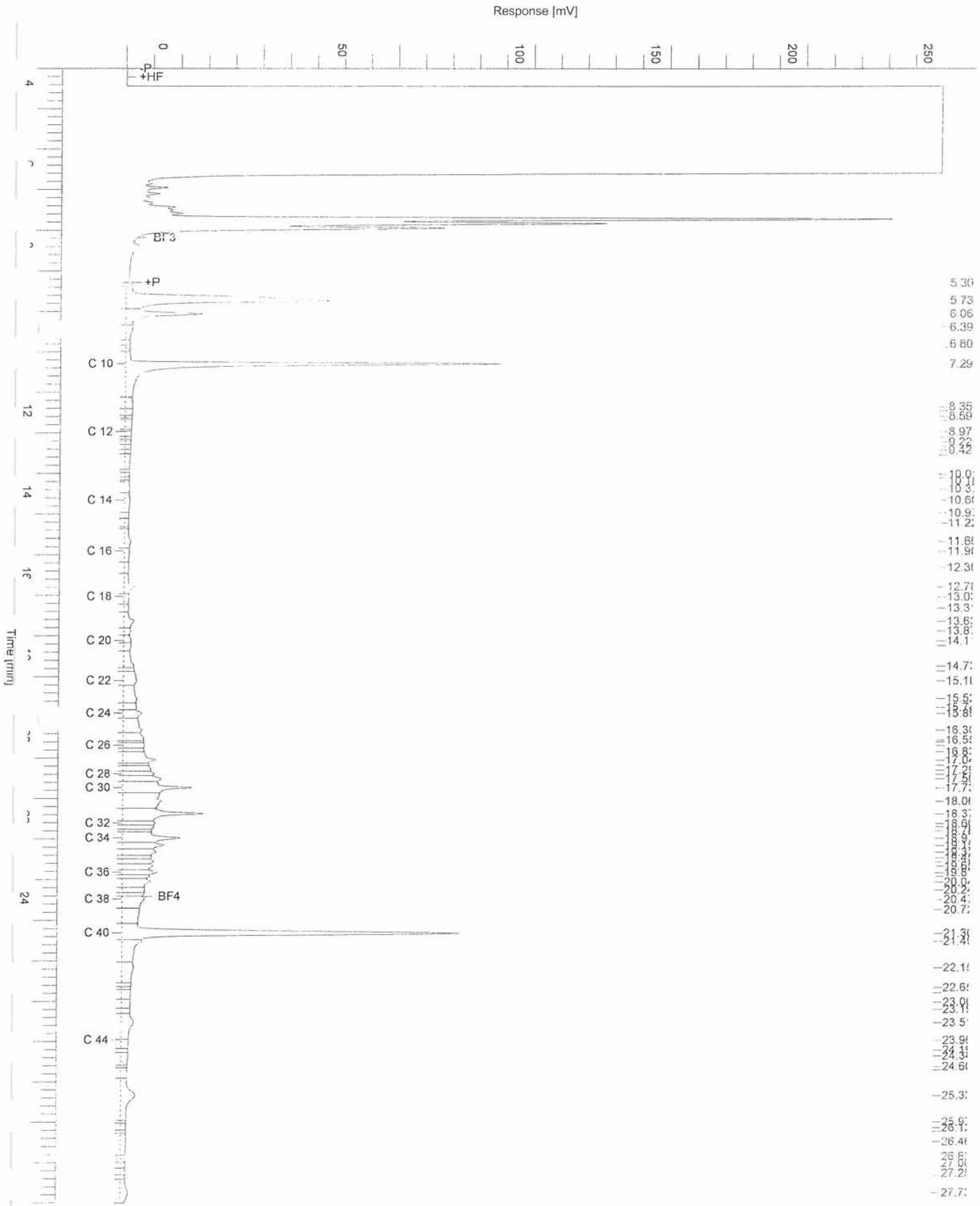
Chromatogram

Sample Name : 200604001197004 Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC12\2006-04\mo-12-0424-030-20060501-091959.raw
Date : 5/1/2006 9:20:05 AM
Method : mogrond 5026 b Time of Injection: 4/29/2006 6:10:43 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 28.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



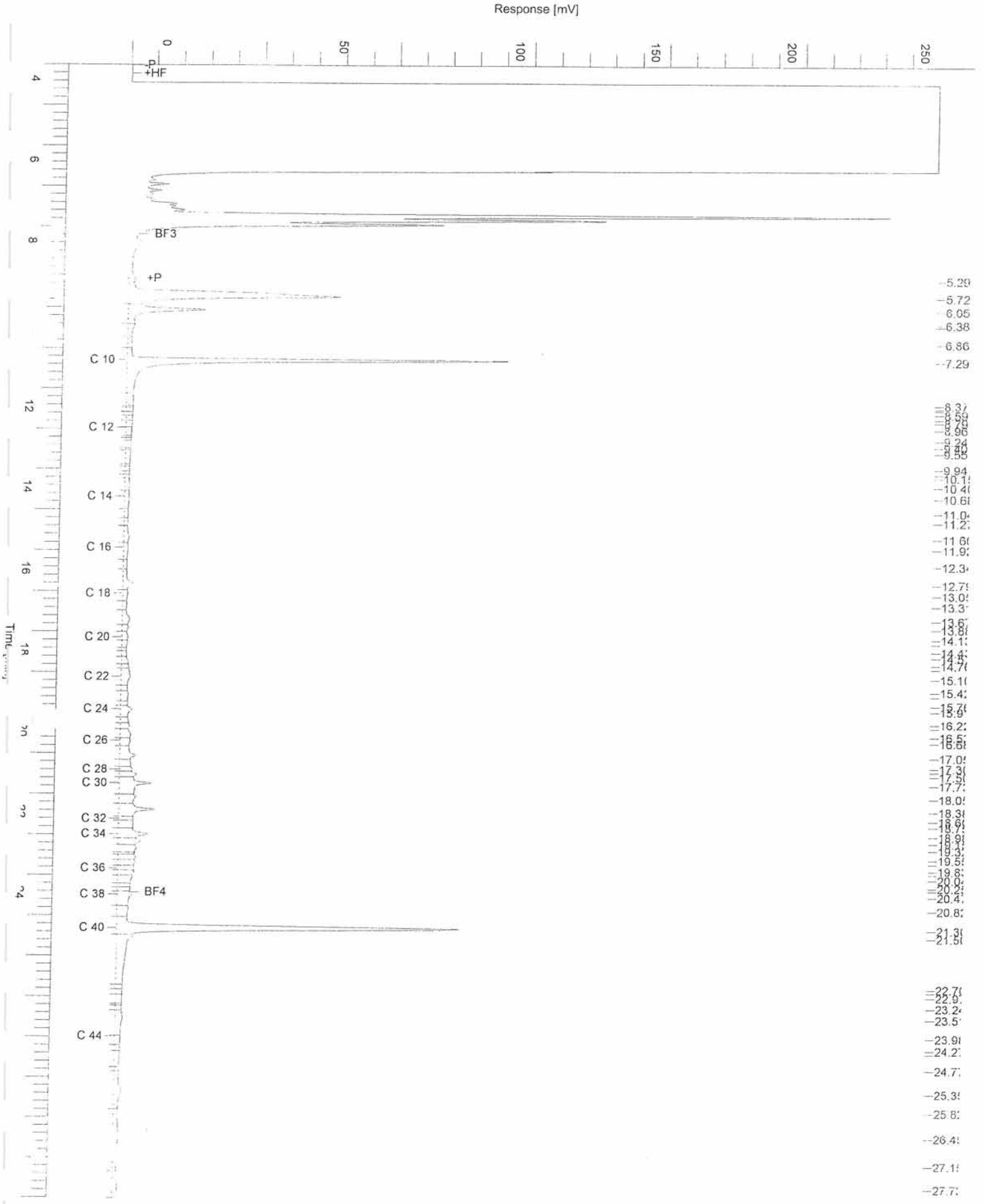
Chromatogram

Sample Name : 200604001197005 Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC12\2006-04\mo-12-0424-032-20060501-092018.raw
Date : 5/1/2006 9:20:24 AM
Method : mogrond 5026 b Time of Injection: 4/29/2006 7:22:41 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 28.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



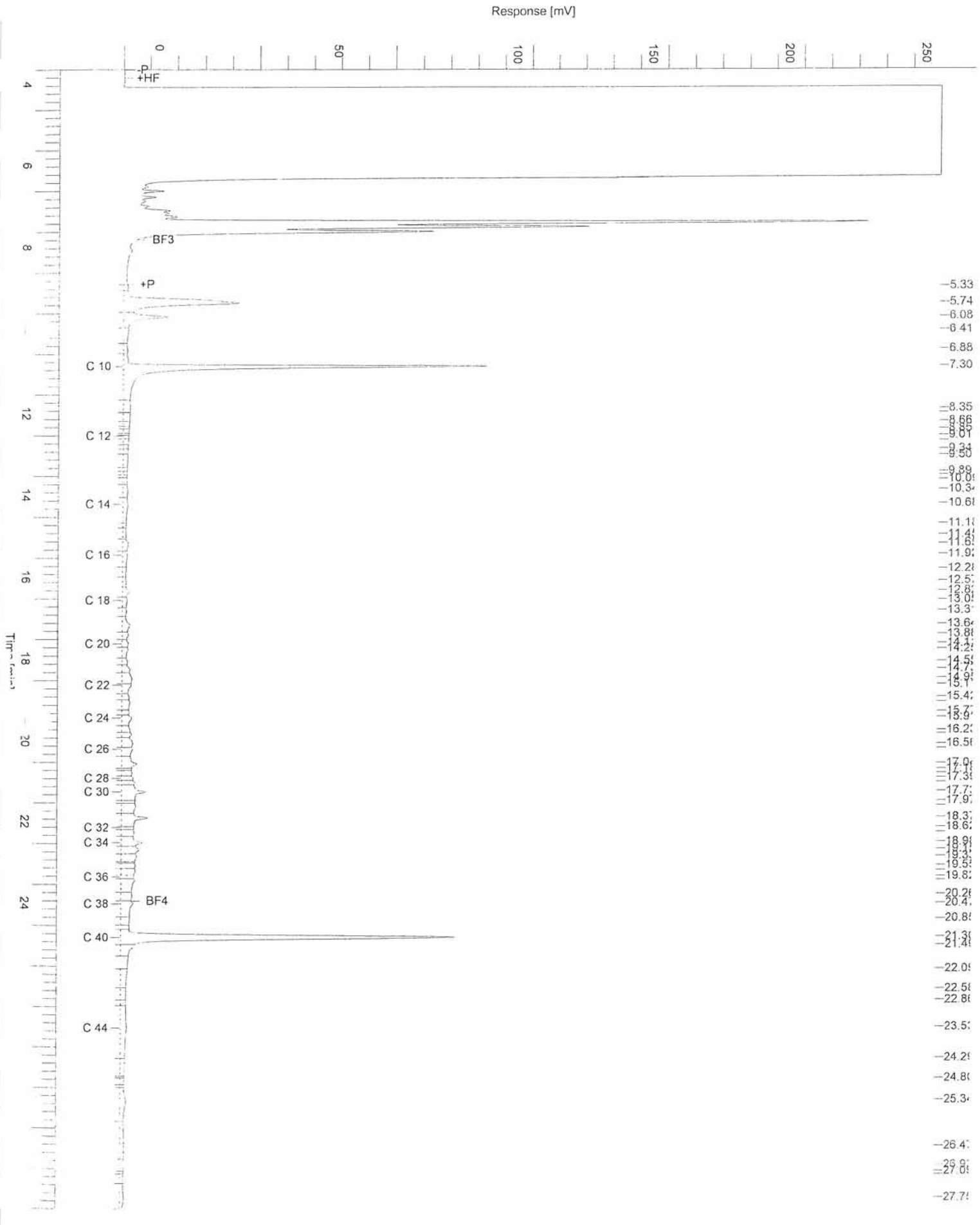
Chromatogram

Sample Name : 200604001197006 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\INLOT006\data\Glc\IS-GC12\2006-04\mo-12-0424-033-20060501-092028.raw
Date : 5/1/2006 9:20:34 AM
Method : mogrond 5026 b Time of Injection: 4/29/2006 7:58:39 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 28.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



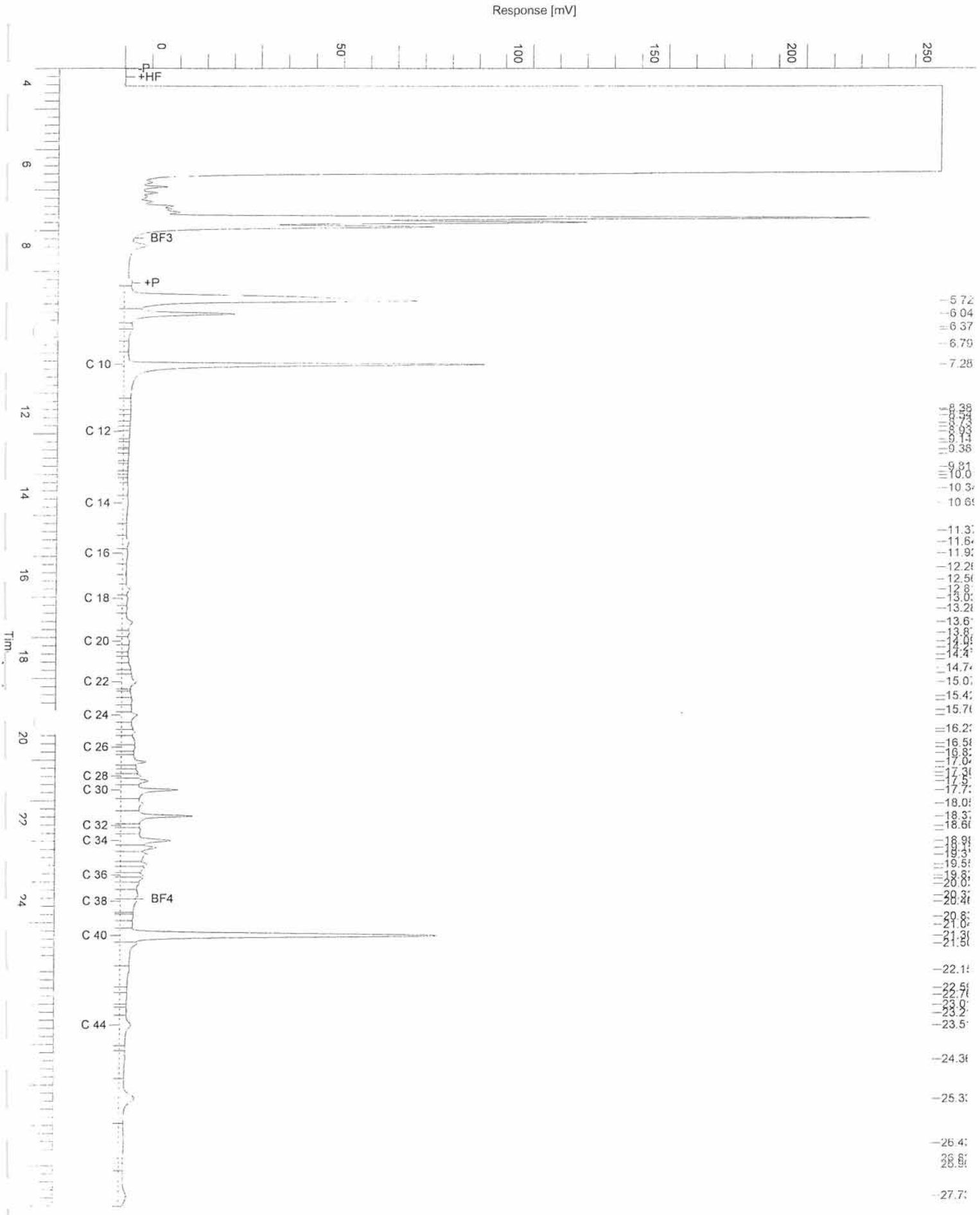
Chromatogram

Sample Name : 200604001197007 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC12\2006-04\mo-12-0424-034-20060501-092037.raw
Date : 5/1/2006 9:20:43 AM
Method : mogrond 5026 b Time of Injection: 4/29/2006 8:34:39 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 28.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



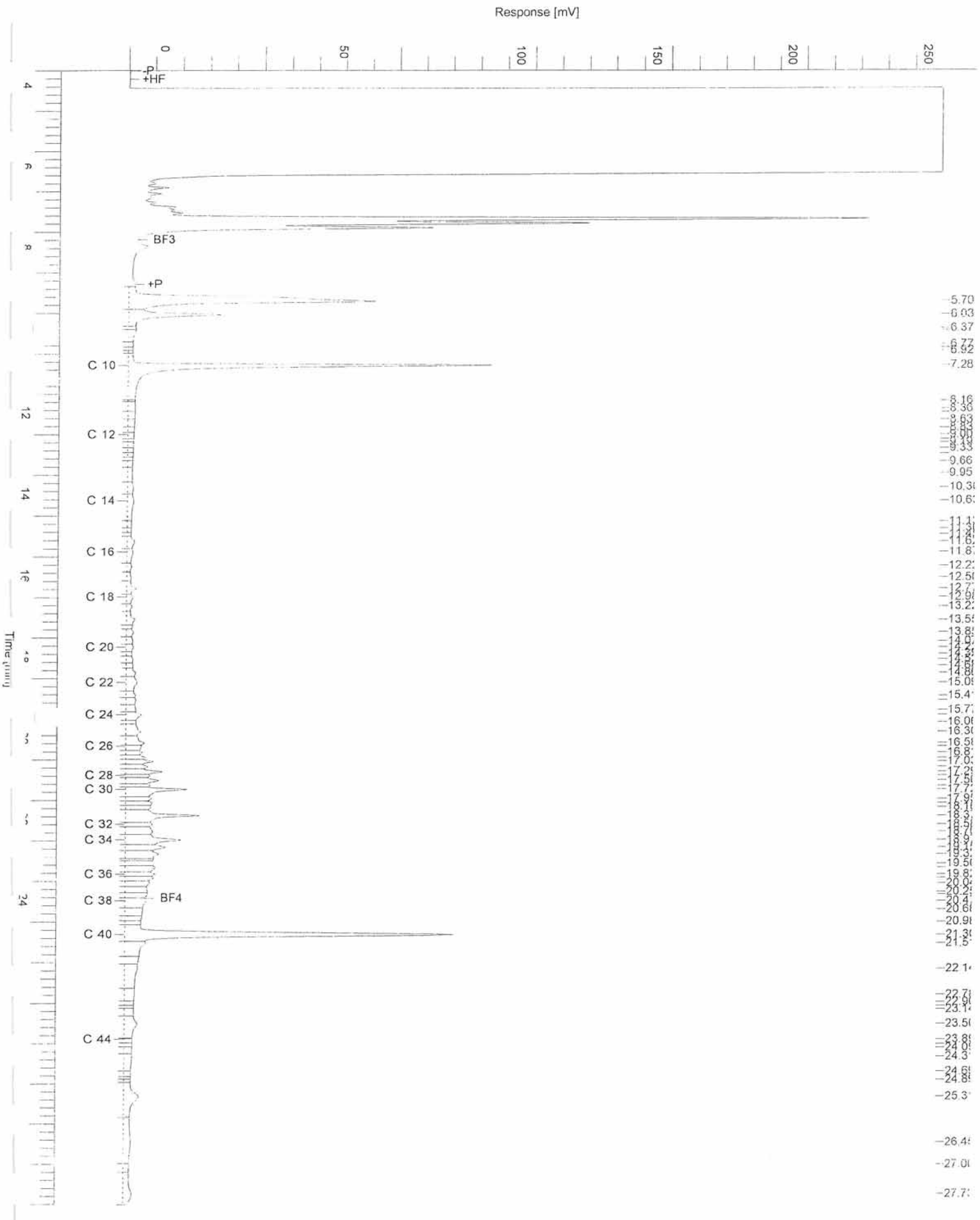
Chromatogram

Sample Name : 200604001197008 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC12\2006-04\mo-12-0424-035-20060501-092046.raw
Date : 5/1/2006 9:20:52 AM
Method : mogrond 5026 b Time of Injection: 4/29/2006 9:10:31 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 28.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 200604001197009 Sample #: 001 Page 1 of 1
File Name : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC12\2006-04\mo-12-0424-036-20060501-092056.raw
Date : 5/1/2006 9:21:02 AM
Method : mogrond 5026 b Time of Injection: 4/29/2006 9:46:29 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 28.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Dhr. E. van Bussel
Postbus 5252
6802 EG Arnhem

datum : 's Gravenpolder , 03/05/2006

ANALYSERAPPORT 200605000020

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 27/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100363

Monsteromschrijvingen :
1 : B2.2 (Grond)
2 : B2.3 (Grond)
3 : B2.4 (Grond)

Monstercode					1	2	3
Monsterontvangst datum					01/05/06	01/05/06	01/05/06
Parameter		Eenheid	Methode				
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN							
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]		79.7	77.8	78.0
ZWARE METALEN							
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		8.8	11	11
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		0.41	0.48	0.50
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		29	28	29
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		18	24	22
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]		0.10	< 0.10	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		79	36	44
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		21	29	27
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		93	100	110

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200605000020

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 27/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100363

Monsteromschrijvingen : 4 : B2.5 (Grond)
5 : B2.6 (Grond)
6 : B2.7 (Grond)

Monstercode				4	5	6
Monsterontvangst datum				01/05/06	01/05/06	01/05/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN						
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]	80.4	80.2	78.3
ZWARE METALEN						
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	10	11	10
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	0.40	0.49	0.73
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	27	33	60
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	19	22	32
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10	0.10	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	46	54	70
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	24	28	34
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	98	110	150

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

datum : 's Gravenpolder , 03/05/2006

ANALYSERAPPORT 200605000020

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : MB DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 27/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100363

Monsteromschrijvingen : 7 : B2.8 (Grond)

Monstercode					7
Monsterontvangst datum					01/05/06
Parameter		Eenheid	Methode		
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN					
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]		86.3
ZWARE METALEN					
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		8.0
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		0.66
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		39
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		20
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]		< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		110
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		19
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		110

K.J. Vourmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

Dhr. E. van Bussel
Postbus 5252
6802 EG Arnhem

datum : 's Gravenpolder , 03/05/2006

ANALYSERAPPORT 200605000021

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : DIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 28/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100364

Monsteromschrijvingen :
1 : B3.1 (40-50) (Grond)
2 : B3.2 (40-50) (Grond)
3 : B3.3 (40-50) (Grond)

Monstercode				1	2	3
Monsterontvangst datum				02/05/06	02/05/06	02/05/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN						
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]	79.5	83.3	83.3
ZWARE METALEN						
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	10	12	12
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	0.49	0.93	0.52
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	33	39	31
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	23	26	23
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	34	54	43
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	30	36	< 3.0
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	92	140	99

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200605000021

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : DIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 28/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100364

Monsteromschrijvingen :
4 : B3.4 (40-50) (Grond)
5 : B3.5 (40-50) (Grond)
6 : B3.6 (40-50) (Grond)

Monstercode					4	5	6
Monsterontvangst datum					02/05/06	02/05/06	02/05/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**				
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN							
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]		83.7	87.6	77.2
ZWARE METALEN							
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		11	6.0	9.7
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		1.9	< 0.40	0.54
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		170	19	29
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		160	10	27
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]		< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		520	23	41
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		25	19	28
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		220	45	89

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200605000021

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : DIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 28/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100364

Monsteromschrijvingen :
7 : B3.7 (40-50) (Grond)
8 : B3.8 (40-50) (Grond)
9 : B3.9 (40-50) (Grond)

Monstercode				7	8	9
Monsterontvangst datum				02/05/06	02/05/06	02/05/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN						
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]	83.8	81.3	81.5
ZWARE METALEN						
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	11	13	10
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	0.52	0.54	0.48
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	32	33	25
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	22	24	22
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	36	42	37
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	28	28	26
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	89	96	85

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200605000021

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : DIEGAARDENSESTRAAT 9+11 TE DUIVEN

Bemonsterd d.d. : 28/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100364

Monsteromschrijvingen : 10 : B3.10 (40-50) (Grond)
11 : B3.11 (40-50) (Grond)

Monstercode					10	11
Monsterontvangst datum					02/05/06	02/05/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN						
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]		79.2	84.1
ZWARE METALEN						
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		13	10
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		0.58	< 0.40
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		31	30
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		22	21
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]		< 0.10	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		35	30
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		28	26
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]		180	75

i.o.
K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

J. Dekker
Postbus 5252
6802 EG Arnhem

datum : 's Gravenpolder , 28/04/2006

ANALYSERAPPORT 200604001166

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : DRIEGAARDENSESTRAAT

Bemonsterd d.d. : 26/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100361

Monsteromschrijvingen : 1 : effl.1 (26-04-06) (Water)

Parameter		Eenheid	Methode	1
Monstercode				1
Monsterontvangst datum				27/04/06
ZWARE METALEN				
Arseen	als As	µg/l	[Conform NEN 6426]	6.4
Cadmium	als Cd	µg/l	[Conform NEN 6426]	< 0.80
Chroom	als Cr	µg/l	[Conform NEN 6426]	< 5.0
Koper	als Cu	µg/l	[Conform NEN 6426]	7.6
Kwik	als Hg	µg/l	[Conform NEN 6445]	< 0.050
Lood	als Pb	µg/l	[Conform NEN 6426]	6.5
Nikkel	als Ni	µg/l	[Conform NEN 6426]	< 10
Zink	als Zn	µg/l	[Conform NEN 6426]	260
VLUCHTIGE GECHLOREERDE VERBINDINGEN				
Trichloormethaan		µg/l	[Conform NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	< 0.10
Tetrachloormethaan		µg/l		< 0.050
1,2-Dichloorethaan		µg/l		< 0.50
1,1,1-Trichloorethaan		µg/l		< 0.10
1,1,2-Trichloorethaan		µg/l		< 0.50
Cis-1,2-dichlooretheen		µg/l		< 0.50
Trichlooretheen		µg/l		< 0.10
Tetrachlooretheen		µg/l		< 0.050
VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen		µg/l	[Conform NEN 6407/o NEN-EN-ISO	< 0.20

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200604001166

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : DRIEGAARDENSESTRAAT

Bemonsterd d.d. : 26/04/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100361

Monsteromschrijvingen : 1 : effl.1 (26-04-06) (Water)

Monstercode			1
Monsterontvangst datum			27/04/06
Parameter	**Eenheid**	**Methode**	
		15680]	
Ethylbenzeen	µg/l		< 0.20
Xylenen	µg/l		< 0.60
Naftaleen	µg/l		< 0.50
Tolueen	µg/l		< 0.20
MINERALE OLIEN			
Totaal C-10 - C-40	mg/l	[Conform NEN-EN-ISO 9377-2]	< 0.10
Fractie C-10 - C-12	mg/l		< 0.02
Fractie C-12 - C-22	mg/l		< 0.02
Fractie C-22 - C-30	mg/l		0.039
Fractie C-30 - C-40	mg/l		< 0.02
CHLOORBENZENEN			
Monochloorbenzeen	µg/l	[Conform NEN 6407/o NEN-EN-ISO 15680]	< 0.50
Dichloorbenzenen	µg/l		< 1.5

K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

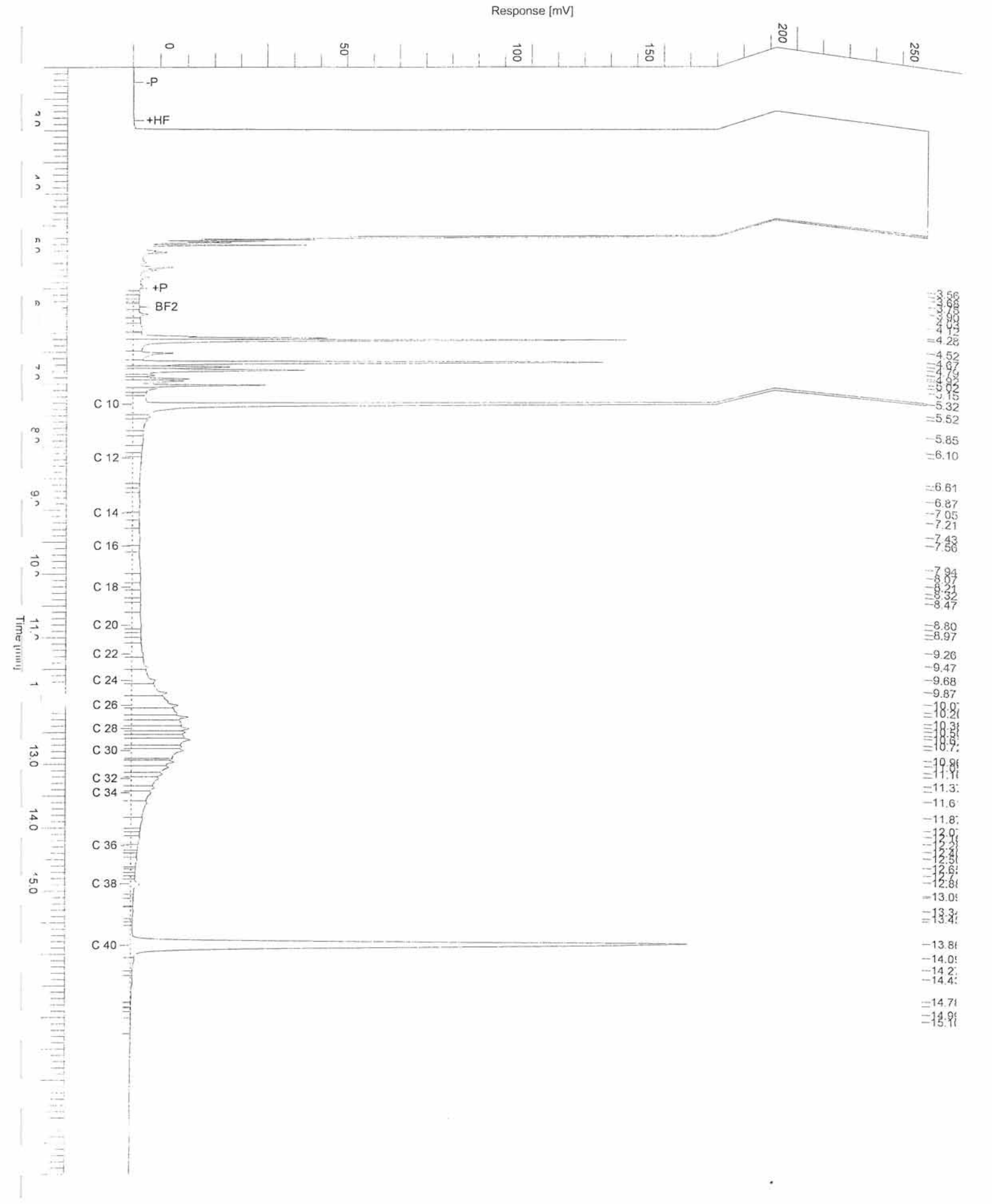
Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

Chromatogram

Sample Name : 20060400116600l Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT006\data\Glc\IS-GC14\2006-04\mo-14-0424-096-20060428-082608.raw
D[illegible] : 4/28/2006 8:26:14 AM
M[illegible]od : MOWATER 5026 B Time of Injection: 4/28/2006 7:56:08 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 17.50 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Berekende toetsingswaarden van zware metalen, PAK en minerale olie

Toetsingswaarden (mg/kgds)

	Loods 1 t/m 18 B3.1 t/m B3.11		B1.4		B1.5		A2.1	
lutum (%)	5,0		11,0		18,0		22,0	
organische stof (%)	2,0		1,7		1,8		2,2	
	S	I	S	I	S	I	S	I
As (arseen)	18	33,8	20	38,1	23	43,5	25	46,8
Cd (cadmium)	0,49	7,3	0,52	7,8	0,57	8,6	0,61	9,2
Cr (chroom)	60	228,0	72	273,6	86	326,8	94	357,2
Cu (koper)	19	101,3	23	119,4	27	141,9	30	155,8
Pb (lood)	57	355,4	63	391,0	70	435,2	74	462,7
Hg (kwik)	0,2	7,3	0,2	8,0	0,26	8,8	0,3	9,2
Ni (nikkel)	15	90,0	21	126,0	28	168,0	32	192,0
Zn (zink)	68	349,7	86	440,0	107	548,7	119	613,5
PAK (10 VROM)	1,0	40	1,0	40	1,00	40	1,00	40
benzeen	0,002	0,2	0,002	0,2	0,002	0,2	0,002	0,2
tolueen	0,002	26	0,002	26	0,002	26	0,002	29
ethylbenzeen	0,01	10	0,01	10	0,01	10	0,01	11
xylenen	0,02	5	0,02	5	0,02	5	0,02	6
minerale olie	10	1000	10	1000	10	1000	11	1100

	B2.1		B1.1		B1.2		B1.3	
lutum (%)	18,0		16,0		14,0		22,0	
organische stof (%)	2,8		2,1		3,5		1,6	
	S	I	S	I	S	I	S	I
As (arseen)	23	44,2	22	42,2	22	41,7	24	46,4
Cd (cadmium)	0,60	8,9	0,57	8,5	0,58	8,7	0,60	9,0
Cr (chroom)	86	326,8	82	311,6	78	296,4	94	357,2
Cu (koper)	27	145,0	26	136,5	26	134,6	29	153,9
Pb (lood)	71	441,5	68	424,6	68	420,9	74	458,9
Hg (kwik)	0,3	8,8	0,26	8,5	0,3	8,4	0,3	9,2
Ni (nikkel)	28	168,0	26	156,0	24	144,0	32	192,0
Zn (zink)	108	556,5	101	520,2	97	500,1	118	608,9
PAK (10 VROM)	1,0	40	1,00	40	1,00	40	1,00	40
benzeen	0,003	0,3	0,002	0,2	0,004	0,4	0,002	0,2
tolueen	0,003	36	0,002	27	0,004	46	0,002	26
ethylbenzeen	0,01	14	0,01	11	0,01	18	0,01	10
xylenen	0,03	7	0,02	5	0,04	9	0,02	5
minerale olie	14	1400	11	1050	18	1750	10	1000

Berekende toetsingswaarden van zware metalen, PAK en minerale olie

	Toetsingswaarden (mg/kgds)		
stof	B2.2 t/m B.2.8		
lutum (%)	5,0		
organische stof (%)	2,0		
	S	I	
As (arseen)	18	33,8	
Cd (cadmium)	0,49	7,3	
Cr (chroom)	60	228,0	
Cu (koper)	19	101,3	
Pb (lood)	57	355,4	
Hg (kwik)	0,2	7,3	
Ni (nikkel)	15	90,0	
Zn (zink)	68	349,7	
PAK (10 VROM)	1,0	40	
benzeen	0,002	0,2	
tolueen	0,002	26	
ethylbenzeen	0,01	10	
xylenen	0,02	5	
minerale olie	10	1000	

Projectnummer: 51004

BIJLAGE

4. Analyseresuitaten hercontrole

projekt: 51004b

Tabel 1. Chemische analyseresultaten van de grond(meng)monsters (waarden in mg/kgds, tenzij anders vermeld).

grond(meng)monster	MM1		MM2		MM3		MM4	
grondlaag (m-mv)	0-0,2		0-0,2		0-0,2		0-0,2	
Lutum (%)	5,0		5,0		5,0		5,0	
Organische stof (%)	2,0		2,0		2,0		2,0	
arseen	9,7		11		11		11	
cadmium	<0,4		< 0,4		< 0,4		< 0,4	
chroom	32		33		34		31	
koper	22	*	26	*	20	*	24	*
lood	34		37		29		31	
kwik	<0,1		< 0,1		<0,1		<0,1	
nikkel	27	*	26	*	28	*	25	*
zink	90	*	94	*	94	*	83	*

* = gemeten waarde groter dan de S-waarde en kleiner dan of gelijk aan (S+I)/2

** = gemeten waarde groter dan (S+I)/2 en kleiner dan of gelijk aan de I-waarde

*** = gemeten waarde groter dan de I-waarde

projekt: 51004b

Berekende toetsingswaarden van zware metalen, PAK en minerale olie

stof	Toetsingswaarden (mg/kgds)							
Lutum (%)		5,0		5,0		5,0		5,0
Organische stof (%)		2,0		2,0		2,0		2,0
	S	I	S	I	S	I	S	I
As (arseen)	18	33,8	18	33,8	18	33,8	18	33,8
Cd (cadmium)	0,49	7,3	0,49	7,3	0,49	7,3	0,49	7,3
Cr (chroom)	60	228,0	60	228,0	60	228,0	60	228,0
Cu (koper)	19	101,3	19	101,3	19	101,3	19	101,3
Pb (lood)	57	355,4	57	355,4	57	355,4	57	355,4
Hg (kwik)	0,2	7,3	0,22	7,3	0,2	7,3	0,2	7,3
Ni (nikkel)	15	90,0	15	90,0	15	90,0	15	90,0
Zn (zink)	68	349,7	68	349,7	68	349,7	68	349,7

projekt: 51004b

Tabel 1. Chemische analyseresultaten van de grond(meng)monsters (waarden in mg/kgds, tenzij anders vermeld).

grond(meng)monster	MM5	
grondlaag (m-mv)	0-0,2	
Lutum (%)	5,0	
Organische stof (%)	2,0	
arseen	9	
cadmium	<0,4	
chroom	26	
koper	30	*
lood	34	
kwik	<0,1	
nikkel	25	*
zink	97	*

* = gemeten waarde groter dan de S-waarde en kleiner dan of gelijk aan (S+I)/2

** = gemeten waarde groter dan (S+I)/2 en kleiner dan of gelijk aan de I-waarde

*** = gemeten waarde groter dan de I-waarde

\+ = gemeten waarde groter dan de S-waarde (I-waarde is voor de stofgroep niet bepaald)

projekt: 51004b

Berekende toetsingswaarden van zware metalen, PAK, BTEX en minerale olie

stof	Toetsingswaarden (mg/kgds)	
Lutum (%)		5,0
Organische stof (%)		2,0
	S	I
As (arseen)	18	33,8
Cd (cadmium)	0,49	7,3
Cr (chroom)	60	228,0
Cu (koper)	19	101,3
Pb (lood)	57	355,4
Hg (kwik)	0,2	7,3
Ni (nikkel)	15	90,0
Zn (zink)	68	349,7

Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's Gravenpolder
Nederland
Dir.Tel (0113)-319 200
Dir.Fax (0113)-319 299

SGS Environmental Services

J. Dekker
Postbus 5252
6802 EG Arnhem

datum : 's Gravenpolder , 28/07/2006

ANALYSERAPPORT 200607001036

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11

Bemonsterd d.d. : 19/07/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100415

Monsteromschrijvingen :
1 : MM1: 01(0.0-20.0) 02(0.0-20.0) 03(0.0-20.0) 04(0. (Grond)
0-20.0) 05(0.0-20.0)
2 : MM2: 10(0.0-20.0) 11(0.0-20.0) 12(0.0-20.0) 13(0. (Grond)
0-20.0) 14(0.0-20.0)
3 : MM3: 20(0.0-20.0) 21(0.0-20.0) 22(0.0-20.0) 23(0. (Grond/Eluaat)
0-20.0) 24(0.0-20.0)

Monstercode				1	2	3
Monsterontvangst datum				24/07/06	24/07/06	24/07/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN						
Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]			82.4
ZWARE METALEN						
Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]			11
Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]			< 0.40
Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]			34
Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]			20
Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]			< 0.10
Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]			29
Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]			28
Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]			94
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN						
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]	83.3	83.0	
ZWARE METALEN						
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	9.7	11	
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	< 0.40	< 0.40	

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSERAPPORT 200607001036

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11

Bemonsterd d.d. : 19/07/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100415

Monsteromschrijvingen :
1 : MM1: 01(0.0-20.0) 02(0.0-20.0) 03(0.0-20.0) 04(0. (Grond)
0-20.0) 05(0.0-20.0)
2 : MM2: 10(0.0-20.0) 11(0.0-20.0) 12(0.0-20.0) 13(0. (Grond)
0-20.0) 14(0.0-20.0)
3 : MM3: 20(0.0-20.0) 21(0.0-20.0) 22(0.0-20.0) 23(0. (Grond/Eluaat)
0-20.0) 24(0.0-20.0)

Monstercode				1	2	3
Monsterontvangst datum				24/07/06	24/07/06	24/07/06
Parameter		Eenheid	Methode			
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	32	33	
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	22	26	
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10	< 0.10	
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	34	37	
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	27	26	
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	90	94	

(zie volgende pagina)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

datum : 's Gravenpolder , 28/07/2006

ANALYSERAPPORT 200607001036

Opdrachtgever : SGS Environmental Services
Omschrijving : DRIEGAARDENSESTRAAT 9+11

Bemonsterd d.d. : 19/07/2006
Referentie : 51004
E-Lims order nr : BA100415

Monsteromschrijvingen : 4 : MM4: 30(0.0-20.0) 31(0.0-20.0) 32(0.0-20.0) 33(0. (Grond) 0-20.0) 34(0.0-20.0)
5 : MM5: 40(0.0-20.0) 41(0.0-20.0) 42(0.0-20.0) 43(0. (Grond) 0-20.0) 44(0.0-20.0)

Monstercode				4	5
Monsterontvangst datum				24/07/06	24/07/06
Parameter		**Eenheid**	**Methode**		
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN					
Q Droge stof		gew%	[Conform NEN 5747]	83.3	83.5
ZWARE METALEN					
Q Arseen	als As	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	11	9.0
Q Cadmium	als Cd	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	< 0.40	< 0.40
Q Chroom	als Cr	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	31	26
Q Koper	als Cu	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	24	30
Q Kwik	als Hg	mg/kgds	[Conf. o-NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10	< 0.10
Q Lood	als Pb	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	31	34
Q Nikkel	als Ni	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	25	25
Q Zink	als Zn	mg/kgds	[Conform o-NEN 6961/NEN 6966]	83	97

K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

(laatste pagina)

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V. , kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

Een toelichting op de met * gemarkeerde resultaten is weergegeven in de bijlage behorende bij dit rapport.

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

Projectnummer: 51004

BIJLAGE

5. Aanvulgrond

BEGELEIDINGSBRIEF

INTERNE COPIE (D) / EXTRA BEWIJS VAN ONTVANGST (B2) (voor ontdoener)
Verplicht te gebruiken voor transport van afvalstoffen

Aangevoerde grond op locatie K + A1 + D + F1 GMG

270 Ton

MAAKT W
Postbus 116
tel 026-3531
m@ilgrondbank.nl
www.greepopgrond.nl

1
1 ☐ ontdoener; 2 ☐ ontvanger; 3 ☐ handelaar; 4 ☐ bemiddelaar
afzender gem Duiven.
straat + nr
postc. + woonpl.
VIHB-nummer bedrijfsnummer

2
factuuradres
postbus of straat + nr zie 1
postc. + woonpl.

3A
ontdoener zie 1
straat + nr
postc. + woonpl.
bedrijfsnummer

3B
locatie van herkomst Depot Roelofsboerw.
straat + nr segment erg
postc. + woonpl. Duiven
datum aanvang transport

4A
ontvanger Dlg 1 v gem Duiven
straat + nr
postc. + woonpl.
bedrijfsnummer

4B
locatie van bestemming achter mc donalds
straat + nr Kriegsdijk
postc. + woonpl. Duiven
datum ontvangst transport 28-4-2008

5
getransporteerd door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ ontvanger; 4 ☐ inzamelaar; 5 ☐ vervoerder
inzamelaar/vervoerder Kuiper B.V.
straat + nr
postc. + woonpl. Lobith
VIHB-nummer GL504131VIXK
bedrijfsnummer
kenteken BJ-FR-39
route-inzameling ☐ ja ☒ nee
routelijst bijsluiten (zie toelichting)
inzamelaarsregeling ☐ ja ☒ nee
repeterende vrachten ☒ ja ☐ nee
zie toelichting

6

afvalstroomnummer	gebruikelijke benaming van de afvalstoffen	aantal/ verpakking	eural code	verw. meth.	geschatte hoeveelheid (kg)
052bb6000053	asmeq Bodemlokaal gem Duiven.				

laadtijd	lostijd	m3's
0730	0755	18
0805	0820	18
0830	0850	18
0900	0915	18
0940	0955	18
1005	1020	18
1030	1045	18
1055	1110	16
1120	1135	18
1145		18

laadtijd	lostijd	m3's

Indien de (gevaarlijke) afvalstoffen tevens onder het ADR vallen dient hierboven ook alle verplichte informatie conform het ADR te worden vermeld.

Auteursrecht:
sVa / Stichting Vervoeradres, Den Haag

Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

7284503

in de vracht is verzekering niet begrepen

handtekening afzender	handtekening ontdoener	handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief	handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
naam in blokletters Frank Bouwmeester	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

Projectnummer: 51004

BIJLAGE

6. Vergunningen en meldingen

Gedeputeerde Staten

provincie GELDERLAND

Bezoekadres
Huis der Provincie
Markt 11
Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

telefoon (026) 359 91 11
telefax (026) 359 94 80
e-mail post@gelderland.nl
internet www.gelderland.nl

Gemeente Duiven
T.a.v. de heer J.K.M. Smits
Postbus 6
6920 AA DUIVEN

Afd:	reg. nummer
MLG	06.0201

Gemeente Duiven ingeboekt op
18 JAN 2006

OB: PL

Kopie

datum
4 januari 2006

zaaknummer
2005-011552

onderwerp
Wet bodembescherming

Gevalsnaam : Driegaardensestraat 9-11
Gemeente : Duiven
Gevalsnummer : GE022600111

Geachte heer Smits,

Op 7 november 2005 ontvingen wij van de gemeente Duiven een melding over een mogelijk geval van ernstige bodemverontreiniging op bovengenoemde locatie. Op grond van de Wet bodembescherming (artikel 41) is de gemeente dit verplicht bij ons te melden.

De volgende onderzoeksgegevens zijn in ons bezit en zijn bij de beoordeling van de (verontreinigings)situatie gebruikt:

- Rapportage vooronderzoek percelen Driegaardensestraat 9 en 11 te Duiven, Witteveen+Bos, 16 juli 2001, rapportnummer: BODM/rap01-d01-31-158;
- Rapportage verkennend en nader bodemonderzoek Driegaardensestraat 9 en 11 te Duiven, Witteveen+Bos, 4 januari 2002, rapportnummer: MILM-POSM;
- Aanvullend bodemonderzoek Driegaardenstraat 9 en 11 te Duiven, SGS, 26 september 2005, rapportnummer: 50852.

De onderzoekslocatie bestaat uit de percelen welke kadastraal bekend staan als:

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer
Duiven	F	319
Duiven	F	322
Duiven	F	324
Duiven	F	339
Duiven	F	505
Duiven	F	506

inlichtingen bij dhr. J. Lackin
e-mail j.lackin@prv.gelderland.nl
verzonden 17 JAN. 2006

doorkiesnr. (026) 359 85 09

BNG 's-Gravenhage, rek. nr. 28.50.10.824
ABN • AMRO Arnhem, rek. nr. 53.50.26.463
Postbank-girorekening 869762
BTW nr. 001825100.B03

IBANnr.: NL74BNG0285010824
SWIFT/BIC: BNGHNL2G

Hierbij ontvangt u onze beoordeling en conclusie van deze onderzoeksresultaten.

Beoordeling en conclusie

Historie en huidig gebruik
Het gebied heeft voornamelijk een agrarische bestemming. Van 1980 tot 1994 is op kadastraal perceel 339 een caravanreparatiebedrijf gevestigd. In het kader van de Wet-milieubeheervergunning zijn deze activiteiten enkel als hobbymatig beschouwd. Ter plaatse van Driegaardensestraat nummer 11 was in het verleden aan de zuidgevel van het woonhuis een bovengrondse HBO-tank aanwezig. Op het kadastrale perceel 505 bevindt zich een beperkte olieopslagplaats (< 10m^2).
Plaatselijk wordt een erfverharding met grind, puin, sintels, slakken of beton aangetroffen. In het verleden is tevens een sloot gedempt met puin. In de jaren 60 of 70 is een boerderij afgebrand waarna de verbrandingsresten vermoedelijk over het terrein verspreid zijn.

Verontreinigingssituatie
Ter plaatse van een opslagschuur aan de westzijde van de locatie wordt de tussenwaarde voor minerale olie overschreden in de grond. De omvang van deze verontreiniging wordt geschat op 100 m^3 grond. Het grondwater ter plaatse is slechts licht verontreinigd met minerale olie.

Aan de oostzijde van de toegangsweg naar nummer 9 en 11 is een asbestverontreiniging aangetroffen in de bodem. Deze verontreiniging bestaat voornamelijk uit plaatmateriaal en is beperkt in omvang (< 1 m^3).
Uit het bodemonderzoek van 2002 blijkt dat de bodem nabij de toegangsweg naar de hooischuur eveneens sterk verontreinigd is met asbest. Deze verontreiniging is in 2005 niet meer aangetoond. De verontreiniging bestaande uit plaatmateriaal is vermoedelijk door middel van handpicking verwijderd.

Conclusie
Uit het ingediende rapport volgt dat de interventiewaarde wordt overschreden in een bodemvolume minder dan 25 m^3 vaste bodem en/of 100 m^3 grondwater. Er is dus vermoedelijk *geen* sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Wij willen u erop attenderen dat u voor het verrichten van werkzaamheden met de verontreinigde grond mogelijk andere vergunningen nodig heeft.

Geen geval van bodemverontreiniging in het kader van Wbb
Ten noordwesten en noordoosten van de locatie zijn twee stortplaatsen aangetroffen. De noordwestelijke stortplaats bestaat voornamelijk uit puin en heeft een omvang van 500 m^3. De noordoostelijke stortplaats bestaat voornamelijk uit betonplaten welke vermoedelijk afkomstig zijn van de reconstructie van de Rivierenweg omstreeks 1980. De totale hoeveelheid stortmateriaal wordt geschat op 200 m^3.

Onder de toegangsweg naar Driegaardensestraat nummer 11 is een sintelhoudende laag aanwezig die sterk verontreinigd is met zware metalen. Ook de aanwezige erfverharding is sterk verontreinigd met zware metalen en PAK.

Wettelijk kader
De bodem ter plaatse van de stortplaatsen en van de aanwezige verharding bestaat voor meer dan 50 gewichtsprocent uit bodemvreemd materiaal. Derhalve is geen sprake van een geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Voor de aanpak van deze verontreiniging is dan ook geen instemming met het saneringsplan nodig op grond van de Wet bodembescherming.
Wel geldt de zorgplicht op basis van artikel 10.1 van de Wet milieubeheer (Wm). Voor dit artikel zijn op grond van artikel 18.2a van de Wm de VROM-Inspectie Regio Oost, Gedeputeerde Staten, burgemeester en wethouders en de waterkwaliteitsbeheerder het bevoegd gezag. Op 20 december 2005 heeft de heer F.J. Weening van onze dienst Milieu en Water met u telefonisch contact gehad over deze bevoegdheidsverdeling. Afgesproken is dat uw gemeente in dit specifieke geval zorg draagt voor de handhaving van artikel 10.1 Wm. In dat kader delen wij u het volgende mee.

Aandachtspunten

Ten aanzien van de aangetroffen bodemverontreiniging willen wij nog een aantal punten onder uw aandacht brengen.

a Bij activiteiten waar verontreinigde grond wordt afgevoerd, kan deze verontreinigde grond niet zonder meer hergebruikt worden. Daarnaast kunnen voor werkzaamheden met grond of grondwater mogelijk andere vergunningen of ontheffingen nodig zijn. Wij verzoeken u hier alert op te zijn. Bij het verwijderen en afvoeren van het afval moet voldaan worden aan het Asbestverwijderingsbesluit en hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer. Daarnaast kunnen ook voorschiften uit de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente Duiven van toepassing zijn.

b Het ontgraven afval dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingsinrichting die dit afval, op basis van een Wet-millieubeheervergunning, mag ontvangen.

c Deze brief over de verontreinigingssituatie is gebaseerd op de gegevens zoals die op dit moment bij ons bekend zijn. Mocht in de toekomst blijken dat deze gegevens onvolledig of onjuist zijn of de feitelijke situatie is veranderd, dan kan dit leiden tot een andere conclusie dan thans is vastgelegd in deze brief. Wij houden ons het recht voor om in dat geval onze conclusie en daarmee deze brief te herzien. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Informatie

Als u vragen over het bodemonderzoek heeft, kunt u bellen met de heer J. Lackin, tel. (026) 359 85 09. U kunt ook een e-mail sturen naar j.lackin@prv.gelderland.nl.

provincie
GELDERLAND

Wij verzoeken u bij correspondentie de gevalsnaam en het gevalsnummer te vermelden. Deze gegevens vindt u in de aanhef van deze brief.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

H 156-1

ing. M.J.B. Kaal
dienst Milieu en Water
wnd. onderafdelingshoofd Bodembeheer
van de afdeling Bodem & Afval

coll. -/ Lt
code: 00089009.doc/PG

Gemeente **Duiven**

Datum: 3 januari 2006

Nummer: Geo 0409 / 2005

Kopie aan: M&B2x(b&hh) FIN (B&B)

Sloopvergunning

Burgemeester en wethouders van Duiven;

gezien het op 29 november 2005 ingekomen verzoek van Gemeente Duiven, Postbus 6, 6920 AA, Duiven. De aanvraag betreft een vergunning voor het slopen van bedrijfsgebouwen en twee woningen op het perceel kadastraal bekend gemeente Duiven, sectie F, nummer 322, 324 en 339 en plaatselijk bekend Driegaardensestraat 9 + 11 te Duiven:

gelet op artikel 8 van de Bouwverordening;

b e s l u i t e n:

de gevraagde vergunning, behoudens rechten van derden, onder de navolgende voorwaarden te verlenen overeenkomstig de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte bescheiden.

Voorwaarden:

1. Het bij het slopen vrijkomende afval dient op het sloopterrein minimaal te worden gescheiden in vier fracties: gevaarlijk afval, steenachtig afval (puin), verbrandbaar afval en te storten afval. Bitumenhoudend dakbedekkingsmateriaal en met bitumen verontreinigd dakgrind dienen zorgvuldig gescheiden te worden gehouden van een steenachtige fractie, en samen met het overige te storten afval te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingsinrichting die bevoegd is deze afvalstoffen te ontvangen. Op de containers waarin het afval wordt bewaard dient duidelijk leesbaar te zijn aangegeven voor welke afvalfracties ze zijn bedoeld.

2. Tot het gevaarlijk afval moet worden gerekend hetgeen daaromtrent is bepaald in het Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen.

3. Het gevaarlijke bouwafval dient in een drietal fracties te worden gescheiden en bewaard te worden in een afsluitbare container. Na werktijd dient deze gesloten te zijn. De fracties waarin gescheiden moet worden zijn:
   - ontstekingsbronnen (batterijen, accu's);
   - brand-/explosiebronnen (houtverduurzamingsmiddelen, olieresten, lijmen, verfresten, verdunnings-/oplosmiddelen, etc.);
   - logen, basen en zuren.

VERZONDEN 0 6 JAN. 2006

Bijl.:

Coll:

4. De fractie gevaarlijk afval moet worden afgevoerd naar een bewaarinrichting, bewerkingsinrichting of naar een verwerkingsinrichting die bevoegd is deze afvalstoffen te ontvangen.
   De overige fracties dienen te worden afgevoerd naar daartoe bestemde bewerkings- of verwerkingsinrichtingen die beschikken over een vergunning op grond van de Wet milieubeheer.

5. De fracties waarin het sloopafval op grond van het gestelde onder 1 gescheiden moet worden, dienen conform de bepalingen uit de Provinciale Milieu Verordening Gelderland afgevoerd te worden.

6. De asbestverwijdering dient door een gecertificeerd bedrijf te worden uitgevoerd.
   Het deskundig verwijderingsbedrijf dient in het bezit te zijn van een afschrift van deze vergunning. De houder van de sloopvergunning dient voordat met de asbestverwijderings werkzaamheden wordt begonnen dit schriftelijk te melden aan het districtshoofd van de Arbeidsinspectie. Hierin dient te worden vermeld welk bedrijf de werkzaamheden uitvoert en het tijdstip waarop met de werkzaamheden wordt begonnen.

N.B.:

Volledigheidshalve wijs ik u op het volgende.
Voordat u met de sloopwerkzaamheden begint, moeten de aansluitingen door de desbetreffende nutsbedrijven zijn verwijderd. Daartoe dient u vroegtijdig contact op te nemen met:

- ☐ NUON Oost-Gelderland te Doetinchem voor de electra-, stadsverwarmings- en gasaansluitingen;
- ☐ UPC te Nijmegen voor kabeltelevisieaansluiting;
- ☐ Vitens te Doetinchem voor de wateraansluiting;
- ☐ KPN Telecom te Arnhem voor de telefoonaansluiting;
- ☐ gemeente Duiven voor de rioolaansluiting.

Wij verzoeken u bijgaande meldingsformulieren (start en gereedmelding) volledig ingevuld en ondertekend in te dienen bij de afdeling Milieu en Bouwzaken van de gemeente Duiven.

Namens burgemeester en wethouders van Duiven,

secretaris, burgemeester,

Leges sloopvergunning € 56,95

Gemeente Duiven

Afdeling Milieu en Bouwzaken

Melding aanvang sloopwerkzaamheden

conform bouwverordening 1992, artikel 8.3.4 lid 2.

Geo nummer: 0409 / 2005

De heer/mevrouw ....., deelt hierbij mede dat de sloopwerkzaamheden voor het slopen van bedrijfsgebouwen en twee woningen, op het perceel Driegaardensestraat 9 + 11 te Duiven, kadastraal bekend gemeente Duiven, sectie F nummer 322, 324 en 339, waarvoor op 3 januari 2006 sloopvergunning is verleend, wordt aangevangen op:.....zal eindigen op.....

Sloop wordt uitgevoerd door (volledige gegevens NAW):.....
.....
Asbest wordt verwijderd door (volledige gegevens NAW en certificaatnummer):.....
.....

Datum:.....Handtekening vergunninghouder/gemachtigde.....

Alleen door gemeente in te vullen
De melding is akkoord bevonden op:.....

Functie..... Gemeentestempel.....

Formulier tenminste 7 dagen voor aanvang sloopwerkzaamheden indienen bij gemeente.
Men mag pas beginnen als men een schriftelijk akkoord heeft (dit ondertekende formulier)

Gemeente Duiven

Afdeling Milieu en Bouwzaken

Melding einde sloopwerkzaamheden

conform bouwverordening 1992, artikel 4.12 leden 4 en 5.

Geo nummer: 0409 / 2005

De heer/mevrouw....., deelt hierbij mede dat op .....(**datum invullen door vergunninghouder**) de sloopwerkzaamheden voor het slopen van bedrijfsgebouwen en twee woningen, op het perceel Driegaardensestraat 9 + 11 te Duiven, kadastraal bekend gemeente Duiven, sectie F nummer 322, 324 en 339, waarvoor op 3 januari 2006 sloopvergunning is verleend, zijn gereedgekomen.

De sloop is conform vergunning uitgevoerd: ja/nee Eventuele toelichting.....

.....

Welke afvalstoffen werden afgevoerd en in welke hoeveelheden:

1..... .....2.....

3..... 4.....

Stortbonnen en/of afgiftebewijzen VAN ERKENDE VERWERKER bijvoegen

Plaats:

Datum:

Handtekening vergunninghouder/gemachtigde

Alleen door gemeente in te vullen

De melding is akkoord bevonden op:.....

Functie..... Gemeentestempel.....

Formulier uiterlijk 14 dagen na einde sloopwerkzaamheden indienen bij gemeente

Gemeente **Duiven**

NUON Oost Gelderland
t.a.v. de heer Bloem
Postbus 21
7000 AA DOETINCHEM.

Postbus 6, 6920 AA Duiven
Kastanjelaan 3, Duiven
Telefoon (0316) 27 91 11
Fax (0316) 27 92 79
gemeente@duiven.nl
www.duiven.nl
Bankrelatie: B.N.G. 28 50 02 147

Uw brief van:
Uw kenmerk:
Ons nummer: 05.0036
Datum: 14 FEBRUARI 2006
Kopie aan: Archief / M&B-lb / M&B-ig / VROG / bbGGB / OW-ni
Onderwerp: **Verwijderen Nutsaansluitingen**
Driegaardensestraat 9 te Duiven.

Geachte heer, mevrouw,

In verband met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Seingraaf te Duiven zal in opdracht van de Gemeente Duiven het woonhuis met overige opstallen Driegaardensestraat 9 te Duiven gesloopt worden.

In verband daarmee verzoeken wij u hierbij op 1 maart 2006, de Nutsaansluitingen met meters en aansluit-kabels/-leidingen uit bovengenoemd perceel te verwijderen.

De sleutels van het perceel zijn verkrijgbaar via de heer J. Smits van de afdeling Milieu en Bouwzaken, gemeentehuis Duiven, Kastanjelaan 3 te Duiven.
De heer Smits is telefonisch bereikbaar onder doorkiesnummer 0316-279335.

Wij vertrouwen er op dat u de werkzaamheden tijdig en op een correcte wijze zult uitvoeren.

Hoogachtend,

Namens burgemeester en wethouders van Duiven,
Afdeling Milieu en Bouwzaken,

L. Berends,
Bouwprojectleider.

Meer informatie: vraag naar J. Smits 0316-279335
LB/br.Nutsaansl.slooppand.doc/14-02-06

Bijl.:
Coll:

Gemeente **Duiven**

NUON Gamog
Gelre Flevo Infra b.v.
Postbus 21
7000 AA DOETINCHEM.

Postbus 6, 6920 AA Duiven
Kastanjelaan 3, Duiven
Telefoon (0316) 27 91 11
Fax (0316) 27 92 79
gemeente@duiven.nl
www.duiven.nl
Bankrelatie: B.N.G. 28 50 02 147

Uw brief van:
Uw kenmerk:
; nummer: 05.0036
Datum: 14 FEBRUARI 2006
Kopie aan: Archief / M&B-lb / M&B-jg / VROG / bbGGB / OW-ni
Onderwerp: **Verwijderen Nutsaansluitingen**
Driegaardensestraat 9 te Duiven.

Geachte heer, mevrouw,

In verband met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Seingraaf te Duiven zal in opdracht van de Gemeente Duiven het woonhuis met overige opstallen Driegaardensestraat 9 te Duiven gesloopt worden.

In verband daarmee verzoeken wij u hierbij op 1 maart 2006, de Nutsaansluitingen met meters en aansluit-kabels/-leidingen uit bovengenoemd perceel te verwijderen.

De sleutels van het perceel zijn verkrijgbaar via de heer J. Smits van de afdeling Milieu en Bouwzaken, gemeentehuis Duiven, Kastanjelaan 3 te Duiven.
De heer Smits is telefonisch bereikbaar onder doorkiesnummer 0316-279335.

Wij vertrouwen er op dat u de werkzaamheden tijdig en op een correcte wijze zult uitvoeren.

Hoogachtend,

Namens burgemeester en wethouders van Duiven,
Afdeling Milieu en Bouwzaken,

L. Berends,
Bouwprojectleider.

KPN FAX.NR. 040-2269671

Meer informatie: vraag naar J. Smits 0316-279335
LB/br.Nutsaansl.slooppand.doc/14-02-06

Bijl.:
Coll:

Gemeente Duiven

VITENS Gelderland, (WG)
Postbus 15
7000 AA DOETINCHEM.

Postbus 6, 6920 AA Duiven
Kastanjelaan 3, Duiven
Telefoon (0316) 27 91 11
Fax (0316) 27 92 79
gemeente@duiven.nl
www.duiven.nl
Bankrelatie: B.N.G. 28 50 02 147

Uw brief van:
Uw kenmerk:
Ons nummer: 05.0036
Datum: 14 FEBRUARI 2006
Kopie aan: Archief / M&B-lb / M&B-jg / VROG / bbGGB / OW-ni
Onderwerp: **Verwijderen Nutsaansluitingen**
Driegaardensestraat 9 te Duiven.

Geachte heer, mevrouw,

In verband met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Seingraaf te Duiven zal in opdracht van de Gemeente Duiven het woonhuis met overige opstallen Driegaardensestraat 9 te Duiven gesloopt worden.

In verband daarmee verzoeken wij u hierbij op 1 maart 2006, de Nutsaansluitingen met meters en aansluit-kabels/-leidingen uit bovengenoemd perceel te verwijderen.

De sleutels van het perceel zijn verkrijgbaar via de heer J. Smits van de afdeling Milieu en Bouwzaken, gemeentehuis Duiven, Kastanjelaan 3 te Duiven.
De heer Smits is telefonisch bereikbaar onder doorkiesnummer 0316-279335.

Wij vertrouwen er op dat u de werkzaamheden tijdig en op een correcte wijze zult uitvoeren.

Hoogachtend,

Namens burgemeester en wethouders van Duiven,
Afdeling Milieu en Bouwzaken,

L. Berends,
Bouwprojectleider.

Meer informatie: vraag naar J. Smits 0316-279335
LB/br.Nutsaansl.slooppand.doc/14-02-06

Bijl.:
Coll:

Gemeente **Duiven**

Kpn Telecom Arnhem
t.a.v. de heer v.d. Knegt (kamer 1002)
Postbus 5068
6802 ED ARNHEM.

Postbus 6, 6920 AA Duiven
Kastanjelaan 3, Duiven
Telefoon (0316) 27 91 11
Fax (0316) 27 92 79
gemeente@duiven.nl
www.duiven.nl
Bankrelatie: B.N.G. 28 50 02 147

Uw brief van:
Uw kenmerk:
Ons nummer: 05.0036
Datum: 14 FEBRUARI 2006
Kopie aan: Archief / M&B-lb / M&B-jg / VROG / bbGGB / OW-ni
Onderwerp: **Verwijderen Nutsaansluitingen**
Driegaardensestraat 9 te Duiven.

Geachte heer, mevrouw,

In verband met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Seingraaf te Duiven zal in opdracht van de Gemeente Duiven het woonhuis met overige opstallen Driegaardensestraat 9 te Duiven gesloopt worden.

In verband daarmee verzoeken wij u hierbij op 1 maart 2006, de Nutsaansluitingen met meters en aansluit-kabels/-leidingen uit bovengenoemd perceel te verwijderen.

De sleutels van het perceel zijn verkrijgbaar via de heer J. Smits van de afdeling Milieu en Bouwzaken, gemeentehuis Duiven, Kastanjelaan 3 te Duiven.
De heer Smits is telefonisch bereikbaar onder doorkiesnummer 0316-279335.

Wij vertrouwen er op dat u de werkzaamheden tijdig en op een correcte wijze zult uitvoeren.

Hoogachtend,

Namens burgemeester en wethouders van Duiven,
Afdeling Milieu en Bouwzaken,

L. Berends,
Bouwprojectleider.

KPN FAX.NR. 040-2269671

Meer informatie: vraag naar J. Smits 0316-279335
LB/br.Nutsaansl.slooppand.doc/14-02-06

Bijl.:
Coll:

Adressenlijst nutsbedrijven

KLIC 0800-0030/038-3327091

d.d. 8-03-2005

Kantoor Gasunie Zuid
Postbus 323
5600 AH Eindhoven
Larixplein 5
5616 VB Eindhoven

Telefoon: 040 -2598911
Fax.: 040 -2598206

dhr. de Geer - uitvoering
dhr. Lips - voorbereiding

NUON Oost-Gelderland
Postbus 21
7000 AA DOETINCHEM

Telefoon: 09000808
Fax.: 0314-367480

afkoppelen woningen 0314-371511 dhr. Bloem
Electra 0314-367412 dhr. Ten Brinke
bouwkunde 0314- 355186
Openbare verlichting: 0575-597435 dhr. M. van Lukkezen

NUON Stadsverwarming
Technisch Bedrijf Duiven
Postbus 50
6920 AB DUIVEN

hoofd afd. S.V. 06-21595486 dhr. A.Verbrugge
026-8447358 dhr. H. Geurts-beheer/uitvoering SV
026-8447156 dhr. W. Berenschot fax. 026-8447200

NUON-Gamog
Gelre Flevo Infra B.V.
Postbus 21
7000 AA DOETINCHEM

Telefoon: 0314-371919
Fax.: 0314-361619
06-22800319 0314-367412 dhr. W. Makkink – voorber./revisie.
fax 0314-367480

dhr. Borger - unitmanager

UPC Nederland (telekabel)
NWS Projects & Engineering
Postbus 187
7200 AD ZUTPHEN

0575-844027 dhr. W. Christ Uitv./ voorb.
Fax. 0575-844115 e-mail: wchrist@upc.nl

Citens Gelderland (WG)
Terborgseweg 136
Postbus 15

7000 AA DOETINCHEM

Telefoon: 0314-328111 Hoofd dhr. Groen

COORDINATOR NUTSBEDRIJVEN:
06-22423372 Peter Driessen
0314-328273 dhr. G.H. Piepers – Projektvoorber.
Fax.: 0314-328234 e-mail: ioltek@wgld
fax. 0314-328318 dhr. R.W. van Riel -revisiegegevens.

KPN Telecom Arnhem
Postbus 5068
6802 ED ARNHEM
Apeldoornsestraat 1
6828 AA ARNHEM

Telefoon: 026-3589111
Fax: 04-2269671
040-2269680 dhr. L. de Knegt l.j.deknegt@kpn.com
dhr. Lamers – uitvoering/voorber.
dhr. van Dijk – uitvoering/voorber.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Dienst Regelingen

Afd:	reg. nummer
M & B	060351

Gemeente Duiven ingeboekt op

30 JAN 2006

OB:	PL
Kopie	

Gemeente Duiven
J. Smits
Postbus 6
6920 AA DUIVEN

landbouw, natuur en voedselkwaliteit

uw brief van	uw kenmerk	ons kenmerk	datum
		ff75c.05.toek.322.sh	25 januari 2006

onderwerp	doorkiesnummer	bijlagen
Flora- en faunawet, art. 75, 5e lid onderdeel c	0800-22 333 22	

Driegaardensestraat

Geachte heer Smits,

Naar aanleiding van uw verzoek van 7 september 2005 en aangevuld op 28 september 2005 en 24 januari 2006, geregistreerd onder aanvraagnummer FF/75C/2005/0322, om een ontheffing als bedoeld in artikel 75 van de Flora- en faunawet te krijgen, deel ik u het volgende mee.

Hierbij ontvangt u de ontheffing die u heeft aangevraagd, van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het beschadigen, vernielen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger.

De aanvraag

De aanvraag heeft betrekking op de ontwikkeling van een bedrijventerrein aan de Driegaardensestraat in de gemeente Duiven. Hiervoor dient de huidige gebruiksfunctie, grasland, oude bedrijfsgebouwen en twee woonhuizen, te verdwijnen. De aanwezige bebouwing wordt gesloopt en de bodem ter plaatse wordt gesaneerd. Ontheffing wordt gevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 10 en 11 van de Flora- en faunawet voor wat betreft exemplaren van de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger.

Overwegingen

Wettelijk kader

Beschermde soorten

De gewone dwergvleermuis en de laatvlieger zijn beschermde inheemse diersoorten als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder a, van de Flora- en faunawet en zijn tevens opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd.

Verbodsbepalingen

Op grond van de artikelen 10 en 11 van de Flora- en faunawet is het onder meer verboden om beschermde inheemse diersoorten opzettelijk te verontrusten; nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit
Dienst Regelingen

Burg. de Raadtsingel 59
Postadres: Postbus 1191
3300 BD Dordrecht
Telefoon: 0800-22 333 22
Fax: 078-63 95 394

Ontheffing

Er is ontheffing aangevraagd van de verbodsbepaling genoemd in artikel 10 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het opzettelijk verontrusten. Opzettelijke verontrusting is bij de voorziene werkzaamheden echter niet aan de orde. Indien u handelt overeenkomstig de zorgplicht genoemd in artikel 2 van de Flora- en faunawet is er geen sprake van het opzettelijk verontrusten van de beschermde soorten. Een ontheffing van de verbodsbepaling genoemd in artikel 10 van de Flora- en faunawet is derhalve niet aan de orde.

Er is ontheffing gevraagd van de Flora- en faunawet tot en met 1 september 2010. Omdat de geplande sloop van de loods plaats vindt vóór 1 januari 2008, is de ontheffingsperiode verkort tot en met 31 december 2007.

Op grond van artikel 75, lid 4 van de Flora- en faunawet worden ontheffingen slechts verleend wanneer er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Op grond van artikel 75, lid 5, aanhef en onder c, wordt in het geval van soorten die zijn opgenomen op bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, ontheffing slechts verleend wanneer er, naast de voorwaarde dat geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort, geen andere bevredigende oplossing bestaat en met het oog op andere, bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen, belangen. In artikel 2, lid 3, onder j, van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (28 november 2000, Stb. 525) worden als andere belangen als bedoeld in artikel 75, vijfde lid, onder c, van de Flora- en faunawet, onder andere aangewezen de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

<u>Instandhouding van de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger</u>

In een loods in het plangebied is een verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Verder zijn in het plangebied foerageerplaatsen van de laatvlieger aangetroffen. Door het slopen van de loods zal de verblijfplaats verdwijnen en door de ontwikkeling tot bedrijventerrein zal het plangebied ongeschikt worden als foerageerplaats. U stelt voor bij de sloop eerst (voorzichtig) het dak te verwijderen. Door tocht en inregenen wordt de ruimte onaantrekkelijk als verblijfplaats. De volgende dag kunnen de muren worden gesloopt. Daarnaast kan als stimulatie voor verplaatsing luide muziek en fel licht worden gebruikt. Het gaat om een beperkt aantal vleermuizen waardoor de soort niet in gevaar komt. Het gebied rond het plangebied blijft geschikt als foerageergebied. Verder zijn voldoende alternatieve verblijfplaatsen voorhanden. De maatregelen die worden genomen om zorgvuldig te handelen ten aanzien van individuen van de beschermde soort zijn voldoende. De inventarisatie heeft plaatsgevonden in de zomer. Het is niet waarschijnlijk dat de loods wordt gebruikt als winterverblijfplaats. Dit onderzoek heeft niet plaatsgevonden, maar het is zeer aannemelijk. Mocht de loods in de winterperiode niet worden gebruikt door vleermuizen, dient de loods in deze periode te worden gesloopt. De gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger komt niet in gevaar, mits gewerkt wordt conform de bovengenoemde maatregelen en volgens de overige in de ontheffing opgelegde voorwaarden.

Andere bevredigende oplossing met het oog op ruimtelijke ingrepen
De bodemsanering is plaatsgebonden en het werk betreffende de sanering kan alleen op deze locatie plaatsvinden. Een alternatievenafweging voor de inrichting van het bedrijventerrein heeft niet plaatsgevonden. Het plan wordt uitgevoerd op een reeds bestaand terrein met gebouwen, het betreft niet een geheel nieuwe inrichting. Verder wordt in het plan melding gemaakt van het voorkomen van een beperkt aantal individuen van beschermde soorten. Het plangebied beslaat een beperkte oppervlakte van het leefgebied van de soorten. Samen met de voorgestelde maatregelen zal de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar komen. Het is hiermee voldoende aangetoond dat voor het project geen gunstigere oplossing voorhanden is.

Zorgplicht
Voor de soorten waarvoor ik u ontheffing verleen, bent u gehouden aan de in de ontheffing opgenomen voorwaarden. Voor alle soorten echter, geldt de zorgplicht ex artikel 2 van de Flora- en faunawet, die van toepassing is op zowel beschermde als onbeschermde dier– en plantensoorten, ongeacht vrijstelling of ontheffing. Op grond hiervan dient u zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, dieren en planten te verplaatsen, teneinde schade aan deze soorten zo veel mogelijk te voorkomen.

U wordt erop gewezen dat voor het broedseizoen geen standaardperiode wordt gehanteerd in het kader van de Flora- en faunawet. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de datum. Voorts wordt u erop gewezen dat van standvogels die hun verblijfplaats het gehele jaar gebruiken, zoals holen van spechten en roestplaatsen van uilen, deze verblijfplaatsen jaarrond zijn beschermd. Voor het verwijderen van dergelijke vaste verblijfplaatsen is te allen tijde een ontheffing vereist.

Betaling
U heeft op het aanvraagformulier aangegeven akkoord te zijn met een éénmalige machtiging. Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, zal binnen veertien dagen na verzending van deze brief éénmalig het bedrag van € 300,- van (post)bankrekening 28 50 20 900 afschrijven. Ik verzoek u er voor zorg te dragen dat het saldo van de (post)bankrekening 28 50 20 900 toereikend is.

Conclusie
Gelet op het voorgaande verleen ik u bijgaande ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet. Aan deze ontheffing zijn voorwaarden verbonden.

De ontheffing en de voorwaarden treft u hierbij aan.

Bezwaar

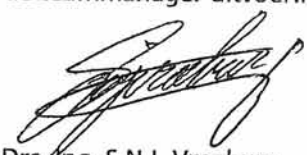
Het kan zijn dat u het met deze beslissing niet eens bent. U kunt dan (net als andere belanghebbenden) binnen zes weken na de verzenddatum van deze brief, bezwaar maken. U doet dit door een brief te sturen aan Dienst Regelingen, afdeling Juridische Zaken, Postbus 1191, 3300 BD Dordrecht. Uw bezwaarschrift moet ten minste bevatten:

- uw naam en adres
- de vermelding: 'ontheffing artikel 75 Flora- en faunawet' en het aanvraagnummer
- een afschrift van deze brief
- de redenen van uw bezwaar
- de datum van uw bezwaarschrift
- uw handtekening

De Unitmanager van Dienst Regelingen zal namens de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit op het bezwaarschrift beslissen.

Als u iemand machtigt namens u bezwaar te maken, vergeet u dan niet een door u ondertekende machtigingsverklaring mee te sturen.

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT,
voor deze,
de teammanager uitvoering Dienst Regelingen,



Drs. Ing. S.N.J. Vreeburg

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT

Naar aanleiding van het verzoek van de heer J. Smits
namens de gemeente Duiven, op 7 september 2005
en aangevuld op 28 september 2005 en 24 januari 2006

gelet op artikel 75, lid 4 en 5 onderdeel c van de Flora- en faunawet

Verleent hierbij aan:	Gemeente Duiven
Adres:	Postbus 6
Postcode en woonplaats:	6920 AA DUIVEN
Voor het tijdvak van:	25 januari 2006 tot en met 31 december 2007

ONTHEFFING

FF/75C/2005/0322

Van de verbodsbepalingen genoemd in de artikel 11 van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het beschadigen, vernielen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), en de laatvlieger (*Eptesicus serotinus*).

Het gebied waarvoor de ontheffing geldt, betreft de Driegaardenseweg in het buitengebied van de gemeente Duiven, ten noorden van het bedrijventerrein 'Nieuwgraaf' nabij de A12, met de Amersfoort-coördinaten 196400 - 442400, zoals is aangegeven op figuur 1 & 2 in het bij de aanvraag gevoegde rapport "Projectomschrijving Driegaardenseweg" van Stichting Staring Advies te Zelhem.

Aan deze ontheffing zijn de volgende voorwaarden verbonden:

Algemene voorwaarden

1. De ontheffing wordt slechts voor de hierboven genoemde soorten en beschreven verboden handelingen verleend.
2. De ontheffing geldt alleen voor de uitvoering van de werkzaamheden, zoals vermeld in de projectomschrijving voor zover in deze ontheffing zelf niet anders is aangegeven.
3. Indien bij het uitvoeren van de werkzaamheden van het project andere beschermde soorten dan de genoemde worden aangetroffen of andere handelingen noodzakelijk zijn, dient de ontheffinghouder onverwijld contact op te nemen met Dienst Regelingen.
4. De gemeente Duiven (hierna te noemen: de ontheffinghouder) blijft te allen tijde verantwoordelijk voor de strikte naleving van de voorwaarden van deze ontheffing. Ook voor de uitvoering, bekostiging en het beheer van deze maatregelen blijft de ontheffinghouder primair verantwoordelijk en aansprakelijk.
5. De ontheffinghouder kan organisaties of personen aanwijzen die middels een machtiging gebruik kunnen maken van deze ontheffing (gemachtigde). In dit geval dient deze een kopie van de verleende machtigingen aan Dienst Regelingen, Postbus 1191, 3300 BD Dordrecht te zenden.

De machtigingen vermelden in ieder geval de volgende gegevens:

a. volledige naam, adres, woonplaats en geboortedatum van degene aan wie de machtiging is verleend;
b. soort(en) en eventuele aantallen waarvoor de machtiging geldt;
c. de handelingen die mogen worden verricht;
d. plaats(en) waar de handelingen mogen worden verricht;
e. omschrijving kwalificaties m.b.t. kennis van de te machtigen persoon;
f. periode waarvoor de machtiging geldt.

De gemachtigde dient zijn machtiging op eerste vordering te tonen aan de toezichthouder of opsporingsambtenaar.

6. De gebruiker van deze ontheffing draagt bij het verrichten van de handelingen waarvoor de ontheffing verleend is deze ontheffing of een kopie ervan bij zich. Indien de gebruiker een gemachtigde is, dient zijn machtiging te zijn gehecht aan een kopie van deze ontheffing. De gebruiker van de ontheffing dient de ontheffing op eerste vordering te tonen aan een bevoegd toezichthouder of opsporingsambtenaar.

Specifieke voorwaarden

7. De loods dient te worden gesloopt in de winterperiode (november - februari). Mocht blijken dat de loods als winterverblijfplaats wordt gebruikt, dan dient de sloop plaats te vinden binnen de periode die in het algemeen het minst problematisch is (augustus - oktober). De sloop dient plaats te vinden conform de genoemde methode op pagina 3, onder L van het bij de aanvraag gevoegde rapport "Projectomschrijving Driegaardenseweg" van Stichting Staring Advies en dient te allen tijde te worden begeleid door een ter zake kundige[1].

Overige voorwaarden

8. Deze ontheffing kan worden ingetrokken, indien blijkt dat de ontheffinghouder zich niet houdt aan de voorwaarden.
9. Aanspreekpunt in het kader van deze ontheffing en de daaruit voortvloeiende voorwaarden is Dienst Regelingen, Postbus 1191, 3300 BD Dordrecht.

Dordrecht, 25 januari 2006

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT,
voor deze,
de teammanager uitvoering [illegible]

Drs. Ing. S.N.J. Vreeburg

[1] Onder een ter zake kundige wordt verstaan een persoon die:
- Op HBO, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of
- Als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus en/of
- Zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals Das en Boom, VZZ, RAVON, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, VOFF, SOVON, etc.)

Gemeente **Duiven**

Medewerker afdeling Milieu en Bouwzaken
De heer J. Smits

Postbus 6, 6920 AA Duiven
Kastanjelaan 3, Duiven
Telefoon (0316) 27 91 11
Fax (0316) 27 92 79
gemeente@duiven.nl
www.duiven.nl
Bankrelatie: B.N.G. 28 50 02 147

Uw brief van: 4 oktober 2005
Uw kenmerk:
Ons nummer: 05.50.61
Datum: 15 november 2005
Kopie aan: Archief/ OW-he/M&B/E.Lam/J.Smits/M.Heutink/Vrog/Stedebouw/S.Brandt
Onderwerp: **kapvergunning 8 bomen Driegaardensestraat 9-11**

Geachte heer Smit,

Op 4 oktober 2005 stuurde u ons een verzoek voor een kapvergunning voor 8 bomen (1 meerstammige berk, 2 knotwilgen, 2 treurwilgen, 2 Italiaanse populieren en 1 fruitboom) op het perceel Driegaardensestraat 9 en 11 kadastraal bekend als gemeente Duiven, sectie F, nrs 319, 322, 324, 339 en 650 te Duiven.
Op 7 november 2005 hebben wij u de kapvergunning verleend. U treft de door u aangevraagde kapvergunning bij deze brief aan.

In verband met de bepalingen van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) zal dit besluit worden gepubliceerd in het in deze gemeente verschijnende blad "De Duivenpost'.
Wij brengen onder uw aandacht, dat op grond van de Awb binnen 6 weken en één dag na verzending van de vergunning aan u, belanghebbenden (derden) bij ons college bezwaar kunnen maken tegen de aan u verleende vergunning.
Zolang deze termijn niet is verstreken mag u dus niet kappen.

Tegelijkertijd kan door degene door wie bezwaar is gemaakt aan de President van de Rechtbank te Arnhem worden verzocht een voorlopige voorziening te treffen. Onze beslissing op een bezwaarschrift kan inhouden, dat de u verleende vergunning wordt ingetrokken. Wij zullen u van een eventueel ingekomen bezwaarschrift onmiddellijk in kennis stellen.
Voor de verlening van bijgaande vergunning bent u een bedrag van € 25,44 aan leges verschuldigd. Hiervoor wordt binnenkort een aparte factuur toegezonden.

Voor eventuele vragen kunt u contact opnemen met de heer B. Helmink van de afdeling Openbare Werken. Telefoonnummer: (0316) 27 93 41.
Wij gaan ervan uit u hiermee voldoende op de hoogte te hebben gebracht.

Hoogachtend,

Burgemeester en wethouders van Duiven,

Secretaris, burgemeester,

Meer informatie: vraag naar Ben Helmink, doorkiesnummer 341
HE/HE2005 nov 7 kapleges Seingraaf.doc/21-11-05

VERZONDEN 22 NOV. 2005

Bijl.:
Coll: h

Gemeente **Duiven**

Datum: 15 november 2005

Nummer: 05.50.61

Kopie aan: Archief / OW-
he/M&B/E.Lam/J.Smits/M.Heutink(AZ)/Vrog/Stedebouw/S.Brandt

Onderwerp: Besluit tot het verlenen van een kapvergunning voor 8 bomen staande op het perceel Driegaardensestraat 9 en 11 te Duiven

Burgemeester en wethouders van Duiven;

gelezen het verzoek d.d. 4 oktober 2005 van de heer J. Smits medewerker van afdeling Milieu en Bouwzaken van de gemeente Duiven voor vergunning voor het kappen van 8 bomen (1 meerstammige berk, 2 knotwilgen, 2 treurwilgen, 2 Italiaanse populieren en 1 fruitboom) op het perceel Driegaardensestraat 9 en 11 te Duiven. Kadastraal bekend als gemeente Duiven, sectie F, nrs. 319, 322, 324, 339, en 650;

overwegende dat de huidige gebruiker per 1 januari 2006 gaat verhuizen;

overwegende dat na de verhuizing van de gebruiker de vrijkomende opstallen in verband met bodemverontreinigingen niet meer verhuurd kunnen worden;

overwegende dat bij langdurige leegstand van de opstallen grote gevolgen kunnen ontstaan b.v. vandalisme, brandstichting, kraken etc.;

overwegende dat de gemeente Duiven in het belang van het milieu de aanwezige bodemverontreinigingen gelijktijdig met het slopen van de opstallen de bodem wil saneren;

overwegende dat de sloop en bodemsanering parralel uitgevoerd moet worden omdat:

- De funderingen van de opstallen bevinden zich deels in de bodemverontreinigingen, de sloop daarvan maakt derhalve deel uit van de sanering;
- Om "versmering" van de bodemverontreiniging tijden sloopwerkzaamheden te voorkomen;
- Uit kosten-effciency overwegingen;

overwegende dat deze werkzaamheden alleen kunnen plaats vinden als de 8 bomen worden gekapt;

overwegende dat het niet is uitgesloten dat tijdens saneringswerkzaamheden de bodemvervuiling groter is dan verwacht is hierdoor kunnen extra bo(om(en) gerooid moeten worden;

Gezien het advies 7 november 2005;

gelet op het bepaalde in artikel 4.5.2. van de Algemene Plaatselijke Verordening Gemeente Duiven;

Bijl.:

Coll:

VERZONDEN 2 2 NOV. 2005

Gemeente Duiven

besluiten:

de heer Smit voornoemd de vergunning te verlenen voor het kappen van
8 bomen (1 meerstammige berk, 2 knotwilgen, 2 treurwilgen, 2 Italiaanse populieren en 1 fruitboom) staande op het perceel Driegaardensestraat 9 en 11 te Duiven.

De genoemde bomen kappen in het najaar/ winter van 2005/2006. doch voor 1 april 2006

Aan deze kapvergunning is geen herplantplicht verbonden.

De te kappen bomen mogen

Burgemeester en wethouders van Duiven,

Secretaris, burgemeester,

Leges: € 25,44

Indien u het met de aan deze vergunning verbonden voorwaarden niet eens bent, kunt u binnen 6 weken na verzending van deze vergunning bij ons hiertegen bezwaar indienen.

Waterschap Rijn en IJssel

Gemeente Duiven
J.H.M. Smits
Postbus 6
6920 AA DUIVEN

Afd:	reg. nummer
MLB	05.5128
Gemeente Duiven ingeboekt op	
12 OKT 2005	
OB:	PL
Kopie	

11 OKT. 2005

Verzenddatum:	
Nummer:	05.09664
Uw brief van:	21 september 2005
Uw kenmerk:	05.4868
Onderwerp:	keurontheffing bodemsanering nabij primaire waterkering
Contactpersoon:	G.A. Alexander
Telefoon:	0314-369506
E-mail:	b.alexander@wrij.nl
Kopie aan:	Auteur, N. Jellema, R. Lubbinge, unit V&H,
Bijlagen:	tekeningnummer 210905.1 d.d. 21 september 2005; staat met voorwaarden

Geachte heer Smits,

Uw aanvraag
Op 21 september 2005 heeft u een aanvraag ingediend voor het uitvoeren van een bodemsanering tot een diepte van maximaal 1 meter beneden maaiveld op het dijktraject Ijsseldijk te Duiven, nabij dijkpaal 268. Op grond van artikel 10 van de Keur op de waterkeringen van Waterschap Rijn en IJssel is een keurontheffing vereist.

De beslissing
Wij hebben besloten u de gevraagde ontheffing te verlenen conform de bijgevoegde door Waterschap Rijn en IJssel gewaarmerkte tekening met nummer 210905.1, d.d. 21 september 2005. Aan de ontheffing zijn algemene en bijzondere voorwaarden verbonden ter bescherming van de waterkeringen. Wij verwijzen u hiervoor naar de bijgevoegde voorwaarden.
Bij het nemen van de beslissing hebben wij het volgende overwogen:

- het afdelingsbestuur Zuid van het Waterschap Rijn en IJssel is verantwoordelijk voor het beheer van de waterkeringen in haar gebied. De directeur van de directie Planvorming is door het afdelingsbestuur gemachtigd om de door u gevraagde ontheffing te verlenen.
- het uitvoeren van een bodemsanering tot een diepte van maximaal 1 meter beneden maaiveld heeft geen nadelige gevolgen voor het te voeren beheer en de veiligheid van de waterkering, mits uitvoering plaatsvindt conform de bijgevoegde door Waterschap Rijn en IJssel gewaarmerkte tekening met nummer 210905.1, d.d. 21 september 2005 en voldaan wordt aan de bij deze ontheffing behorende voorwaarden.

Procedure
De door u voorgestelde werkzaamheden vinden plaats binnen de veiligheidszone van de waterkering. Binnen deze veiligheidszones is de Keur op de waterkeringen van Waterschap Rijn en IJssel van kracht.
Bij het verlenen van deze ontheffing hebben wij rekening gehouden met het bepaalde in de Keur op de waterkering van Waterschap Rijn en IJssel en de Algemene wet bestuursrecht.

Bezwaar
Een belanghebbende kan tegen de beschikking tot verlening van de keurontheffing bezwaar maken. Het maken van bezwaar gebeurt door het indienen van een bezwaarschrift bij het afdelingsbestuur Zuid van Waterschap Rijn en IJssel, Postbus 148, 7000 AC Doetinchem.

De termijn waarbinnen bezwaar kan worden gemaakt, bedraagt **zes weken**, met ingang van de dag na die waarop deze beschikking aan u is bekendgemaakt (zie de hierboven genoemde verzenddatum).
Het bezwaarschrift dient te zijn ondertekend en ten minste te bevatten:
a. de naam en het adres van de indiener;
b. de dagtekening;
c. een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht;
d. de gronden van bezwaar.

Toezicht en handhaving
U dient de voorwaarden die aan de ontheffing zijn verbonden na te leven. Het waterschap houdt toezicht op de naleving ervan.

Ingeval van overtreding is het waterschap bevoegd hiertegen op te treden en die maatregelen te treffen die nodig zijn om verdere nadelige gevolgen te voorkomen, zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken (bestuursdwang). De kosten van dergelijke maatregelen komen voor rekening van de overtreder. Het waterschap is daarnaast bevoegd tot het opleggen van een dwangsom en tot het geheel of gedeeltelijk intrekken van de ontheffing. Een en ander laat onverlet de mogelijkheid, dat er strafrechtelijk wordt opgetreden.

Overige opmerkingen
De ontheffing geldt ook voor uw rechtverkrijgenden.
Voor de sloop van de opstallen Driegaardsestraat 9 en 11 is geen keurontheffing van het waterschap noodzakelijk.

Informatie
Voor meer informatie over de ontheffing kunt u contact opnemen met de heer G.A. Alexander, telefoonnummer (0314) 36 95 06.

Hoogachtend,

Het afdelingsbestuur Zuid
van het Waterschap Rijn en IJssel,
namens dit bestuur,

ing. J. Lourens
directeur Planvorming

Bezoekadres: Liemersweg 2, 7006 GG Doetinchem | **Postadres:** Postbus 148, 7000 AC Doetinchem
Tel.: 0314-369 369 | **Fax:** 0314-343 258 | **E-mail:** waterschap@wrij.nl | **Internet:** www.wrij.nl | **Bank:** 63.67.57.331

Waterschap Rijn en IJssel

Voorwaarden

A. Algemene voorwaarden

1. Van de aanvang der werkzaamheden wordt ten minste vijf dagen tevoren mededeling gedaan aan de in de ontheffing genoemde contactpersoon van het waterschap.

2. De werkzaamheden, eenmaal aangevangen zijnde, worden zonder onderbreking en ten genoege van het waterschap uitgevoerd.

3. Van de verleende ontheffing, inclusief bijlagen, dient te allen tijde een kopie op het werk aanwezig te zijn, die op verzoek getoond dient te kunnen worden.

4. De krachtens deze ontheffing toegestane werken worden door de houder der ontheffing voortdurend in goede staat en ten genoege van het waterschap onderhouden.

5. De werkzaamheden met betrekking tot de waterkering mogen niet worden uitgevoerd tussen 15 oktober en 15 maart en buiten deze periode alleen op tijdstippen, waarmee het waterschap heeft ingestemd.

6. De houder der ontheffing is verplicht schade die hij door het gebruik van de ontheffing aan het waterstaatswerk toebrengt voor zijn rekening te herstellen, dan wel te vergoeden.

7. Indien het waterschap een geringe verandering of verwijdering van krachtens deze ontheffing toegestane werken, in het waterstaatkundig belang noodzakelijk acht, geschiedt zulks op eerste aanschrijving of aanzegging, met inachtneming van de daarbij gegeven voorschriften. Voorzover daarbij door de houder der ontheffing onevenredig schade wordt geleden, wordt hem een naar billijkheid te bepalen schadevergoeding toegekend.

8. Deze ontheffing vervalt indien daarvan binnen een jaar na dagtekening geen gebruik is gemaakt.

B. Overige Voorwaarden

1. Nadat de vervuilde grond is verwijderd dient de ontgraving te worden aangevuld met klei tot het niveau van het oorspronkelijke maaiveld.

2. De klei wordt, onder gelijktijdige goede verdichting, in lagen van maximaal 0.50 meter aangebracht.

Bezoekadres: Liemersweg 2, 7006 GG Doetinchem | **Postadres:** Postbus 148, 7000 AC Doetinchem
Tel.: 0314-369 369 | **Fax:** 0314-343 258 | **E-mail:** waterschap@wrij.nl | **Internet:** www.wrij.nl | **Bank:** 63.67.57.331

Gemeente **Duiven**

A&G Milieutechniek BV
t.a.v. dhr. D.M. van der Voet
Postbus 660
5140 AR WAALWIJK

Postbus 6, 6920 AA Duiven
Kastanjelaan 3, Duiven
Telefoon (0316) 27 91 11
Fax (0316) 27 92 79
gemeente@duiven.nl
www.duiven.nl
Bankrelatie: B.N.G. 28 50 02 147

Uw brief van:
Uw kenmerk:
Ons nummer: ob.0351
Datum: 15 januari 2006
Kopie aan: Archief / M&B
Onderwerp: **mandatering ontheffing Flora- en Faunawet**

Geachte heer Van der Voet,

Bij deze machtigen wij A&G Milieutechniek BV om, namens ons, ten behoeve van de sloop/bodemsanering Driegaardensestraat 9-11 te Duiven, gebruik te maken van de "Ontheffing Flora- en Faunawet", nr. FF/75C/2005/0322 van 25 januari 2006.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de heer J.H.M. Smits van onze afdeling Milieu- en Bouwzaken (0316 – 279335).

Hoogachtend,

Burgemeester en wethouders van Duiven,

secretaris burgemeester

JS/mandatering Flora-Faunawet.doc/15-02-06

Bijl.:
Coll:

VERZONDEN 15 FEB. 2006

Projectnummer: 51004

BIJLAGE

7. Foto's

SGS

51004; Driegaardensestraat te duiven

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



SGS

51004; Driegaardensestraat te duiven

Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



51004; Driegaardensestraat te duiven

Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



SGS

51004; Driegaardensestraat te duiven

Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Andreas Karremans

Van: Andreas Karremans
Verzonden: maandag 9 juli 2007 15:50
Aan: 'petra.polman@sgs.com'
Onderwerp: Driegaardensestraat 9-11

Geachte mevrouw Polman,

Er is mij gevraagd om de saneringsevaluatie van de Driegaardensestraat 9 11 te beoordelen.

Op 18 apr 2007 is de aangepaste rapportage is gearriveerd. Op 2 mei 2007 bleek ik toch nog een aantal opmerkingen te hebben mbt locatie c2; de schuur. De situatie werd niet helemaal duidelijk uit de rapportage. Ik heb Eric van Bussel op 14 mei 2007 opmerkingen doorgebeld. Hij ging het verhaal aanpassen. Later heb ik hem nog wel aan de telefoon gehad, maar er verder geen notitie van gemaakt. Het ging om kleine, doch belangrijke, verduidelijkende en verklarende opmerkingen. Ook de tekening (Bijlage 2b) zou worden aangepast.
Hier bij de postafdeling is sinds april geen post meer binnengekomen van SGS mbt Driegaardensestraat 9 11.
Kunnen de aangepaste pagina's alsnog worden opgestuurd? Alvast bedankt.
Met vriendelijke groet,

Andreas Karremans

Gemeente Duiven
Afdeling Milieu en Bouwzaken
(0316) 27 93 11
(06) 201 99 025