

6711 JC 00200 V

L
P+VW
8

DE STRAAT
MILIEU-ADVISEURS

Postbus 5076
6802 EB ARNHEM
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM
tel. 026-3521810
fax 026-3521818

Verkennd bodemonderzoek
Prins Mauritskazerne,
Kazernelaan 2 te Ede
(fase 1 en fase 2)

Eindrapport

In opdracht van : DGW&T, Directie Gelderland
Objectcode: 39F03
Fondsnummer: 300.00.0226.14
VIS-locatiecode: 39F03.080
Opgesteld door : De Straat Milieu-adviseurs B.V.
Projectnummer : B00B0312
Documentnaam : f:\data\project\oost00\b00b0312\b00b0312.r01.doc
Datum : 20 oktober 2000

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Doel van het onderzoek	1
1.2	Referentiekader	1
1.3	Betrouwbaarheid	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Beschrijving van de locatie	3
2.2	Historische gegevens	3
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie	4
3	Veldwerk en chemische analyses	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerk	5
3.3	Analysestrategie	7
4	Bespreking onderzoeksresultaten	9
4.1	Interpretatie	9
4.2	Toetsing hypothese	9
5	Conclusies en aanbevelingen	11

Bijlagen

- Bijlage 1 : overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2 : situatietekening (1:1.000)
- Bijlage 3.1 : verklarende woordenlijst
- Bijlage 3.2 : toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 4 : boorbeschrijvingen en bodemtypen volgens NEN 5104
- Bijlage 5 : kopie analysecertificaten en gaschromatogrammen

1 Inleiding

Op 25 augustus 2000 is door de Dienst Gebouwen, Wegen & Terreinen, Directie Gelderland, van het ministerie van Defensie aan De Straat Milieu-adviseurs B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het militair object Prins Mauritskazerne aan de Kazernelaan 2 te Ede (zie bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek vormt de invoering van 'actief bodembeheer'.

Het verkennend bodemonderzoek is opgedeeld in twee fasen. Fase 1 betreft het grootste deel van het noordelijke gedeelte van het object, fase 2 betreft het zuidelijk deel van het object. In onderhavig rapport zijn de resultaten van de bodemonderzoek van beiden fasen weergegeven.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit van het gehele object, zodat eventuele achtergrondwaarden kunnen worden vastgesteld. Daarnaast dient het verkregen inzicht in de actuele bodemkwaliteit om te kunnen worden gebruikt bij ontwikkelingsplannen. Bundeling en completering van de bodemgegevens van een object dienen om tot een goede uitvoering van actief bodembeheer te komen. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 Referentiekader

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). Er is geen historisch onderzoek conform NVN 5725 (bron) uitgevoerd. De door DGW&T aangeleverde informatie is afdoende voor het opstellen van een passende onderzoeksstrategie.

Een verkennend onderzoek bestaat uit een vooronderzoek, een veldonderzoek, chemische analyses, een toetsing en de interpretatie.

Het veldwerk is uitgevoerd conform diverse NEN en NPR. Voor zover nog niet opgenomen in NEN of NPR zijn de werkzaamheden uitgevoerd volgens de VKB-protocollen (bron 3). De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de streef en interventiewaarden voor de bodem uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering (zie bron 4 en de verklarende woordenlijst in bijlage 3).

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het historisch onderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving van de locatie

De locatie is gelegen in de gemeente Ede, aan de oostzijde van de dorpskern Ede. De onderzoekslocatie (oppervlakte circa 41.000 m²) maakt deel uit van het object Prins Mauritskazerne dat een oppervlakte heeft van circa 49 hectare (bijlage 2). Van de totale oppervlakte is 8 hectare (ter plaatse van de bebouwing) reeds onderzocht.

Het te onderzoeken gebied betreft het grootste deel van het noordelijke gedeelte van het object (woongebied en bosgebied, circa 15.000 m²) en het zuidelijk deel van het object (werkgebied, circa 26.000 m²). Ongeveer 30% van het terrein is verhard.

Het huidige en toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie is kazerne (legering van manschappen, magazijnen, werkplaatsen, stalling van voertuigen, sportfaciliteiten, ed.).

2.2 Historische gegevens

De historische gegevens zijn gebaseerd op de aangeleverde informatie van DGW&T.

Bodemgebruik in het verleden

Het gebruik van de locatie in het verleden komt overeen met het huidige gebruik (kazerne). Op de locatie zijn een aantal locaties te onderscheiden op basis van huidige of voormalige verdachte activiteiten. Deze locaties zijn niet in dit verkennend bodemonderzoek meegenomen.

Voorgaande onderzoeken

In het verleden zijn er ter plaatse van het object Prins Mauritskazerne verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor de rapportages van deze bodemonderzoeken wordt verwezen naar het bodemarchief van DGW&T.

Op de huidige onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd waarvan de resultaten van invloed zijn op de onderzoeksstrategie.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Algemeen

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
Algemene bodemkwaliteit				
0-0,5 m-mv	294		45 NEN-grond ¹	
0-2,0 m-mv	126		43 NEN-grond	
Totaal	420	0		

¹ NEN-grond: acht metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom), minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en extraheerbare organochloorverbindingen (EOX).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 28, 29, 30 en 31 augustus 2000. Aan het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw en de diepten waarop grondmonsters zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met het bodemtype en de zintuiglijke waarnemingen.

De resultaten van de chemische analyses met de toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van gemeten lutum- en organische stofpercentages. Een overzicht van de geschatte lutum- en organische stofgehalten voor gangbare bodemtypes, volgens de NEN 5104, is weergegeven in bijlage 4. Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 5.

Veldwerk en analyses zijn uitgevoerd volgens de in opdracht van Ministerie van VROM opgestelde richtlijnen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Biochem Laboratoria te Hoogvliet (Sterlab).

3.3 Analysestrategie

In onderstaande tabel zijn de geselecteerde monsters weergegeven met de uitgevoerde analyses.

Tabel 3: Analysestrategie

Aanleiding	Code mengmonsters	Analyses grond
<i>Algemene kwaliteit grond</i>		
0-0,5 m-mv	MM1 t/m MM45	45 NEN-grond ¹
0,5-2,0 m-mv	MM46 t/m MM88	43 NEN-grond

¹NEN-grond: acht metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom), minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en extraheerbare organochloorverbindingen (EOX).

Van acht mengmonsters, welke representatief worden geacht voor alle mengmonsters, is het lutum- en organisch stofgehalte bepaald.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in paragraaf 2.4 geformuleerde hypothese.

4.1 Interpretatie

In circa de helft van de mengmonsters zijn licht verhoogde concentraties gemeten. In 36 mengmonsters is de concentratie minerale olie licht verhoogd. De verhoogde concentraties variëren van 20 tot 80 mg/kg ds. In 23 mengmonsters is de concentratie PAK licht verhoogd met concentraties variërend van 1 tot 11 mg/kg ds. In twee mengmonsters zijn matig en sterk verhoogde concentraties PAK gemeten (38 en 81 mg/kg ds). De concentratie lood is in vier mengmonsters licht verhoogd (van 54 tot 74 mg/kg ds). De concentratie zink is in acht mengmonsters licht verhoogd (59 tot 110 mg/kg ds) en in één mengmonster matig verhoogd (200 mg/kg ds). In twee mengmonster is de concentratie koper licht verhoogd (21 mg/kg ds). Het EOX-gehalte is in 14 mengmonsters licht verhoogd en varieert van 0,3 tot 1 mg/kg ds.

Een overzicht van de toetsingsresultaten is weergegeven in bijlage 3.

De overige onderzochte parameters zijn in bovengenoemde mengmonsters niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrens gemeten. In de 33 mengmonsters zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Uit het gaschromatogram (bijlage 5) blijkt dat de verhoogde concentraties minerale olie deels samenhangen met van nature aanwezige humuszuren en deels veroorzaakt worden door de aanwezigheid van PAK.

De aangetroffen verontreinigingen met zware metalen zijn veelal te relateren aan de aangetroffen zintuiglijke verontreinigingen. Voor enkele mengmonsters is op basis van de historische informatie voor de verhoogde concentraties geen aanwijsbare bron.

Gezien de geringe overschrijding van de streefwaarde voor de EOX-gehalten in enkele mengmonsters zijn geen grootschalige verontreinigingen met chloorhoudende verbindingen te verwachten.

4.2 Toetsing hypothese

Formeel dient op basis van de onderzoeksresultaten de hypothese onverdacht te worden verworpen. De verhoogde concentraties vormen echter geen aanleiding de onderzoeksstrategie te herzien.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt het bodemonderzoek samengevat. Op basis van de onderzoeksresultaten worden de conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Samenvatting

In opdracht van de Dienst Gebouwen, Wegen & Terreinen, Directie Gelderland, van het ministerie van Defensie heeft De Straat Milieu-adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het militair object Prins Mauritskazerne aan de Kazernelaan 2 te Ede. Aanleiding voor het onderzoek vormt de invoering van 'actief bodembeheer'.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit van het gehele object, zodat eventuele achtergrondwaarden kunnen worden vastgesteld die kunnen worden gebruikt bij ontwikkelingsplannen. Bundeling en completering van de bodemgegevens van een object dienen om tot een goede uitvoering van actief bodembeheer te komen.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 41 hectare, bestaande uit het woon-, bos- en werkgebied van de Prins Mauritskazerne (totaal 49 hectare). De overige 8 hectare is reeds onderzocht.

Op 28, 29, 30 en 31 augustus 2000 zijn 420 boringen geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. Er zijn 45 mengmonsters samengesteld van de bovengrond en 43 mengmonsters van de ondergrond, welke zijn geanalyseerd op het NEN-grondpakket. Zintuiglijk zijn plaatselijk stukjes puin, kool, glas, hout, leisteen, baksteen, sintels en slakken en laagjes bitumen waargenomen. Het grondwater is niet onderzocht.

Conclusies

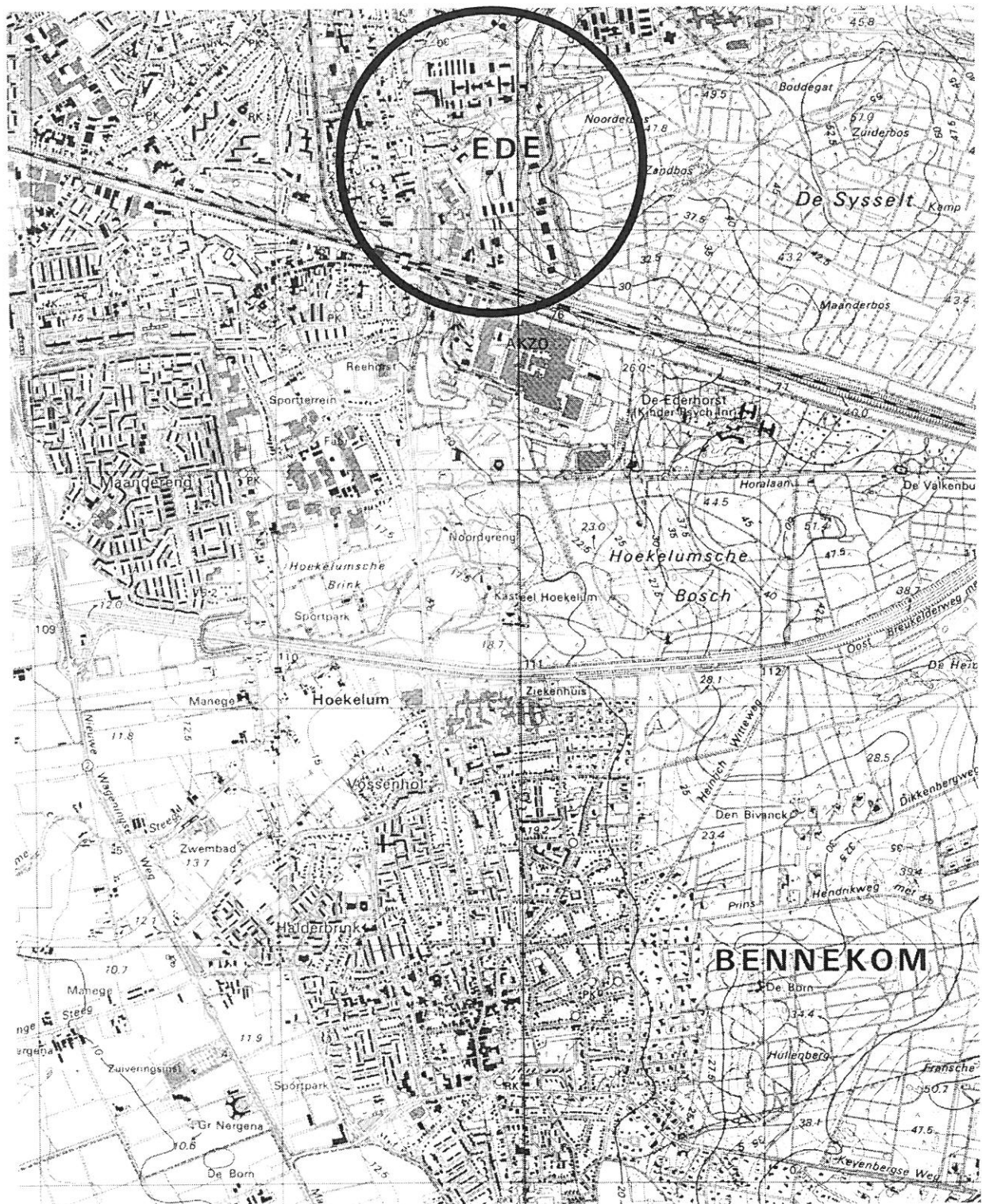
In de grond zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties koper, lood, zink, PAK, minerale olie en EOX gemeten. In twee mengmonsters zijn de concentraties PAK matig en sterk verhoogd. De licht verhoogde concentraties kunnen als verhoogde achtergrondconcentraties worden beschouwd. De resultaten van het onderzoek kunnen, tezamen met eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, dienen voor een bodemkwaliteitskaart en/of grondstromenplan.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt geacht voor de huidige en toekomstige bestemming. Voor het overige deel van de onderzoekslocatie wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Formeel dient de hypothese onverdacht te worden verworpen. De verhoogde concentraties vormen echter geen aanleiding de onderzoeksstrategie te herzien.

Bijlagen

- Bijlage 1 : overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2 : situatietekening (1:1.000)
- Bijlage 3.1 : verklarende woordenlijst
- Bijlage 3.2 : toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 4 : boorbeschrijvingen en bodemtypen volgens NEN 5104
- Bijlage 5 : kopie analysecertificaten en gaschromatogrammen



0 250 500 750 1000m

Onderzoekslocatie



coördinaten:
X= 174750
Y= 449600

formaat:A4
PROJECT
OPDRACHTGEVER
BOB31200 PS1

BIJLAGE			OVERZICHTSKAART	
PROJECT			PRINS MAURITSKAZERNE, EDE	
OPDRACHTGEVER			DGW&T	
DATUM	SCHAAL	PROJECTNR.		
19-9-2000	1:25000	B00B0312		

BIJLAGENR.

1



Bijlage 2: situatietekening

Bijlage 2 is als losse bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Bijlage 3.1: verklarende woordenlijst

BIJLAGE 3.1 VERKLARENDE WOORDENLIJST

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

TOETSINGSKADER

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

Streefwaarde (S)

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

Tussenwaarde (T)

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

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is 'De toetsingswaarde ten behoeve van sanering'. Zodra de interventiewaarde wordt overschreden is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging, en daarmee saneringsnoodzaak. Bij bepaling van de verdere aanpak van de verontreinigingssituatie wordt naast de aard en de concentraties van stoffen ook de lokale verontreinigingssituatie alsmede het gebruik van de bodem ter plaatse beschouwd. Dit wordt ook wel het referentiekader genoemd.

PARAMETERS

Cyanide

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

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

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

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

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

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

**Bijlage 3.2: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb
(inclusief normtabel)**

Tabel 3.2.1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM1		MM2		MM3		MM4	
Boring	1-1, 2-1, 3-1, 4-1		7-1, 8-1, 28-1, 29-1, 30-1, 31-1, 32-1		10-1, 11-1, 18-1, 19-1, 21-1, 22-1, 23-1, 24-1, 26-1, 37-1		13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 20-1, 60-1, 280-1	
Bodemtype	Z3S1H1		Z3S1H1		Z3S1H1		Z3S1H1	
Zintuiglijk	PU1WO1GR1		-		GR1		GR1	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	1		1		1		1	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Arseen	4	<	4	<	4	<	4	<
Cadmium	0.4	<	0.4	<	0.4	<	0.4	<
Chroom	15	<	15	<	15	<	15	<
Koper	9	-	5	<	14	-	5	-
Kwik	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Lood	40	-	74	0	43	-	24	-
Nikkel	6	-	5	-	6	-	4	-
Zink	48	-	27	-	110	0	26	-
Naftaleen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
Fenantreen	0.4	-	0.05	<	0.2	-	0.08	-
Antraceen	0.1	-	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Fluoranteen	0.6	-	0.05	<	0.3	-	0.2	-
Benzo(a)antraceen	0.3	-	0.05	<	0.2	-	0.07	-
Chryseen	0.3	-	0.05	<	0.1	-	0.08	-
Benzo(k)fluoranteen	0.2	-	0.05	<	0.08	-	0.05	<
Benzo(a)pyreen	0.3	-	0.05	<	0.2	-	0.1	-
Benzo(ghi)peryleen	0.2	-	0.05	<	0.1	-	0.07	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.2	-	0.05	<	0.2	-	0.08	-
PAK (10 van VROM)	3	0			1	0	0.7	-
EOX	0.3	-	0.1	-	1	gsg	0.3	gsg
Minerale olie	40	0	20	0	80	0	20	0
Fractie C10 - C12	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C12 - C22	5		5	<	10		5	<
Fractie C22 - C30	20		10		30		5	
Fractie C30 - C40	15		10		45		10	
Droge-stof gehalte	91		89		93		93	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = meetwaarde kleiner dan de detectielimiet, geen sprake van verhoogde concentratie
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde; geen sprake van verhoogde concentratie
- 0 = overschrijding van de streefwaarde
- + = overschrijding van de tussenwaarde
- ++ = overschrijding van de interventiewaarde
- gsg = gelijk aan of groter dan streefgetal

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, BI= Bitumen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, LE= Leem, LS= Leesteen, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3.2.1 (vervolg): Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wbb

Monsternummer	MM9		MM10		MM11		MM12	
Boring	42-1, 43-1, 44-1, 45-1, 72-1, 73-1, 74-1, 75-1, 76-1		86-1, 87-1, 88-1, 100-1, 102-1, 103-1, 105-1		94-1, 95-1, 96-1, 97-1, 98-1, 99-1, 106-1, 108-1, 109-1, 411-1		112-1, 113-1, 114-1, 115-1, 121-1, 122-1, 123-1, 124-1, 125-1, 417-1	
Bodemtype	Z3S1H1		Z3S1H1		Z3S1H1		Z3S1H1	
Zintuiglijk	WO1GR1LS1		WO1GR1		WO1HO1GR1		WO1GR1PU1	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	65		50		50		50	
Humus (% op ds)	1		1		1		1	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Arseen	4	<	4	<	4	<	4	<
Cadmium	0.4	<	0.4	<	0.4	<	0.4	<
Chroom	15	<	15	<	15	<	15	<
Koper	7	-	7	-	5	<	6	-
Kwik	0.05	-	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Lood	23	-	17	-	13	<	27	-
Nikkel	5	-	5	-	5	-	5	-
Zink	52	-	29	-	20	<	31	-
Naftaleen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
Fenantreen	0.1	-	0.1	-	0.05	<	0.1	-
Antraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Fluoranteen	0.2	-	0.2	-	0.05	<	0.3	-
Benzo(a)antraceen	0.08	-	0.09	-	0.05	<	0.2	-
Chryseen	0.1	-	0.1	-	0.05	<	0.1	-
Benzo(k)fluoranteen	0.06	-	0.05	-	0.05	<	0.06	-
Benzo(a)pyreen	0.2	-	0.2	-	0.05	<	0.2	-
Benzo(ghi)peryleen	0.09	-	0.08	-	0.05	<	0.1	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.09	-	0.09	-	0.05	<	0.1	-
PAK (10 van VROM)	0.9	-	0.9	-			1	0
EOX	0.2	-	0.7	gsg	0.2	-	0.1	-
Minerale olie	20	0	20	<	30	0	30	0
Fractie C10 - C12	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C12 - C22	5	<	5	<	5		5	
Fractie C22 - C30	5		5		5		10	
Fractie C30 - C40	15		10		15		15	
Droge-stof gehalte	92		92		93		92	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = meetwaarde kleiner dan de detectielimiet, geen sprake van verhoogde concentratie
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde; geen sprake van verhoogde concentratie
- 0 = overschrijding van de streefwaarde
- + = overschrijding van de tussenwaarde
- ++ = overschrijding van de interventiewaarde
- gsg = gelijk aan of groter dan streefgetal

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, BI= Bitumen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, LE= Leem, LS= Leesteen, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3.2.1 (vervolg): Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wbb

Monsternummer	MM17		MM18		MM19		MM20	
Boring	163-1, 164-1, 165-1, 166-1, 172-1, 173-1, 184-1, 185-1, 186-1, 187-1		146-1, 147-1, 148-1, 159-1, 160-1, 162-1, 174-1, 175-1		226-1, 227-1, 228-1, 229-1, 230-1, 231-1, 233-1, 257-1, 258-1		176-1, 177-1, 188-1, 189-1, 190-1, 191-1, 193-1, 194-1, 412-1	
Bodemtype	Z3S1H1		Z3S1H1		Z3S1H1		Z3S1H1	
Zintuiglijk	-		WO1GR1HO1		WO1RO1GR1		GS1GR1	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		55		60	
Humus (% op ds)	1		1		0,9		1	
Lutum (% op ds)	2		2		1		2	
Arseen	4	<	4	<	4	<	4	<
Cadmium	0.4	<	0.4	<	0.4	<	0.4	<
Chroom	15	<	15	<	15	<	15	<
Koper	5	<	5	-	6	-	6	-
Kwik	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.09	-
Lood	13	<	13	<	13	<	13	<
Nikkel	5	-	5	-	5	-	6	-
Zink	20	<	20	<	21	-	20	-
Naftaleen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
Fenantreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.06	-
Antraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Fluoranteen	0.1	-	0.06	-	0.05	<	0.1	-
Benzo(a)antraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	-
Chryseen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(k)fluoranteen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(a)pyreen	0.05	-	0.05	<	0.05	<	0.07	-
Benzo(ghi)peryleen	0.08	-	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.06	-
PAK (10 van VROM)	0.2	-	0.06	-			0.3	-
EOX	0.2	-	0.2	-	0.6	gsg	0.2	-
Minerale olie	30	0	20	<	20	<	20	<
Fractie C10 - C12	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C12 - C22	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C22 - C30	10		5		5		5	<
Fractie C30 - C40	10		10		5	<	5	<
Droge-stof gehalte	93		94		95		94	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = meetwaarde kleiner dan de detectielimiet, geen sprake van verhoogde concentratie
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde; geen sprake van verhoogde concentratie
- 0 = overschrijding van de streefwaarde
- + = overschrijding van de tussenwaarde
- ++ = overschrijding van de interventiewaarde
- gsg = gelijk aan of groter dan streefgetal

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, BI= Bitumen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, LE= Leem, LS= Leisteen, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3.2.1 (vervolg): Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wbb

Monsternummer	MM25	MM26	MM27	MM28
Boring	240-1, 241-1, 243-1, 246-1, 249-1, 250-1	223-1, 224-1, 225-1, 234-1, 235-1, 236-1, 253-1, 254-1, 255-1, 256-1, 262-1	274-1, 275-1, 276-1, 277-1, 278-1, 281-1, 282-1, 285-1, 392-1	311-1, 312-1, 313-1, 317-1, 318-1, 348-1, 349-1, 353-1, 354-1, 406-1
Bodemtype	Z3S1H1	Z3S1H1	Z3H1G1S1	Z3H1S1
Zintuiglijk	-	WO2	GR1WO2	WO1GR1
Van (cm-mv)	0	0	0	0
Tot (cm-mv)	60	60	50	50
Humus (% op ds)	1,5	1	1	1
Lutum (% op ds)	4,7	2	2	2
Arseen	4	4	4	4
Cadmium	0.4	0.4	0.4	0.4
Chroom	15	15	15	15
Koper	14	9	6	8
Kwik	0.05	0.05	0.05	0.05
Lood	26	16	14	32
Nikkel	8	7	6	5
Zink	25	78	28	35
Naftaleen	0.1	0.1	0.1	0.1
Fenantreen	0.07	0.1	0.08	0.8
Antraceen	0.05	0.05	0.05	0.2
Fluoranteen	0.2	0.4	0.2	1
Benzo(a)antraceen	0.07	0.1	0.09	0.6
Chryseen	0.08	0.1	0.1	0.5
Benzo(k)fluoranteen	0.05	0.05	0.05	0.2
Benzo(a)pyreen	0.09	0.1	0.1	0.5
Benzo(ghi)peryleen	0.06	0.1	0.08	0.3
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06	0.08	0.07	0.2
PAK (10 van VROM)	0.6	1	0.8	4
EOX	0.1	1.0	0.1	0.1
Minerale olie	20	40	20	40
Fractie C10 - C12	5	5	5	5
Fractie C12 - C22	5	20	5	10
Fractie C22 - C30	5	10	5	15
Fractie C30 - C40	5	5	5	15
Droge-stof gehalte	94	94	94	93

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = meetwaarde kleiner dan de detectielimiet, geen sprake van verhoogde concentratie
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde; geen sprake van verhoogde concentratie
- 0 = overschrijding van de streefwaarde
- + = overschrijding van de tussenwaarde
- ++ = overschrijding van de interventiewaarde
- gsg = gelijk aan of groter dan streefgetal

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, BI= Bitumen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, LE= Leem, LS= Leesteen, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3.2.1 (vervolg): Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wbb

Monsternummer	MM33		MM34		MM35		MM36	
Boring	261-1, 363-1, 364-1, 365-1, 366-1, 367-1, 368-1, 387-1, 399-1		269-1, 270-1, 271-1, 289-1, 290-1, 291-1, 297-1, 302-1, 303-1		263-1, 267-1, 268-1, 292-1, 294-1, 301-1, 324-1, 325-1, 326-1		264-1, 265-1, 266-1, 295-1, 296-1, 300-1, 403-1	
Bodemtype	Z3H1S1		Z3H1S1		Z3H1S1		Z3H1S1	
Zintuiglijk	WO1GR1		-		-		WO1	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	70		60		60		60	
Humus (% op ds)	1		1		1		1	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Arseen	4	<	4	<	4	<	4	<
Cadmium	0.4	<	0.4	<	0.4	<	0.4	<
Chroom	15	<	15	<	15	<	15	<
Koper	10	-	6	-	5	-	5	<
Kwik	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Lood	13	<	13	<	13	<	13	<
Nikkel	5	-	6	-	4	-	5	-
Zink	20	<	20	-	20	<	29	-
Naftaleen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
Fenantreen	0.1	-	0.09	-	0.07	-	0.05	<
Antraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Fluoranteen	0.2	-	0.3	-	0.2	-	0.05	<
Benzo(a)antraceen	0.1	-	0.2	-	0.07	-	0.05	<
Chryseen	0.09	-	0.1	-	0.07	-	0.05	<
Benzo(k)fluoranteen	0.05	<	0.06	-	0.05	<	0.05	<
Benzo(a)pyreen	0.1	-	0.2	-	0.08	-	0.05	<
Benzo(ghi)peryleen	0.08	-	0.1	-	0.08	-	0.05	<
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.09	-	0.1	-	0.06	-	0.05	<
PAK (10 van VROM)	0.8	-	1	0	0.6	-		
EOX	0.4	gsg	0.1	<	0.1	<	0.1	-
Minerale olie	20	<	20	<	20	<	20	<
Fractie C10 - C12	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C12 - C22	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C22 - C30	5	<	5	<	5		5	<
Fractie C30 - C40	5	<	5	<	10		5	<
Droge-stof gehalte	93		95		94		95	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = meetwaarde kleiner dan de detectielimiet, geen sprake van verhoogde concentratie
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde; geen sprake van verhoogde concentratie
- 0 = overschrijding van de streefwaarde
- + = overschrijding van de tussenwaarde
- ++ = overschrijding van de interventiewaarde
- gsg = gelijk aan of groter dan streefgetal

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, BI= Bitumen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, LE= Leem, LS= Leesteen, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3.2.1 (vervolg): Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wbb

Monsternummer	MM41		MM42		MM43		MM44	
Boring	380-1, 381-1, 391-1, 394-1, 395-1, 396-1, 397-1, 400-1, 401-1		6-1, 9-1, 12-1, 25-1, 35-1		47-1, 49-1, 50-1, 54-1, 55-1, 58-1		310-1, 342-1, 345-1, 358-1, 360-1, 405-1	
Bodemtype	Z3H1S1		Z3H1S1		Z3H1S1		Z3H1S1	
Zintuiglijk	WO1		GR1SI1PU1		GR1PU2BA2		PU1BI9GR1	
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	65		60		60		50	
Humus (% op ds)	1		1		1,4		1	
Lutum (% op ds)	2		2		1,9		2	
Arseen	4	<	4	<	4	<	4	<
Cadmium	0.4	<	0.4	<	0.4	<	0.4	<
Chroom	15	<	15	<	15	<	15	<
Koper	5	-	8	-	8	-	11	-
Kwik	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Lood	15	-	55	0	43	-	51	-
Nikkel	5	-	7	-	6	-	6	-
Zink	21	-	88	0	61	0	61	0
Naftaleen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
Fenantreen	0.05	-	0.2	-	2	0	1	-
Antraceen	0.05	<	0.05	<	0.5	-	0.2	-
Fluoranteen	0.1	-	0.5	-	2	0	2	0
Benzo(a)antraceen	0.05	-	0.3	-	1.0	-	1	-
Chryseen	0.06	-	0.3	-	0.9	-	1	0
Benzo(k)fluoranteen	0.05	<	0.2	-	0.4	-	0.5	-
Benzo(a)pyreen	0.08	-	0.5	-	0.9	-	1	0
Benzo(ghi)peryleen	0.06	-	0.3	-	0.5	-	0.9	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	-	0.4	-	0.5	-	0.8	-
PAK (10 van VROM)	0.5	-	3	0	9	0	9	0
EOX	0.2	-	0.2	-	1	gsg	0.3	-
Minerale olie	40	0	30	0	120	0	60	0
Fractie C10 - C12	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C12 - C22	5		5	<	10		10	
Fractie C22 - C30	15		10		35		20	
Fractie C30 - C40	20		15		75		30	
Droge-stof gehalte	91		92		92		91	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = meetwaarde kleiner dan de detectielimiet, geen sprake van verhoogde concentratie
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde; geen sprake van verhoogde concentratie
- 0 = overschrijding van de streefwaarde
- + = overschrijding van de tussenwaarde
- ++ = overschrijding van de interventiewaarde
- gsg = gelijk aan of groter dan streefgetal

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, BI= Bitumen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, LE= Leem, LS= Leiesteen, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3.2.1 (vervolg): Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wbb

Monsternummer	MM49		MM50		MM51		MM52	
Boring	16-2, 16-3, 61-3, 61-4, 280-2, 280-3		39-3, 39-4, 55-2, 55-3, 66-2, 66-3		41-2, 41-3, 41-4, 69-3, 420-2, 420-3		40-2, 40-3, 47-3, 47-4, 71-2, 71-3	
Bodemtype	Z3H1S1		Z3H1S1		Z3H1S1		Z3H1S1	
Zintuiglijk	GR2		PU1		GR1		RO1	
Van (cm-mv)	50		50		50		50	
Tot (cm-mv)	200		200		200		200	
Humus (% op ds)	1		1		1		1	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Arseen	4	<	4	<	4	<	4	<
Cadmium	0.4	<	0.4	<	0.4	<	0.4	<
Chroom	15	<	15	<	15	<	15	<
Koper	5	<	5	<	5	<	5	<
Kwik	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Lood	13	<	13	<	13	<	13	<
Nikkel	5	-	6	-	4	-	4	-
Zink	20	<	20	<	20	<	20	<
Naftaleen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
Fenantreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Antraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Fluoranteen	0.05	<	0.09	-	0.05	<	0.05	<
Benzo(a)antraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Chryseen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(k)fluoranteen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(a)pyreen	0.05	<	0.06	-	0.05	<	0.05	<
Benzo(ghi)perylene	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
PAK (10 van VROM)			0.2	-				
EOX	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
Minerale olie	20	<	20	<	20	<	20	<
Fractie C10 - C12	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C12 - C22	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C22 - C30	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C30 - C40	5	<	5	<	5	<	5	<
Droge-stof gehalte	95		96		96		96	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = meetwaarde kleiner dan de detectielimiet, geen sprake van verhoogde concentratie
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde; geen sprake van verhoogde concentratie
- 0 = overschrijding van de streefwaarde
- + = overschrijding van de tussenwaarde
- ++ = overschrijding van de interventiewaarde
- gsg = gelijk aan of groter dan streefgetal

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, BI= Bitumen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, LE= Leem, LS= Leesteen, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3.2.1 (vervolg): Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wbb

Monsternummer	MM57	MM58	MM59	MM60
Boring	116-2, 116-3, 118-2, 118-3, 410-3, 410-4	130-2, 130-3, 132-2, 132-3, 407-3, 407-4	123-2, 123-3, 125-3, 125-4, 143-2, 143-3	156-3, 156-4, 170-2, 170-3, 170-4, 416-2, 416-3
Bodemtype	Z3H1S1	Z3H1S1	Z3H1S1	Z3H1S1
Zintuiglijk	-	-	PU2	WO1
Van (cm-mv)	50	50	50	50
Tot (cm-mv)	200	200	200	200
Humus (% op ds)	1	1	1	1
Lutum (% op ds)	2	2	2	2,5
Arseen	4	4	4	4
Cadmium	0.4	0.4	0.4	0.4
Chroom	15	15	15	15
Koper	5	5	5	5
Kwik	0.05	0.05	0.05	0.05
Lood	13	13	13	13
Nikkel	7	8	5	5
Zink	20	20	20	20
Naftaleen	0.1	0.1	0.1	0.1
Fenantreen	0.05	0.05	0.1	0.05
Antraceen	0.05	0.05	0.05	0.05
Fluoranteen	0.05	0.05	0.2	0.05
Benzo(a)antraceen	0.05	0.05	0.08	0.05
Chryseen	0.05	0.05	0.08	0.05
Benzo(k)fluoranteen	0.05	0.05	0.05	0.05
Benzo(a)pyreen	0.05	0.05	0.1	0.05
Benzo(ghi)peryleen	0.05	0.05	0.06	0.05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	0.05	0.06	0.05
PAK (10 van VROM)			0.7	
EOX	0.1		0.1	0.1
Minerale olie	20	20	20	20
Fractie C10 - C12	5	5	5	5
Fractie C12 - C22	5	5	5	5
Fractie C22 - C30	5	5	5	5
Fractie C30 - C40	5	5	5	5
Droge-stof gehalte	97	96	93	95

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = meetwaarde kleiner dan de detectielimiet, geen sprake van verhoogde concentratie
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde; geen sprake van verhoogde concentratie
- 0 = overschrijding van de streefwaarde
- + = overschrijding van de tussenwaarde
- ++ = overschrijding van de interventiewaarde
- gsg = gelijk aan of groter dan streefgetal

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, BI= Bitumen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, LE= Leem, LS= Leesteen, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3.2.1 (vervolg): Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wbb

Monsternummer	MM65		MM66		MM67		MM68	
Boring	181-2, 201-2, 201-3, 202-2, 202-3, 202-4, 415-4		209-2, 209-3, 212-3, 212-4, 249-3, 249-4		234-2, 234-3, 234-4, 254-3, 254-4, 414-2, 414-3		273-2, 273-3, 273-4, 276-3, 276-4, 277-2, 277-3	
Bodemtype	Z3H1S1		Z3H1S1		Z3H1S1		Z3H1S1	
Zintuiglijk	-		RO1		KO1		-	
Van (cm-mv)	50		50		50		50	
Tot (cm-mv)	200		200		210		200	
Humus (% op ds)	1		1		0,5		1	
Lutum (% op ds)	2		2		3,2		2	
Arseen	4	<	4	<	4	<	4	<
Cadmium	0.4	<	0.4	<	0.4	<	0.4	<
Chroom	15	<	15	<	15	<	15	<
Koper	9	-	5	<	6	-	5	<
Kwik	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Lood	13	<	13	<	13	<	13	<
Nikkel	9	-	7	-	7	-	5	-
Zink	36	-	20	<	20	<	20	<
Naftaleen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
Fenantreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.2	-
Antraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Fluoranteen	0.06	-	0.05	<	0.05	<	0.2	-
Benzo(a)antraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.06	-
Chryseen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.07	-
Benzo(k)fluoranteen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(a)pyreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.08	-
Benzo(ghi)peryleen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.09	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.06	-
PAK (10 van VROM)	0.06	-					0.8	-
EOX	0.1	<	0.3	-	0.1	<	0.1	<
Minerale olie	20	0	20	<	20	<	20	<
Fractie C10 - C12	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C12 - C22	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C22 - C30	10		5	<	5	<	5	<
Fractie C30 - C40	10		5	<	5	<	5	<
Droge-stof gehalte	91		94		95		95	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = meetwaarde kleiner dan de detectielimiet, geen sprake van verhoogde concentratie
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde; geen sprake van verhoogde concentratie
- 0 = overschrijding van de streefwaarde
- + = overschrijding van de tussenwaarde
- ++ = overschrijding van de interventiewaarde
- gsg = gelijk aan of groter dan streefgetal

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, BI= Bitumen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, LE= Leem, LS= Leisteen, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3.2.1 (vervolg): Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wbb

Monsternummer	MM73		MM74		MM75		MM76	
Boring	266-2, 266-3, 300-2, 300-3, 300-4, 403-3, 403-4		263-2, 263-3, 398-3, 398-4, 399-2, 399-3, 399-4		368-2, 368-3, 369-3, 404-4		298-2, 298-3, 298-4, 377-2, 377-3, 377-4	
Bodemtype	Z3H1S1		Z3H1S1		Z3H1S1		Z3H1S1	
Zintuiglijk	WO1		-		RO1			
Van (cm-mv)	50		50		50		50	
Tot (cm-mv)	200		200		150		200	
Humus (% op ds)	1		0,5		1		1	
Lutum (% op ds)	2		1,9		2		2	
Arseen	4	<	4	<	4	<	4	<
Cadmium	0.4	<	0.4	<	0.4	<	0.4	<
Chroom	15	<	15	<	15	<	15	<
Koper	5	-	5	<	21	0	6	-
Kwik	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Lood	13	<	13	<	33	-	13	<
Nikkel	5	-	6	-	5	-	6	-
Zink	20	<	20	<	200	+	20	<
Naftaleen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
Fenantreen	0.05	<	0.05	<	0.08	-	0.05	<
Antraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Fluoranteen	0.05	<	0.05	<	0.2	-	0.05	<
Benzo(a)antraceen	0.05	<	0.05	<	0.08	-	0.05	<
Chryseen	0.05	<	0.05	<	0.08	-	0.05	<
Benzo(k)fluoranteen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(a)pyreen	0.05	<	0.05	<	0.1	-	0.05	<
Benzo(ghi)peryleen	0.05	<	0.05	<	0.08	-	0.05	<
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	<	0.05	<	0.07	-	0.05	<
PAK (10 van VROM)					0.7	-		
EOX	0.1	-	0.1	<	0.1	<		
Minerale olie	20	<	20	<	20	<	20	<
Fractie C10 - C12	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C12 - C22	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C22 - C30	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C30 - C40	5	<	5	<	5	<	5	<
Droge-stof gehalte	96		95		93		95	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = meetwaarde kleiner dan de detectielimiet, geen sprake van verhoogde concentratie
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde; geen sprake van verhoogde concentratie
- 0 = overschrijding van de streefwaarde
- +
- ++ = overschrijding van de interventiewaarde
- gsg = gelijk aan of groter dan streefgetal

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, BI= Bitumen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, LE= Leem, LS= Leesteen, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3.2.1 (vervolg): Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wbb

Monsternummer	MM81		MM82		MM83		MM84	
Boring	169-2, 200-2		251-3, 251-4		342-2, 345-2		397-2, 397-3, 397-4	
Bodemtype	Z3H1S1		Z3H1S1		Z2H1S1		Z3H1S1	
Zintuiglijk	-		-		-		RO1	
Van (cm-mv)	50		80		50		65	
Tot (cm-mv)	100		200		100		200	
Humus (% op ds)	1		0,5		1		1	
Lutum (% op ds)	2		1		2		2	
Arseen	4	<	4	<	4	<	4	-
Cadmium	0.4	<	0.4	<	0.4	<	0.4	<
Chroom	15	<	15	<	15	<	15	<
Koper	5	<	5	<	7	-	5	<
Kwik	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Lood	13	<	13	<	51	-	13	<
Nikkel	6	-	5	-	6	-	5	-
Zink	20	-	20	<	59	0	20	<
Naftaleen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
Fenantreen	0.05	<	0.05	<	0.6	-	0.05	<
Antraceen	0.05	<	0.05	<	0.1	-	0.05	<
Fluoranteen	0.05	<	0.05	<	1	0	0.05	<
Benzo(a)antraceen	0.05	<	0.05	<	0.5	-	0.05	<
Chryseen	0.05	<	0.05	<	0.5	-	0.05	<
Benzo(k)fluoranteen	0.05	<	0.05	<	0.2	-	0.05	<
Benzo(a)pyreen	0.05	<	0.05	<	0.5	-	0.05	<
Benzo(ghi)peryleen	0.05	<	0.05	<	0.4	-	0.05	<
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	<	0.05	<	0.3	-	0.05	<
PAK (10 van VROM)					5	0		
EOX	0.1	<	0.1	<	0.4	gsg	0.1	<
Minerale olie	20	<	20	<	30	0	20	<
Fractie C10 - C12	5	<	5	<	5	<	5	<
Fractie C12 - C22	5	<	5	<	10		5	
Fractie C22 - C30	5	<	5	<	10		5	<
Fractie C30 - C40	5	<	10		10		5	<
Droge-stof gehalte	91		97		95		95	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = meetwaarde kleiner dan de detectielimiet, geen sprake van verhoogde concentratie
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde; geen sprake van verhoogde concentratie
- 0 = overschrijding van de streefwaarde
- + = overschrijding van de tussenwaarde
- ++ = overschrijding van de interventiewaarde
- gsg = gelijk aan of groter dan streefgetal

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, BI= Bitumen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, LE= Leem, LS= Leesteen, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3.2.2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wbb (mg/kg d.s.)

Humus (% op ds)	0,5			0,5			0,5			0,8		
Lutum (% op ds)	1			1,9			3,2			1		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen	16	23	30	16	23	30	16	24	31	16	23	30
Cadmium	0.4	3.4	6	0.4	3.5	6	0.4	3.5	7	0.4	3.5	6
Chroom	52	125	198	54	129	204	56	135	214	52	125	198
Koper	16	50	84	16	52	87	17	54	91	16	50	85
Kwik	0.2	3.5	7	0.2	3.5	7	0.2	3.6	7	0.2	3.5	7
Lood	52	186	321	52	190	327	54	194	335	52	187	323
Nikkel	11	39	66	12	42	71	13	46	79	11	39	66
Zink	54	165	276	56	173	290	60	185	310	54	166	279
Naftaleen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Fenantreen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Antraceen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Fluoranteen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Benzo(a)antraceen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Chryseen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Benzo(k)fluoranteen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Benzo(a)pyreen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Benzo(ghi)peryleen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
PAK (10 van VROM)										1	21	40
EOX	0.3			0.3			0.3			0.3		
Minerale olie	10	505	1000	10	505	1000	10	505	1000	10	505	1000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 3.2.2 (vervolg): Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wbb (mg/kg d.s.)

Humus (% op ds)	1,3			1,4			1,5			1,7		
Lutum (% op ds)	1			1,9			4,7			2,5		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen	16	23	30	16	24	31	17	25	33	17	24	32
Cadmium	0.4	3.5	7	0.5	3.6	7	0.5	3.8	7	0.5	3.7	7
Chroom	52	125	198	54	129	204	59	143	226	55	132	209
Koper	16	51	86	17	53	90	19	59	99	18	55	92
Kwik	0.2	3.5	7	0.2	3.6	7	0.2	3.7	7	0.2	3.6	7
Lood	52	189	326	53	193	332	56	203	351	54	196	338
Nikkel	11	39	66	12	42	71	15	51	88	13	44	75
Zink	55	169	283	58	177	297	66	204	341	60	184	309
Naftaleen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Fenantreen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Antraceen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Fluoranteen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Benzo(a)antraceen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Chryseen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Benzo(k)fluoranteen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Benzo(a)pyreen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Benzo(ghi)peryleen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
PAK (10 van VROM)	1	21	40	1	21	40	1	21	40	1	21	40
EOX	0.3			0.3			0.3			0.3		
Minerale olie	10	505	1000	10	505	1000	10	505	1000	10	505	1000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 4: boorbeschrijvingen en bodemtypen volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

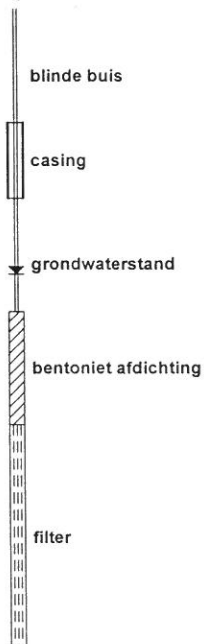
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

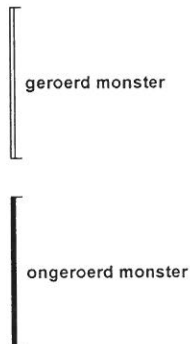
leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren

	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

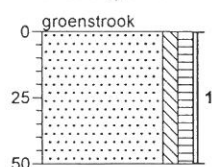
geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

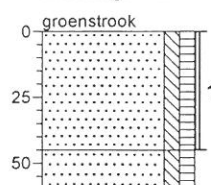
- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

Boring: 1



▲ Z3s1h1. Bruin, zwak puinhoudend, gestaakt i.v. m. puin - 2 keer verplaatst.

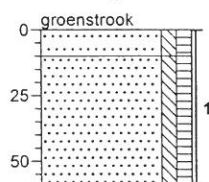
Boring: 2



▲ Z3s1h1. Donkerbruin, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend.

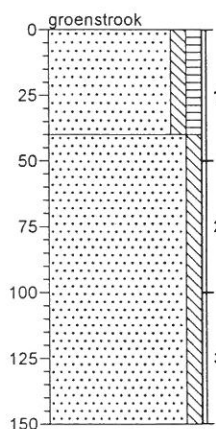
Z4s1h1. Bruingeel.

Boring: 3



▲ Z3s1h1. Donkerbruin, zwak wortelhoudend.
Z3s1h1. Bruin.

Boring: 4



▲ Z3s1h1. Donkerbruin, zwak wortelhoudend.

▲ Z2s1. Lichtbruin, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, gestaakt ivm wortels (2 keer).

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

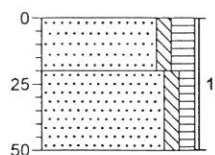
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

DE STRAAT
MILIEU-ADVISEURS

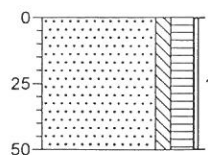
Boring: 9



Z3s1h2. Bruin.

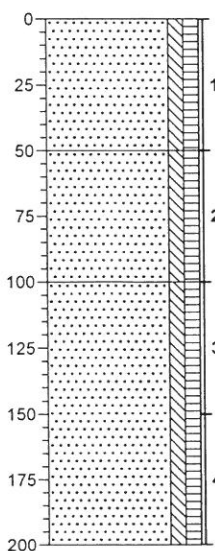
▲ Z3s1h1. Lichtbruin, zwak puinhoudend.

Boring: 10



Z3s1h2. Donkerbruin.

Boring: 11

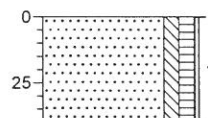


▲ Z2s1h1. Lichtbruin, zwak grindhoudend.

▲ Z3s1h1. Geelbruin, zwak puinhoudend.

Z2s1h1. Geelbruin.

Boring: 12



▲ Z2s1h1. Bruin, zwak puinhoudend, gestaakt ivm puin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

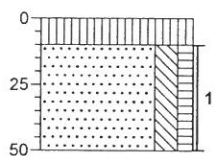
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

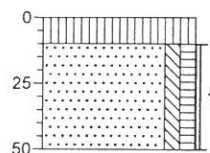


Boring: 17



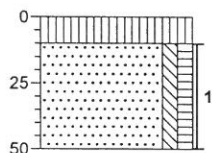
Klinker.
▲ Z3s2h1. Lichtbruin, zwak grindhoudend.

Boring: 18



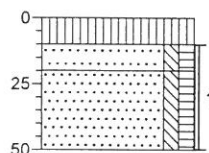
Klinker.
▲ Z3s1h1. Geelbruin, matig grindhoudend.

Boring: 19



Klinker.
Z3s1h1. Geel.

Boring: 20

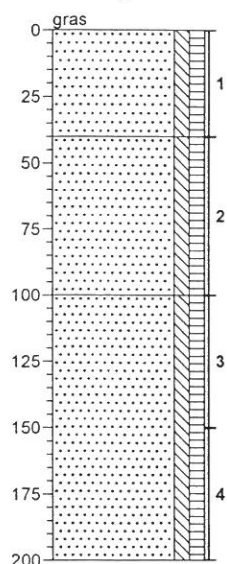


Klinker.
Z3s1h1. Geel.
Z2s1h1. Geelbruin.

PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	

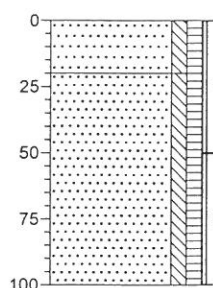
getekend conform NEN 5104

Boring: 25



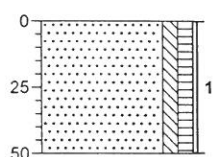
- ▲ Z3s1h1. Donkerbruin, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend.
- ▲ Z3s1h1. Bruin-geel, zwak grindhoudend, zwak roesthoudend.
- ▲ Z3s1h1. Bruingeel, zwak grindhoudend, geroerd.

Boring: 26



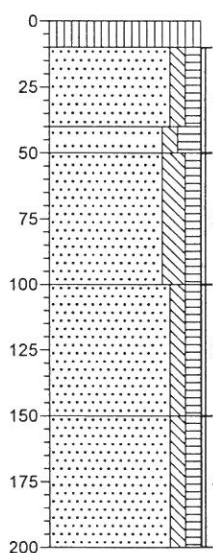
- Z3s1h1. Bruin.
- Z3s1h1. Geelbruin.

Boring: 27



- ▲ Z3s1h1. Donkerbruin, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend.

Boring: 28



- Klinker.
- Z3s1h1. Geelbruin.
- Z2s1h2. Donkerbruin.
- Z2s2h1. Lichtbruin.
- Z2s1h1. Roodbruin.
- Z3s1h1. Geelwit.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

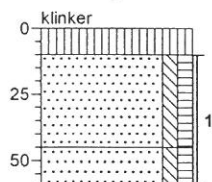
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104



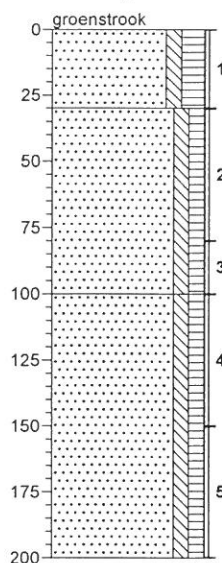
Boring: 33



▲ Z3s1h1. Bruin, zwak puinhoudend.

Z3s1h1. Geelbruin.

Boring: 34

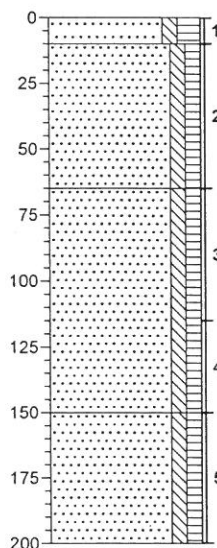


▲ Z3s1h2. Grijs-bruin, matig wortelhoudend, matig koolhoudend.

▲ Z3s1h1. Bruin-grijs, zwak grindhoudend.

Z3s1h1. Bruingeel.

Boring: 35



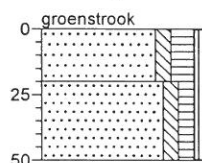
▲ Z3s1h2. Donkerbruin, matig wortelhoudend.

▲ Z3s1h1. Bruingeel, zwak sliohoudend, zwak grindhoudend, zwak koolhoudend, stukken teer.

▲ Z4s1h1. Geelbruin, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend.

Z4s1h1. Geelbruin.

Boring: 36



Z3s1h2. Donkerbruin.

Z3s1h1. Lichtbruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

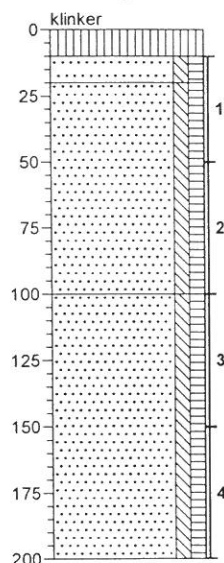
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

DE STRAAT
MILIEU-ADVISEURS

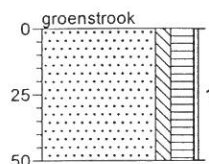
Boring: 41



▲ Z3s1h1. Donkerbruin, zwak puinhoudend.
Z4s1h1. Oranje-bruin.

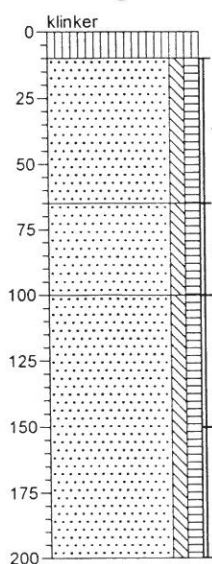
Z4s1h1. Lichtbruin.

Boring: 42



Z3s1h2. Donkerbruin.

Boring: 43

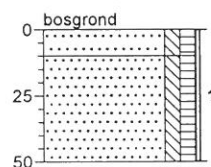


Z3s1h1. Lichtbruin.

Z3s1h1. Donkerbruin, geheel grind.

Z3s1h1. Geel.

Boring: 44



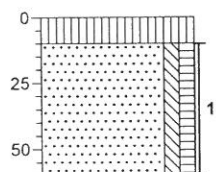
Z3s1h1. Donkerbruin.
Z3s1h1. Lichtbruin.

PROJECTCODE	B00B0312
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

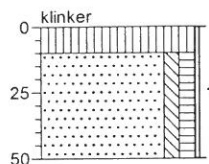


Boring: 49



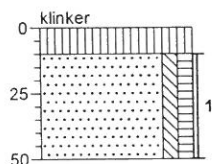
▲ Z3s1h1. Bruin-geel, zwak puinhoudend, geroerd.

Boring: 50



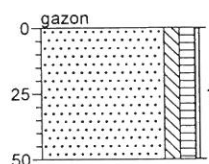
▲ Z4s1h1. Bruin, zwak puinhoudend.

Boring: 51



▲ Z4s1h1. Bruin, zwak grindhoudend.

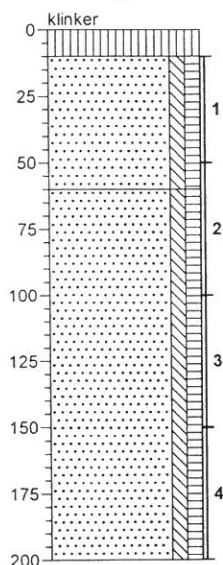
Boring: 52



Z4s1h1. Bruin.

PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	
getekend conform NEN 5104		

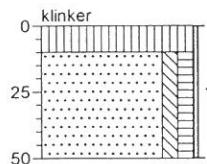
Boring: 57



Z3s1h1. Donkerbruin.

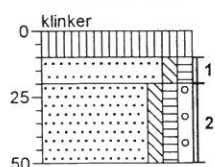
Z3s1h1. Lichtbruin.

Boring: 58



▲ Z3s1h1. Bruin, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend.

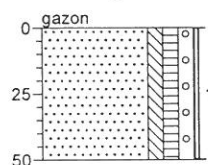
Boring: 59



Z3s1h1. Lichtbruin.

Z4s1h1g1. Donkerbruin.

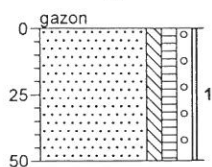
Boring: 60



Z4s1h1g1. Donkerbruin.

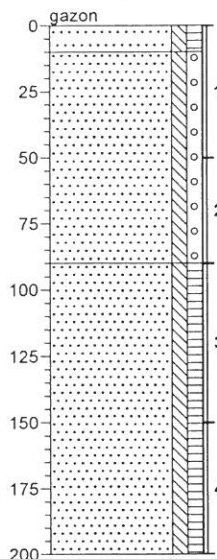
PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	
getekend conform NEN 5104		

Boring: 65



Z3s1h1g1. Donkerbruin.

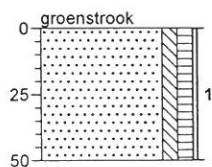
Boring: 66



▲ Z4s1h1. Donkerbruin, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend.
Z4s1g1. Lichtbruin.

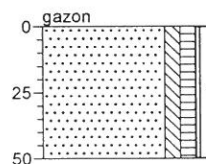
Z3s1h1. Lichtbruin.

Boring: 67



▲ Z3s1h1. Donkerbruin, zwak wortelhoudend.

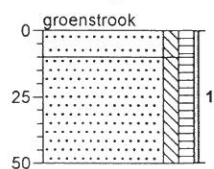
Boring: 68



▲ Z4s1h1. Donkerbruin, zwak grindhoudend.

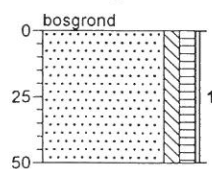
PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	
getekend conform NEN 5104		

Boring: 73



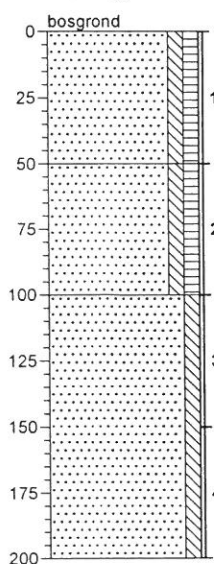
▲ Z4s1h1. Donkerbruin, zwak leisteenhoudend.
Z4s1h1. Donkerbruin.

Boring: 74



▲ Z2s1h1. Bruingrijs, zwak wortelhoudend.

Boring: 75

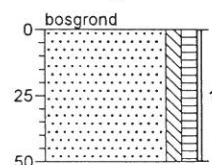


▲ Z3s1h1. Bruingrijs, zwak wortelhoudend.

Z3s1h1. Geelbruin.

Z3s1. Geel.

Boring: 76



▲ Z3s1h1. Bruingrijs, zwak wortelhoudend.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

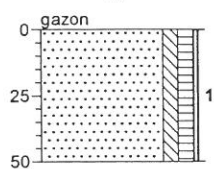
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

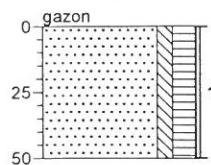


Boring: 81



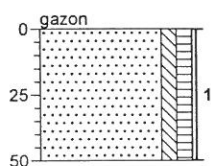
Z3s1h1. Donkerbruin.

Boring: 82



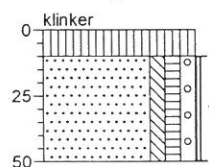
Z3s1h2. Donkerbruin.

Boring: 83



▲ Z3s1h1. Donkerbruin, zwak grindhoudend.

Boring: 84



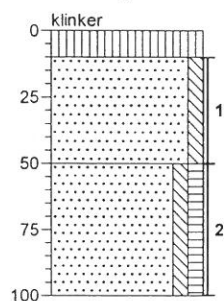
Z3s1h1g1. Bruin.

PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	

getekend conform NEN 5104

MILIEU-ADVISEURS

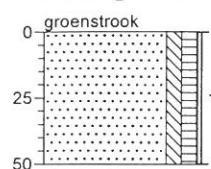
Boring: 89



▲ Z3s1. Zwak puinhoudend.

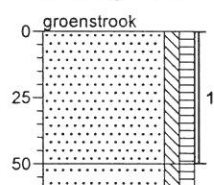
Z3s1h1. Bruin.

Boring: 90



Z2s1h1. Bruin.

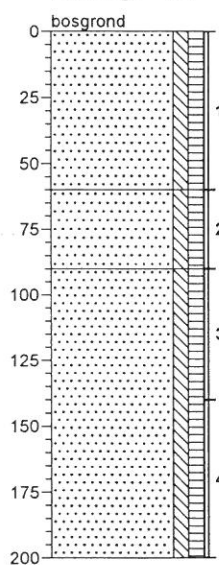
Boring: 91



▲ Z4s1h1. Donkerbruin, zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend.

Z5s1h1. Lichtbruin.

Boring: 92



▲ Z3s1h1. Lichtbruin, zwak wortelhoudend.

Z3s1h1. Bruin-grijs, geroerd.

Z3s1h1. Bruingeel.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

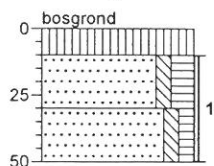
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104



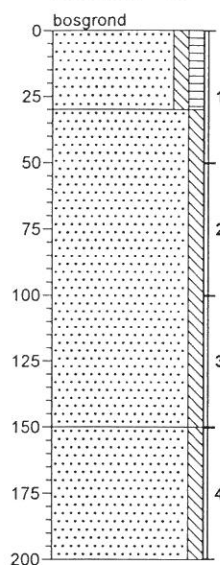
Boring: 97



Z2s1h2. Donkerbruin.

Z3s1h1. Geelbruin.

Boring: 98

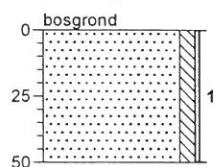


▲ Z3s1h1. Bruinbruin, zwak wortelhoudend, zwak houthoudend.

Z2s1. Geelbruin.

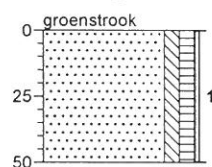
Z3s1. Bruin-geel.

Boring: 99



▲ Z3s1. Bruin-grijs, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend.

Boring: 100



▲ Z3s1h1. Donkerbruin, zwak wortelhoudend.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

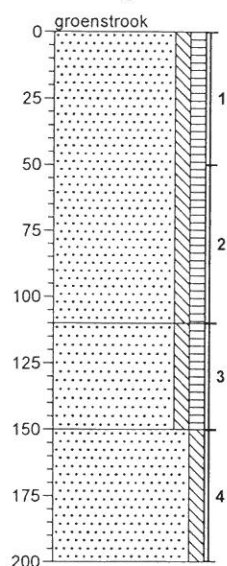
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

DE STRAAT

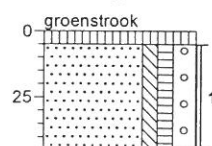
MILIEU-ADVISEURS

Boring: 105

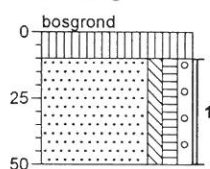
Z2s1h1. Bruin.

▲ Z2s1h1. Zwart, sterk koolhoudend.

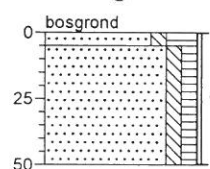
Z2s1. Geel.

Boring: 106

Z3s1h1g2. Bruin.

Boring: 107

Z3s1h1g1. Geelbruin-donkerbruin.

Boring: 108Z2s1h3. Grijsbruin.
Z3s1h1. Geel.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

OPDRACHTGEVER

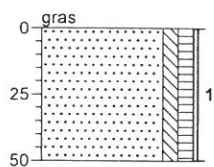
DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

DE STRAAT

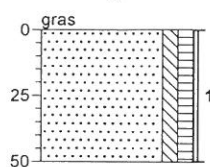
MILIEU-ADVISEURS

Boring: 113



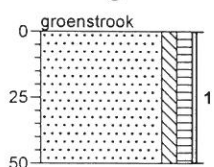
Z3s1h1. Donkerbruin.

Boring: 114



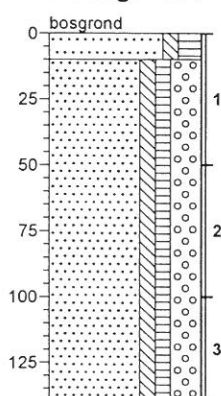
Z3s1h1. Donkerbruin.

Boring: 115



Z2s1h1. Bruin.

Boring: 116

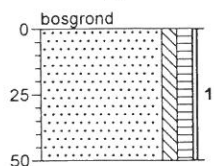


Z3s1h2. Donkerbruin.
Z3s1h1g3. Lichtbruin, gestaakt ivm grind.

PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	

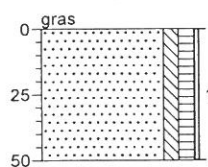
getekend conform NEN 5104

Boring: 121



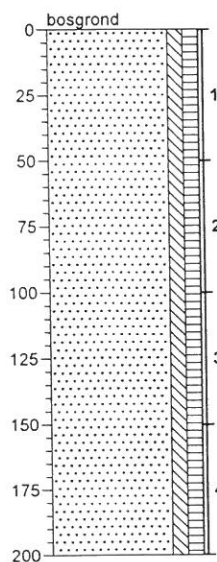
▲ Z3s1h1. Bruingeel-grijs, zwak wortelhoudend.

Boring: 122



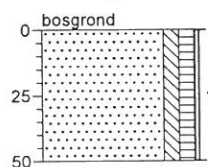
▲ Z4s1h1. Bruingrijs, zwak wortelhoudend.

Boring: 123



Z2s1h1. Bruingeel.

Boring: 124



▲ Z3s1h1. Bruin, zwak puinhoudend.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

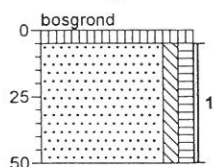
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

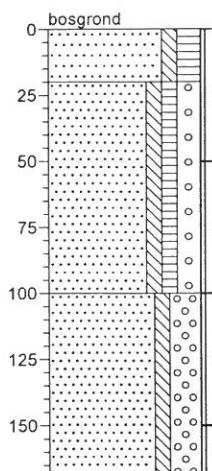


Boring: 129



Z3s1h1. Lichtbruin-donkerbruin.

Boring: 130

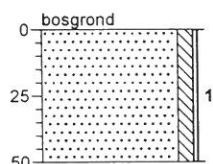


Z2s1h2. Donkerbruin.

Z3s1h1g2. Lichtbruin.

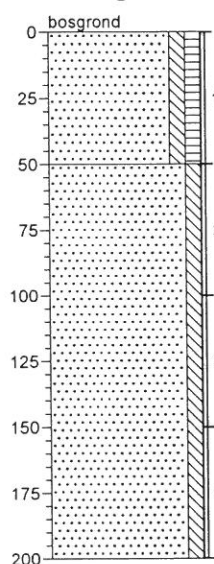
Z3s1g3. Geel, gestaakt ivm grind.

Boring: 131



Z3s1. Donkerbruin, gestaakt ivm wortels.

Boring: 132



▲ Z3s1h1. Geelgrijs, zwak wortelhoudend.

Z3s1. Geel.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

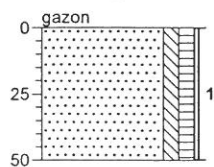
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

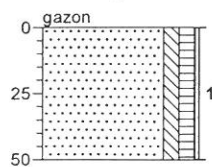


Boring: 137



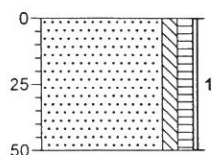
Z3s1h1. Bruin.

Boring: 138



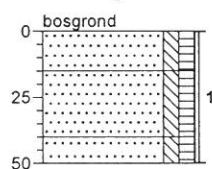
Z3s1h1. Bruin.

Boring: 139



Z3s1h1. Bruin.

Boring: 140



▲ Z3s1h1. Bruin, matig wortelhoudend, teelaarde.

Z3s1h1. Geel.

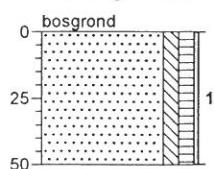
Z3s1h1. Geel.

PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	

getekend conform NEN 5104

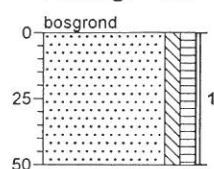
DE STRAAT
MILIEU-ADVISEURS

Boring: 145



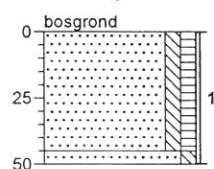
▲ Z3s1h1. Bruin, zwak wortelhoudend.

Boring: 146



▲ Z2s1h1. Bruin-grijs, zwak wortelhoudend.

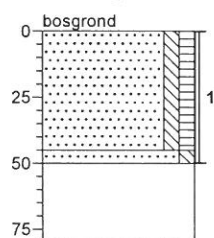
Boring: 147



▲ Z3s1h1. Bruingrijs, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, geroerd.

Z3s1. Geel.

Boring: 148

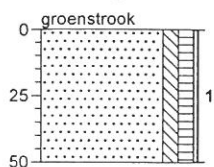


▲ Z3s1h1. Bruingrijs, zwak wortelhoudend, zwak houthoudend.

Z2s1. Geel.
Holle ruimte.

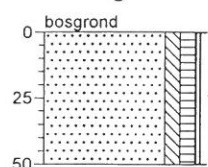
PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	
getekend conform NEN 5104		MILIEU-ADVISEURS

Boring: 153



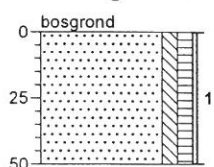
Z3s1h1. Lichtbruin.

Boring: 154



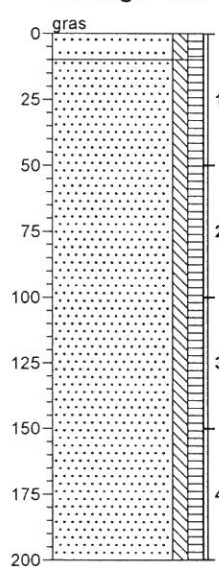
Z3s1h1. Bruin.

Boring: 155



Z3s1h1. Donkerbruin.

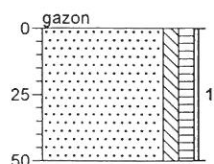
Boring: 156



Z3s1h1. Donkerbruin.
▲ Z3s1h1. Lichtbruin, zwak wortelhoudend.

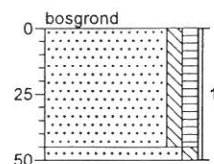
PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	

Boring: 161



Z3s1h1. Donkerbruin.

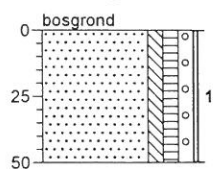
Boring: 162



▲ Z3s1h1. Grijs-bruin, zwak wortelhoudend, humuslaagje.

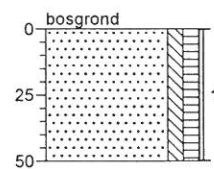
Z2s1. Geel.

Boring: 163



Z2s1h1g1. Geel-lichtbruin.

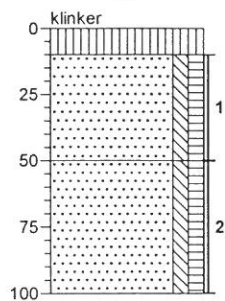
Boring: 164



Z2s1h1. Lichtbruin.

PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	
getekend conform NEN 5104		

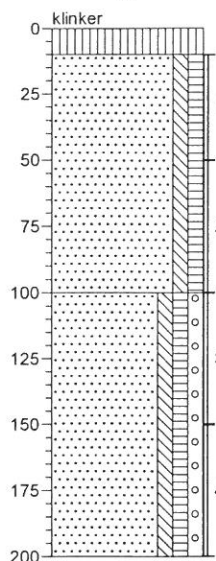
Boring: 169



▲ Z3s1h1. Bruin, zwak slakhoudend.

Z3s1h1. Bruin.

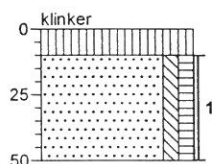
Boring: 170



Z3s1h1. Bruin.

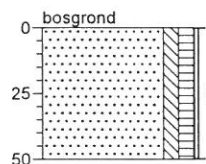
Z3s1h1g1. Lichtbruin.

Boring: 171



Z3s1h1. Bruin.

Boring: 172



Z2s1h1. Geelbruin-lichtbruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

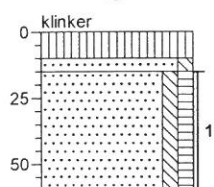
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

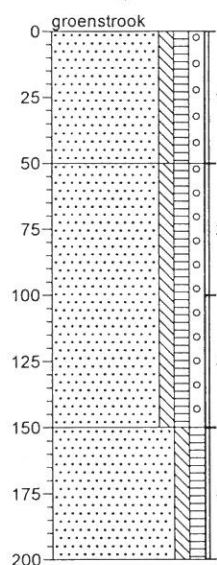


Boring: 177



Z3s1. Lichtbruin.
▲ Z3s1h1. Bruinbruin, zwak grindhoudend.

Boring: 178

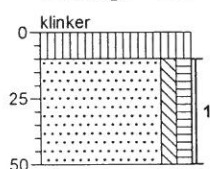


Z3s1h1g1. Lichtbruin-geelbruin.

▲ Z3s1h1g1. Bruin, zwak roesthoudend.

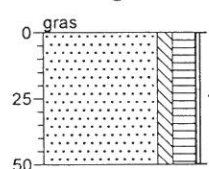
Z4s1h1. Lichtbruin.

Boring: 179



Z3s1h1. Bruin.

Boring: 180



Z3s1h2. Donkerbruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

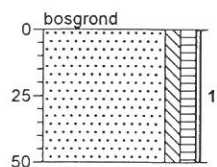
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

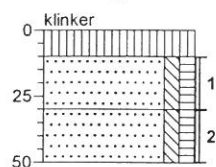


Boring: 185



Z2s1h1. Lichtbruin.

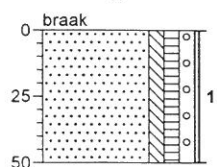
Boring: 186



Z3s1h1. Lichtbruin.

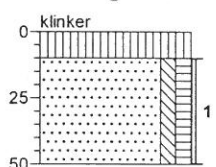
Z2s1h1. Grijsbruin.

Boring: 187



Z4s1h1g1. Geelbruin.

Boring: 188



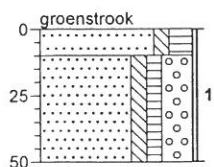
Z3s1h1. Geelbruin.

PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	

getekend conform NEN 5104

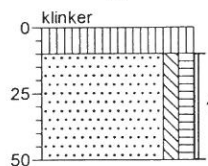
DE STRAAT
MILIEU-ADVISEURS

Boring: 193



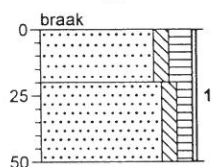
Z3s1h2. Donkerbruin.
Z4s1h1g3. Geel.

Boring: 194



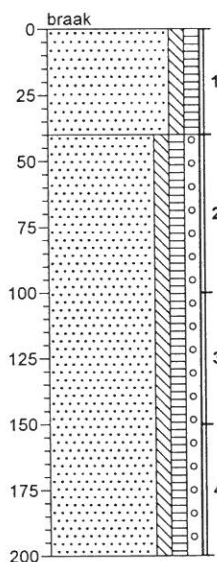
Z3s1h1. Lichtbruin.

Boring: 195



Z3s1h2. Bruin.
Z3s1h1. Geelbruin.

Boring: 196



▲ Z3s1h1. Bruin, zwak puinhoudend.

Z4s1h1g1. Lichtbruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

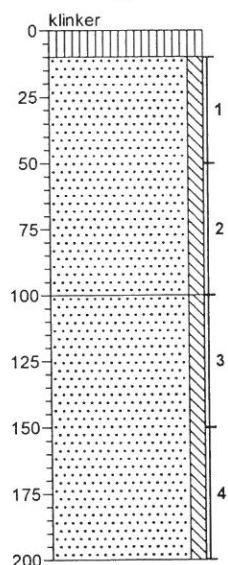
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104



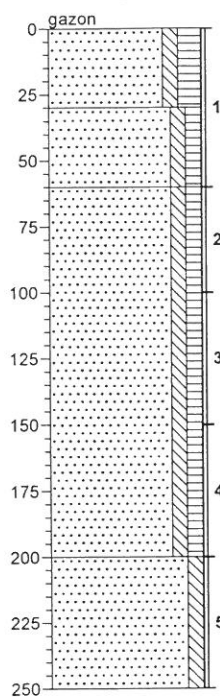
Boring: 201



Z3s1. Oranjebruin.

Z4s1. Geelbruin.

Boring: 202



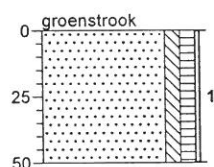
▲ Z3s1h2. Donkerbruin, zwak wortelhoudend.

▲ Z3s1h1. Bruin, zwak puinhoudend.

Z3s1h1. Lichtbruin.

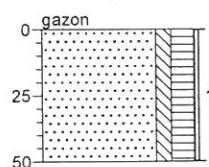
▲ Z3s1. Lichtbruin, zwak roesthoudend.

Boring: 203



▲ Z3s1h1. Donkerbruin, zwak wortelhoudend.

Boring: 204



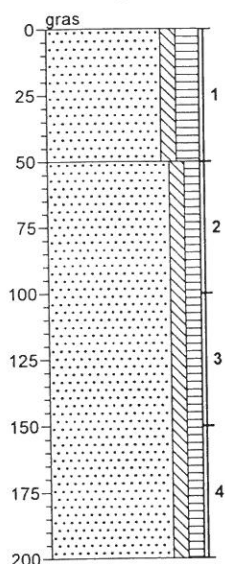
▲ Z3s1h2. Bruin, zwak wortelhoudend.

PROJECTCODE	B00B0312
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104



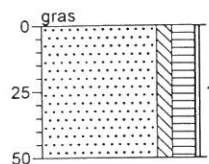
Boring: 209



▲ Z3s1h2. Bruin, zwak wortelhoudend.

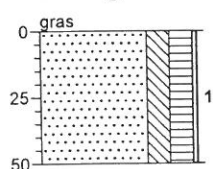
▲ Z3s1h1. Lichtbruin, zwak roesthoudend.

Boring: 210



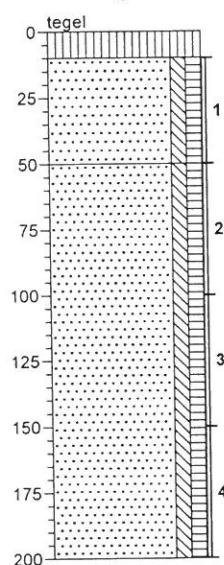
Z2s1h2. Bruin.

Boring: 211



Z2s2h2. Donkerbruin.

Boring: 212



▲ Z3s1h1. Bruin, zwak puinhoudend.

Z4s1h1. Lichtbruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

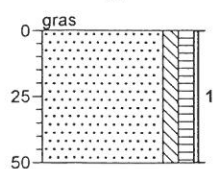
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

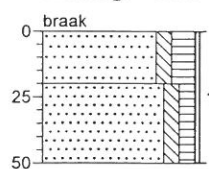


Boring: 217



Z2s1h1. Bruingeel.

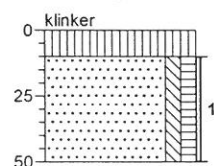
Boring: 218



Z3s1h2. Donkerbruin.

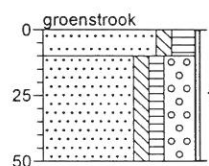
Z3s1h1. Geel.

Boring: 219



Z3s1h1. Bruin-geelbruin.

Boring: 220

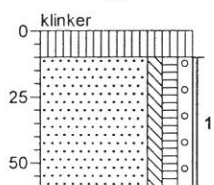


Z3s1h2. Donkerbruin.

Z4s1h1g3. Geel.

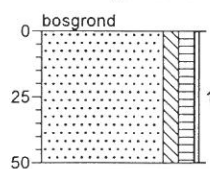
PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	
getekend conform NEN 5104		

Boring: 225



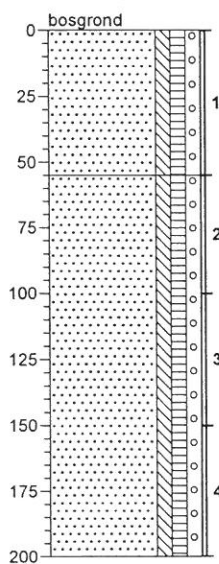
Z4s1h1g1. Bruin.

Boring: 226



▲ Z3s1h1. Geelbruin, zwak wortelhoudend.

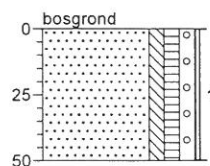
Boring: 227



▲ Z3s1h1g1. Bruin, zwak wortelhoudend, geroerd.

▲ Z4s1h1g1. Lichtbruin, zwak roesthoudend.

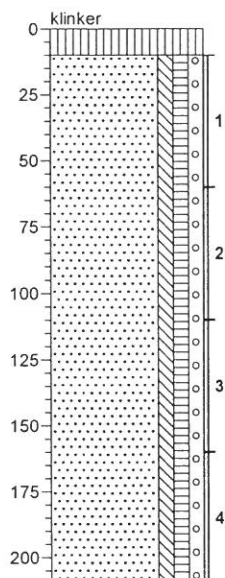
Boring: 228



▲ Z2s1h1g1. Grijs, zwak wortelhoudend.

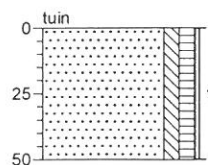
PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	
getekend conform NEN 5104		

Boring: 234



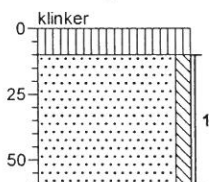
Z4s1h1g1. Bruin.

Boring: 235



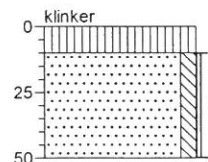
▲ Z3s1h1. Bruin, zwak wortelhoudend.

Boring: 236



Z2s1. Bruin.

Boring: 237

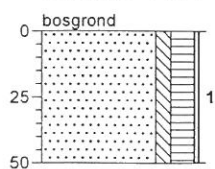


Z3s1. Bruin.

PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	

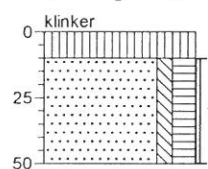
getekend conform NEN 5104

Boring: 242



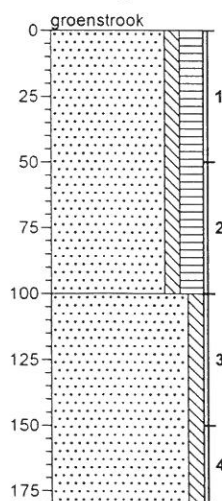
▲ Z3s1h2. Donkerbruin, zwak wortelhoudend.

Boring: 243



Z3s1h2. Bruin.

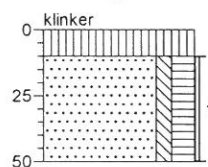
Boring: 244



▲ Z3s1h2. Bruin, zwak puinhoudend.

Z2s1. Geelbruin.

Boring: 245



Z3s1h2. Bruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

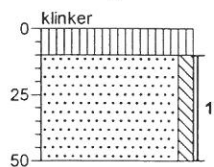
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

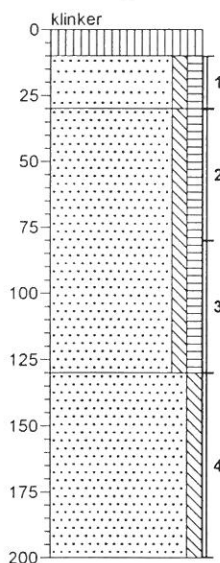


Boring: 250



Z3s1. Lichtbruin.

Boring: 251

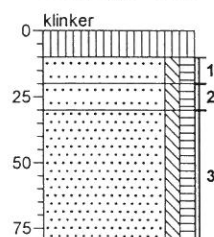


▲ Z3s1h1. Donkerbruin-zwart, zwak koolhoudend.

Z3s1h1. Bruin.

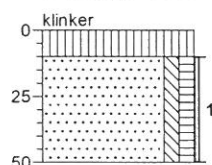
Z3s1. Lichtbruin.

Boring: 252



- Z2s1h1. Geel, zwakke olie-water reactie.
- ▲ Z2s1h1. Donkerbruin-zwart, zwakke olie-water reactie, zwak koolhoudend.
- Z2s1h1. Bruin, geen olie-water reactie.

Boring: 253



Z3s1h1. Bruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

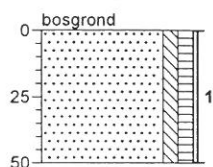
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

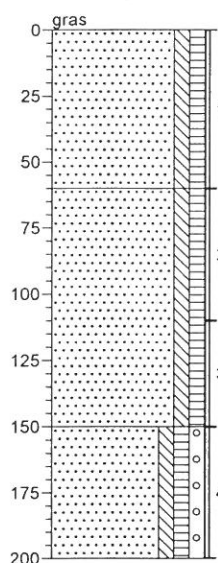


Boring: 258



▲ Z3s1h1. Geelbruin, zwak wortelhoudend.

Boring: 259

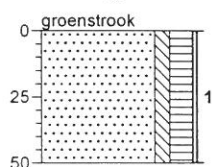


▲ Z3s1h1. Bruin, zwak puinhoudend, GEROERD.

Z3s1h1. Bruin.

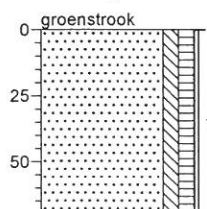
Z3s1h1g1. Bruingeel.

Boring: 260



▲ Z3s1h2. Donkerbruin, zwak puinhoudend.

Boring: 261



▲ Z3s1h1. Bruin, zwak grindhoudend. 2x verplaatst.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

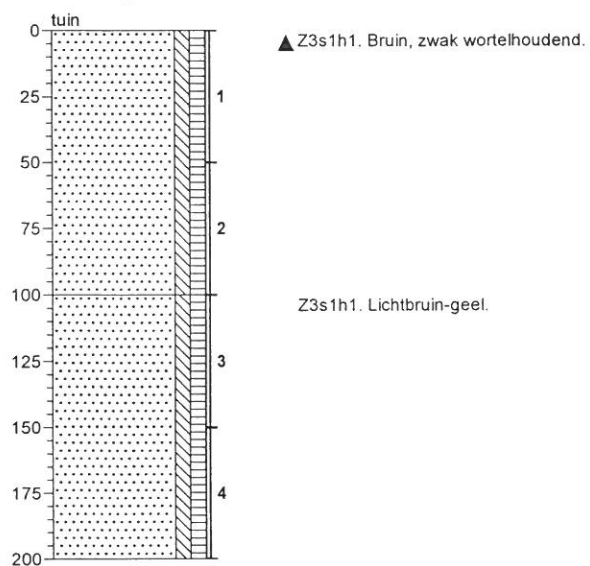
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

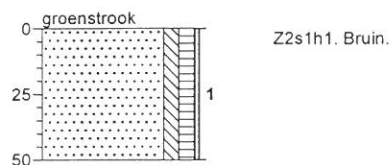
getekend conform NEN 5104



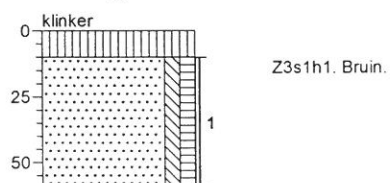
Boring: 266



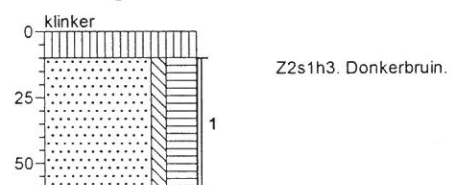
Boring: 267



Boring: 268



Boring: 269



PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

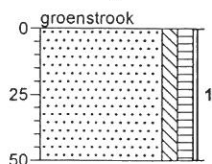
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

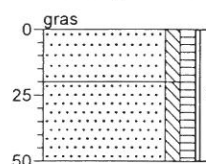


Boring: 274



▲ Z2s1h1. Lichtbruin, zwak grindhoudend.

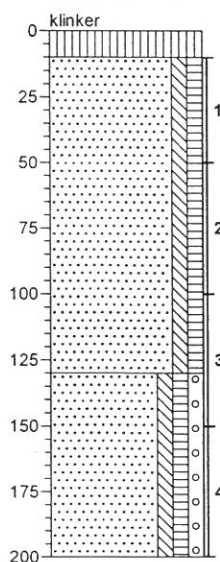
Boring: 275



Z4s1h1. Donkerbruin.

Z4s1h1. Lichtbruin.

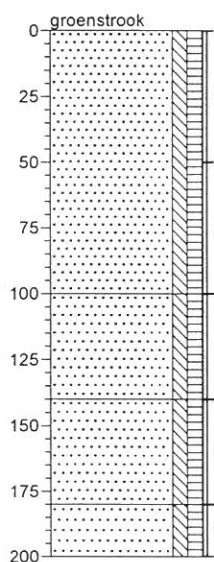
Boring: 276



Z3s1h1. Lichtbruin.

Z4s1h1g1. Lichtbruin.

Boring: 277



Z3s1h1. Bruin.

Z3s1h1. Lichtbruin.

▲ Z3s1h1. Bruin-grijs, zwak leemhoudend, zwak roesthoudend.

Z3s1h1. Lichtbruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

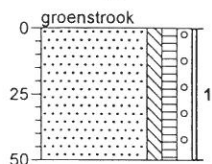
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

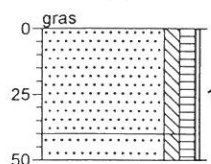


Boring: 282



Z3s1h1g1. Bruin.

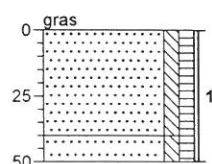
Boring: 283



▲ Z3s1h1. Donkerbruin, zwak puinhoudend.

Z4s1h1. Lichtbruin.

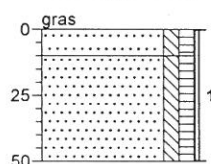
Boring: 284



▲ Z3s1h1. Donkerbruin, zwak puinhoudend.

Z4s1h1. Lichtbruin.

Boring: 285



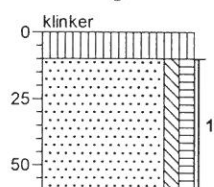
Z3s1h1. Donkerbruin.
Z4s1h1. Lichtbruin.

PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	

getekend conform NEN 5104

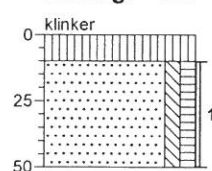
MILIEU-ADVISEURS

Boring: 290



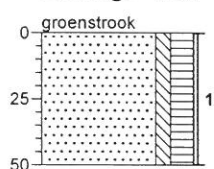
Z2s1h1. Bruin.

Boring: 291



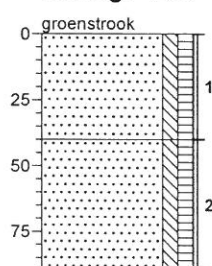
Z2s1h1. Bruin.

Boring: 292



Z2s1h2. Bruin.

Boring: 293



▲ Z2s1h1. Bruin, matig roesthoudend, matig koolhoudend.

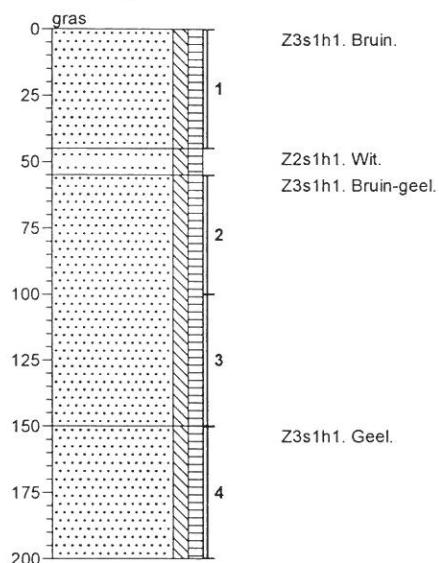
Z2s1h1. Bruin.

PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	

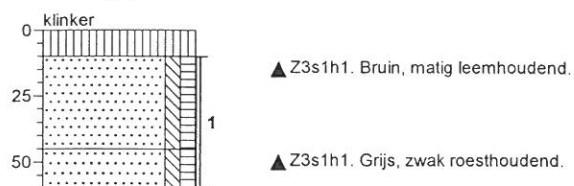
getekend conform NEN 5104

MILIEU-ADVISEURS

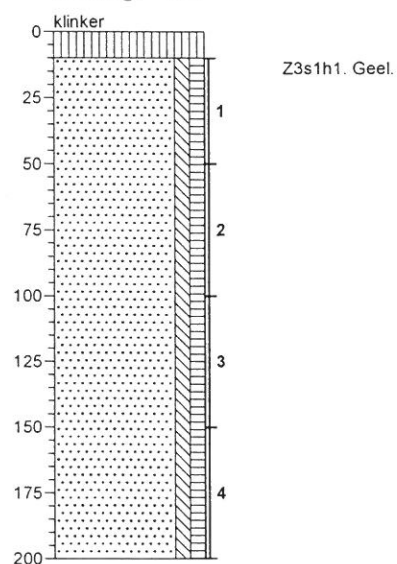
Boring: 298



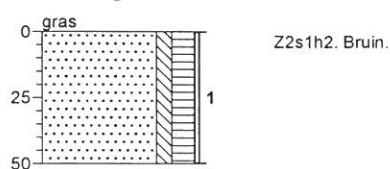
Boring: 299



Boring: 300



Boring: 301



PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

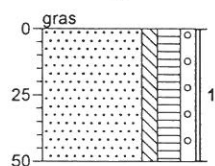
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

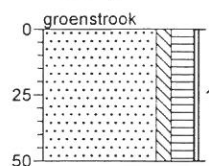


Boring: 306



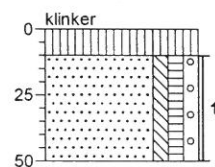
Z2s1h2g1. Bruin.

Boring: 307



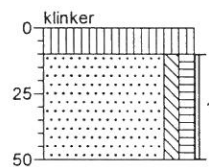
▲ Z2s1h2. Bruin, zwak koolhoudend.

Boring: 308



Z4s1h1g1. Lichtbruin.

Boring: 309



Z4s1h1. Lichtbruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

OPDRACHTGEVER

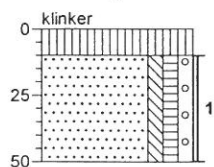
DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

DE STRAAT

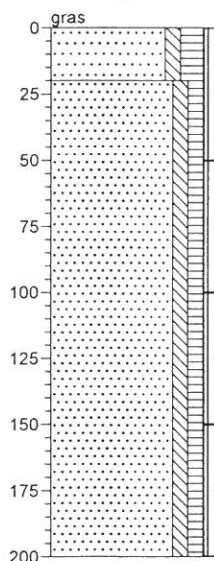
MILIEU-ADVISEURS

Boring: 314



Z3s1h1g1. Bruin.

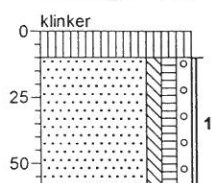
Boring: 315



Z3s1h2. Donkerbruin.

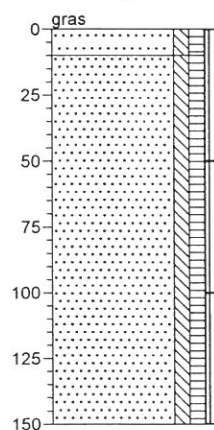
▲ Z2s1h1. Bruin, zwak grindhoudend.

Boring: 316



Z3s1h1g1. Bruin.

Boring: 317



Z3s1h1. Donkerbruin.

Z4s1h1. Bruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

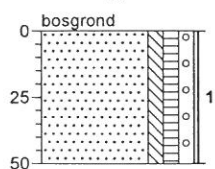
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

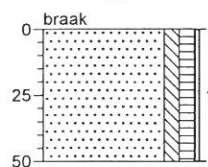


Boring: 322



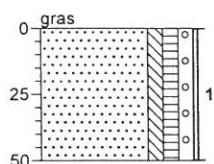
▲ Z2s1h1g1. Donkerbruin-bruin, zwak wortel-
houdend.

Boring: 323



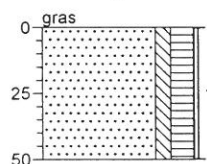
Z2s1h1. Geel-lichtbruin.

Boring: 324



Z2s1h1g1. Bruin.

Boring: 325



Z2s1h2. Bruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

OPDRACHTGEVER

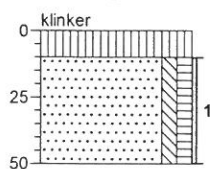
DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

DE STRAAT

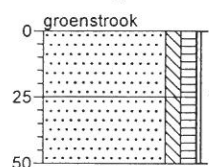
MILIEU-ADVISEURS

Boring: 330



▲ Z2s1h1. Bruin, zwak puinhoudend.

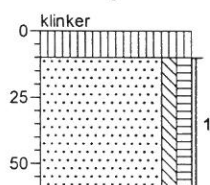
Boring: 331



Z3s1h1. Donkerbruin.

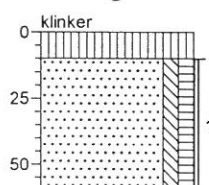
Z3s1h1. Lichtbruin.

Boring: 332



▲ Z3s1h1. Bruingeel, zwak leemhoudend.

Boring: 333



▲ Z3s1h1. Bruingeel, zwak leemhoudend.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

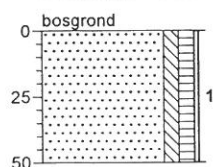
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

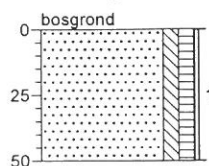


Boring: 338



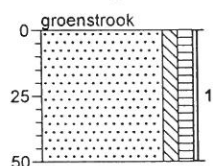
Z3s1h1. Bruin.

Boring: 339



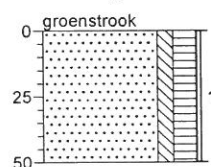
Z2s1h1. Lichtbruin.

Boring: 340



▲ Z3s1h1. Bruin, zwak grindhoudend, geroerd.

Boring: 341



▲ Z3s1h2. Donkerbruin, zwak wortelhoudend.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

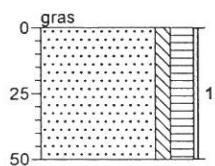
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

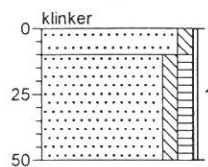


Boring: 346



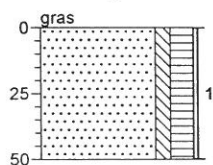
Z3s1h2. Bruin.

Boring: 347



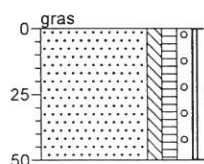
Z4s1. Lichtbruin.
Z3s1h1. Bruin.

Boring: 348



▲ Z3s1h2. Donkerbruin, zwak grindhoudend.

Boring: 349

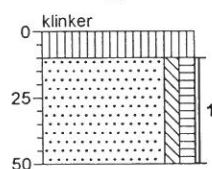


Z3s1h1g1. Bruin.

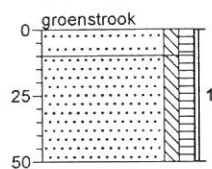
PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	

getekend conform NEN 5104

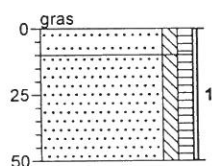
Boring: 354



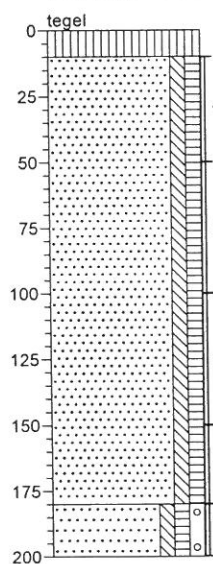
Boring: 355



Boring: 356



Boring: 357



PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

OPDRACHTGEVER

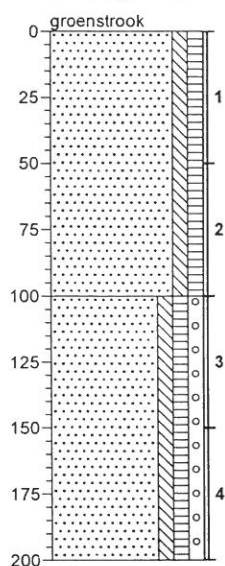
DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

DE STRAAT

MILIEU-ADVISEURS

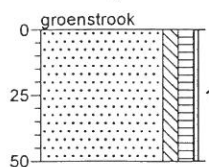
Boring: 362



Z3s1h1. Bruin, geroerd.

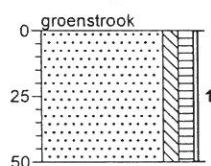
Z3s1h1g1. Bruin.

Boring: 363



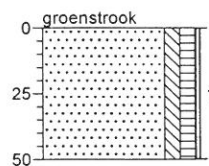
▲ Z3s1h1. Bruin, zwak wortelhoudend.

Boring: 364



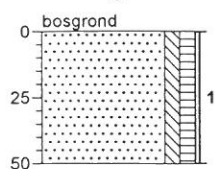
▲ Z3s1h1. Bruin, zwak grindhoudend.

Boring: 365

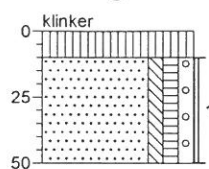


▲ Z3s1h1. Bruin, zwak wortelhoudend.

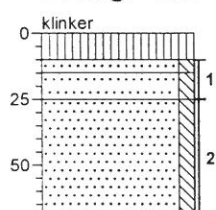
PROJECTCODE	B00B0312	
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	
getekend conform NEN 5104		

Boring: 370

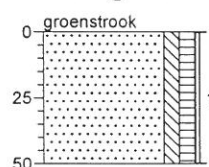
Z3s1h1. Bruin.

Boring: 371

Z2s1h1g1. Bruin.

Boring: 372

Z3s1. Geel.
 ▲ Z2s1. Bruin, sterk puinhoudend.
 Z2s1. Bruin.

Boring: 373

Z3s1h1. Bruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

OPDRACHTGEVER

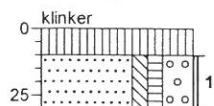
DGW & T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104

DE STRAAT

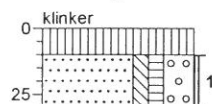
MILIEU-ADVISEURS

Boring: 374



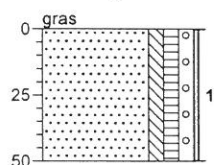
Z5s1h1g3. Bruin, gestaakt ivm verharde laag.

Boring: 375



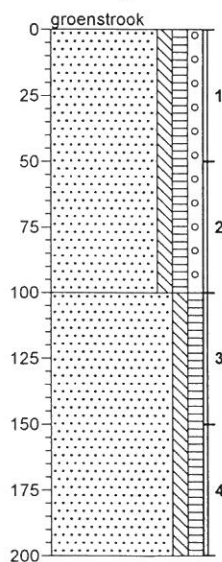
Z5s1h1g3. Bruin, gestaakt ivm verharde laag.

Boring: 376



Z3s1h1g1. Bruin.

Boring: 377



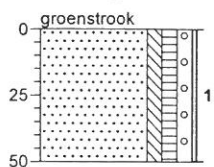
Z3s1h1g1. Bruin.

Z3s1h1. Geel-bruin.

PROJECTCODE	B00B0312	 DE STRAAT MILIEU-ADVISEURS
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE	
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND	

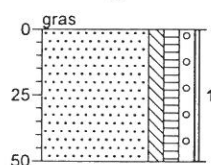
getekend conform NEN 5104

Boring: 382



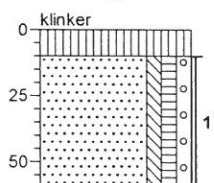
▲ Z3s1h1g1. Bruinbruin, zwak wortelhoudend.

Boring: 383



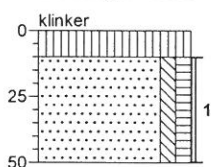
Z4s1h1g1. Lichtbruin.

Boring: 384



Z4s1h1g1. Bruin.

Boring: 385



Z3s1h1. Geel.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

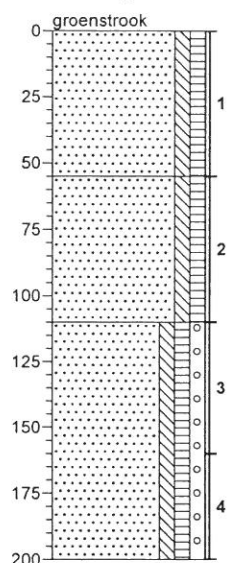
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104



Boring: 390

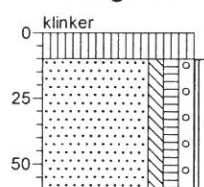


▲ Z3s1h1. Donkerbruin, zwak wortelhoudend.

▲ Z3s1h1. Bruin, zwak roesthoudend, geroerd.

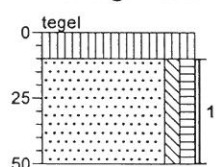
Z4s1h1g1. Lichtbruin-geel.

Boring: 391



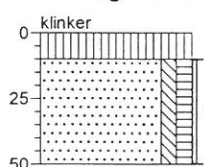
Z3s1h1g1. Donkerbruin.

Boring: 392



Z4s1h1. Lichtbruin.

Boring: 393



Z3s1h1. Geelbruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

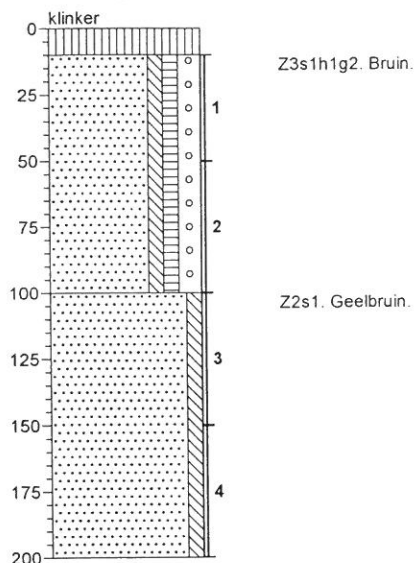
OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

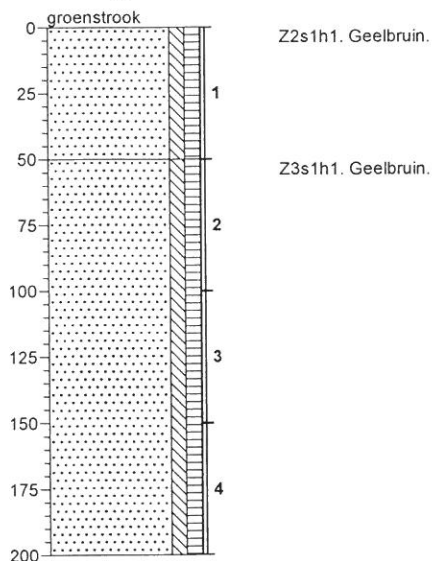
getekend conform NEN 5104



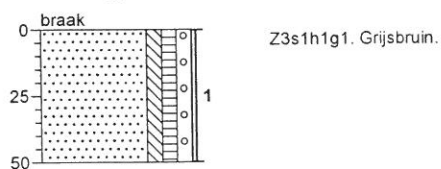
Boring: 398



Boring: 399



Boring: 400



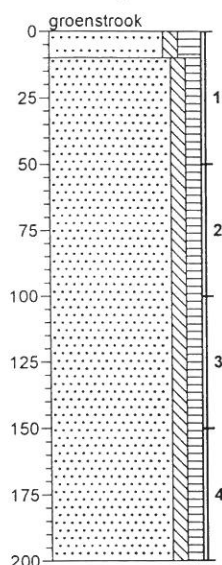
Boring: 401



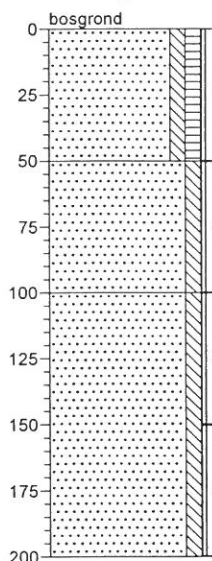
PROJECTCODE	B00B0312
PROJECTNAAM	PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE
OPDRACHTGEVER	DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104



Boring: 406

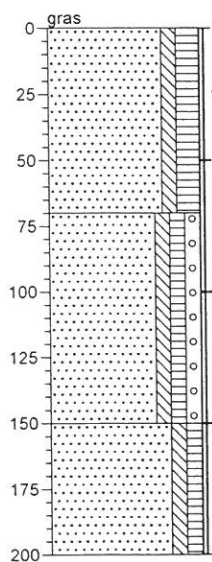
▲ Z3s1h2. Donkerbruin, zwak wortelhoudend.
Z3s1h1. Bruin.

Boring: 407

▲ Z3s1h1. Bruingrijs, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend.

Z3s1. Geel.

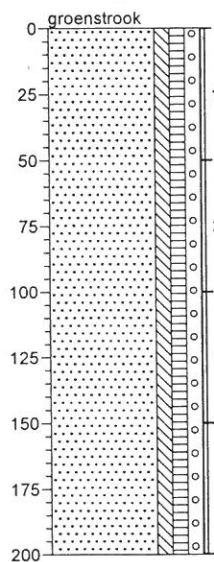
Z3s1. Lichtbruin.

Boring: 408

Z3s1h2. Donkerbruin.

Z4s1h1g1. Lichtbruin.

Z4s1h1. Lichtbruin.

Boring: 409

Z2s1h1g1. Lichtbruin.

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

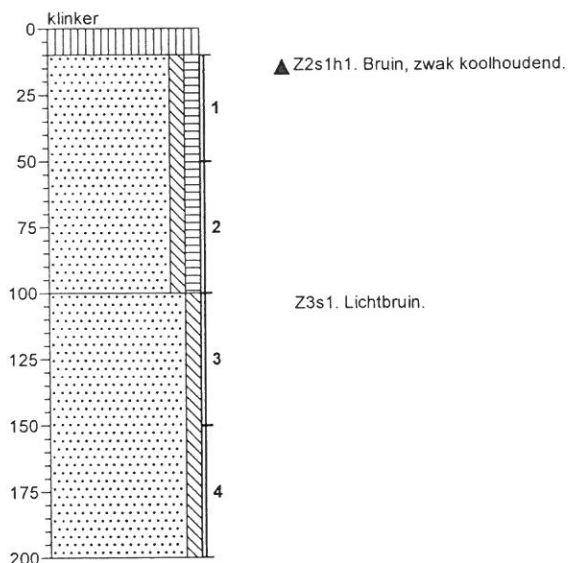
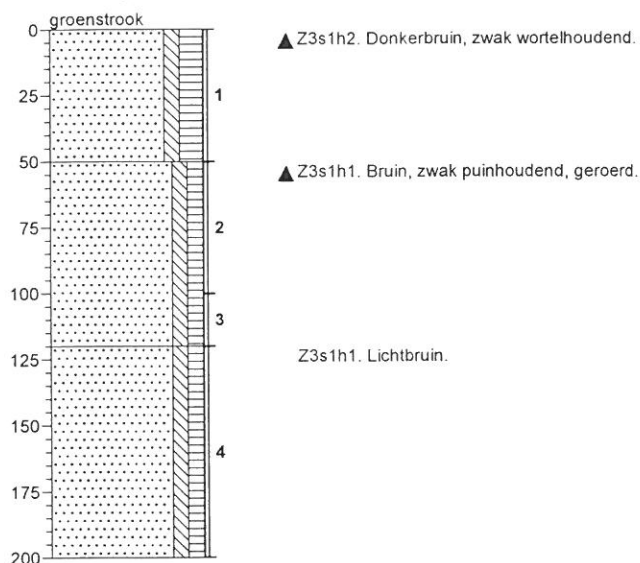
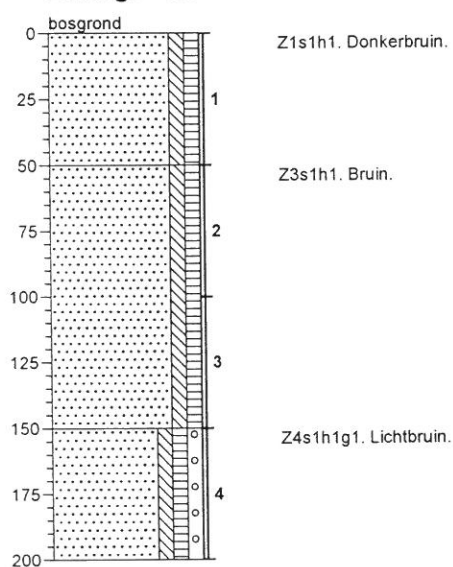
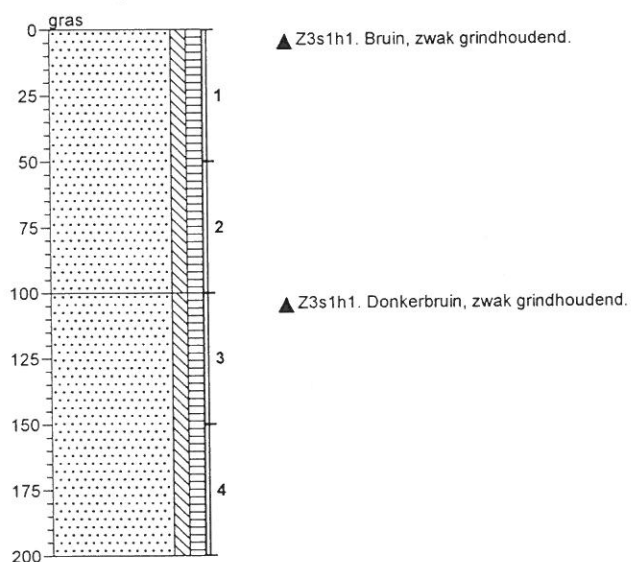
PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104



Boring: 414**Boring: 415****Boring: 416****Boring: 417**

PROJECTCODE

B00B0312

PROJECTNAAM

PRINS MAURITSKAZERNE TE EDE

OPDRACHTGEVER

DGW &T, DIRECTIE GELDERLAND

getekend conform NEN 5104



Bijlage 5: analysecertificaten en gaschromatogrammen

ONTVANGEN 13 SEP. 2000



ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Hoogvliet, 12-09-2000

Geachte JJA,

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

Uw projektnaam : P.MAURITSKAZERNE
Uw projektnummer : B00B0312

ALcontrol rapportnummer : 003615U

Dit analyserapport bestaat uit : 6 pagina's waarvan 5 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

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

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


drs. J.H.F. van de Wart
Technisch Directeur

voor deze:





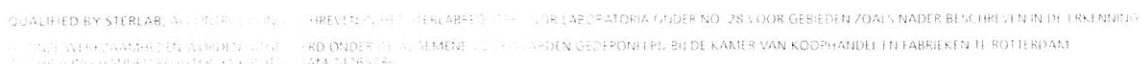
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 1 van 5

Rapportnummer : 003615U
Rapportagedatum : 12-09-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	91.3	89.3	91.6	93.4	91.7	90.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)							3.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS						3.3
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	9.1	<5	6.7	<5	5.9	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	40	74	17	<13	27	<13
nikkel	mg/kgds	5.5	4.5	5.4	5.3	5.2	4.7
zink	mg/kgds	48	27	29	<20	31	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
antraceen	mg/kgds	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fenantreen	mg/kgds	0.39	<0.05	0.12	<0.05	0.12	<0.05
fluoranteen	mg/kgds	0.59	<0.05	0.23	<0.05	0.25	<0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.26	<0.05	0.09	<0.05	0.16	<0.05
chryseen	mg/kgds	0.26	<0.05	0.10	<0.05	0.12	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.30	<0.05	0.15	<0.05	0.22	<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.20	<0.05	0.08	<0.05	0.12	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.15	<0.05	0.05	<0.05	0.06	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.22	<0.05	0.09	<0.05	0.10	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)		2.5		0.91		1.2	
EOX	mg/kgds	0.27	0.14	0.67	0.18	0.14	0.14
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	<5	<5	5	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	20	10	5	5	10	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	10	10	15	15	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	40	20	<20	30	30	20 1)

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	mm1 1(0-50) 2(0-50) 3(0-50) 4(0-50)
X02	grond	mm2 7(0-50) 31(0-40) 32(0-50) 30(10-50) 29(0-50) 28(10- 50) 8(0-50) 36(0-50)
X03	grond	mm10 86(0-50) 88(0-50) 87(10-50) 100(0-50) 102(0-50) 103 (0-50) 105(0-50)
X04	grond	mm11 99(0-50) 109(0-50) 98(0-50) 94(0-50) 411(0-50) 95(1 0-50) 96(5-45) 97(10-50) 108(0-50) 106(5-45)
X05	grond	mm12 417(0-50) 115(0-50) 114(0-50) 113(0-50) 112(0-50) 1 22(0-50) 123(0-50) 124(0-50) 125(0-50) 121(0-50)
X06	grond	mm13 110(0-50) 120(0-50) 119(10-50) 118(0-50) 107(10-50) 117(0-50) 116(0-50) 410(5-50) 129(5-50)





DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA

Projectnaam : P. MAURITSKAZERNE
Projectnummer : B00B0312
Ontvangstdatum : 30-08-2000
Startdatum : 05-09-2000

Bijlage 3 van 5

Rapportnummer : 003615U
Rapportagedatum : 12-09-2000

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
droge stof	gew.-%	94.2	94.5	92.6	92.6	91.9	94.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)							1.5
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS						4.7
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	5.5	7.6	8.3	9.2	8.5	14
kwik	mg/kgds	0.09	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	29	16	20	26
nikkel	mg/kgds	6.0	5.4	6.4	5.0	3.5	7.6
zink	mg/kgds	20	39	59	25	21	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.47	<0.05
fenantreen	mg/kgds	0.06	0.07	0.24	<0.05	1.7	0.07
fluoranteen	mg/kgds	0.11	0.17	0.59	0.10	2.2	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.05	0.09	0.19	<0.05	1.0	0.07
chryseen	mg/kgds	<0.05	0.09	0.20	<0.05	1.0	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.07	0.09	0.23	<0.05	1.0	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	0.06	0.15	<0.05	0.54	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.09	<0.05	0.40	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.06	0.06	0.16	<0.05	0.59	0.06
Pak-totaal (10 van VROM)		0.35	0.63	1.9	0.10	8.9	0.58
EOX	mg/kgds	0.16	1.0	0.82	0.13	0.20	0.13
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	5	<5	10	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	20	5	20	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	5	25	5	25	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	50 2)	<20	60 2)	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	mm20 176(10-60) 177(15-60) 191(0-50) 190(10-40) 189(10-50) 188(10-50) 194(10-50) 412(10-50) 193(0-50)
X14	grond	mm21 192(15-70) 221(0-50) 238(0-50) 237(10-50) 219(10-50) 195(0-50) 218(0-50) 239(0-50)
X15	grond	mm22 413(0-50) 197(0-50) 217(0-50) 216(0-50) 198(0-50) 215(0-50) 242(0-50) 199(0-50) 214(0-50)
X16	grond	mm23 183(0-50) 181(10-60) 180(0-50) 179(10-50) 415(0-50) 202(0-60) 182(10-50) 201(10-50) 203(0-50) 204(0-50)
X17	grond	mm24 207(0-50) 206(0-50) 205(10-50) 208(0-50) 209(0-50) 211(0-50) 210(0-50) 213(0-50) 245(10-50)
X18	grond	mm25 246(0-50) 243(10-50) 249(0-40) 250(10-50) 241(10-60) 240(0-50)





DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA

Bijlage 5 van 5

Projektnaam : P.MAURITSKAZERNE
Projektnummer : B00B0312
Ontvangstdatum : 30-08-2000
Startdatum : 05-09-2000

Rapportnummer : 003615U
Rapportagedatum : 12-09-2000

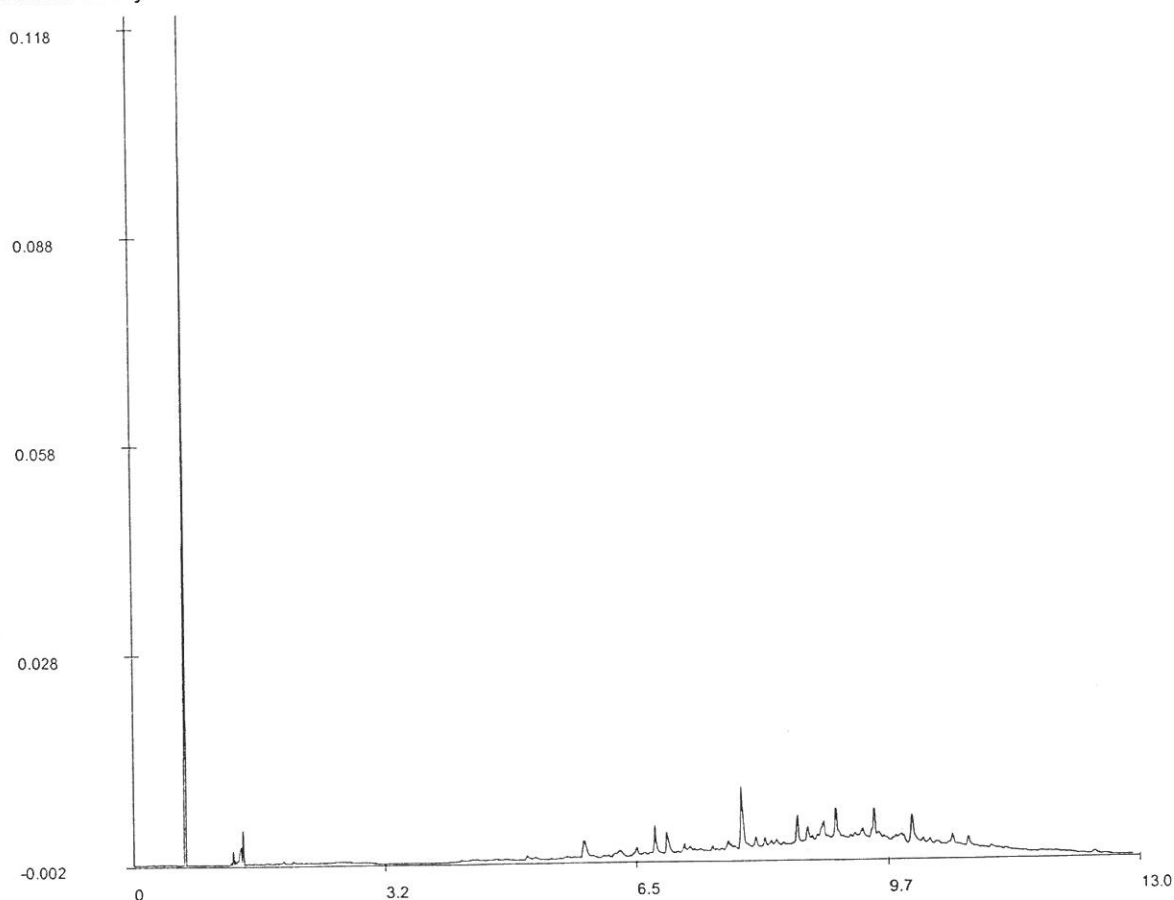
Monster informatie:

X001	a7141778, a7141782, a7141787, a7141788
X002	a7141608, a7141634, a7141789, a7141790, a7141795, a7141798, a7141799, a7141801
X003	a7130795, a7130835, a7130867, a7141730, a7141874, a7141899, a7141902
X004	a1052567, a1052570, a1052571, a1052572, a1052574, a7141590, a7141591, a7141595, a7141600, a7141720
X005	a1052629, a7130843, a7130853, a7141614, a7141743, a7141750, a7141905, a7141958, a7141964, a7141966
X006	a1052568, a1052578, a1052583, a1052584, a7141571, a7141582, a7141593, a7141620, a7141893
X007	a7130798, a7130848, a7141569, a7141603, a7141670, a7141739, a7141850, a7141854, a7141962, a7141967
X008	a1052585, a7141604, a7141612, a7141889, a7141890, a7141891, a7141892, a7141895, a7141896, a7141901
X009	a1052557, a7130821, a7141520, a7141688, a7141744, a7141953, a7141955, a7141957, a7141961, a7141963
X010	a1052696, a7141572, a7141573, a7141574, a7141575, a7141577, a7141578, a7141579, a7141581, a7141941
X011	a1052628, a1052630, a1052631, a1052635, a1052636, a1052638, a1052640, a1052708
X012	a1052608, a1052639, a1052641, a1052644, a1052645, a7141609, a7141610, a7141618, a7141861
X013	a1052690, a1052692, a1052695, a1052702, a7141449, a7141466, a7141625, a7141626, a7141628
X014	a1052634, a1052689, a1052691, a1052693, a1052697, a1052699, a7141217, a7141615
X015	a1052549, a7141358, a7141469, a7141476, a7141525, a7141526, a7141528, a7141584, a7141692
X016	a1052562, a7141505, a7141515, a7141518, a7141519, a7141683, a7141687, a7141689, a7141697, a7141745
X017	a1052548, a1052551, a1052555, a1052556, a1052566, a7141504, a7141522, a7141671, a7141700
X018	a1052554, a1052565, a7141355, a7141357, a7141359, a7141368



Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Olie GC - chromatogram



Retentietijden van de even alkanen in minuten:

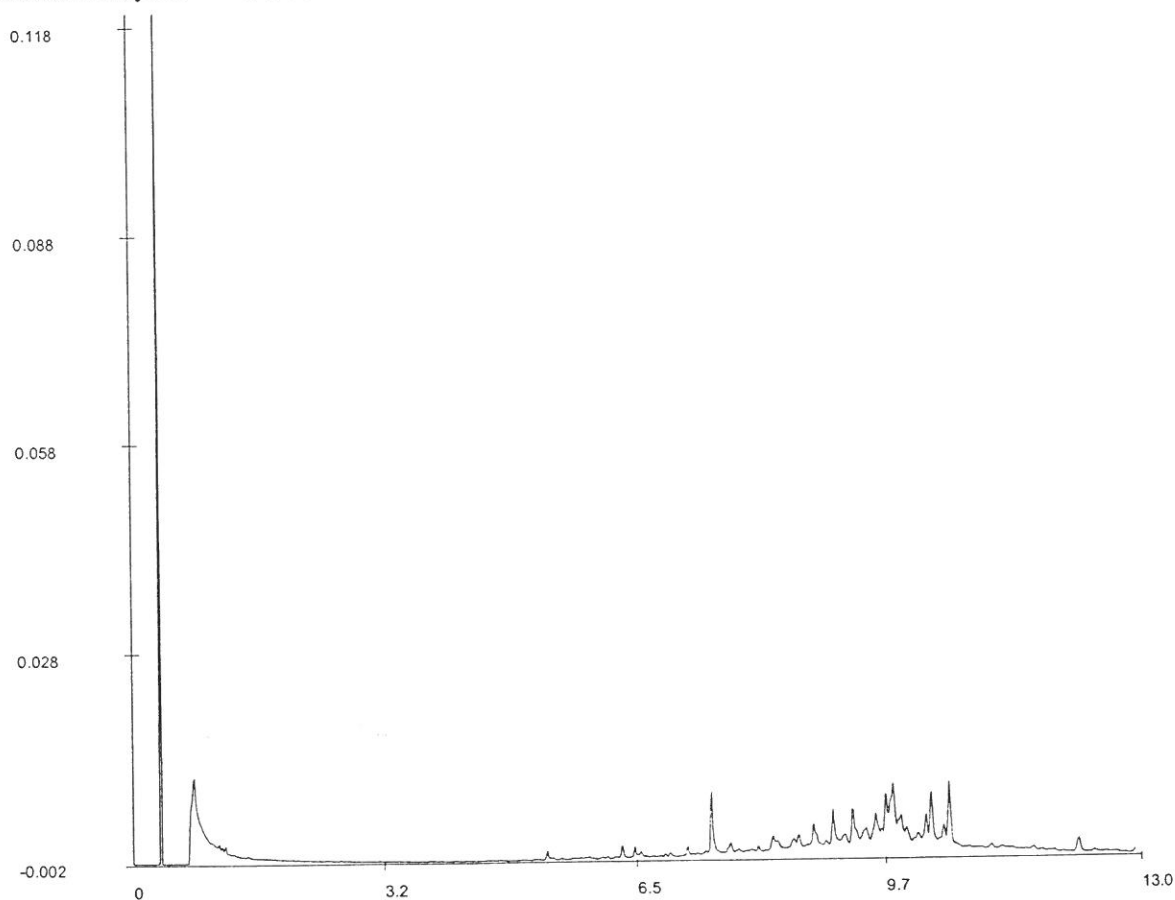
benzine	C9-C14	C10	2.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	3.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.2
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	12.0
humus	C28-C40		

[illegible]

DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615U X003
Datum analyse: 9/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.9
motorolie	C20-C36	C30	9.2
stookolie	C10-C36	C40	12.0
humus	C28-C40		



DE STRAAT MILIEU ADV. BV

JJA

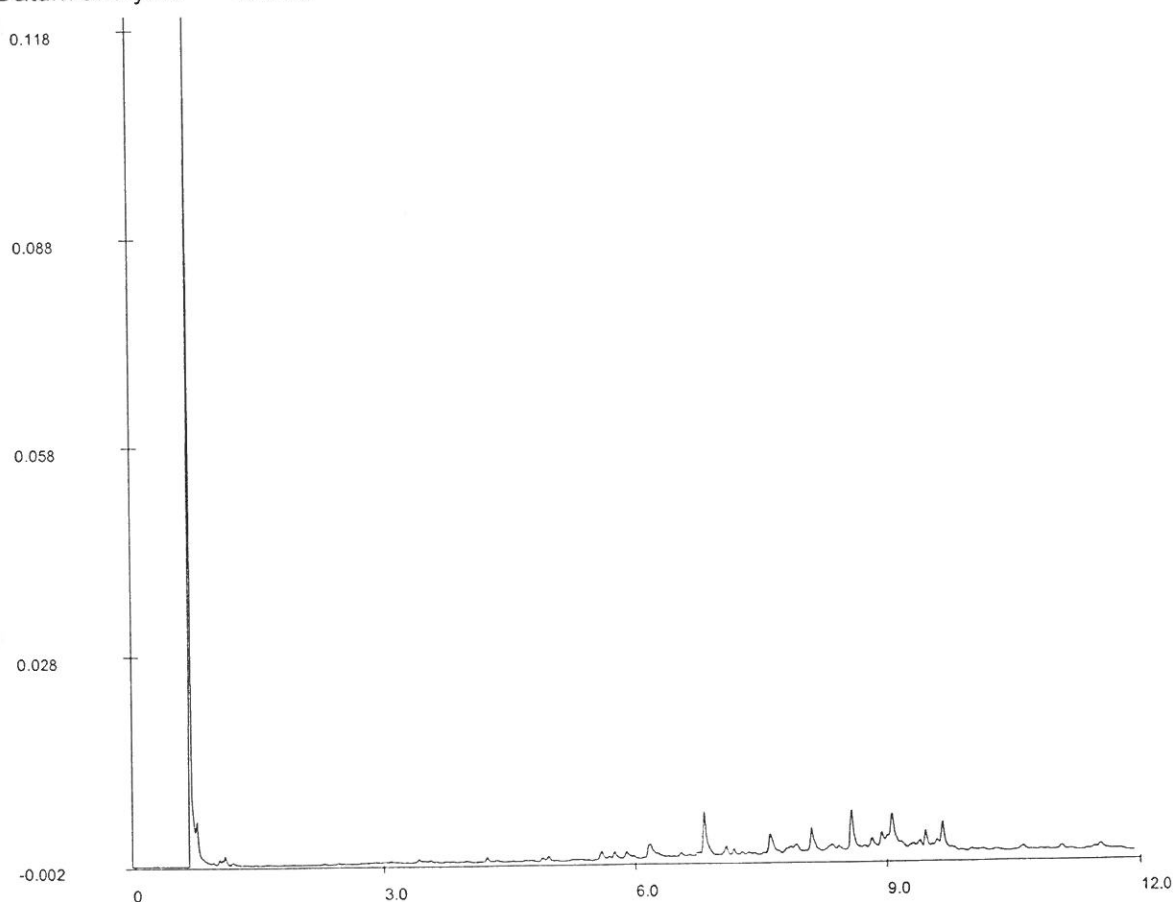
Broekstraat 32

6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615U X005

Datum analyse: 9/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.3
motorolie	C20-C36	C30	8.4
stookolie	C10-C36	C40	10.9
humus	C28-C40		

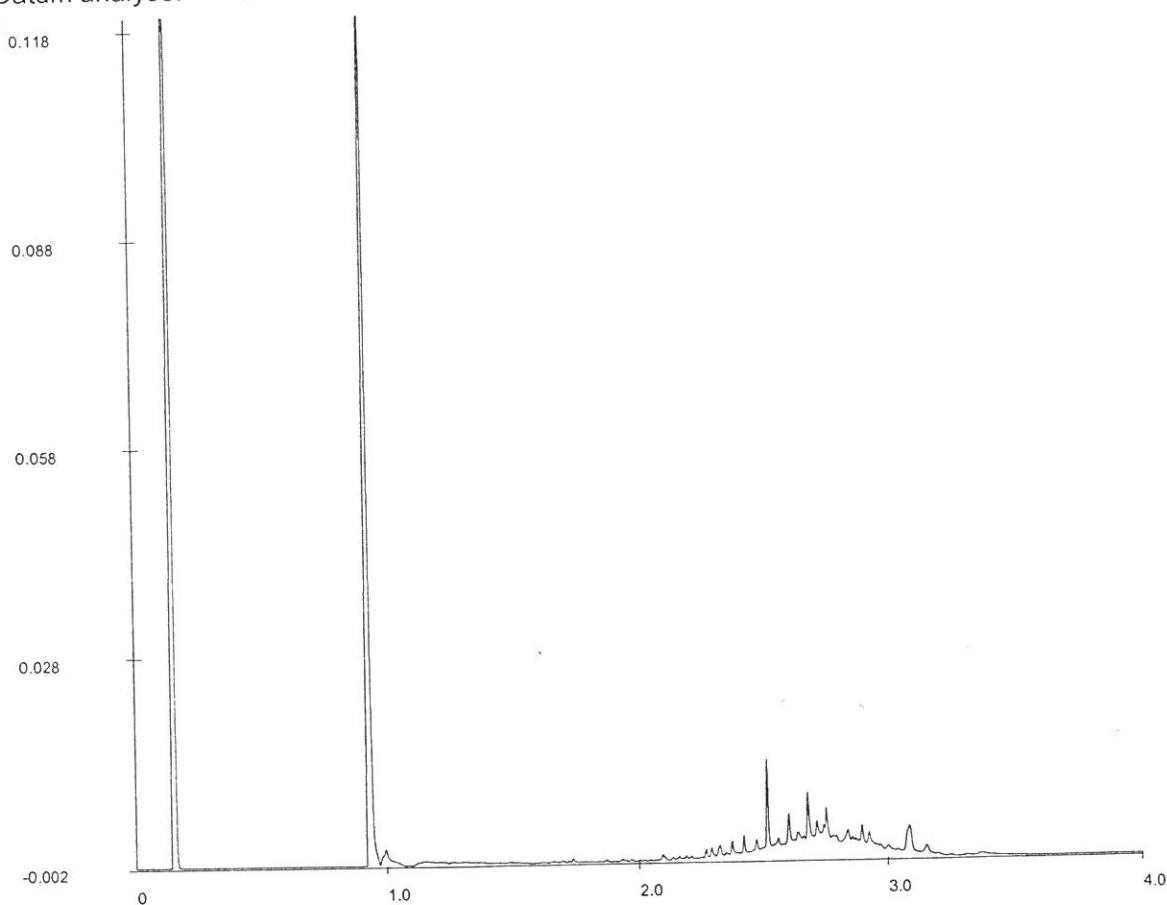




DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615U X007
Datum analyse: 9/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	2.3
motorolie	C20-C36	C30	2.6
stookolie	C10-C36	C40	3.2
humus	C28-C40		



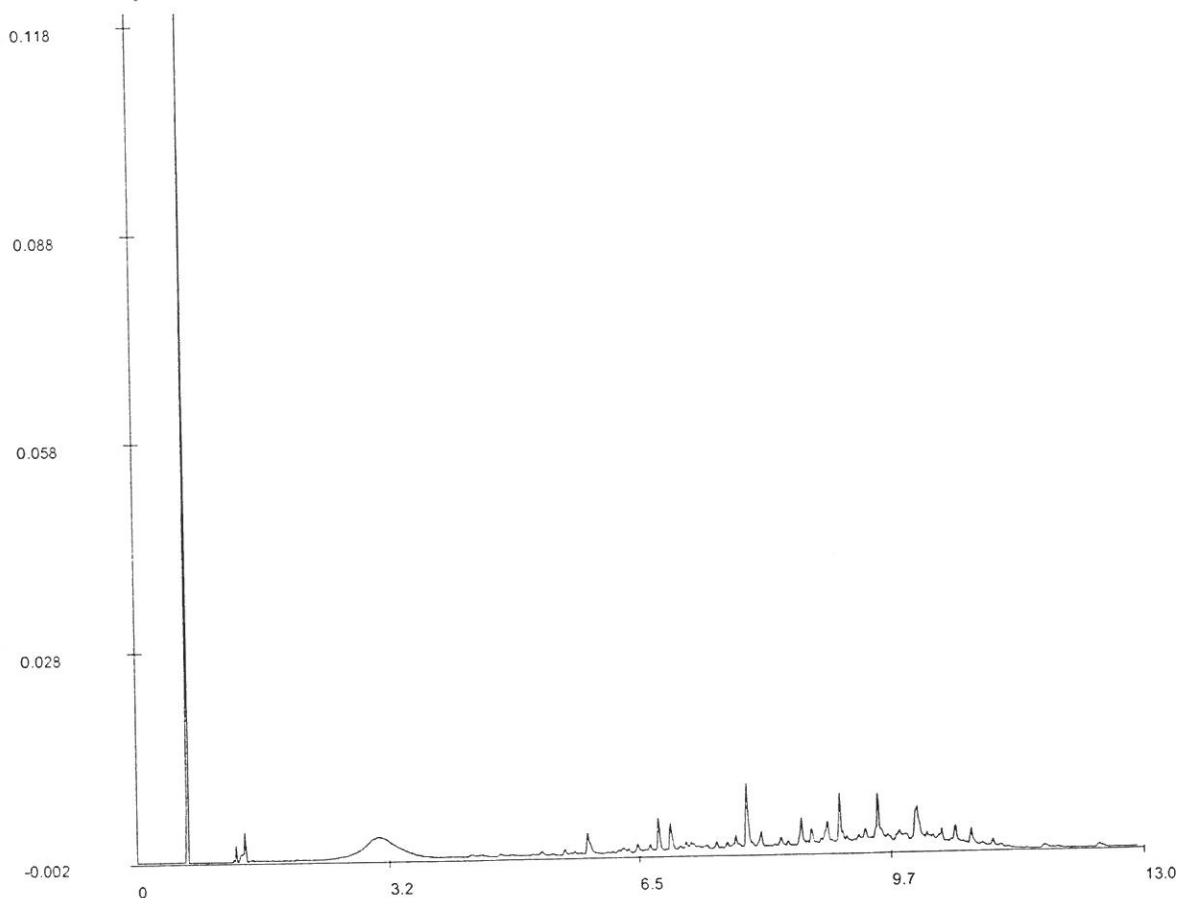


Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Olie GC - chromatogram

Monsternummer: 003615U X009
Datum analyse: 9/9/00



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	2.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	3.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.2
motorolie	C20-C36	C30	9.4
stookolie	C10-C36	C40	12.0
humus	C28-C40		

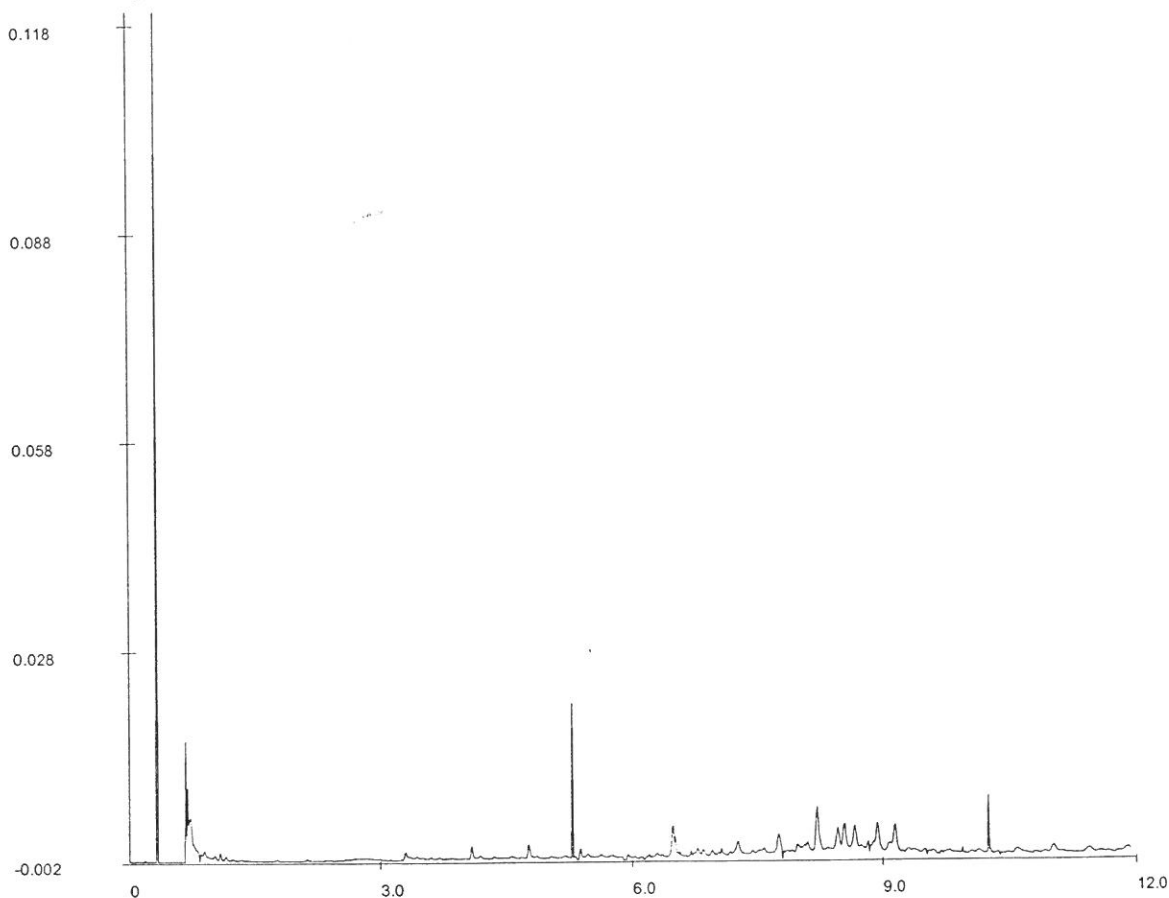


DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615U X011

Datum analyse: 9/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.1
motorolie	C20-C36	C30	8.0
stookolie	C10-C36	C40	10.4
humus	C28-C40		

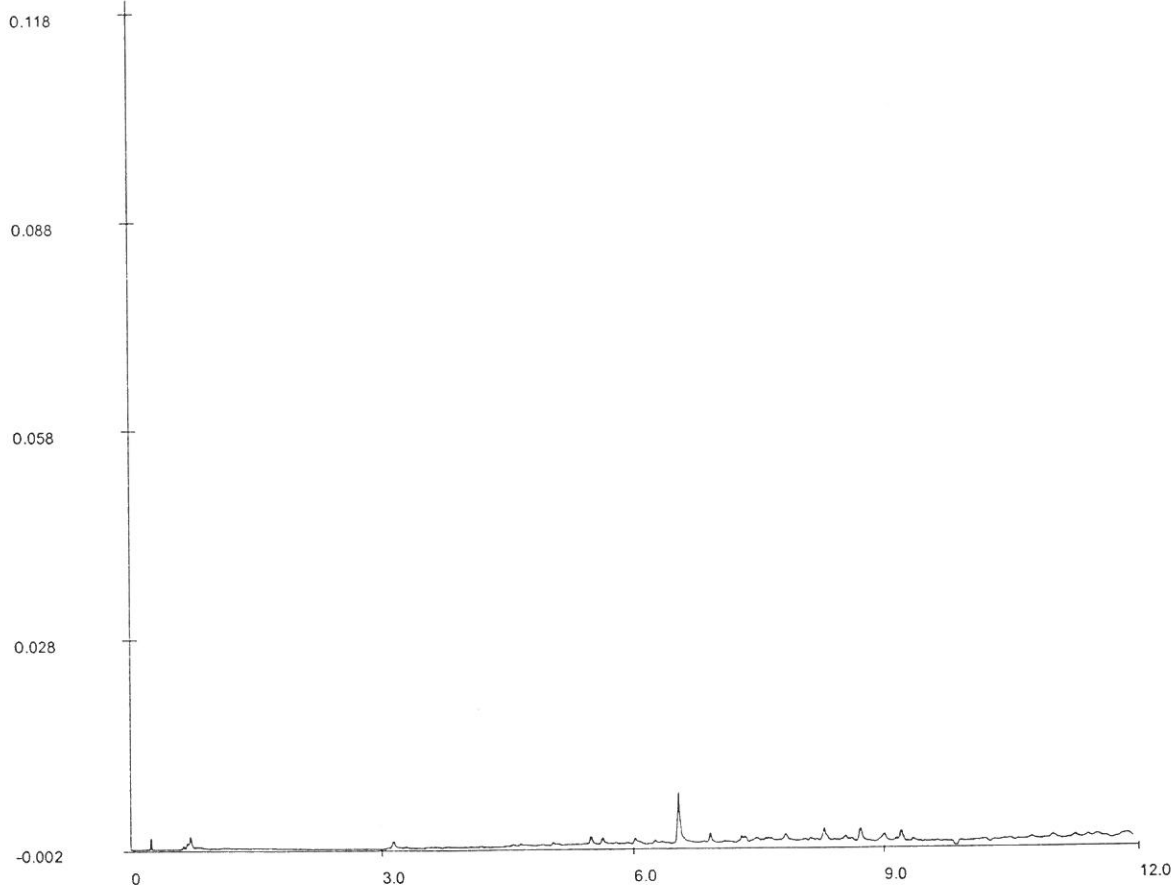




DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615U X014
Datum analyse: 8/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.1
motorolie	C20-C36	C30	8.1
stookolie	C10-C36	C40	10.4
humus	C28-C40		





DE STRAAT MILIEU ADV. BV

JJA

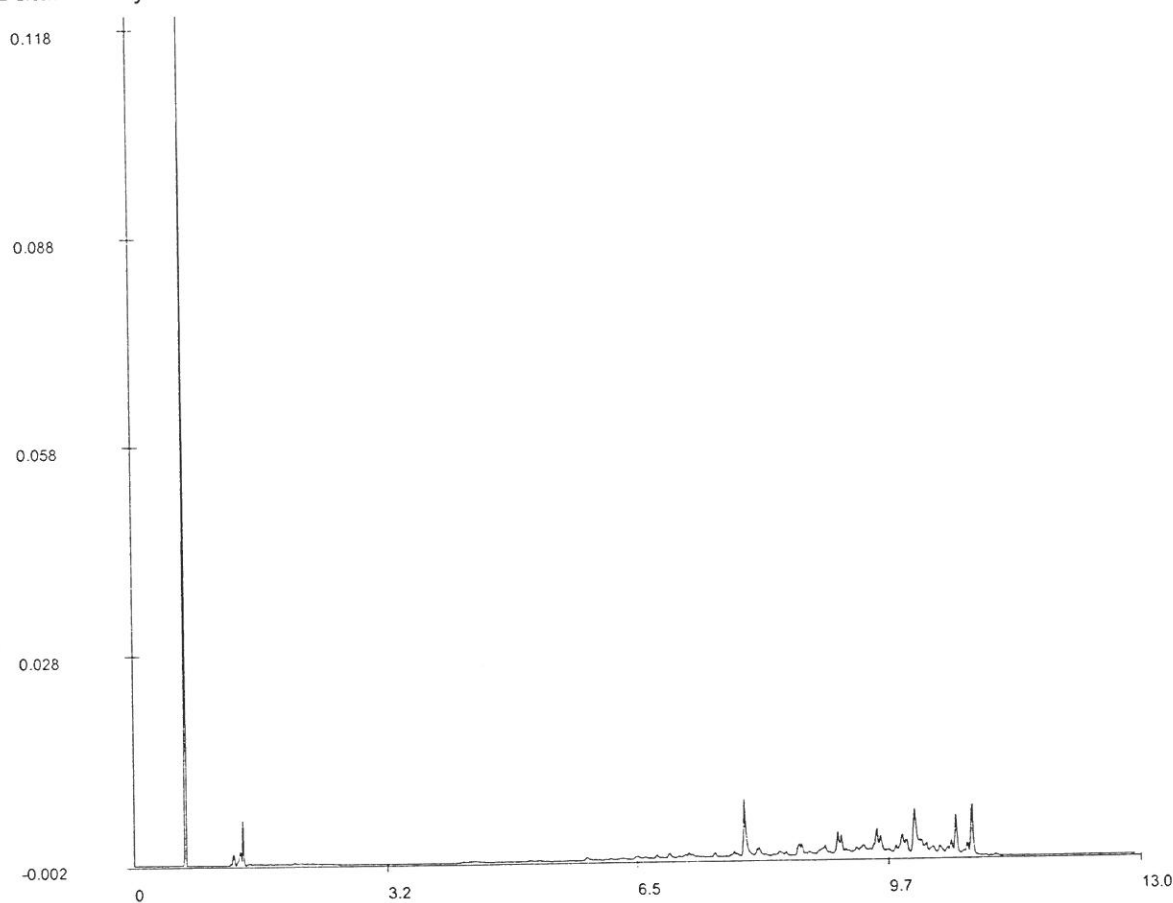
Broekstraat 32

6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615U X016

Datum analyse: 8/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36
humus	C28-C40

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

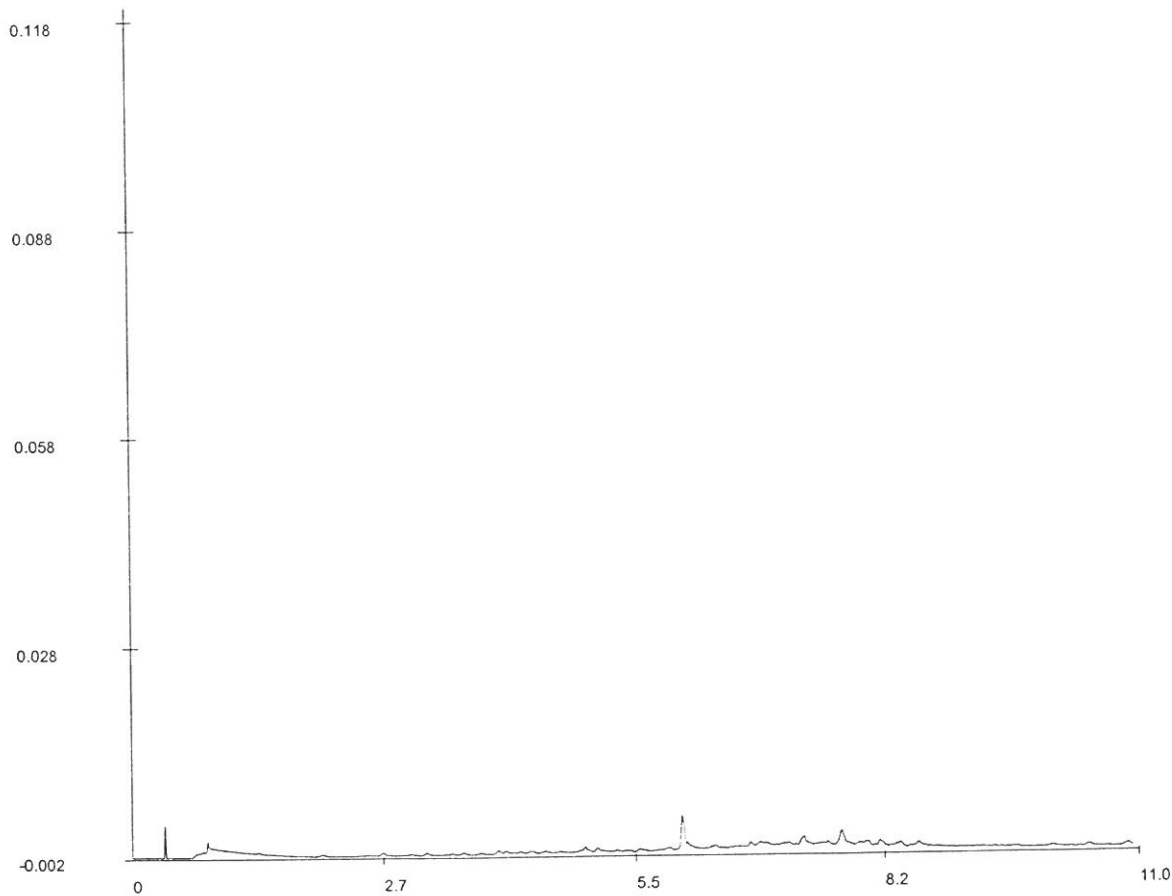
C10	2.1
C12	3.4
C22	7.2
C30	9.4
C40	12.0



DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615U X018
Datum analyse: 9/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	0.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	5.6
motorolie	C20-C36	C30	7.6
stookolie	C10-C36	C40	9.9
humus	C28-C40		

ONTVANGEN 13 SEP. 2000



ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Hoogvliet, 12-09-2000

Geachte JJA,

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

Uw projektnaam : P. MAURITSKAZERNE
Uw projektnummer : B00B0312

ALcontrol rapportnummer : 003615V

Dit analyserapport bestaat uit : 6 pagina's waarvan 5 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

drs. J.H.F. van de Vart
Technisch Directeur

voor deze:





DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA

Bijlage 1 van 5

Projectnaam : P. MAURITSKAZERNE
Projectnummer : B00B0312
Ontvangstdatum : 28-08-2000
Startdatum : 05-09-2000

Rapportnummer : 003615V
Rapportagedatum : 12-09-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	93.0	93.6	93.6	93.3	94.5	91.1
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	14	9.1	5.7	8.1	6.8	12
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	43	16	14	32	21	54
nikkel	mg/kgds	5.7	6.6	5.9	4.9	6.4	4.9
zink	mg/kgds	110	78	28	35	35	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
antracene	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.18	<0.05	0.23
fenantreen	mg/kgds	0.18	0.12	0.08	0.82	0.06	0.93
fluorantene	mg/kgds	0.33	0.45	0.23	1.1	0.17	1.7
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.15	0.10	0.09	0.58	0.08	0.61
chryseen	mg/kgds	0.14	0.11	0.10	0.54	0.09	0.61
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.23	0.12	0.12	0.49	0.13	0.65
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.14	0.12	0.08	0.25	0.09	0.45
benzo(k)fluorantene	mg/kgds	0.08	0.05	<0.05	0.19	<0.05	0.27
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.18	0.08	0.07	0.24	0.08	0.41
Pak-totaal (10 van VROM)		1.4	1.2	0.77	4.4	0.70	5.9
EOX	mg/kgds	1.3	0.97	<0.1	0.11	<0.1	0.35
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	20	<5	10	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	30	10	<5	15	5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	45	5	5	15	<5	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	80	40	<20	40	<20	30 1)

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	mm3 26(0-50) 23(0-50) 24(0-50) 10(0-50) 21(10-50) 22(10-50) 11(0-50) 18(10-50) 19(10-50) 37(10-50)
X02	grond	mm26 253(10-50) 254(15-50) 255(10-50) 236(10-60) 256(10-50) 223(10-60) 224(0-50) 225(10-60) 234(10-60) 235(0-50) 262(10-60)
X03	grond	mm27 278(0-50) 277(0-50) 276(10-50) 281(0-50) 282(0-50) 392(10-50) 275(0-50) 285(0-50) 274(0-50)
X04	grond	mm28 313(0-50) 312(0-50) 311(0-50) 317(0-50) 318(10-50) 349(0-50) 348(0-50) 353(0-10) 406(0-50) 354(10-50)
X05	grond	mm29 355(0-50) 409(0-50) 356(0-50) 357(10-50) 347(0-50) 309(10-50) 308(10-50) 346(0-50)
X06	grond	mm30 259(0-60) 319(0-50) 344(10-50) 443(0-50) 361(0-50) 362(0-50)





DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA

Projectnaam : P. MAURITSKAZERNE
Projectnummer : B00B0312
Ontvangstdatum : 28-08-2000
Startdatum : 05-09-2000

Bijlage 3 van 5

Rapportnummer : 003615V
Rapportagedatum : 12-09-2000

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15
droge stof	gew.-%	93.8	93.7	94.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)		0.8		
KORRELGROOTTEVERDELING				
Lutum (bodem)	% vd DS	<1		
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	6.2	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	5.8	5.1	6.2
zink	mg/kgds	21	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1
antracene	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
fenantreen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
fluoranteen	mg/kgds	<0.05	0.15	<0.05
benzo(a)antracene	mg/kgds	<0.05	0.13	<0.05
chryseen	mg/kgds	<0.05	0.11	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.06	0.15	<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	0.09	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	0.06	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05	0.10	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)		0.06	0.79	
EOX	mg/kgds	0.15	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	mm37 398(10-50) 337(0-50) 336(0-50) 335(0-50) 329(10-50) 376(0-50)
X14	grond	mm38 369(0-45) 370(0-50) 373(0-50) 374(10-30) 375(10-30) 377(0-50) 378(10-50) 379(10-60) 298(0-45)
X15	grond	mm39 327(0-50) 299(10-60) 328(10-60) 333(10-60) 334(10-60) 393(10-50) 331(0-50)





DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA

Bijlage 5 van 5

Projektnaam : P.MAURITSKAZERNE
Projektnummer : B00B0312
Ontvangstdatum : 28-08-2000
Startdatum : 05-09-2000

Rapportnummer : 003615V
Rapportagedatum : 12-09-2000

Monster informatie:

X001	a7141599, a7141635, a7141649, a7141654, a7141656, a7141660, a7141672, a7141685, a7141793, a7141797
X002	a1052615, a7141212, a7141216, a7141624, a7141760, a7141762, a7141767, a7141862, a7141864, a7141865, a7141867
X003	a0018269, a7128929, a7129582, a7129625, a7129632, a7130707, a7130789, a7130792, a7141819
X004	a7141070, a7141071, a7141072, a7141074, a7141075, a7141076, a7141078, a7141083, a7141086, a7141087
X005	a7130676, a7130922, a7141084, a7141252, a7141258, a7141260, a7141264, a7141824
X006	a7141249, a7141251, a7141268, a7141412, a7141430, a7141434
X007	a7141209, a7141221, a7141222, a7141223, a7141326, a7141356, a7141365, a7141820
X008	a7141250, a7141253, a7141440, a7141442, a7141444, a7141473, a7141912, a7141913, a7141928
X009	a7141313, a7141417, a7141437, a7141443, a7141447, a7141467, a7141495, a7141911, a7141914
X010	a7141213, a7141225, a7141226, a7141320, a7141324, a7141325, a7141756, a7141766, a7141927
X011	a7141210, a7141211, a7141228, a7141309, a7141311, a7141318, a7141765, a7141768, a7141924
X012	a1052612, a1052617, a1052621, a7141455, a7141457, a7141458, a7141463
X013	a7141314, a7141915, a7141916, a7141919, a7141923, a7141947
X014	a7141416, a7141930, a7141931, a7141932, a7141933, a7141937, a7141944, a7141945, a7141946
X015	a1052611, a1052614, a1052618, a1052619, a1052623, a7141044, a7141450

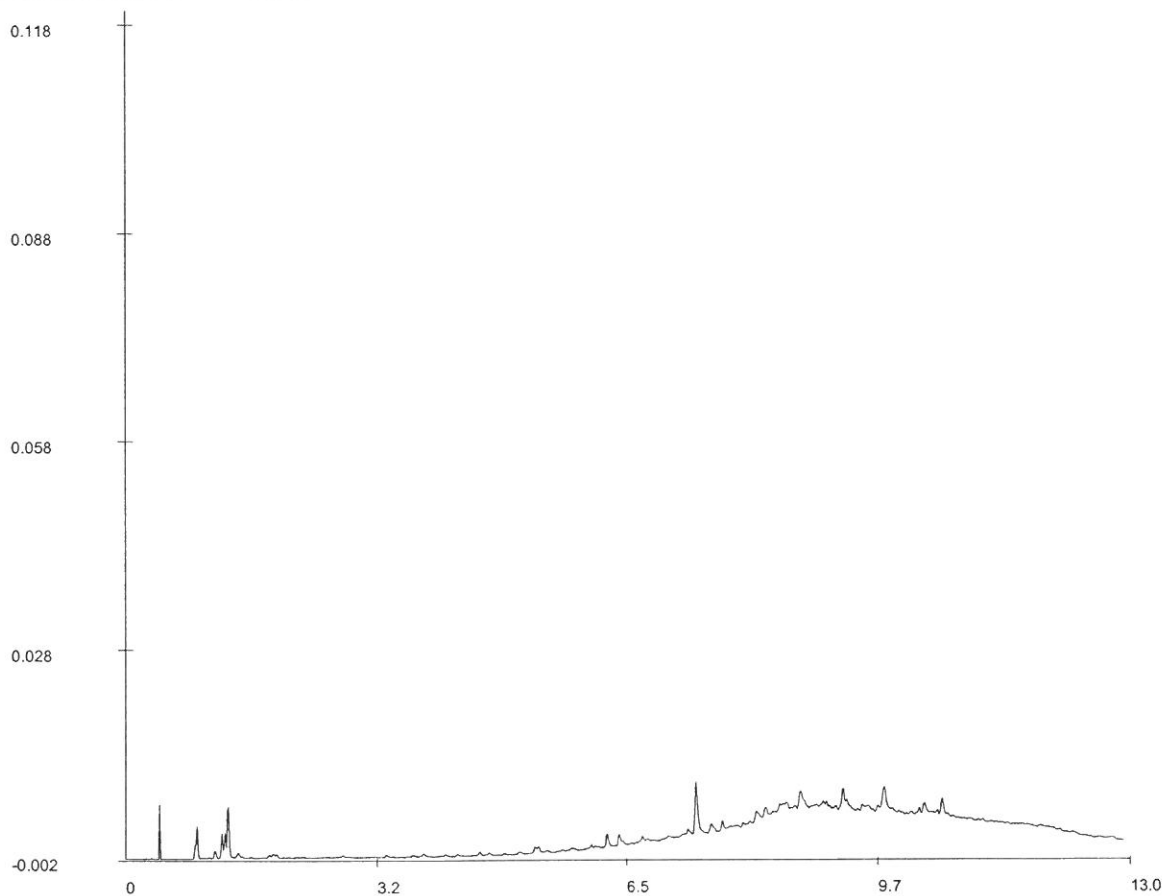




DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615V X001
Datum analyse: 8/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.8
motorolie	C20-C36	C30	9.0
stookolie	C10-C36	C40	11.7
humus	C28-C40		

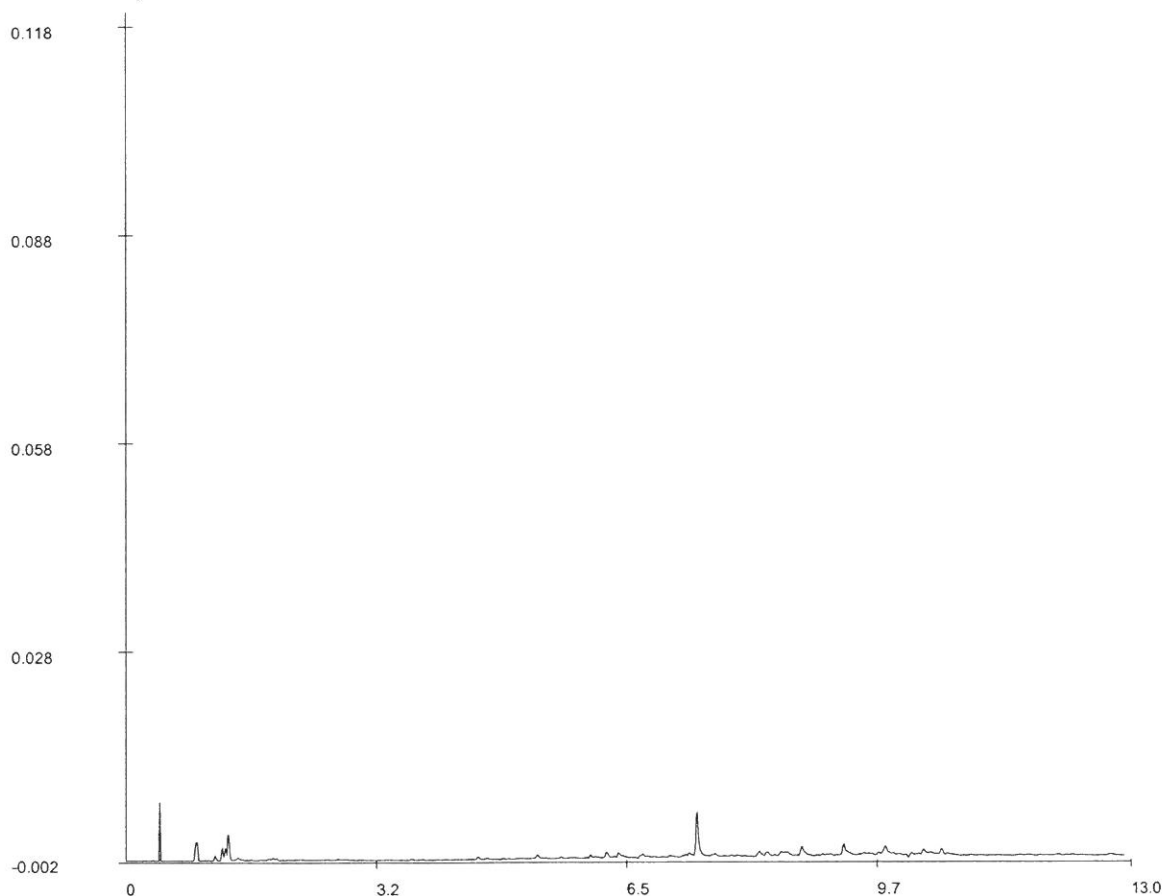




DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615V X003
Datum analyse: 8/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.8
motorolie	C20-C36	C30	9.0
stookolie	C10-C36	C40	11.7
humus	C28-C40		

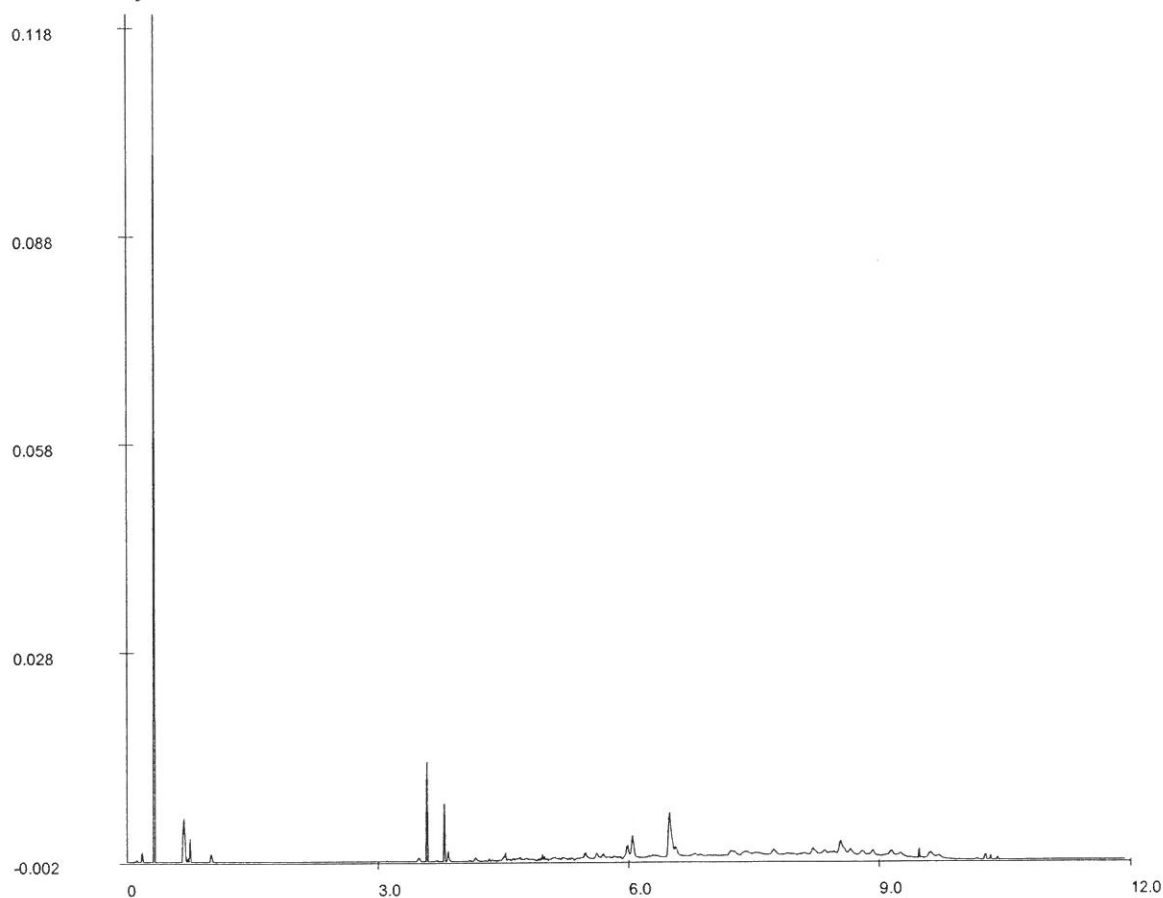




DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615V X005
Datum analyse: 8/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36
humus	C28-C40

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.2
C12	2.4
C22	6.1
C30	8.0
C40	10.4





DE STRAAT MILIEU ADV. BV

JJA

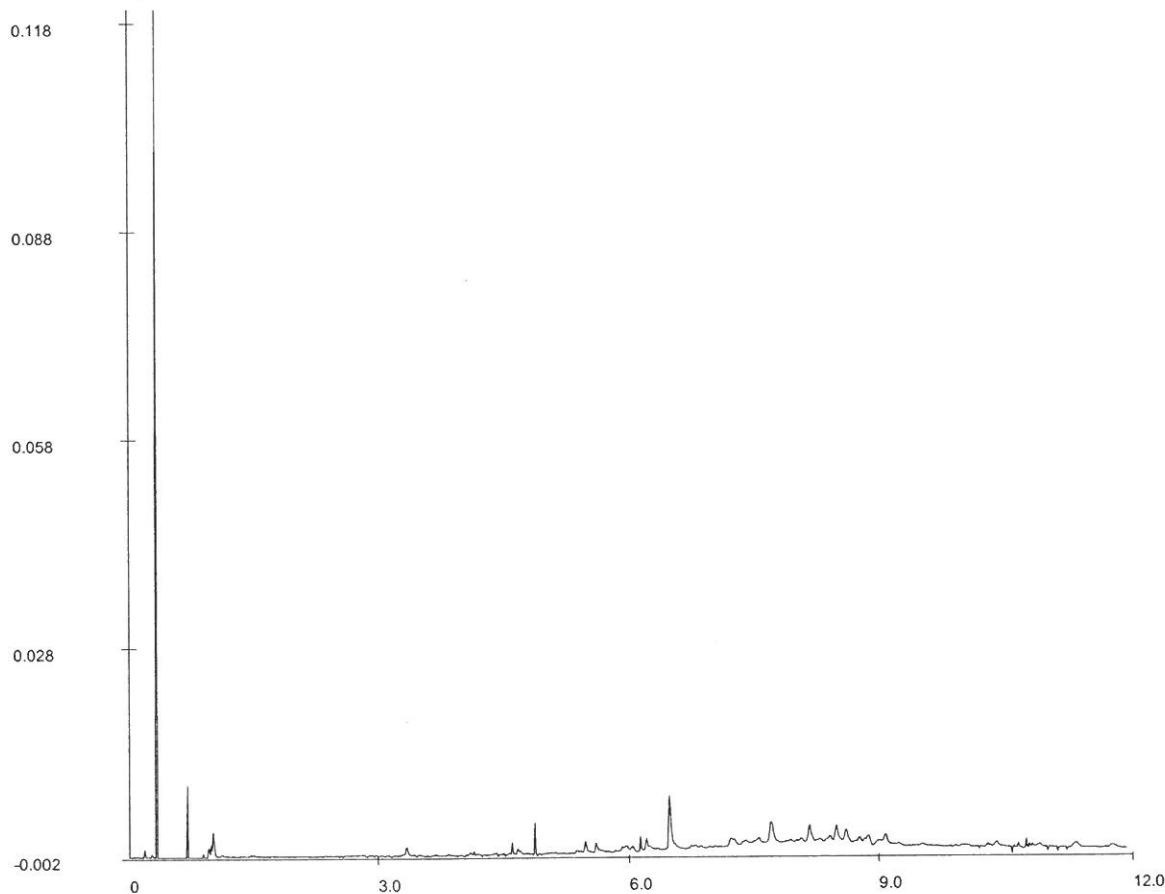
Broekstraat 32

6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615V X007

Datum analyse: 9/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.1
motorolie	C20-C36	C30	8.0
stookolie	C10-C36	C40	10.4
humus	C28-C40		





DE STRAAT MILIEU ADV. BV

JJA

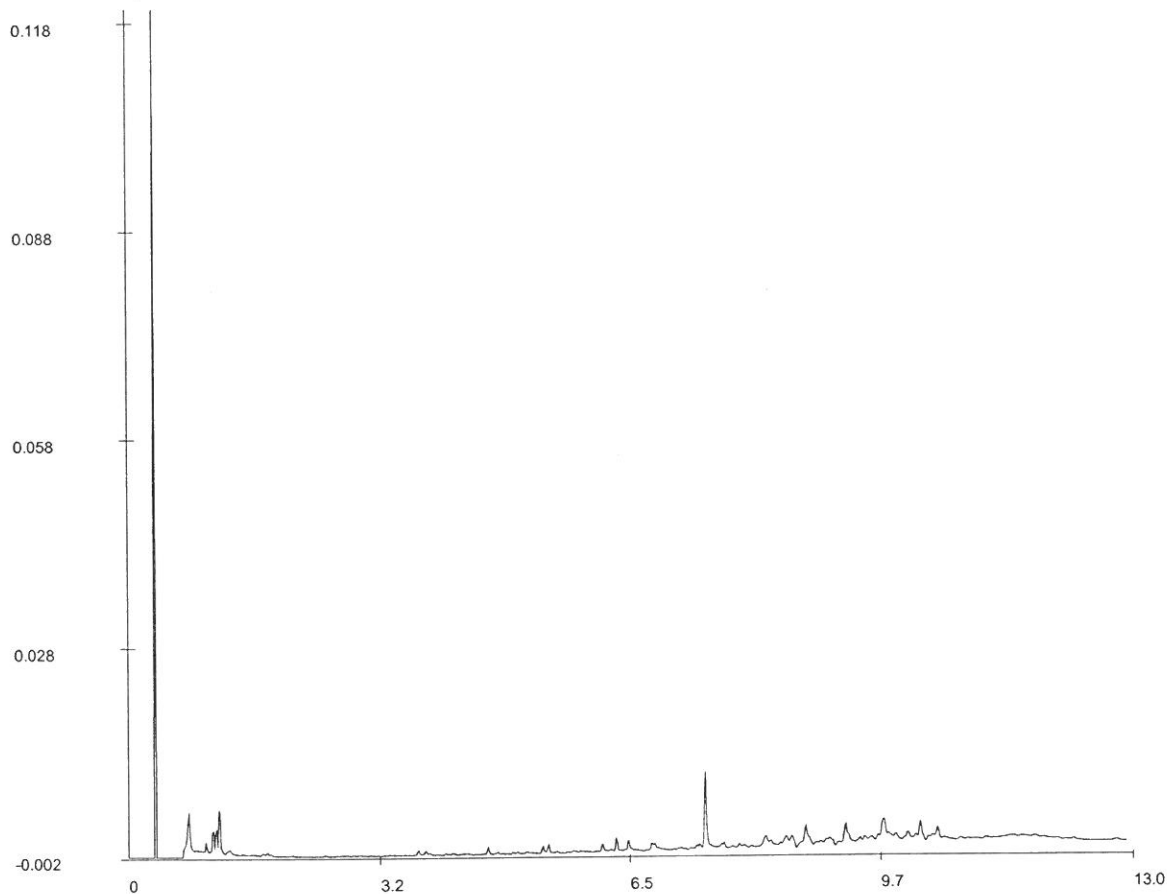
Broekstraat 32

6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615V X011

Datum analyse: 8/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.9
motorolie	C20-C36	C30	9.2
stookolie	C10-C36	C40	12.0
humus	C28-C40		

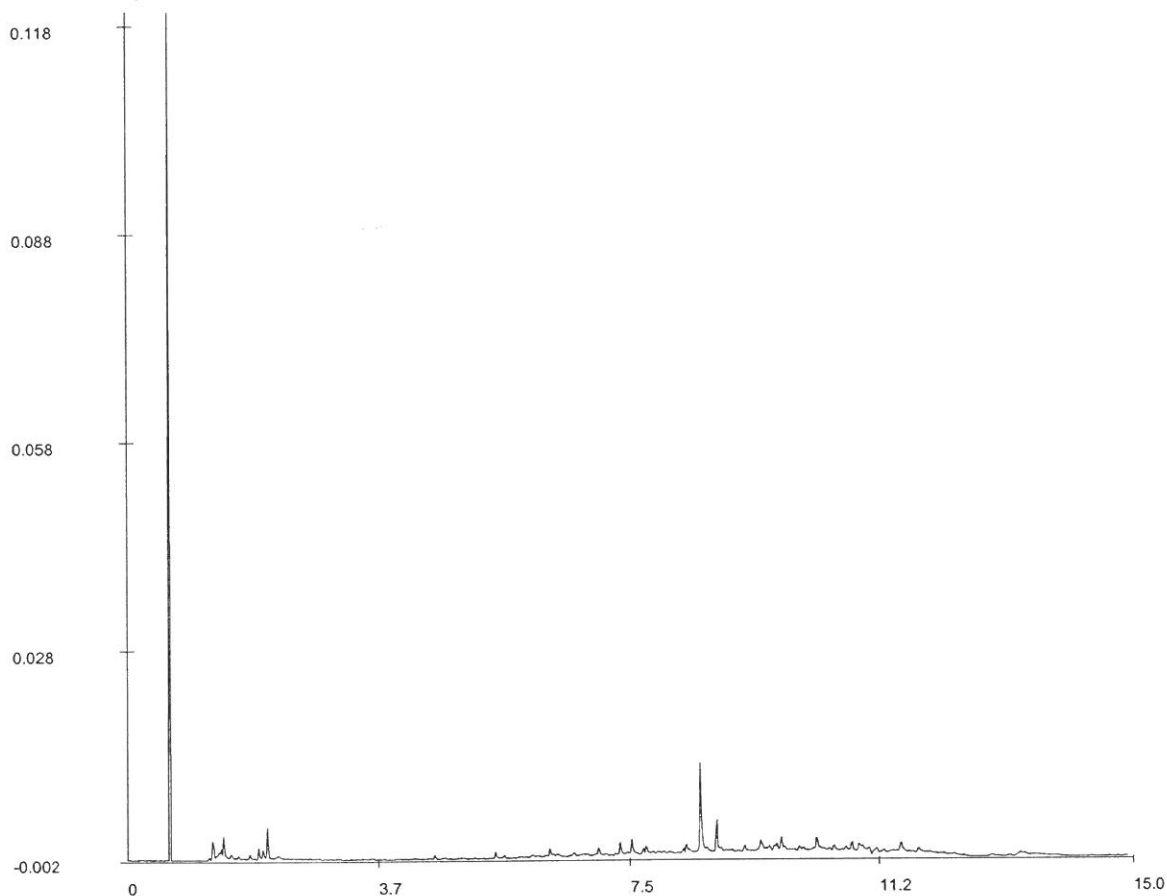




Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Monsternummer: 003615V X014
Datum analyse: 9-9-00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36
humus	C28-C40

C10	2.3
C12	3.7
C22	7.8
C30	10.1
C40	13.4



QUALIFIED BY STERLAB, A CONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERILABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING.
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN DOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
HET VERBODEN HANDELEN IN STERIL KVK ROTTERDAM 24265286



DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Hoogvliet, 13-09-2000

Geachte JJA,

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

Uw projektnaam : P.MAURITSKAZERNE
Uw projektnummer : B00B0312

ALcontrol rapportnummer : 003615X

Dit analyserapport bestaat uit : 9 pagina's waarvan 8 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

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

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

drs. J.H.F. van de Vart
Technisch Directeur

voor deze:



DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA

Bijlage 1 van 8

Projekt naam : P. MAURITSKAZERNE
Projekt nummer : B00B0312
Ontvangstdatum : 30-08-2000
Startdatum : 05-09-2000Rapportnummer : 003615X
Rapportagedatum : 13-09-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	92.7	92.6	94.0	92.3	95.1	97.0
organische stof (gloeiverl % vd DS)			2.1			1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS		3.6			2.5	
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	6.6	5.8	9.2	6.6	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	32	25	31	23	<13	<13
nikkel	mg/kgds	6.1	7.5	6.9	4.9	5.0	3.9
zink	mg/kgds	39	34	33	52	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
antracene	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fenantreen	mg/kgds	0.13	0.15	0.18	0.10	<0.05	<0.05
fluoranteen	mg/kgds	0.25	0.30	0.33	0.24	<0.05	<0.05
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.20	0.15	0.17	0.08	<0.05	<0.05
chryseen	mg/kgds	0.22	0.15	0.19	0.11	<0.05	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.33	0.26	0.25	0.15	<0.05	<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.24	0.16	0.18	0.09	<0.05	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.15	0.09	0.09	0.06	<0.05	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.29	0.15	0.15	0.09	<0.05	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)		1.8	1.4	1.5	0.92		
EOX	mg/kgds	0.18	<0.1	0.20	0.19	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	5	<5	5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	10	<5	15	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	20	<20	<20	20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	mm6 52(0-50) 69(0-50) 51(0-10) 70(0-50) 5(0-50) 71(0-50) 46(0-50) 40(0-50) 48(0-50)
X02	grond	mm7 63(0-50) 84(10-50) 82(0-50) 83(0-50) 64(10-50) 314(10-50) 352(10-50) 81(0-50) 80(0-50) 67(0-50)
X03	grond	mm8 79(0-50) 351(0-50) 315(0-50) 77(5-50) 92(0-60) 93(0-50) 90(0-50)
X04	grond	mm9 76(0-50) 75(0-50) 74(0-50) 73(0-50) 72(0-50) 45(0-50) 42(0-50) 43(10-65) 44(0-50)
X05	grond	MM60 416(50-100) 416(100-150) 156(100-150) 156(150-200) 170(50-100) 170(100-150) 170(150-200)
X06	grond	MM61 149(70-120) 149(120-140) 160(100-150) 160(150-200) 257(100-150) 257(150-200)



DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA

Bijlage 3 van 8

Projectnaam : P. MAURITSKAZERNE
Projectnummer : B00B0312
Ontvangstdatum : 30-08-2000
Startdatum : 05-09-2000Rapportnummer : 003615X
Rapportagedatum : 13-09-2000

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
droge stof	gew.-%	95.2	94.6	93.7	95.7	91.8	95.8
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	5.3	<5	<5	<5	5.4
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	5.4	5.4	4.6	5.6	4.6	5.3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	0.17	<0.1	<0.1	<0.1
antracene	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.84	<0.05	<0.05	<0.05
fenantreen	mg/kgds	0.15	<0.05	2.8	0.05	0.05	<0.05
fluoranteen	mg/kgds	0.24	<0.05	3.0	0.10	0.09	<0.05
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.06	<0.05	1.0	<0.05	<0.05	<0.05
chryseen	mg/kgds	0.07	<0.05	0.89	<0.05	<0.05	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.08	<0.05	1.0	0.05	<0.05	<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.09	<0.05	0.53	<0.05	<0.05	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.38	<0.05	<0.05	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.06	<0.05	0.53	<0.05	<0.05	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)		0.75		11	0.20	0.14	
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	15	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	10	15	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	10	5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	40 1)	20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	MM68 277(50-100) 277(100-140) 276(100-150) 276(150-200) 273(50-100) 273(100-150) 273(150-200)
X14	grond	MM69 406(50-100) 406(100-150) 409(100-150) 409(150-200) 317(50-100) 317(100-150)
X15	grond	MM70 357(50-100) 357(100-150) 259(110-150) 259(150-200) 405(50-100) 405(100-150) 405(150-200)
X16	grond	MM71 270(50-100) 270(100-150) 408(100-150) 408(150-200) 303(50-100) 303(100-150) 303(150-200)
X17	grond	MM72 320(70-100) 320(100-150) 344(100-150) 344(150-200) 362(50-100) 362(100-150) 362(150-200)
X18	grond	mm73 266(50-100) 266(100-150) 403(100-150) 403(150-200) 300(50-100) 300(100-150) 300(150-200)



DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA

Bijlage 5 van 8

Projektnaam : P.MAURITSKAZERNE
Projektnummer : B00B0312
Ontvangstdatum : 30-08-2000
Startdatum : 05-09-2000Rapportnummer : 003615X
Rapportagedatum : 13-09-2000

Analyse	Eenheid	X25	X26	X27	X28	X29	X30
droge stof	gew.-%	96.8	90.9	97.2	95.2	95.4	92.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS			<0.5			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS			<1			
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	4.1	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	6.9	<5	5.0
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	51	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	5.5	5.0	5.5	4.9	5.2
zink	mg/kgds	<20	20	<20	59	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.13	<0.05	<0.05
fenantreen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.59	<0.05	<0.05
fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	1.2	<0.05	<0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.51	<0.05	<0.05
chryseen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.52	<0.05	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.54	<0.05	<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.44	<0.05	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.24	<0.05	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.34	<0.05	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)					4.5		
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	0.38	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	10	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	<5	10	<5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	<5	10	10	<5	30
totaal olie C10-C40	mg/kgds	20	<20	<20	30 1)	<20	40

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X25	grond	mm80 104(50-100)
X26	grond	mm81 169(50-100) 200(50-100)
X27	grond	mm82 251(80-130) 251(130-200)
X28	grond	mm83 342(50-100) 345(50-90)
X29	grond	mm84 397(65-100) 397(100-150) 397(150-200)
X30	grond	mm85 350(50-100)





DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA

Bijlage 7 van 8

Projectnaam : P.MAURITSKAZERNE
Projectnummer : B00B0312
Ontvangstdatum : 30-08-2000
Startdatum : 05-09-2000

Rapportnummer : 003615X
Rapportagedatum : 13-09-2000

Opmerkingen

- 1) Een gedeelte van het gerapporteerde gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het monsterextract.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met snelle mineralisatie, NEN 5753
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
chrom	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, analyse gebaseerd op o-NEN 5779
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
antracene	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)antracene	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	

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



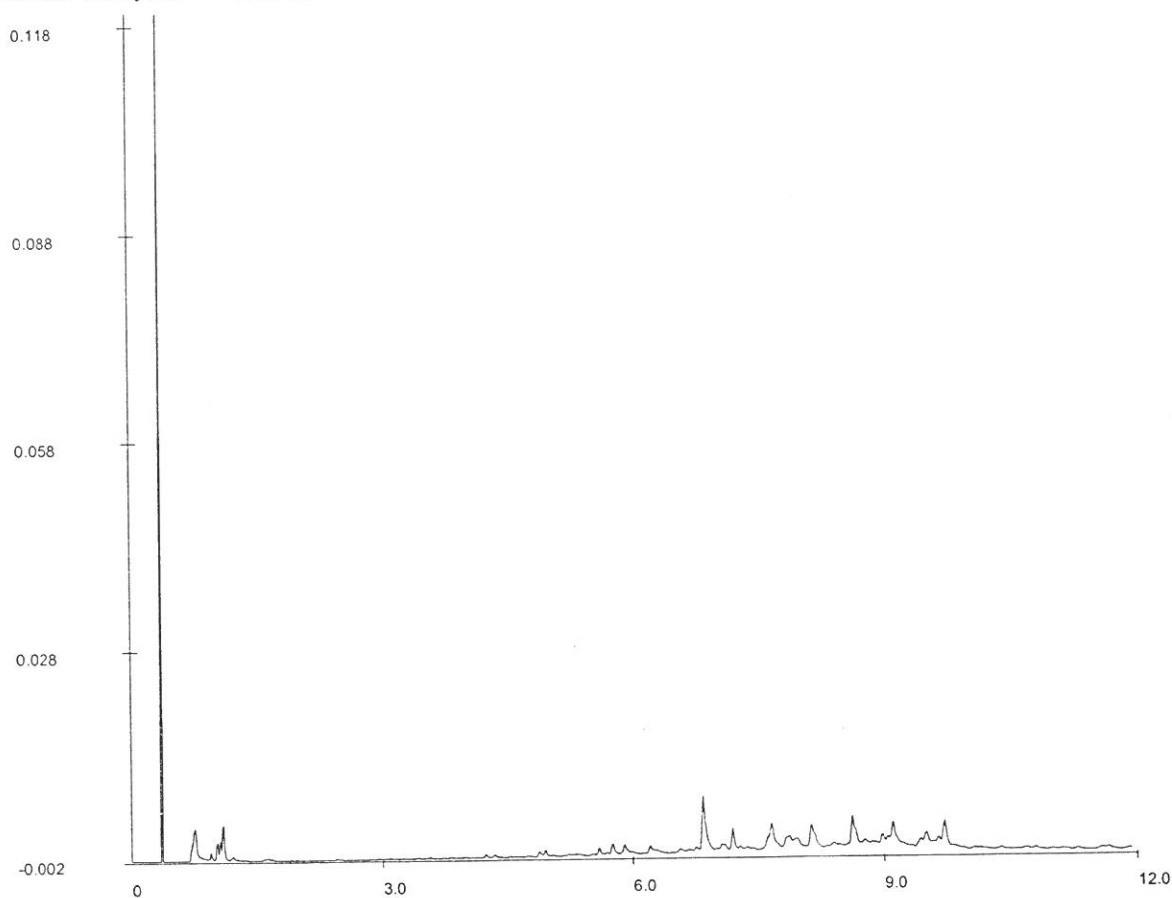


ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615X X001
Datum analyse: 9/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.3
motorolie	C20-C36	C30	8.4
stookolie	C10-C36	C40	10.9
humus	C28-C40		





DE STRAAT MILIEU ADV. BV

JJA

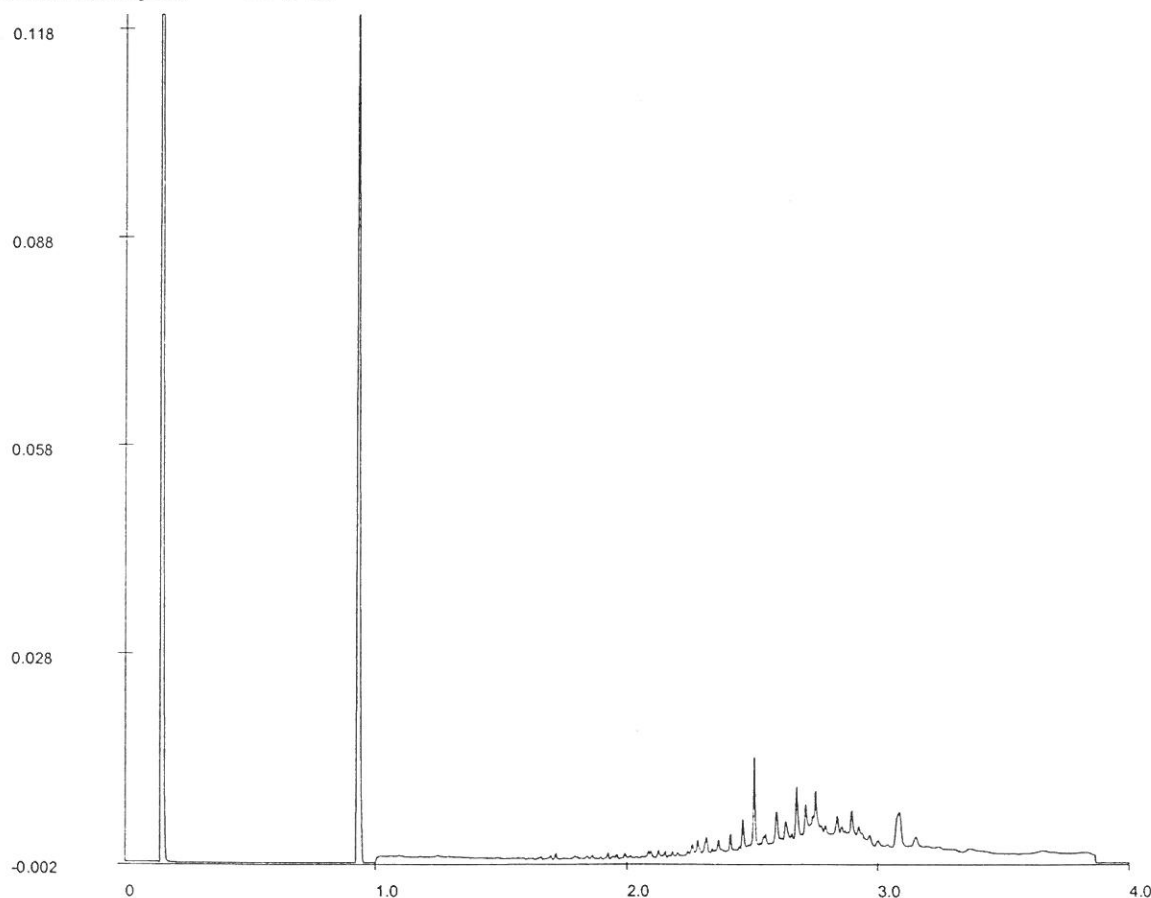
Broekstraat 32

6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615X X004

Datum analyse: 11-9-00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	2.3
motorolie	C20-C36	C30	2.6
stookolie	C10-C36	C40	3.2
humus	C28-C40		

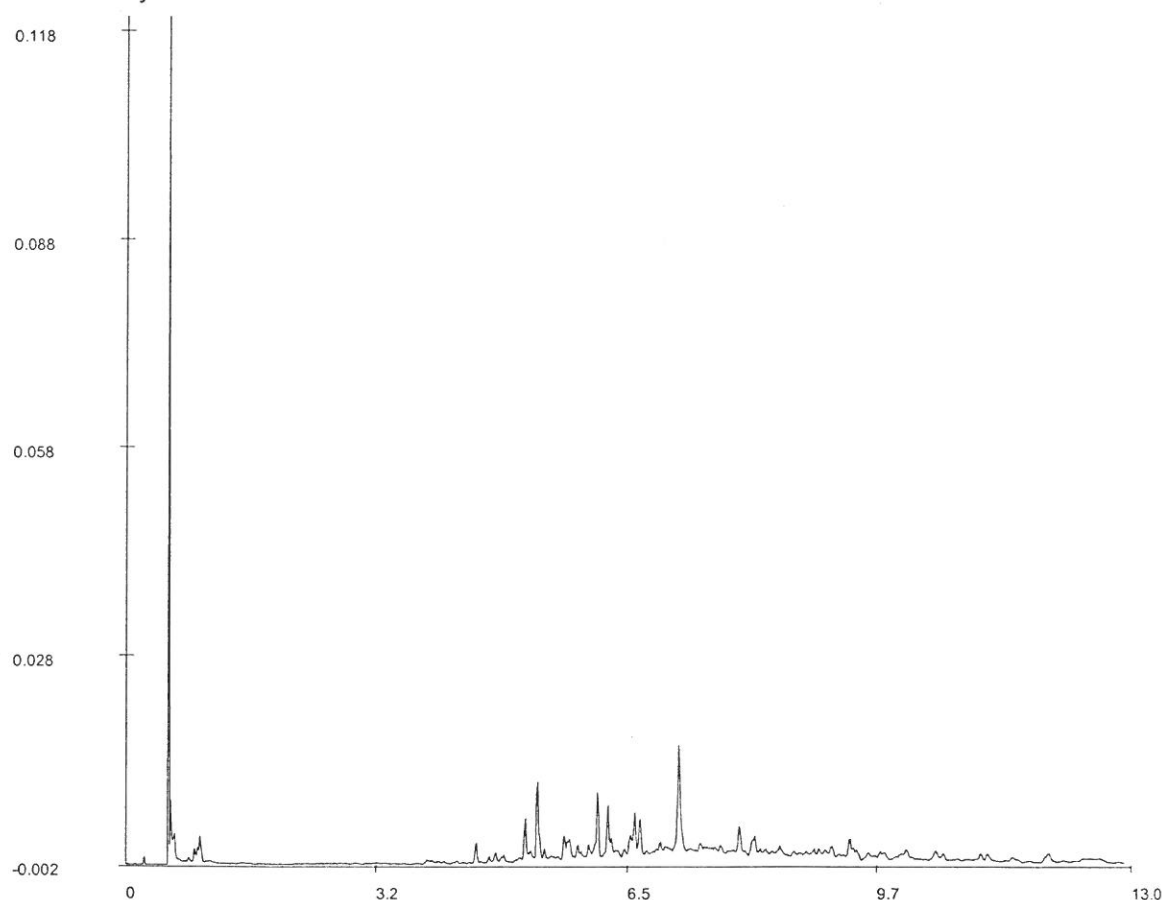




Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Monsternummer: 003615X X009
Datum analyse: 11-9-00

Olie GC - chromatogram

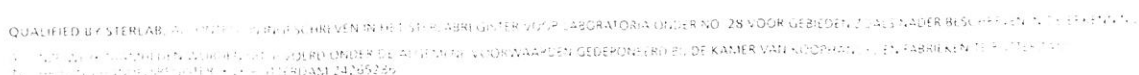


Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.6
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.8
motorolie	C20-C36	C30	8.9
stookolie	C10-C36	C40	11.4
humus	C28-C40		

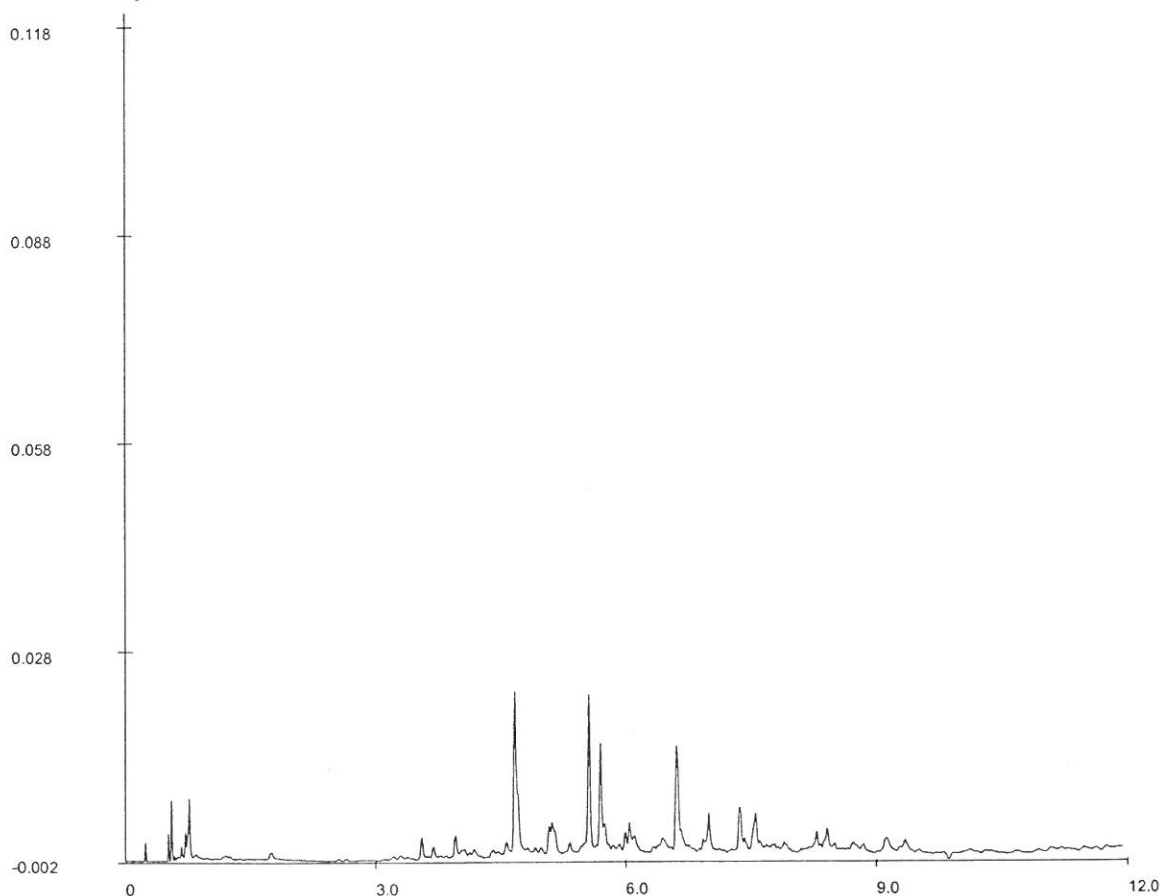




DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615X X015
Datum analyse: 8/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	0.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.1
motorolie	C20-C36	C30	8.1
stookolie	C10-C36	C40	10.4
humus	C28-C40		

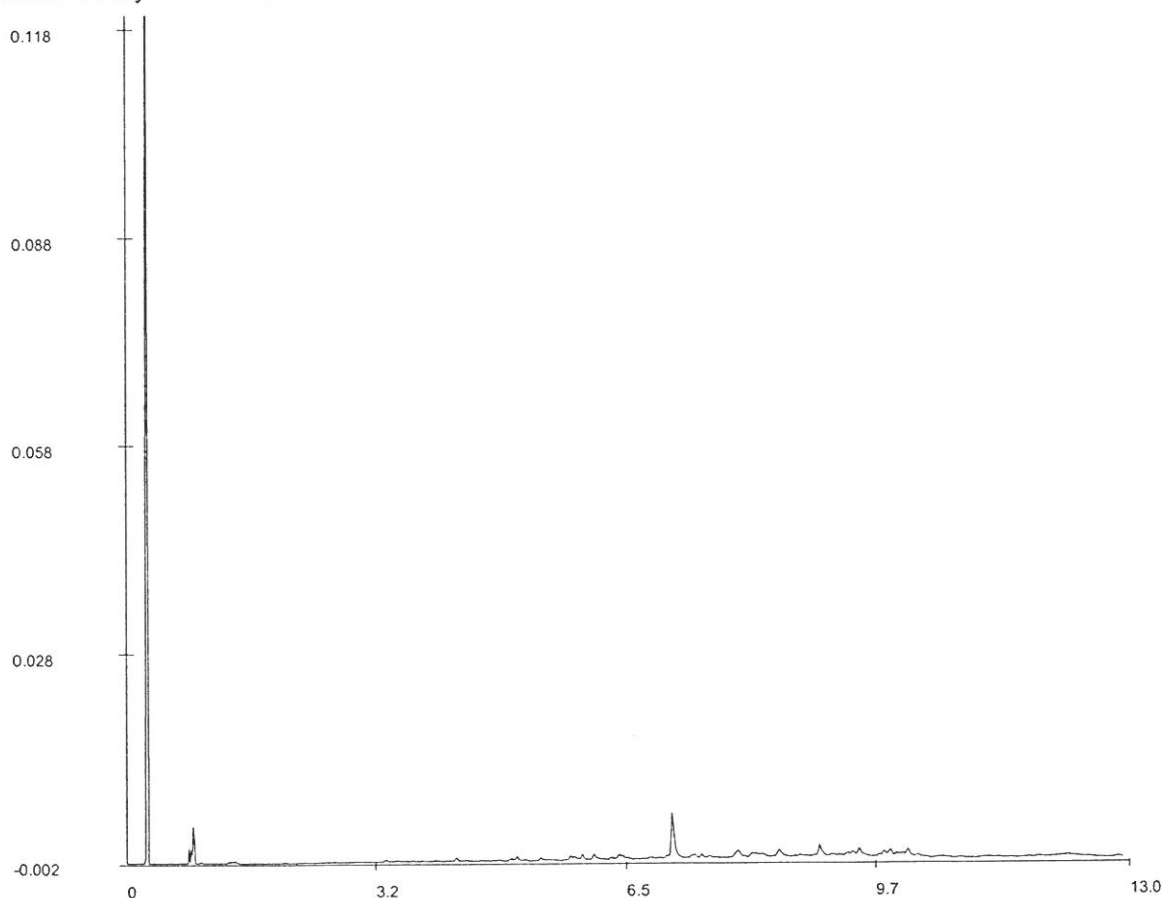




DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615X X020
Datum analyse: 8/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.5
motorolie	C20-C36	C30	8.8
stookolie	C10-C36	C40	11.5
humus	C28-C40		

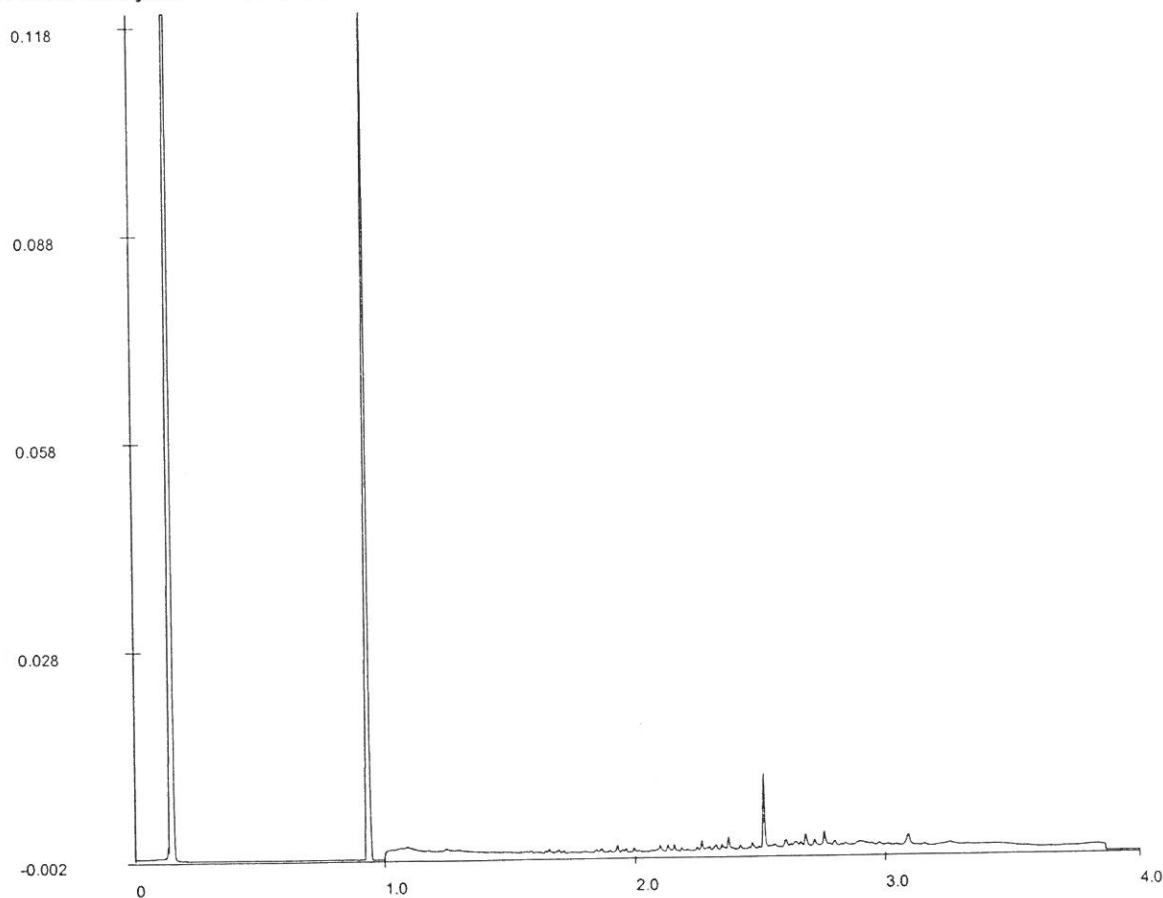




DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615X X025
Datum analyse: 11-9-00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	2.3
motorolie	C20-C36	C30	2.6
stookolie	C10-C36	C40	3.2
humus	C28-C40		





DE STRAAT MILIEU ADV. BV

JJA

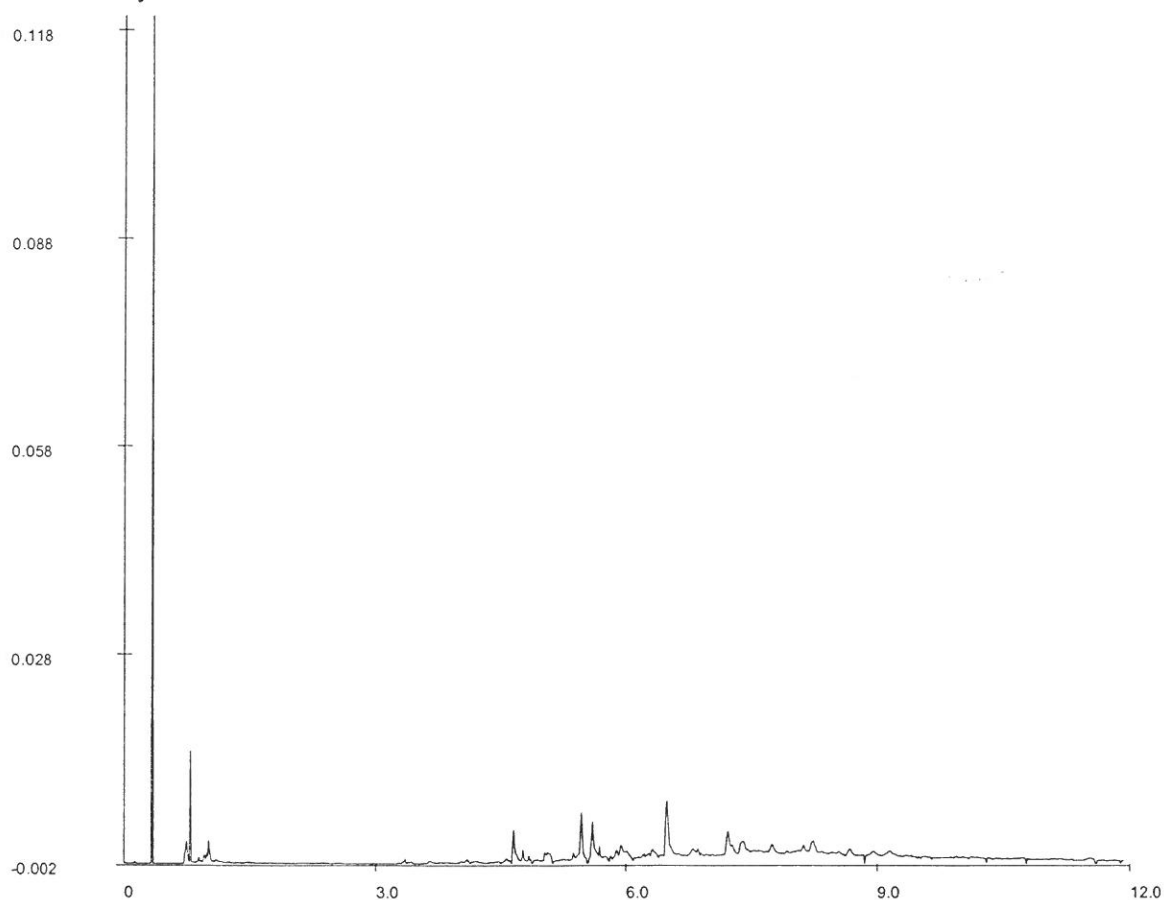
Broekstraat 32

6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615X X028

Datum analyse: 9/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.1
motorolie	C20-C36	C30	8.0
stookolie	C10-C36	C40	10.4
humus	C28-C40		





DE STRAAT MILIEU ADV. BV

JJA

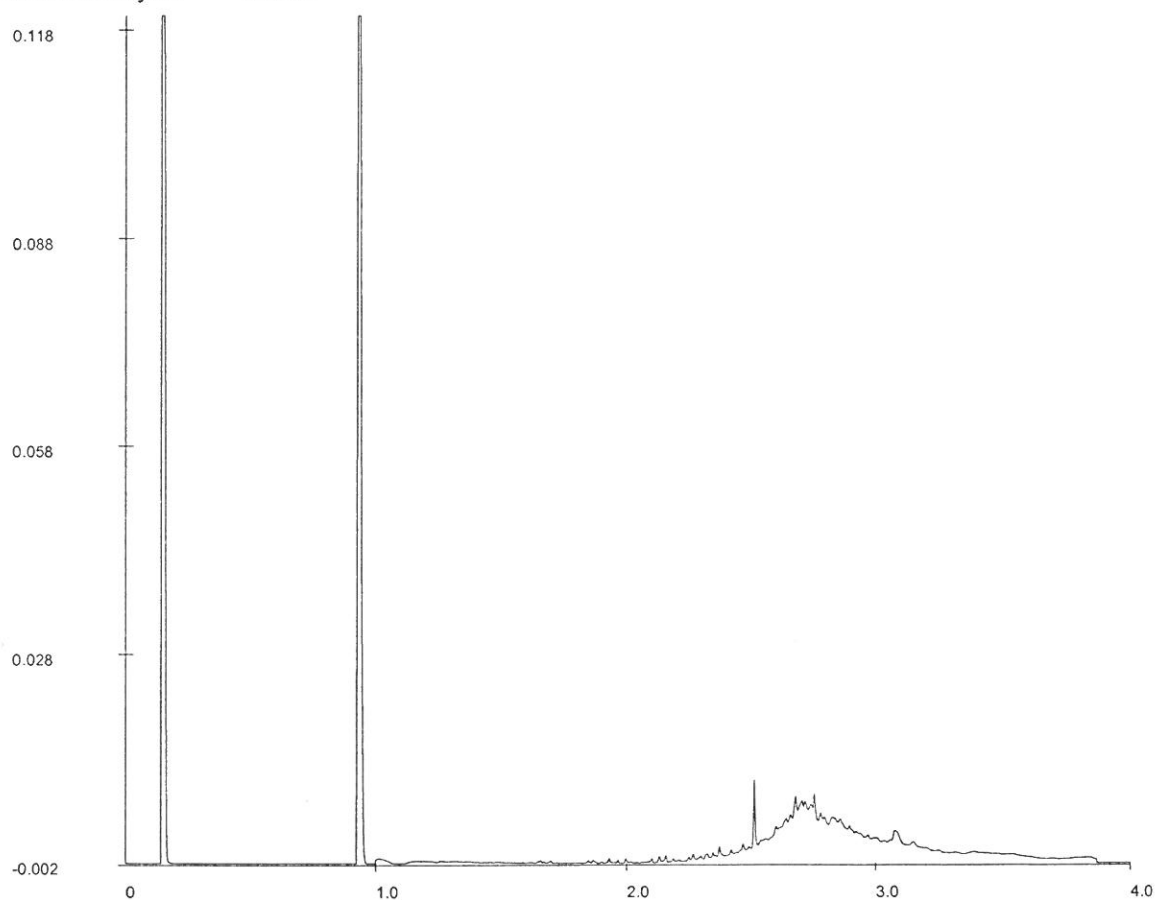
Broekstraat 32

6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615X X030

Datum analyse: 9/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	2.3
motorolie	C20-C36	C30	2.6
stookolie	C10-C36	C40	3.2
humus	C28-C40		





ALcontrol B.V.

. Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

DE STRAAT MILIEU ADV. BV

JJA

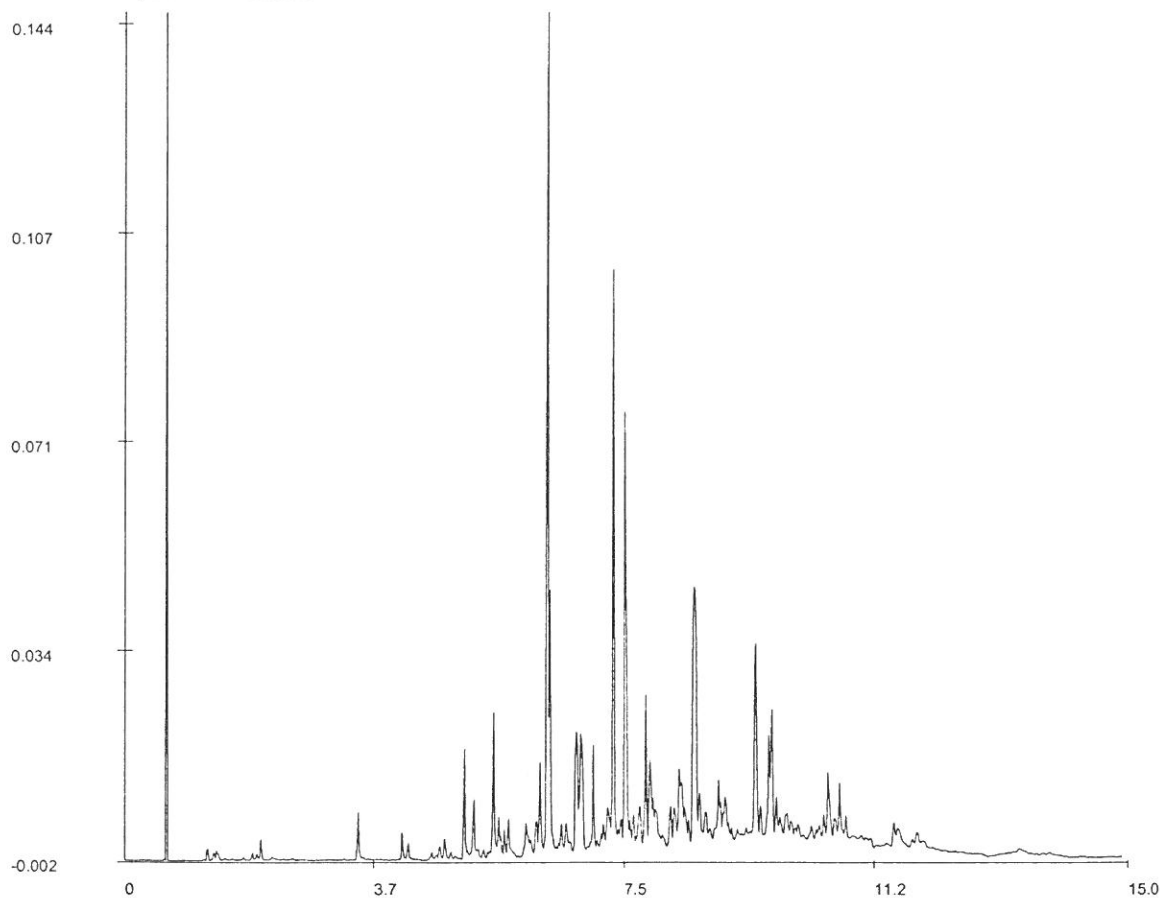
Broekstraat 32

6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615X X032

Datum analyse: 9/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36
humus	C28-C40

C10	2.3
C12	3.7
C22	7.8
C30	10.1
C40	13.4





ALcontrol Biochem Laboratoria

ONTVANGEN 15 SEP. 2000

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Hoogvliet, 13-09-2000

Geachte JJA,

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

Uw projektnaam : P.MAURITSKAZERNE
Uw projektnummer : B00B0312

ALcontrol rapportnummer : 003615W

Dit analyserapport bestaat uit : 7 pagina's waarvan 6 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

drs. J.H.F. van de Vart
Technisch Directeur

voor deze:



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING.
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING: HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA

Bijlage 1 van 6

Projektnaam : P. MAURITSKAZERNE
Projektnummer : B00B0312
Ontvangstdatum : 30-08-2000
Startdatum : 05-09-2000

Rapportnummer : 003615W
Rapportagedatum : 13-09-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	92.8	94.0	93.5	91.2	91.6	92.3
organische stof (gloeiverl	% vd DS						1.4
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS						1.9
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	5.1	7.8	<5	5.3	7.9	7.5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	24	28	<13	15	55	43
nikkel	mg/kgds	4.4	6.9	5.2	4.5	7.0	6.4
zink	mg/kgds	26	35	<20	21	88	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
antracene	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.51
fenantreen	mg/kgds	0.08	<0.05	<0.05	0.05	0.16	1.8
fluoranteen	mg/kgds	0.18	0.16	<0.05	0.12	0.49	2.3
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.07	0.07	<0.05	0.05	0.30	0.97
chryseen	mg/kgds	0.08	0.08	<0.05	0.06	0.29	0.95
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.11	0.10	<0.05	0.08	0.46	0.93
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.07	0.07	0.06	0.06	0.27	0.50
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.15	0.37
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.08	0.09	<0.05	0.05	0.37	0.54
Pak-totaal (10 van VROM)		0.67	0.57	0.06	0.47	2.5	8.9
EOX	mg/kgds	0.32	<0.1	<0.1	0.17	0.20	1.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	<5	15	10	35
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	<5	<5	20	15	75
totaal olie C10-C40	mg/kgds	20	<20	<20	40	30	120 (1)

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

X01	grond	mm4 13(10-50) 17(10-50) 16(10-50) 20(10-50) 15(0-50) 14 (0-50) 60(0-50) 280(10-50)
X02	grond	mm5 61(0-50) 62(0-50) 59(0-10) 57(10-50) 66(0-50) 56(0- 50) 39(0-50) 38(0-50) 65(0-50) 420(0-50) 68(0-50) 2 79(0-50)
X03	grond	mm40 384(10-60) 385(10-50) 386(0-50) 383(0-50) 389(0-50) 388(0-50) 390(0-55) 382(0-50)
X04	grond	mm41 391(10-60) 394(0-50) 381(0-50) 380(0-50) 395(0-50) 396(0-50) 397(0-65) 401(0-50) 400(0-50)
X05	grond	mm42 6(10-60) 9(0-50) 12(0-40) 25(0-50) 35(0-10)
X06	grond	mm43 47(0-50) 49(10-60) 50(0-50) 54(0-50) 55(0-50) 58(0- 50)





DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA

Projectnaam : P.MAURITSKAZERNE
Projectnummer : B00B0312
Ontvangstdatum : 30-08-2000
Startdatum : 05-09-2000

Bijlage 3 van 6

Rapportnummer : 003615W
Rapportagedatum : 13-09-2000

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
droge stof	gew.-%	95.6	96.4	95.8	94.2	95.6	91.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)					1.3		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS				<1		
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	5.7	4.0	4.1	5.7	6.9	4.7
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fenantreen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.10	<0.05	<0.05
fluoranteen	mg/kgds	0.09	<0.05	<0.05	0.25	<0.05	<0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.12	<0.05	<0.05
chryseen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.11	<0.05	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.06	<0.05	<0.05	0.13	<0.05	<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.09	<0.05	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.10	<0.05	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)		0.15			0.96		
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.31
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	30

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

X13	grond	MM50 66(50-90) 66(90-150) 39(100-150) 39(150-200) 55(50-70) 55(70-120)
X14	grond	MM51 420(50-100) 420(100-140) 69(100-140) 41(50-100) 41(100-150) 41(150-200)
X15	grond	MM52 71(50-100) 71(100-150) 40(50-100) 40(100-150) 47(50-100) 47(150-200)
X16	grond	MM53 43(65-100) 43(100-150) 75(100-150) 75(150-200) 315(50-100) 315(100-150)
X17	grond	MM54 79(50-100) 79(100-150) 352(100-150) 352(150-200) 64(50-100)
X18	grond	MM55 88(50-100) 88(100-150) 417(100-150) 417(150-200) 103(50-100) 103(100-150)





DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA

Bijlage 5 van 6

Projektnaam : P. MAURITSKAZERNE
Projektnummer : B00B0312
Ontvangstdatum : 30-08-2000
Startdatum : 05-09-2000

Rapportnummer : 003615W
Rapportagedatum : 13-09-2000

Opmerkingen

- 1) Een gedeelte van het gerapporteerde gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het monsterextract.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met snelle mineralisatie, NEN 5753
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
chromium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, analyse gebaseerd op o-NEN 5779
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	

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





DE STRAAT MILIEU ADV. BV

JJA

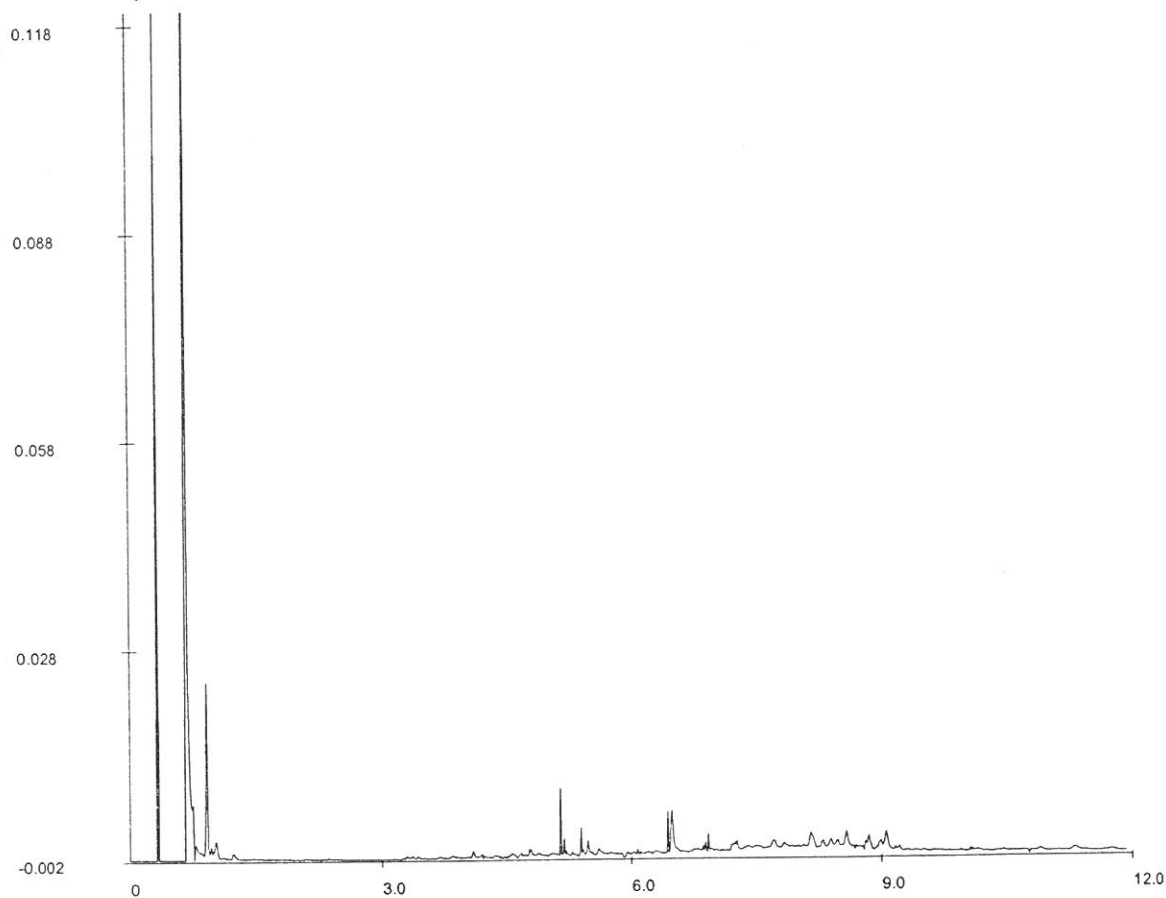
Broekstraat 32

6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615W X001

Datum analyse: 9/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.1
motorolie	C20-C36	C30	8.0
stookolie	C10-C36	C40	10.4
humus	C28-C40		

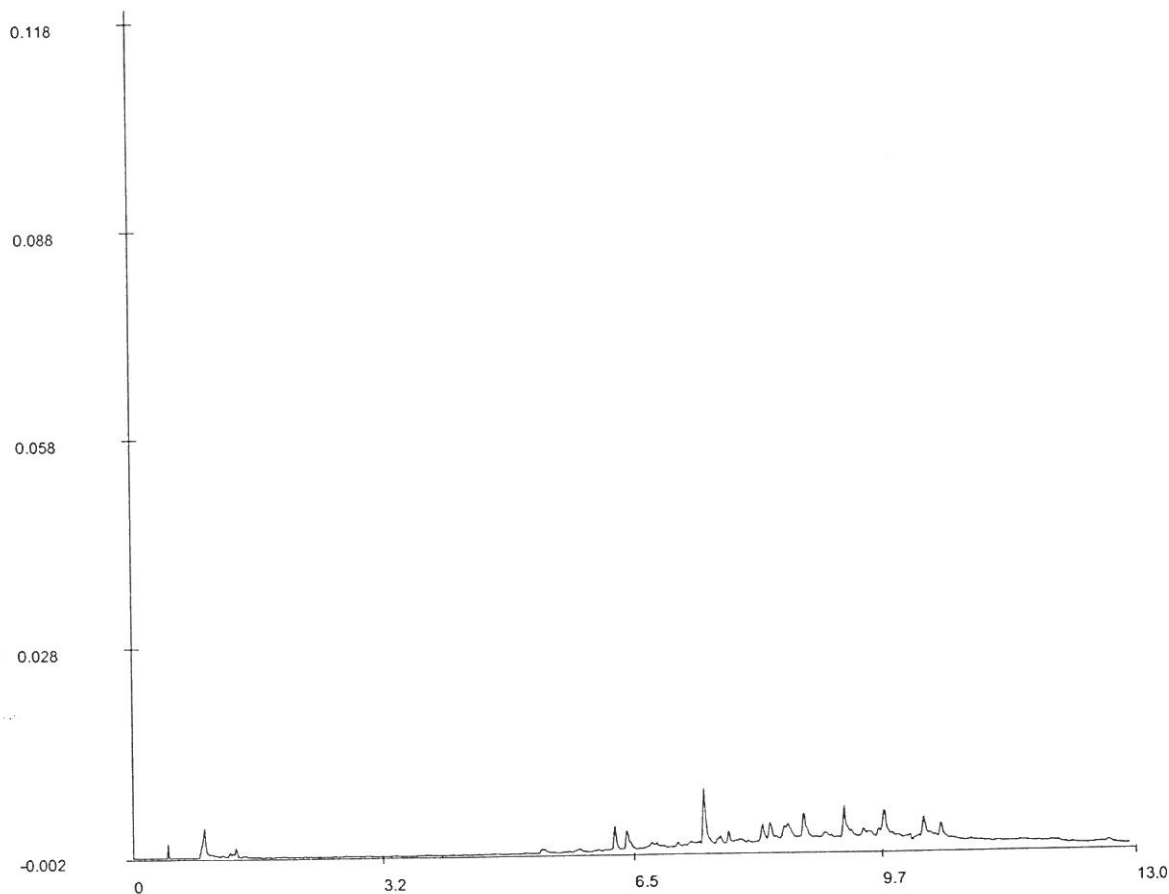




DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615W X005
Datum analyse: 9/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.7
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.8
motorolie	C20-C36	C30	9.0
stookolie	C10-C36	C40	11.7
humus	C28-C40		





DE STRAAT MILIEU ADV. BV

JJA

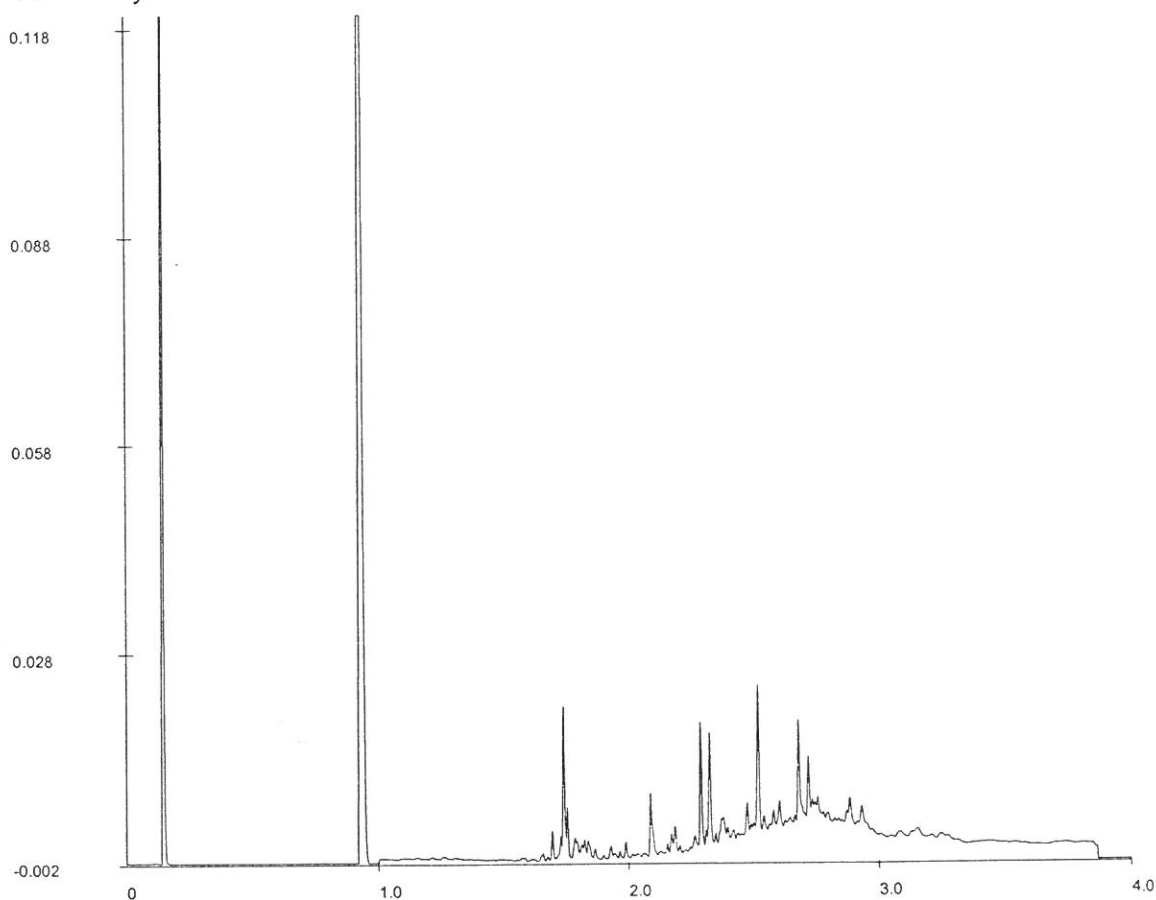
Broekstraat 32

6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615W X007

Datum analyse: 9/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	2.3
motorolie	C20-C36	C30	2.6
stookolie	C10-C36	C40	3.2
humus	C28-C40		

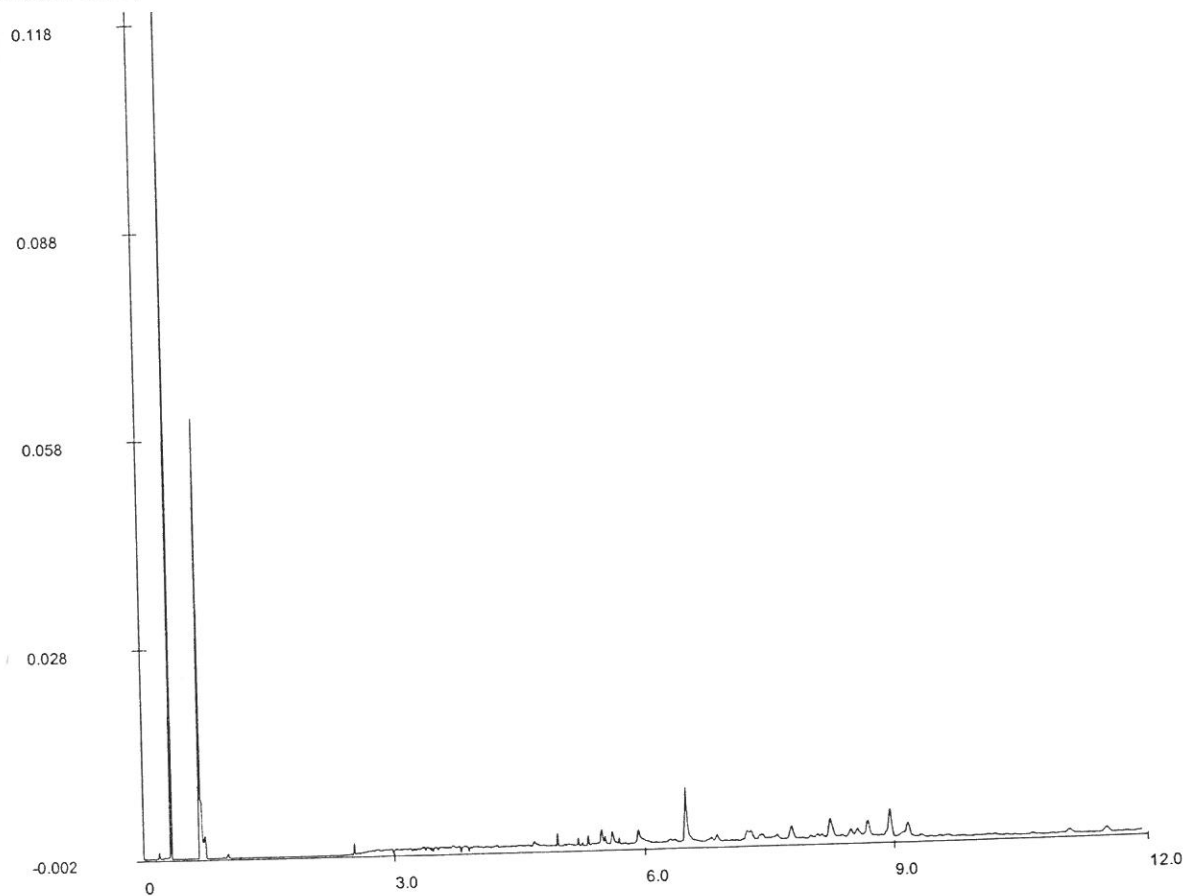




DE STRAAT MILIEU ADV. BV
JJA
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM

Monsternummer: 003615W X019
Datum analyse: 8/9/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	6.1
motorolie	C20-C36	C30	8.0
stookolie	C10-C36	C40	10.4
humus	C28-C40		

