

Gemeente Montferland
T.a.v. mevrouw Ing. A.M. Zonneveld
Postbus 47
6940 BA DIDAM

Gemeente Montferland	
reg.nr.	afdeling
	B.M.
Ingekomen	25 FEB. 2008
GEZIEN	afdoen voor:
Burgem.	archieff
weth.	class. nr.
secr.	ovb.

VESTIGING
Doetinchem
POST/BEZOEKADRES
Havenstraat 124
PC/PLAATS
7005 AG Doetinchem
TELEFOON
(0314) 36 51 50
FAX
(0314) 36 51 77
E-MAIL
doetinchem@
Econsultancy.nl
INTERNET
Econsultancy.nl

Doetinchem, 22 februari 2008

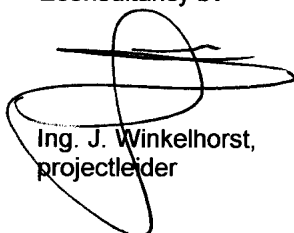
Betreft: **rapportage verkennend bodemonderzoek**
Project: **07115954 MON.G14.NEN**

Geachte mevrouw Zonneveld,

Hierbij ontvangt u in drievoud de rapportage betreffende het verkennend bodemonderzoek aan de Meester Vermeulenstraat (ong.) te Loerbeek in de gemeente Montferland. Tevens is de factuur meegezonden.

Mocht u nog vragen hebben betreffende de rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groeten,
Econsultancy bv




Ing. J. Winkelhorst,
projectleider

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
MEESTER VERMEULENSTRAAT (ONG.)
TE LOERBEEK
GEMEENTE MONTFERLAND

Project: MON.G14.NEN
Rapportnummer: 07115954
Status: Eindrapportage
Datum: 21 februari 2008
Opdrachtgever: Gemeente Montferland
Postbus 47
6940 BA Didam
Tel. 0316 - 291391
Fax 0316 - 661795
Contactpersoon: Mevr. Ing. A.M. Zonneveld

Uitvoerder: Econsultancy bv
Havenstraat 124
7005 AG Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Fax 0314 - 365177
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. J. Winkelhorst
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Ir. E.M. ten Broeke
Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie.....	2
2.4	Calamiteiten	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en).....	2
2.6	Belendende percelen	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie	3
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden	3
2.10	Bodemopbouw	4
2.11	Geohydrologie.....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	5
4.	VELDWERK	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.1	Grond.....	6
4.2.2	Grondwater	6
5.	ANALYSERESULTATEN.....	7
5.1	Uitvoering analyses.....	7
5.2	Interpretatie analyseresultaten.....	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectielimieten en analysemethoden
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Uitgevoerde bodemonderzoeken
9. - Achtergrondwaarden
10. - Toetsingstabellen waterbodemonderzoek

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van Gemeente Montferland opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Meester Vermeulenstraat (ong.) te Loerbeek in de gemeente Montferland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel vast te stellen of er op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 1999).

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Montferland zijn vastgesteld.

Econsultancy bv is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy bv geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy bv werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Montferland aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw A. Zonneveld), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer J.H. Hendriksen) en informatie verkregen uit de op 9 januari 2008 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie ($\pm 7.500 \text{ m}^2$) ligt ten zuiden van de percelen Didamseweg nrs. 15a-e, circa 0,5 km ten noordwesten van de kern van Loerbeek in de gemeente Montferland (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Bergh, sectie K, nummer 1081.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 G, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 15,8 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 210.410$, $Y = 437.310$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 40, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest. Er zijn vooralsnog geen ophogingen, stortingen of slootdempingen bekend. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Montferland blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

In juli 1990 heeft WLO een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie (rapportnummer KO-1070; bijlage 8). Het doel van dit onderzoek was een indruk te krijgen omtrent een eventuele verontreinigingssituatie van de bodem en grondwater.

De grond bleek uitgaande van de huidige normeringen, niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameters (bijlage 8). Het grondwater was, uitgaande van de huidige normeringen, licht verontreinigd met trichloormethaan.

Op het zuidelijk terreindeel van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Loerbeek.

In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich lintbebouwing aan de Didamseweg;
- aan de oostzijde bevinden zich woningen aan de Meester Vermeulenstraat;
- aan de zuidzijde bevinden zich weilanden;
- aan de westzijde bevinden zich weilanden en een paardenbak.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Op een perceel ten noorden van de onderzoekslocatie (ten noorden van de Didamseweg) is in 1994 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (TAUW, rapportnummer R3345742.N01/EMM d.d. mei 1994). Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er milieuhygiënische belemmeringen voor de nieuwbouw bestonden. Er is destijds uitgegaan van een niet-verdachte locatie. De aangetroffen kolengruishoudende bovengrond bleek, uitgaande van de huidige normeringen licht verontreinigd met PAK. De ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameters. Het grondwater bleek sterk verontreinigd met koper, matig verontreinigd met nikkel, en licht verontreinigd met kwik, cadmium, chroom en trichlooretheen.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op basis van de terreininspectie is met de opdrachtgever besproken om de waterbodem van de aan de westelijke zijde aanwezige sloot ook te betrekken bij het onderzoek.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

Op de onderzoekslocatie zal nieuwbouw van woningen plaatsvinden.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

De gemeente Montferland heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek, de achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK en EOX voor grond vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Buitengebied zand". Binnen deze zone komen geen verhoogde achtergrondgehalten in de grond voor (zie bijlage 8).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost, 1985 (schaal 1:50.000), uit een veldpodzol/-vorstvaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering respectievelijk voornamelijk zijn opgebouwd uit lemig fijn zand en leemarm/zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodems zijn ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn.

Het watervoerend pakket heeft een dikte van ± 30 m en wordt gevormd door de matig grove tot zeer grove en grindrijke Formaties van Drente en Kreftenheye. Op deze fluvioglaciale en fluviatiele afzettingen liggen fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van enkele meters, met lemige afzettingen. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door slechtdoorlatende fijne zanden en kleien van het Tertiair. De grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt circa 14 m +NAP, waardoor het grondwater zich op de onderzoekslocatie op een diepte van 2 m -mv zou bevinden. Het freatisch grondwater stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 Oost, 1976 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: herontwikkelingslocatie (landbodern)	circa 7.500 m ²	geen	ONV
B: aangrenzende sloot (waterbodern)	circa 165 m ² (3 x 55 m)	geen	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV	: Onverdacht
ONV-GR	: Grootschalig onverdacht
VEP	: Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (milieuvergunning/BSB)
VEP-BO	: Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (BOOT/BSB)
VED-HO	: Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging
VED-HE	: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
NUL	: Nulsituatie (milieuvergunning)
NUL-BO	: Nulsituatie (milieuvergunning/BOOT)

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is uitgevoerd op 17 januari 2008.

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: herontwikkelingslocatie (landbodern)	13 (0,5 m -mv) 4 (2,0 m -mv) 2 (peilbuis)	onverhard	NEN-pakket (5x) (*C)	NEN-pakket (2x)
B: aangrenzende sloot (waterbodern)	9 (0,5 m -onderzijde sliblaag)	onverhard	Sliblaag: Waterbodempakket uitgebreid (1x) Zand onder sliblaag: NEN-pakket incl organische stof en lutum (1x)	n.v.t.
(*A)	In verband met de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer zijn de boringen langs de gevel van het pand geplaatst			
(*B)	Door deze verharding is geboord			
(*C)	Inclusief organische stof en lutum (3x)			
(*D)	Inclusief organische stof (1x)			
(*E)	Filters snijdend aan de grondwaterspiegel			

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond en waterbodem

Ter plaatse van de herinrichtingslocatie (deellocatie A) bestaat de bovengrond voornamelijk uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit matig siltig, zeer fijn zand. In de ondergrond komen plaatselijk sterk zandige leemlagen voor. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de onderzochte sloot (deellocatie B) is een sliblaag met een gemiddelde dikte van 15 cm aangetroffen. De hieronder aanwezige bodem bestaat uit zwak siltig zand. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.2.2 Grondwater

Tabel III geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over deellocatie A (landbodem) en de grondwaterstanden die op 23 januari 2008 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater uit de stroomafwaarts geplaatste peilbuis vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden. De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater uit de stroomopwaarts geplaatste peilbuis vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden. De pH van het grondwater uit de stroomafwaarts geplaatste peilbuis, kan als enigszins verlaagd worden aangemerkt. Het geleidingsvermogen vertoont geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel III. Overzicht situering van de peilbuizen en de in het veld bepaalde waarden van 2 parameters

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 23 januari 2008 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
PB A02	stroomafwaarts	1,7-2,7	0,3	6,4	410
PB A14	stroomopwaarts	2,0-3,0	0,7	5,9	480

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. Van deellocatie A (landbodem) zijn in het laboratorium in totaal 5 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 5 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- NEN-pakket grond: droge stof, metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogeenvbindingen (EOX) en minerale olie;
- NEN-pakket grondwater: metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond en twee grondmengmonsters van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald.

Van deellocatie B (waterbodem) zijn in het laboratorium in totaal 2 mengmonsters samengesteld (1 mengmonster van de sliblaag en 1 mengmonster van het onderliggende zand). Het slibmengmonster is geanalyseerd op het volgende pakket:

- Waterbodempakket: droge stof, calcië, organisch stof, korrelgrootteverdeling (5 fracties), metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), anorganische verbindingen (ammonium en fosfaat), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), Chloorbenzenen (hexachloorbenzenen), polychloorbifenylen (PCB), extraheerbare organohalogeenvbindingen (EOX), chloorbestrijdingsmiddelen en minerale olie;

Het mengmonster van het onderliggende zand is geanalyseerd op het NEN-pakket inclusief het organische stof- en lutumgehalte.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten van deellocatie A.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten deellocatie A

Grondmengmonster	Grondmonsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A01 (0-50) + A05 (0-50) + A09 (0-50) + A15 (0-40) + A19 (0-40)	NEN-pakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMA2	A07 (0-50) + A03 (0-50) + A04 (0-50) + A10 (0-45)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMA3	A14 (0-40) + A12 (0-25) + A16 (0-40) + A17 (0-40)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMA4	A06 (75-125) + A02 (60-110)	NEN-pakket + lutum en organische stof	ondergrond lemig (zintuiglijk schoon)
MMA5	A14 (130-180) + A06 (125-160) + A02 (110-140) + A09 (60-110) + A16 (70-120) + A19 (40-90)	NEN-pakket + lutum en organische stof	ondergrond zandig (zintuiglijk schoon)

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten van deellocatie B.

Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de mengmonsters en de analysepakketten deellocatie B

Grondmengmonster	Grondmonsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMB1	B09 (0-20) + B08 (0-20) + B07 (0-20) + B06 (0-10) + B05 (0-15) + B04 (0-20) + B03 (0-15) + B02 (0-10) + B01 (0-25)	Waterbodempakket uitgebreid	Sliblaag
MMB2	B09 (20-70) + B07 (20-70) + B05 (15-65) + B03 (15-65) + B01 (25-75)	NEN-pakket + lutum en organische stof	Vaste bodem onder de sliblaag

5.2 Interpretatie analyseresultaten

Met betrekking tot deellocatie A (landbodem) zijn de analyseresultaten getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- interventiewaarde: deze waarde geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: gehalte/concentratie \leq streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ streefwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ interventiewaarde.

Door de gemeente Montferland worden de achtergrondwaarden tevens gehanteerd bij de beoordeling van de geschiktheid bij bouwaanvragen.

Met betrekking tot deellocatie B (waterbodem) zijn de analyseresultaten getoetst met behulp van To-wabo, ter verkrijging van een indicatie van de kwaliteit van de aanwezige sliblaag en de hieronder aanwezige zandige laag. Ter indicatie is het zand onder de sliblaag getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000).

5.3 Resultaten grondmonsters, grondwatermonsters en waterbodem

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > streef- en achtergrondwaarde	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MMA1	A01 (0-50) + A05 (0-50) + A09 (0-50) + A15 (0-40) + A19 (0-40)	-	-	-	-
MMA2	A07 (0-50) + A03 (0-50) + A04 (0-50) + A10 (0-45)	-	-	-	-
MMA3	A14 (0-40) + A12 (0-25) + A16 (0-40) + A17 (0-40)	-	-	-	-
MMA4	A06 (75-125) + A02 (60-110)	-	-	-	-
MMA5	A14 (130-180) + A06 + (125-160) + A02 (110-140) + A09 (60-110) + A16 (70-120) + A19 (40-90)	-	-	-	-

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > streefwaarde (licht verontreinigd)	Concentratie > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Concentratie > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
PB A02	stroomafwaarts	koper nikkel zink xylenen 1,1,2-trichloorethaan	-	-
PB A14	stroomopwaarts	zink xylenen		

Tabel VIII geeft een overzicht van de parameters in de waterbodem die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders waterbodem

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > streef- en achtergrondwaarde	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MMB1	B09 (0-20) + B08 (0-20) + B07 (0-20) + B06 (0-10) + B05 (0-15) + B04 (0-20) + B03 (0-15) + B02 (0-10) + B01 (0-25)	(*A)	(*A)	(*A)	(*A)
MMB2	B09 (20-70) + B07 (20-70) + B05 (15-65) + B03 (15-65) + B01 (25-75)	-	-	-	-

(*A): Zie bijlage 9 voor de getoetste analyseresultaten van de sliblaag (Towabo 2.4.2.)

De tabellen IX t/m XII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel IX. Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monsters	MMA1	MMA2	MMA3	S	T	I
droge stof (gew.-%)	82.3	--	84.2	--	86.4	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	3.4	--	-	-	-	-
lutum (bodem) (%vdDS)	4.8	--	-	-	-	-
Metalen						
arsen	<5	<5	<5	18	26	35
cadmium	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	4.1	7.7
chrom	<15	<15	<15	60	143	226
koper	<10	<10	10	20	63	105
kwik	<0.15	<0.15	<0.15	0.2	3.8	7.4
lood	<20	<20	<20	58	211	363
nikkel	<5	<5	<5	15	52	89
zink	23	<20	22	70	213	357
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
antraceen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	0.01	--	0.01	--	0.01	--
fluoranteen	0.03	--	0.04	--	0.04	--
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.02	--	0.02	--
chryseen	0.02	--	0.02	--	0.02	--
benzo(a)pyreen	0.02	--	0.02	--	0.02	--
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	0.02	--	0.02	--
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	0.02	--	0.02	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	0.02	--	0.02	--
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
pyreen	0.02	--	0.03	--	0.03	--
benzo(b)fluoranteen	0.03	--	0.04	--	0.04	--
dibenz(a,h)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<0.3	--	0.30	--	0.31	--
pak-totaal (10 van VROM)	0.15	--	0.17	--	0.17	1.0 21 40
pak-totaal (16 van EPA)	<0.32	--	<0.32	--	<0.32	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.16	--	0.18	--	0.18	--
EOX	<0.3	<0.3	<0.3	0.3		
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	<20	17 859 1700
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--

MMA1: A01 (0-50) A05 (0-50) A09 (0-50) A15 (0-40) A19 (0-40)

MMA2: A07 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50) A10 (0-45)

MMA3: A14 (0-40) A12 (0-25) A16 (0-40) A17 (0-40)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- ■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 4.8%, humus: 3.4%

Tabel X. Analyseresultaten grondmengmonster (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monster	MMA4	S	T	I
droge stof (gew.-%)	85.4	--		
gewicht artefacten (g)	<1	--		
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	6.9	--		
lutum (bodem) (%vdDS)	7.6	--		
Metalen				
arsen	<5	21	30	39
cadmium	<0.5	0.6	4.9	9.1
chrom	18	65	156	248
koper	<10	24	74	125
kwik	<0.15	0.2	4.1	7.9
lood	<20	65	233	402
nikkel	9.1	18	62	106
zink	<20	83	255	428
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.01	--		
antraceen	<0.01	--		
fenantreen	<0.01	--		
fluoranteen	<0.01	--		
benzo(a)antraceen	<0.01	--		
chryseen	<0.01	--		
benzo(a)pyreen	<0.01	--		
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--		
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--		
acenaftyleen	<0.02	--		
acenafteen	<0.02	--		
fluoreen	<0.02	--		
pyreen	<0.02	--		
benzo(b)fluoranteen	<0.02	--		
dibenz(a,h)antraceen	<0.02	--		
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<0.3	--		
pak-totaal (10 van VROM)	<0.1	1.0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	<0.32	--		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	--		
EOX	<0.3	0.3		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	--		
totaal olie C10 - C40	<20	35	1742	3450
aard van de artefacten (g)	Geen	--		

MMA4: A06 (75-125) A02 (60-110)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- ■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 7.6%, humus: 6.9%

Tabel XI. Analyseresultaten grondmengmonster (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monster	MMA5	S	T	I
droge stof (gew.-%)	78.4	--		
gewicht artefacten (g)	<1	--		
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	1.1	--		
lutum (bodem) (%vdDS)	6.5	--		
Metalen				
arseen	<5	18	26	34
cadmium	<0.5	0.5	3.8	7.2
chrom	16	63	151	239
koper	<10	20	61	103
kwik	<0.15	0.2	3.8	7.4
lood	<20	58	208	359
nikkel	14	17	58	99
zink	22	71	219	366
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.01	--		
antraceen	<0.01	--		
fenantreen	<0.01	--		
fluoranteen	<0.01	--		
benzo(a)antraceen	<0.01	--		
chryseen	<0.01	--		
benzo(a)pyreen	<0.01	--		
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--		
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--		
acenaftyleen	<0.02	--		
acenafteen	<0.02	--		
fluoreen	<0.02	--		
pyreen	<0.02	--		
benzo(b)fluoranteen	<0.02	--		
dibenz(a,h)antraceen	<0.02	--		
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<0.3	--		
pak-totaal (10 van VROM)	<0.1	1.0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	<0.32	--		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	--		
EOX	<0.3	0.3		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	--		
totaal olie C10 - C40	<20	10	505	1000
aard van de artefacten (g)	Geen	--		

MMA5: A14 (130-180) A06 (125-160) A02 (110-140) A09 (60-110) A16 (70-120) A19 (40-90)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- ■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 6.5%, humus: 1.1%

Tabel XII. Analyseresultaten grondwatermonsters (concentratie in µg/l, tenzij anders vermeld)

monsters	PB A02	PB A14	S	T	I
Metalen					
arsen (ug/l)	<10	<10	10	35	60
cadmium (ug/l)	<0.8	<0.8	0.4	3.2	6.0
chrom (ug/l)	<1	<1	1.0	16	30
koper (ug/l)	16	■ <15	15	45	75
kwik (ug/l)	<0.05	<0.05	0.05	0.2	0.3
lood (ug/l)	<15	<15	15	45	75
nikkel (ug/l)	16	■ <15	15	45	75
zink (ug/l)	69	■ 180	65	433	800
Vluchtige Aromaten					
benzeen (ug/l)	<0.2	<0.2	0.2	15	30
tolueen (ug/l)	0.39	<0.40	7.0	504	1000
ethylbenzeen (ug/l)	<0.3	<0.3	4.0	77	150
xylenen (ug/l)	0.34	■ 0.41	0.2	35	70
totaal BTEX (0.7 factor) (ug/l)	1.2	-- 1.3	--	--	--
naftaleen (ug/l)	<0.2	<0.2	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan (ug/l)	<0.6	<0.6	7.0	204	400
cis-1,2-dichlooretheen (ug/l)	<0.1	<0.1	0.01	10	20
tetrachlooretheen (ug/l)	<0.1	<0.1	0.01	20	40
tetrachloomethaan (ug/l)	<0.1	<0.1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan (ug/l)	<0.1	<0.1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan (ug/l)	0.24	■ <0.1	0.01	65	130
trichlooretheen (ug/l)	<0.6	<0.6	24	262	500
chloroform (ug/l)	<0.6	<0.6	6.0	203	400
Chloorbenzenen					
monochloorbenzeen (ug/l)	<0.6	<0.6	7.0	94	180
som dichloorbenzenen (ug/l)	<1.8	<1.8	3.0	27	50
som dichloorbenzenen (0.7 factor) (ug/l)	1.3	-- 1.3	--	--	--
Minerale olie					
fractie C10 - C12 (ug/l)	<25	-- <25	--	--	--
fractie C12 - C22 (ug/l)	<25	-- <25	--	--	--
fractie C22 - C30 (ug/l)	<25	-- <25	--	--	--
fractie C30 - C40 (ug/l)	<25	-- <25	--	--	--
totaal olie C10 - C40 (ug/l)	<100	<100	50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van Gemeente Montferland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Meester Vermeulenstraat (ong.) te Loerbeek in de gemeente Montferland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van de locatie.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A, Herontwikkelingslocatie (landbodem)

Zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met zink en xylenen. Stroomafwaarts zijn ook verhoogde concentraties aan koper, nikkel en 1,1,2-trichlooretaan aangetoond. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte xylenen- en 1,1,2-trichlooretaanverontreiniging heeft Econsultancy bv vooralsnog geen verklaring.

Deellocatie B, Aangrenzende sloot (waterbodem)

De sliblaag heeft een gemiddelde dikte van 15 cm. Hieronder is zand aanwezig. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Op basis van de Towabo-toetsing is sprake van "Klasse 2-slib". In het zand onder de sliblaag zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond.

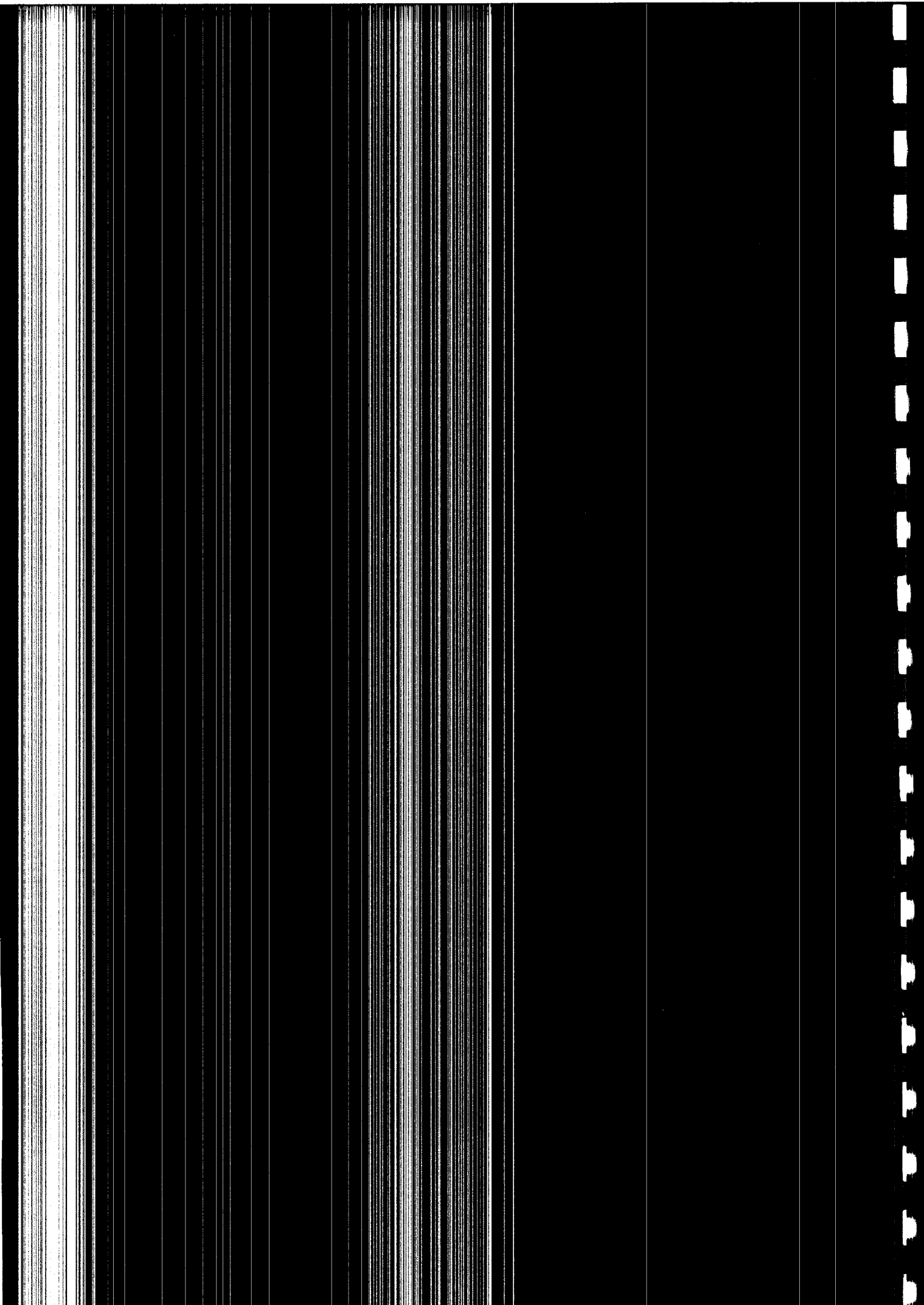
Gelet op het regionale karakter van de lichte verontreinigingen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de herontwikkelingslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd.

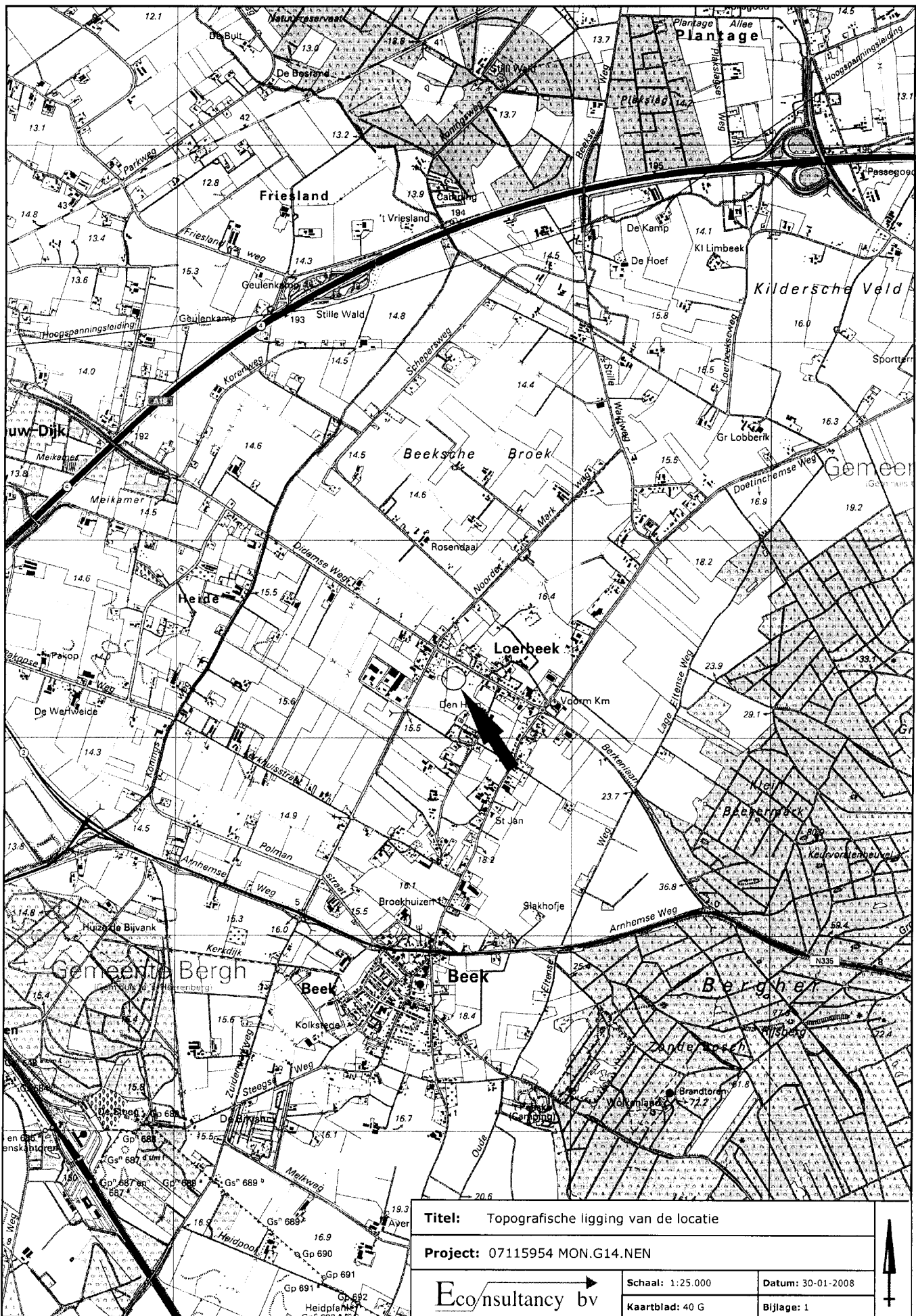
Er kan gesteld worden dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bij ongewijzigd gebruik niet tot gebruiksbeperkingen of gezondheidsrisico's zal leiden. Ook bij het aanvragen van een bouwvergunning in de nabije toekomst zullen, met het huidige beleid en de huidige normen, de aangetoonde verontreinigen geen bezwaar vormen.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100







Titel: Topografische ligging van de locatie

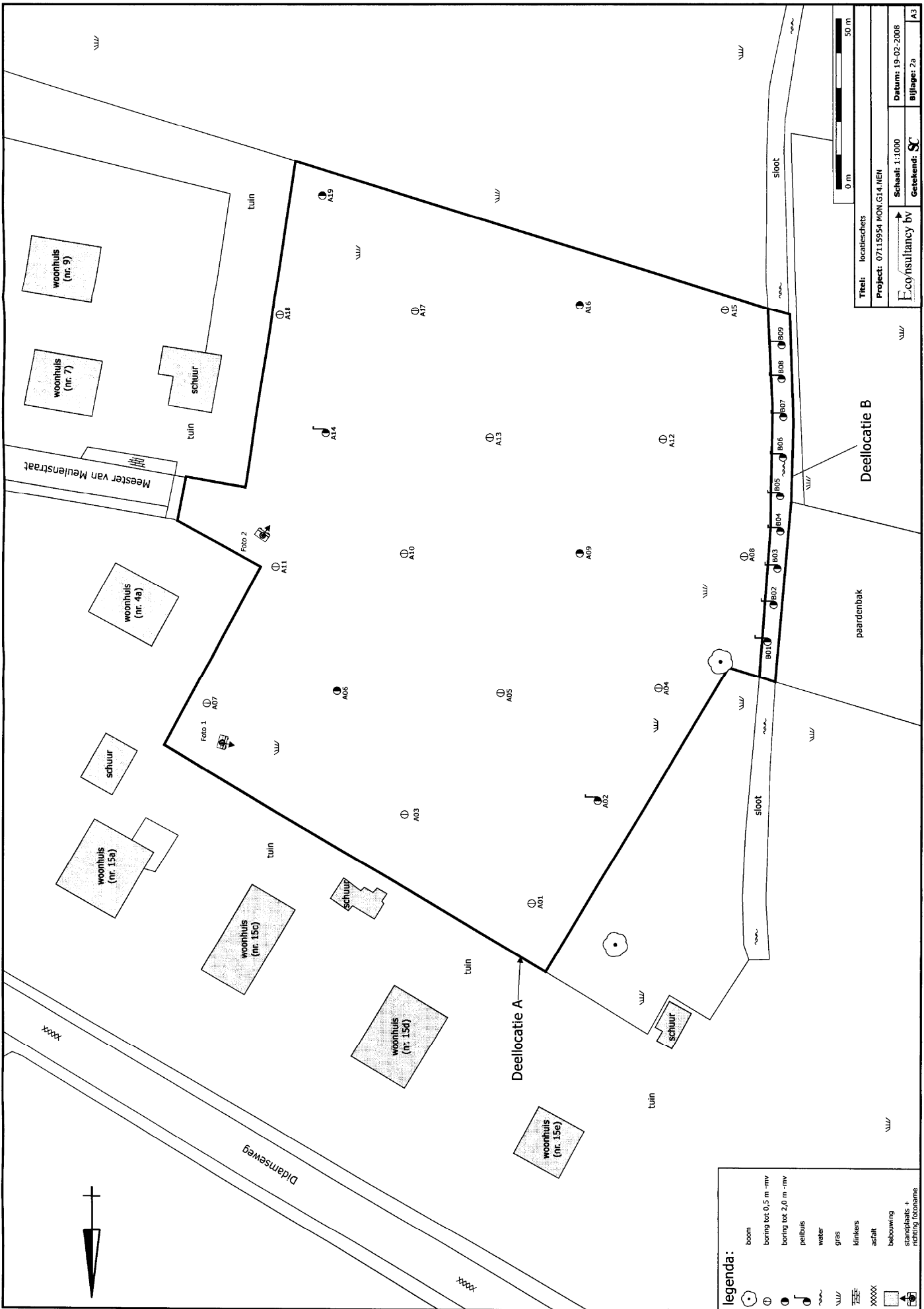
Project: 07115954 MON.G14.NEN

Ecoconsultancy bv

Schaal: 1:25 000
Kaartblad: 40 G

Datum: 30-01-2008
Bijlage: 1





legenda:

	boom
	boring tot 0,5 m -mv
	boring tot 2,0 m -mv
	peilbuis
	water
	gras
	klinkers
	asfalt
	bebouwing
	standplaats +
	rekening locaties

Tittel: locatieschets	
Project: 07115954 MON.G14.NEN	
Schaal: 1:1000	Getekend: SC
Gepland: 19-02-2008	Bijlage: 2a

paardenbak

Deellocatie B

Meester van Meulenstraat

Didamseweg

Deellocatie A

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

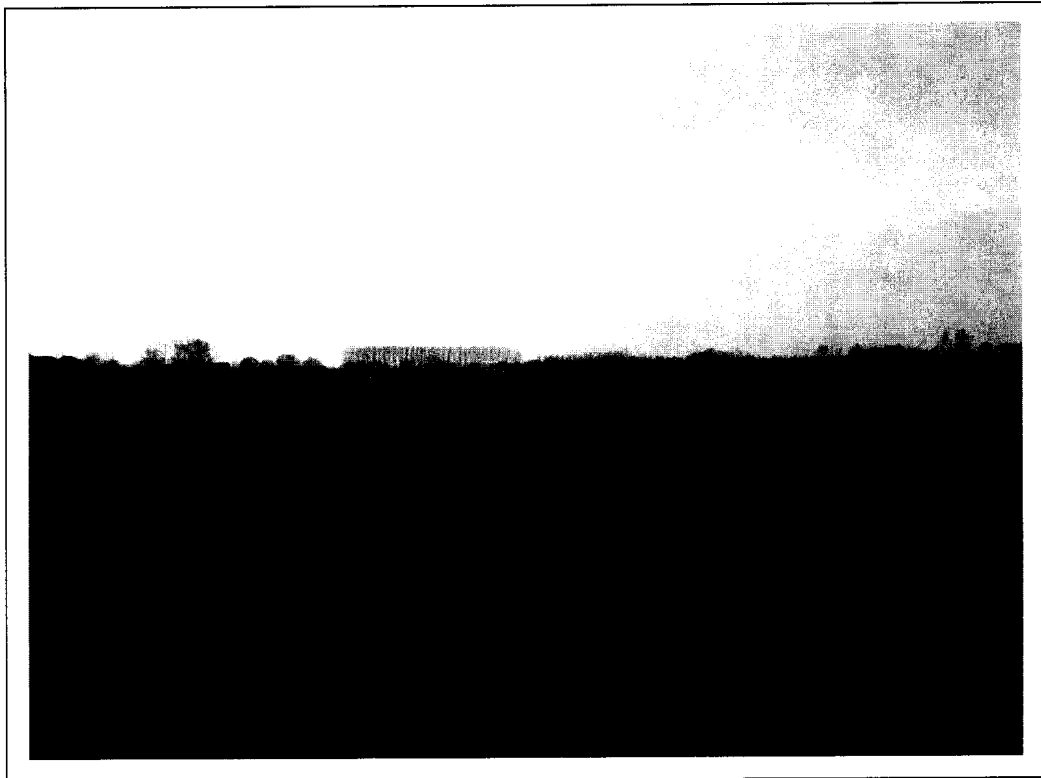
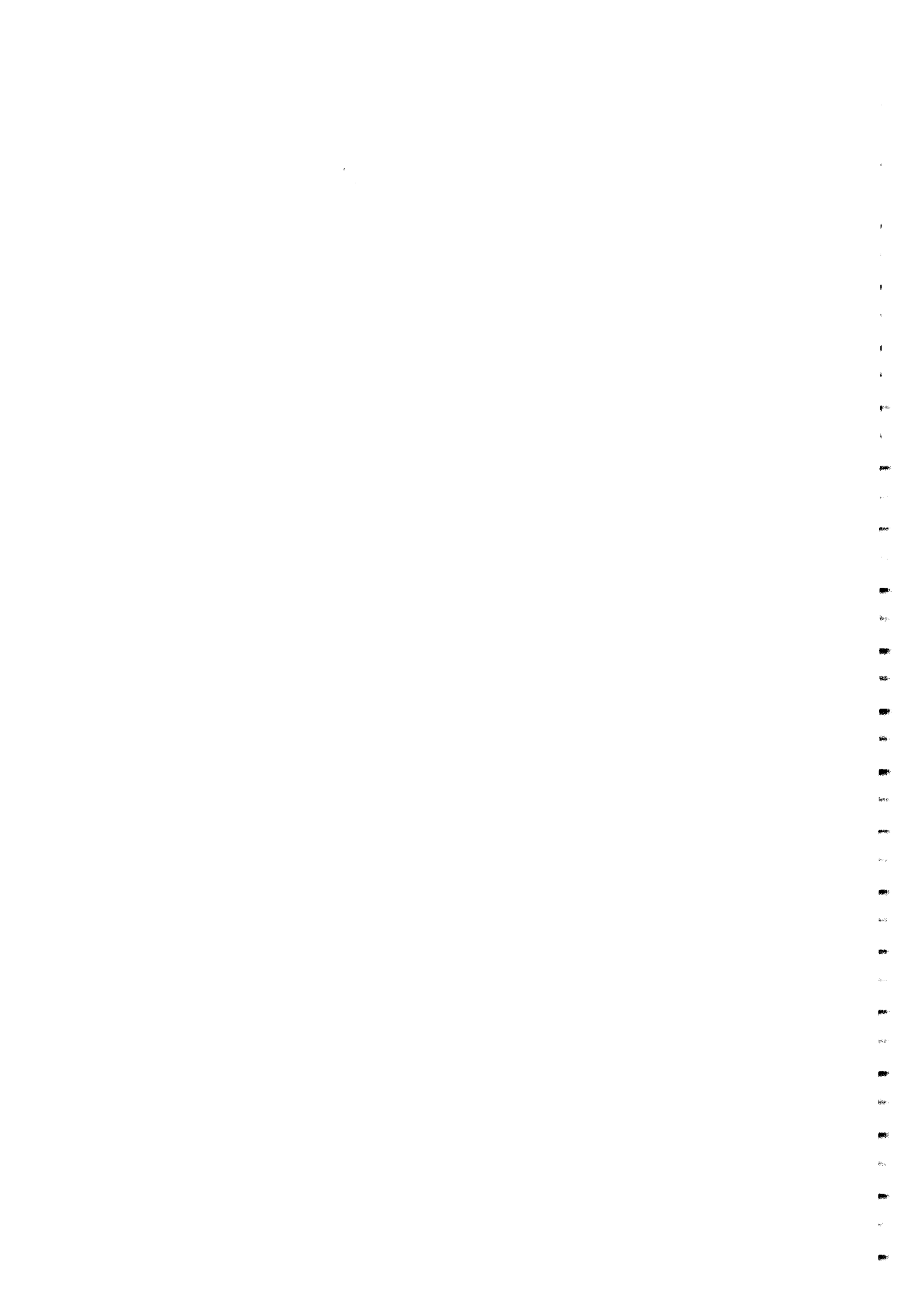


Foto 2.




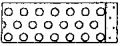
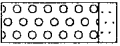
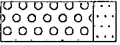

Bijlage 3 Boorprofielen

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

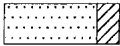

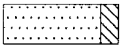

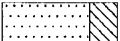
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Legenda (conform NEN 5104)

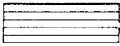


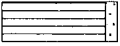

grind

-  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

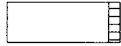
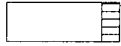

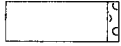


klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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







geur

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



olie

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






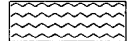
p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

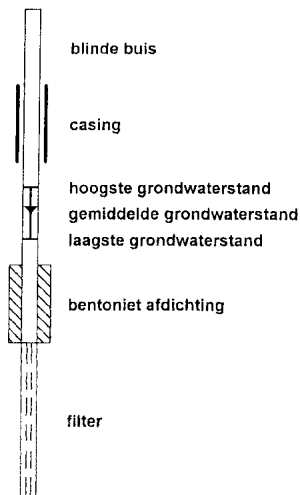
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overig

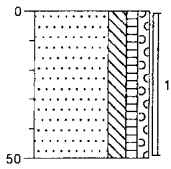
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

peilbuis



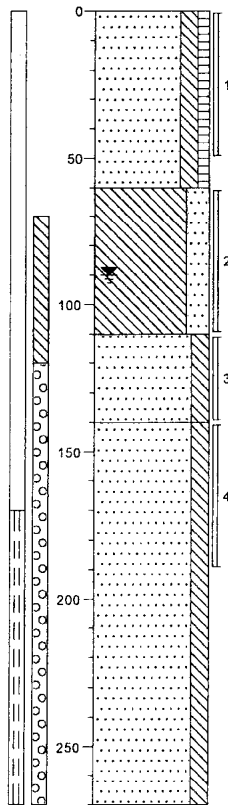
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Boring: A01



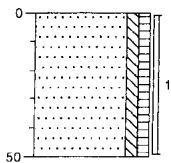
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
50

Boring: A02



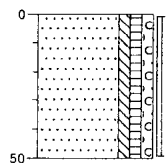
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
60 Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-oranje
110 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, grijs
140 Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs
270

Boring: A03

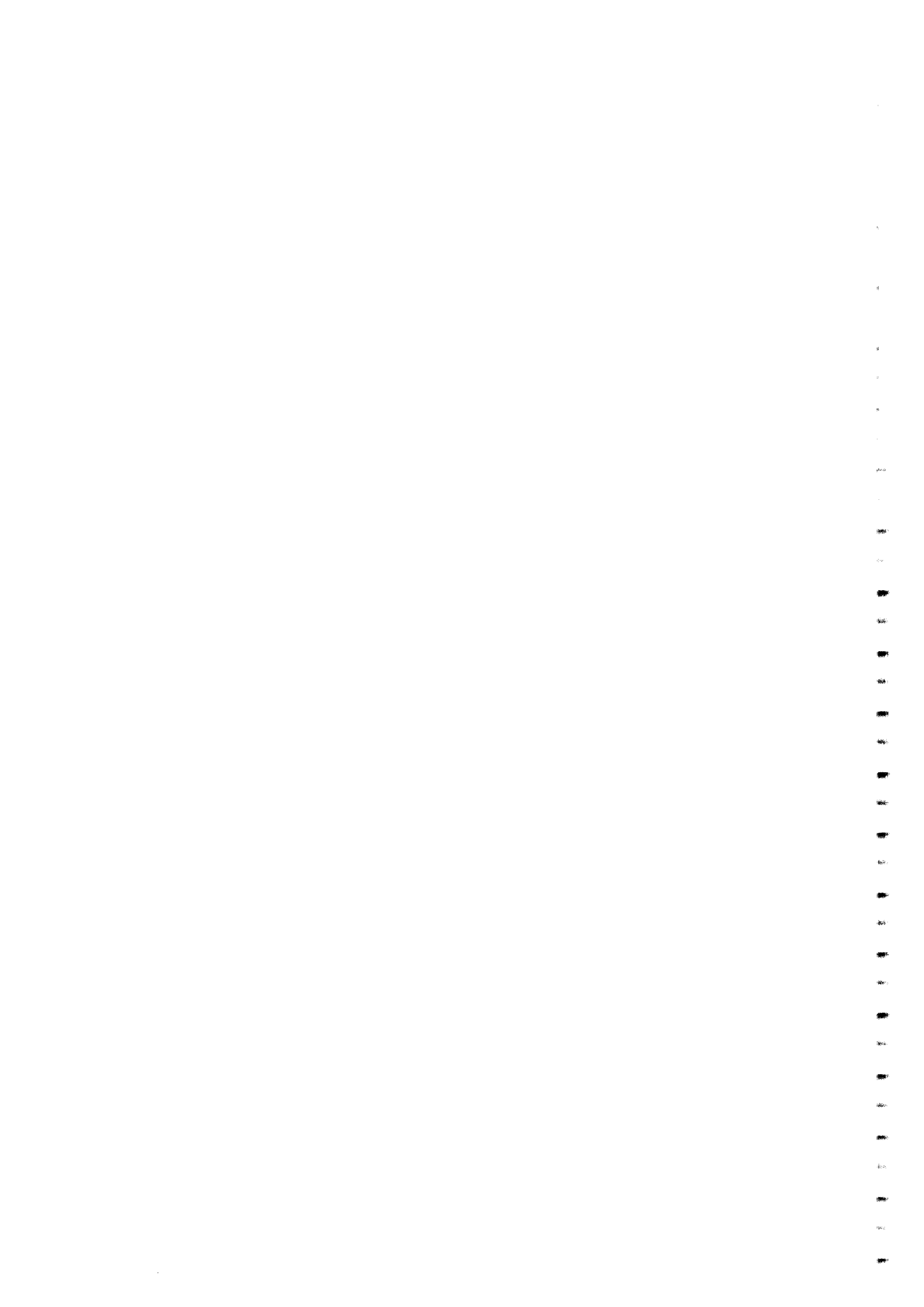


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

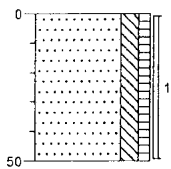
Boring: A04



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
50

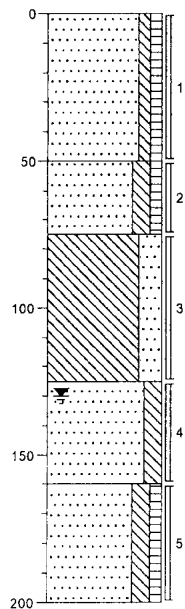


Boring: A05



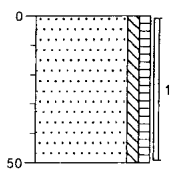
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Boring: A06



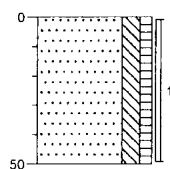
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin-grijs
75 Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, lichtgrijs
125 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, lichtgrijs
160 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs
200

Boring: A07



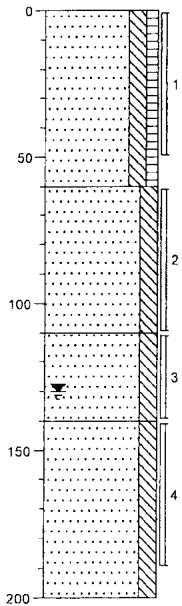
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
50

Boring: A08

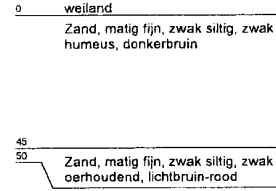
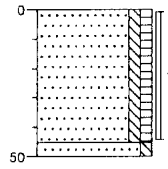


0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

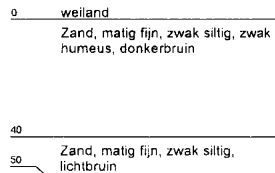
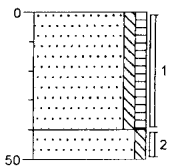
Boring: A09



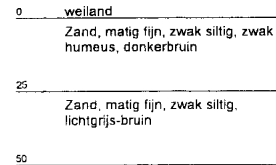
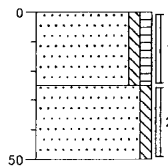
Boring: A10



Boring: A11

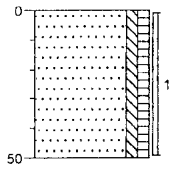


Boring: A12



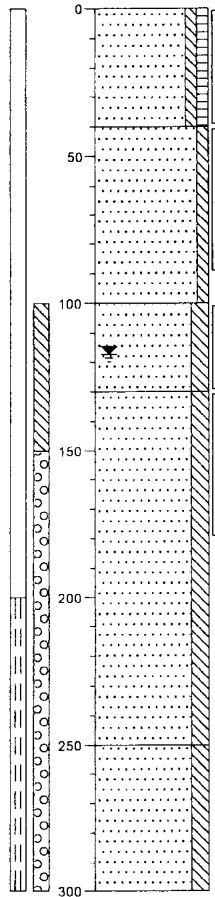
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Boring: A13



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
 50

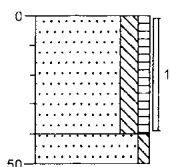
Boring: A14



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
 40
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin-grijs
 100
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig leemhoudend, zwak gleyhoudend, lichtgrijs-oranje
 130
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, bruingrijs
 250
 Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs
 300

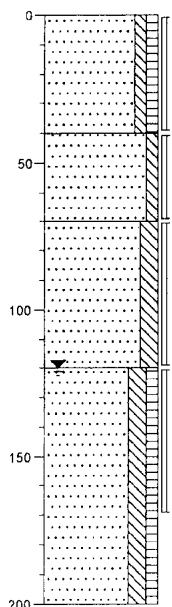
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Boring: A15



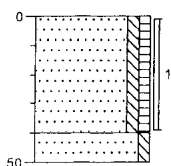
0 weiland
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin-grijs
 40
 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
 50

Boring: A16



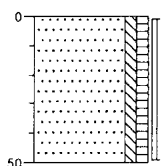
0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
 40
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs
 70
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig leemhoudend, zwak roesthoudend, lichtgrijs-oranje
 120
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
 200

Boring: A17



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
 40
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin-oranje
 50

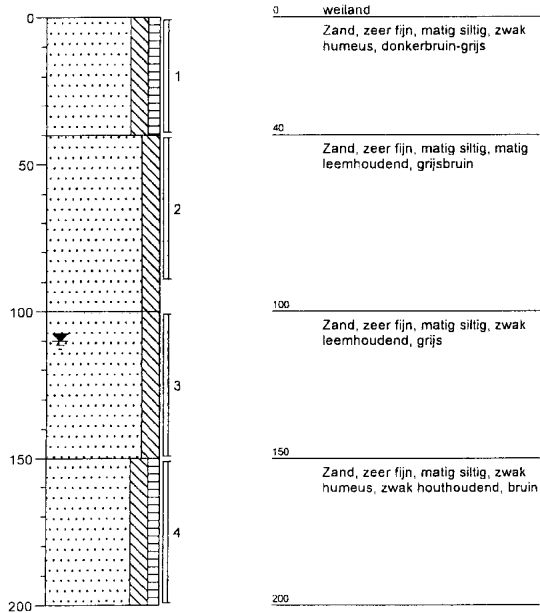
Boring: A18



0 weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
 50

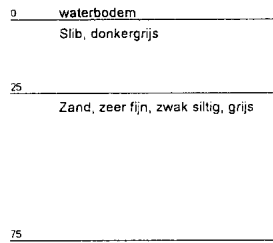
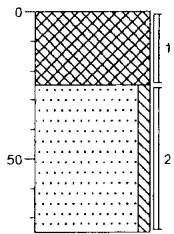
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Boring: A19

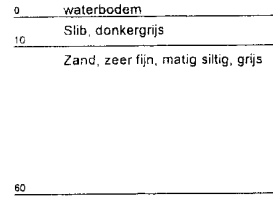
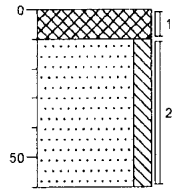


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

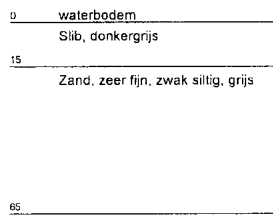
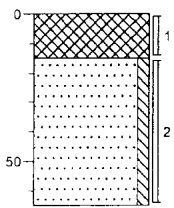
Boring: B01



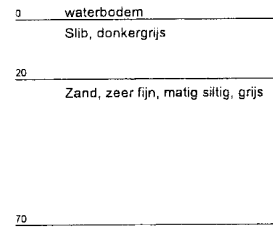
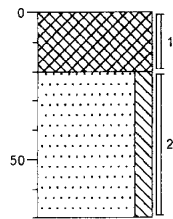
Boring: B02



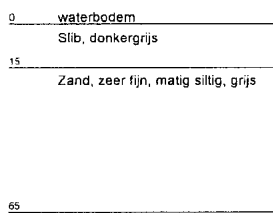
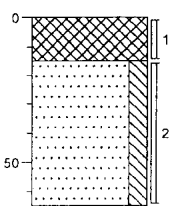
Boring: B03



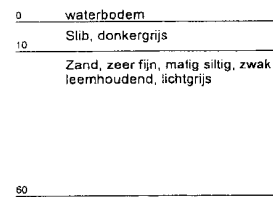
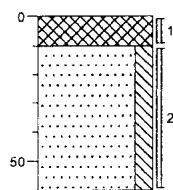
Boring: B04



Boring: B05

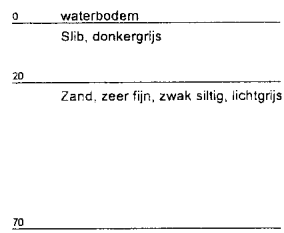
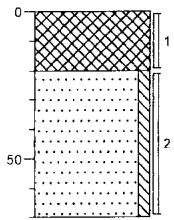


Boring: B06

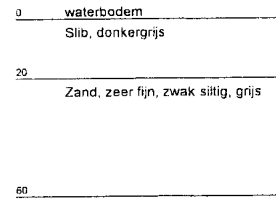
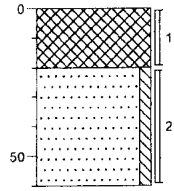


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

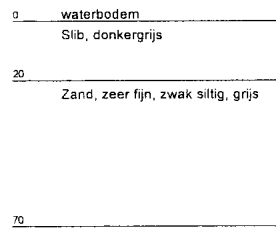
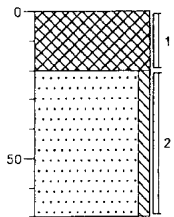
Boring: B07



Boring: B08

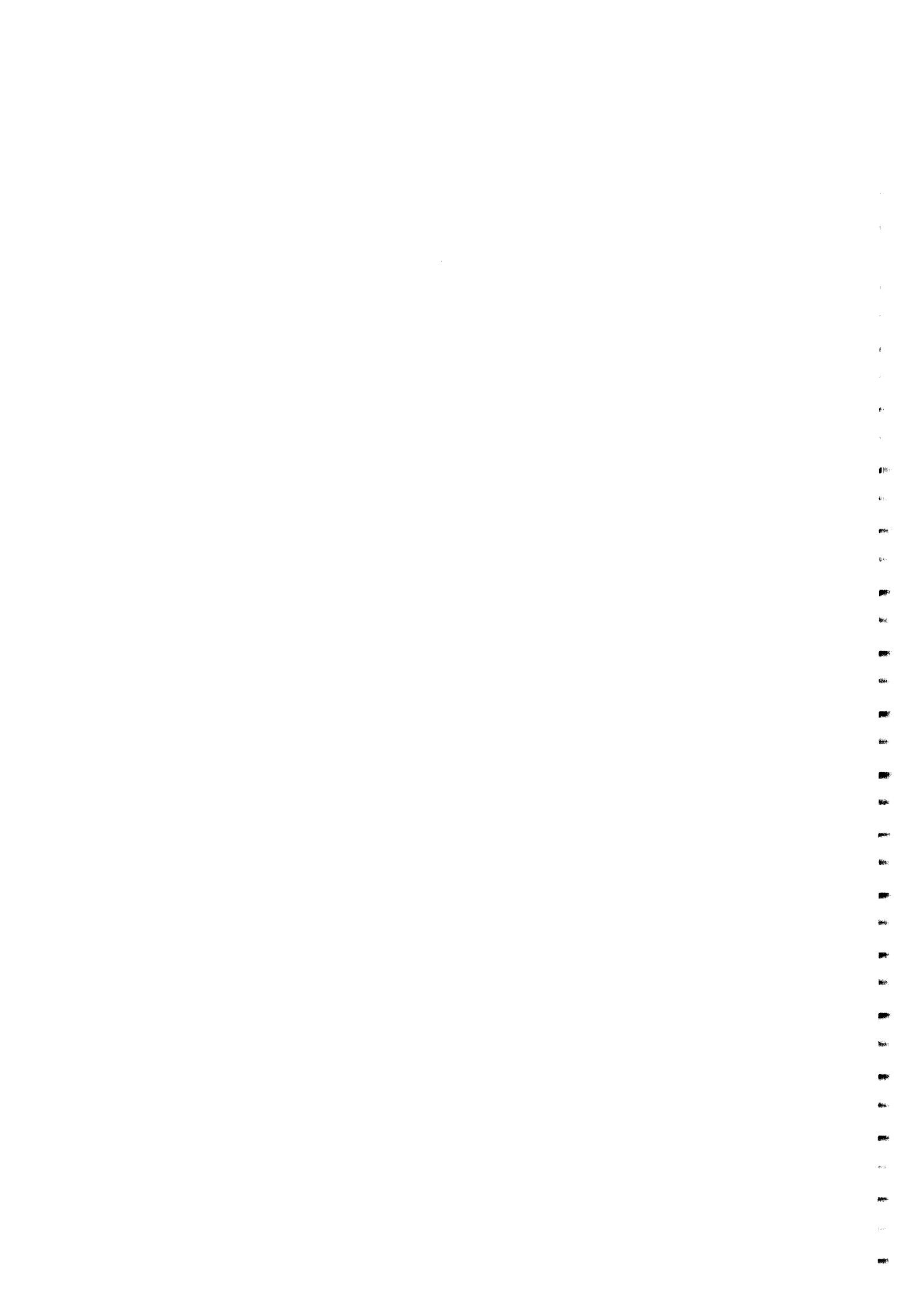


Boring: B09



Bijlage 4 Analyseresultaten

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Ir. E.M. ten Broeke
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : MON.G14.NEN
Uw projectnummer : 07115954
ALcontrol rapportnummer : 11269403, versie nummer: 1

Hoogvliet, 25-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07115954. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental





Projectnaam MON.G14.NEN
 Projectnummer 07115954
 Rapportnummer 11269403 - 1

Orderdatum 18-01-2008
 Startdatum 18-01-2008
 Rapportagedatum 25-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.3	84.2	86.4	85.4	78.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4			6.9	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8			7.6	6.5
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	18	16
koper	mg/kgds	S	<10	<10	10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	9.1	14
zink	mg/kgds	S	23	<20	22	<20	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.04	<0.01	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.02	0.03	0.03	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.04	0.04	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.15 ¹⁾	0.17 ¹⁾	0.17 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.16 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A01 (0-50) A05 (0-50) A09 (0-50) A15 (0-40) A19 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MMA2 A07 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50) A10 (0-45)
003	Grond (AS3000)	MMA3 A14 (0-40) A12 (0-25) A16 (0-40) A17 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MMA4 A06 (75-125) A02 (60-110)
005	Grond (AS3000)	MMA5 A14 (130-180) A06 (125-160) A02 (110-140) A09 (60-110) A16 (70-120) A19 (40-90)

Paraaf : 



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



ECONSULTANCY BV
Ir. E.M. ten Broeke

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam MON.G14.NEN
Projectnummer 07115954
Rapportnummer 11269403 - 1

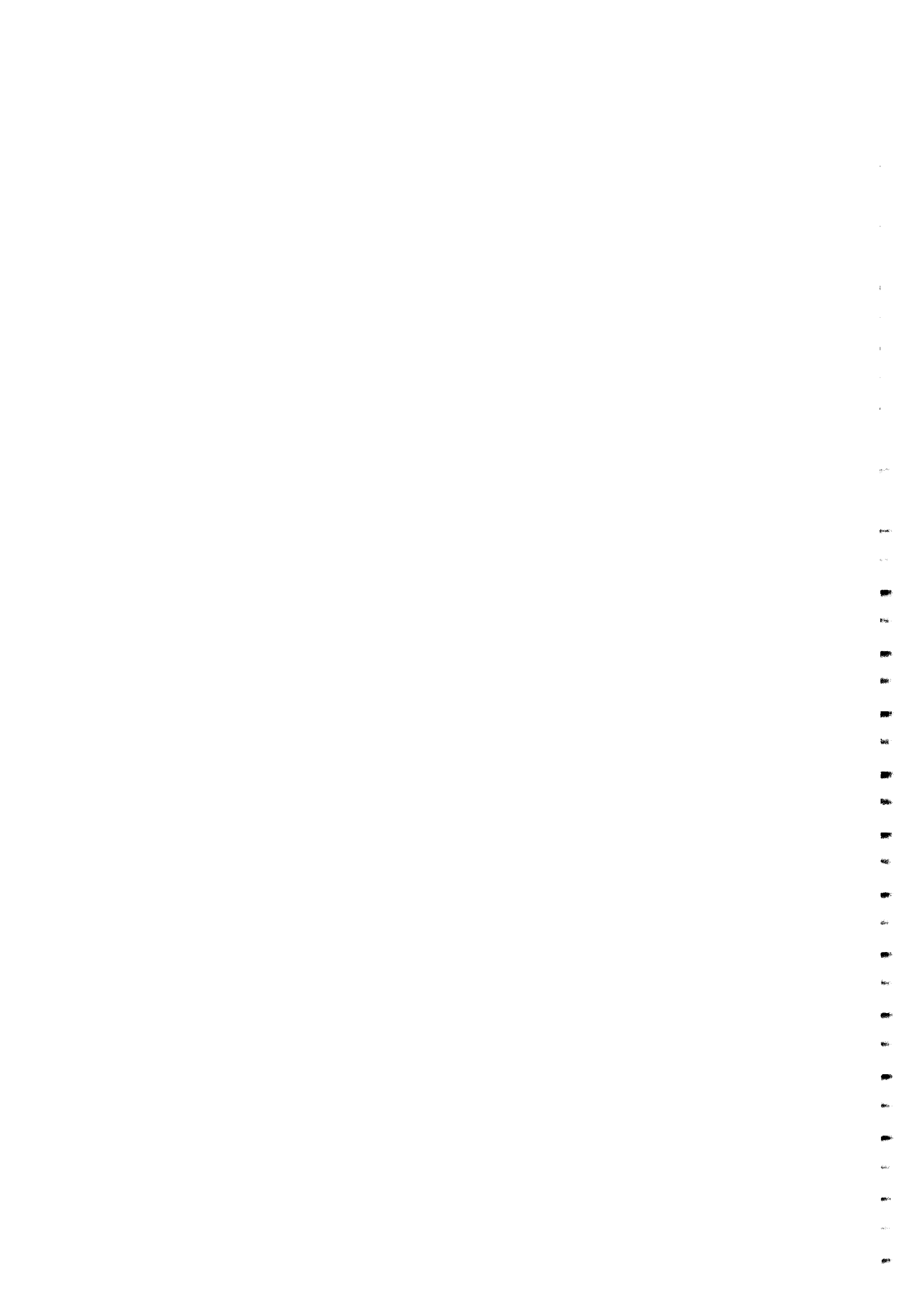
Orderdatum 18-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 25-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	0.30	0.31	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A01 (0-50) A05 (0-50) A09 (0-50) A15 (0-40) A19 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MMA2 A07 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50) A10 (0-45)
003	Grond (AS3000)	MMA3 A14 (0-40) A12 (0-25) A16 (0-40) A17 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MMA4 A06 (75-125) A02 (60-110)
005	Grond (AS3000)	MMA5 A14 (130-180) A06 (125-160) A02 (110-140) A09 (60-110) A16 (70-120) A19 (40-90)

Paraaf : 





Projectnaam MON.G14.NEN
Projectnummer 07115954
Rapportnummer 11269403 - 1

Orderdatum 18-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 25-01-2008

Monster beschrijvingen

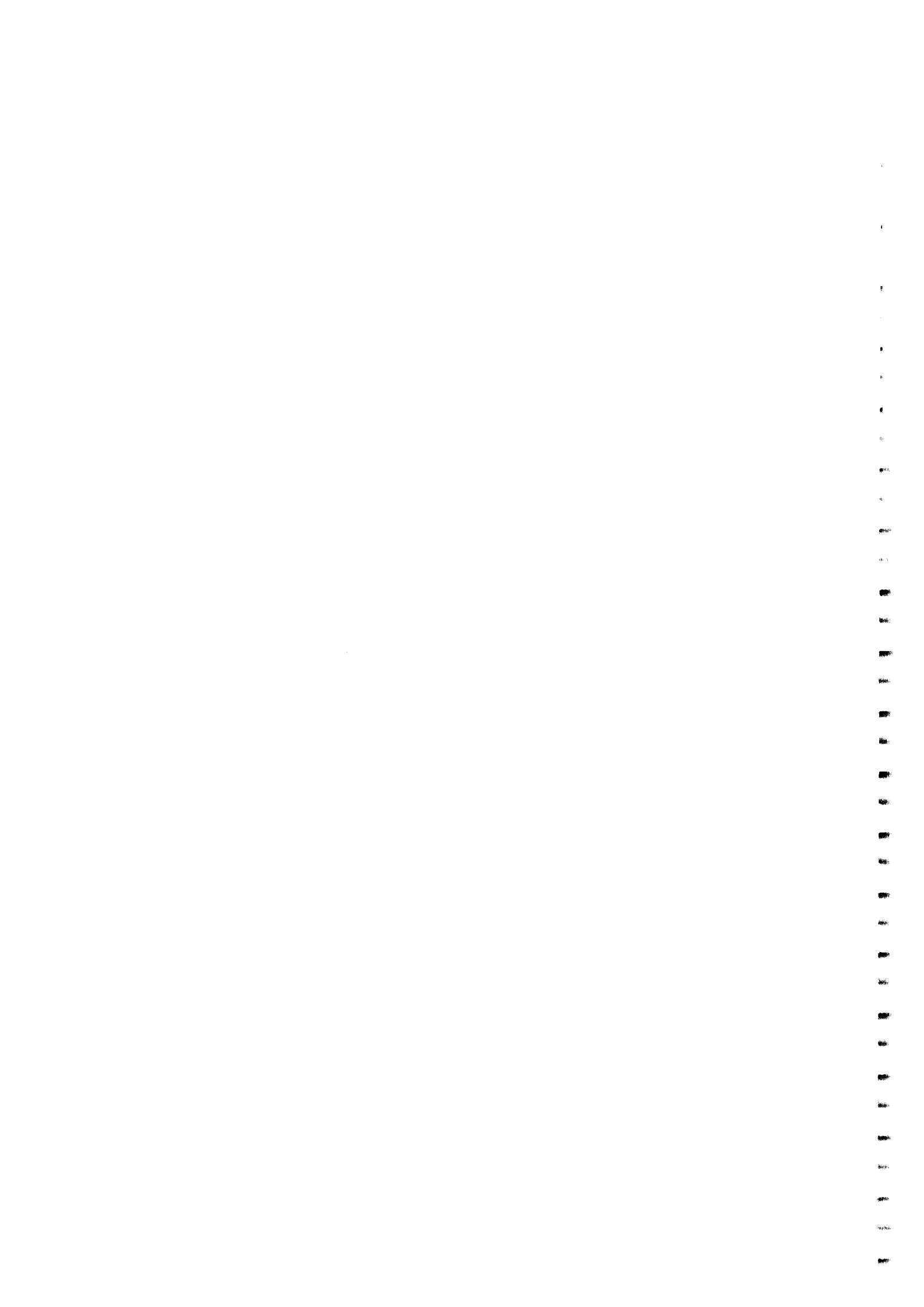
- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
-

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 







Projectnaam MON.G14.NEN
 Projectnummer 07115954
 Rapportnummer 11269403 - 1

Orderdatum 18-01-2008
 Startdatum 18-01-2008
 Rapportagedatum 25-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/IIA.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0847130	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
001	Y0847180	21-01-2008	17-01-2008	ALC201

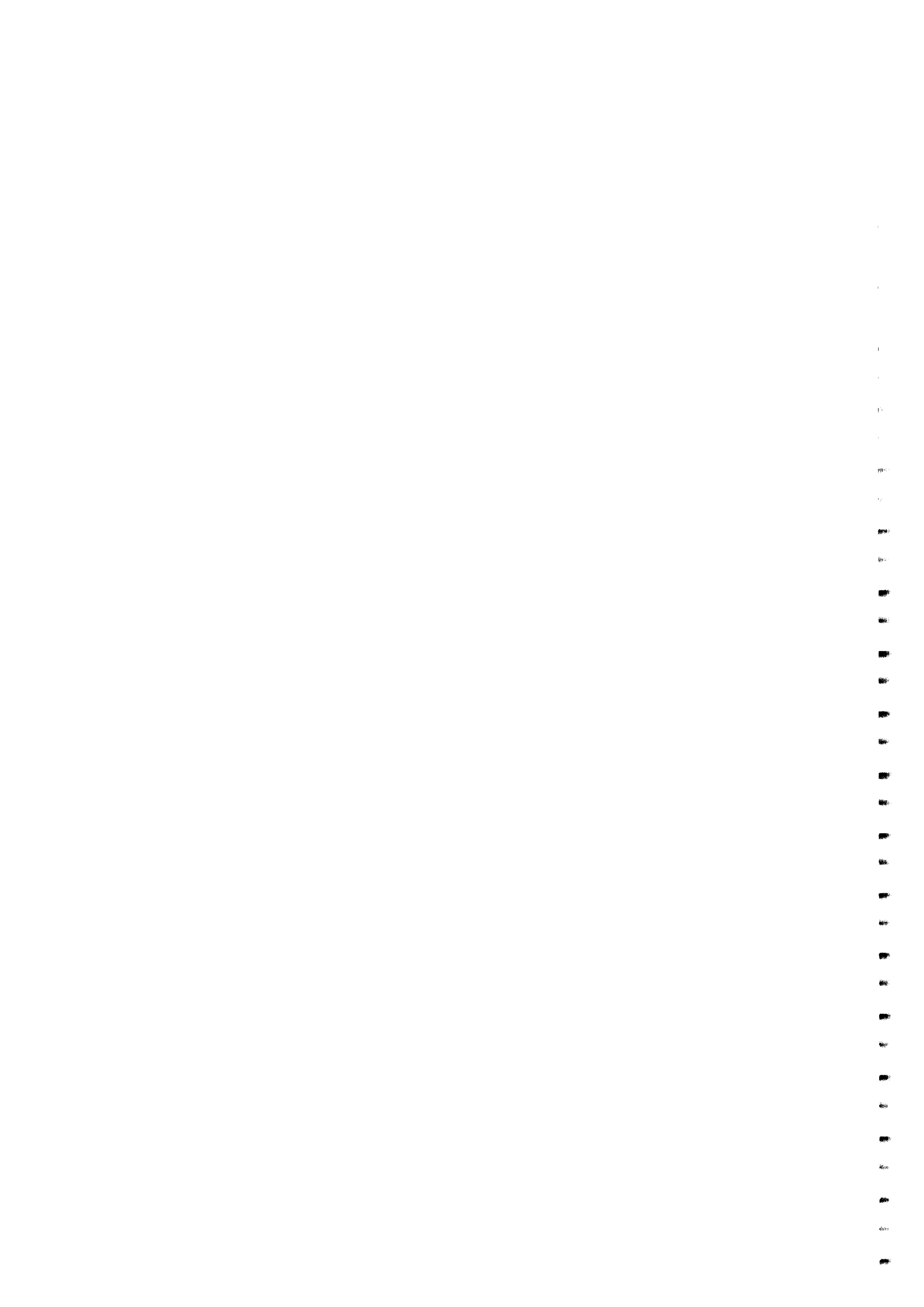
Paraaf : 

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Projectnaam MON.G14.NEN
Projectnummer 07115954
Rapportnummer 11269403 - 1Orderdatum 18-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 25-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0849579	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
001	Y0849581	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
001	Y0849590	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
002	Y0847203	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
002	Y0849583	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
002	Y0849584	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
002	Y0849589	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
003	Y0847195	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
003	Y0847211	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
003	Y0847212	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
003	Y0847220	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
004	Y0849594	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
004	Y0849595	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
005	Y0847183	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
005	Y0847188	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
005	Y0847199	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
005	Y0849580	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
005	Y0849588	21-01-2008	17-01-2008	ALC201
005	Y0849598	21-01-2008	17-01-2008	ALC201

Paraaf : 



Analyserapport**ECONSULTANCY BV**

Ir. E.M. ten Broeke

Havenstraat 124

7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : MON.G14.NEN
Uw projectnummer : 07115954
ALcontrol rapportnummer : 11269400, versie nummer: 1

Hoogvliet, 25-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07115954. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

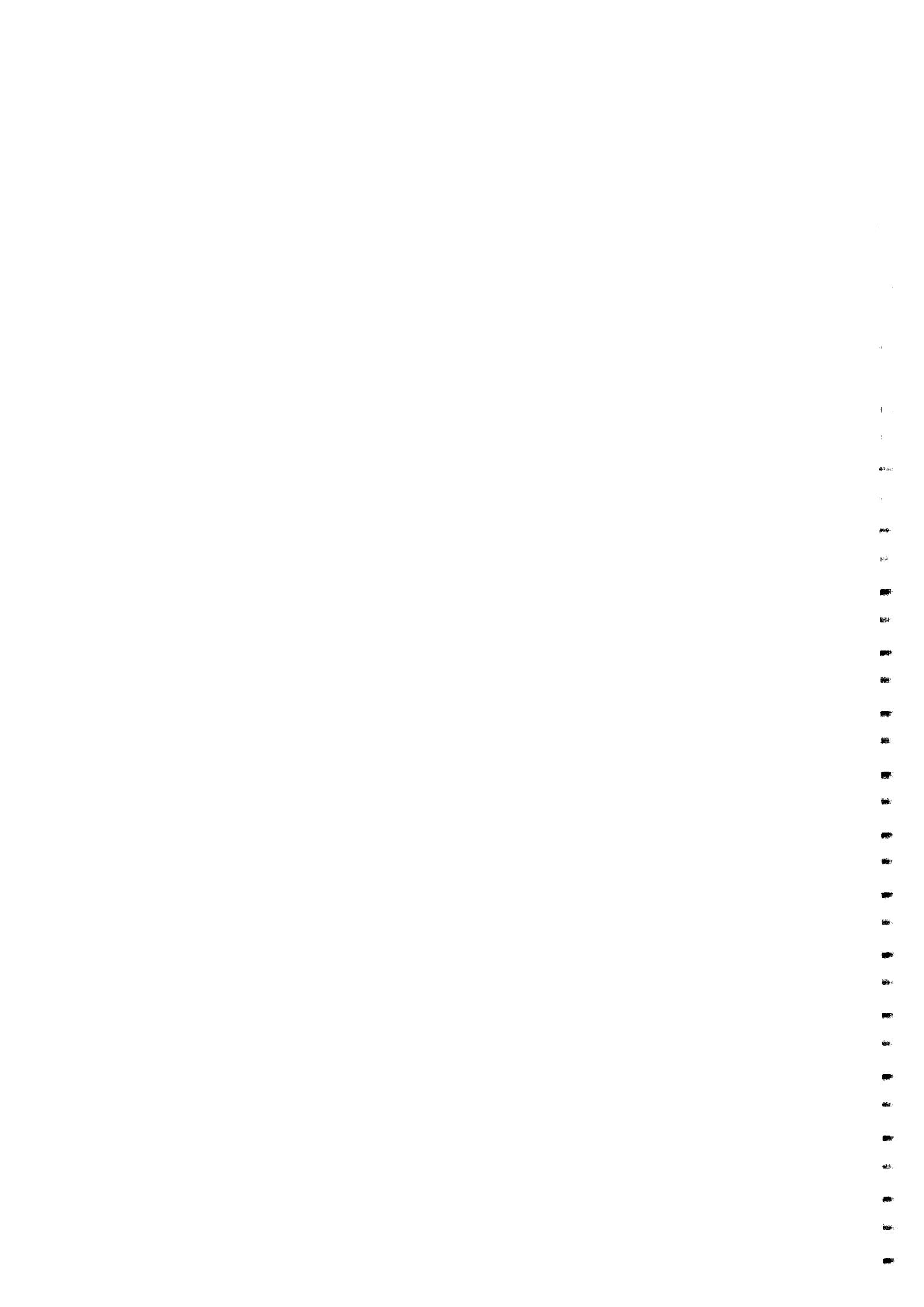
Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Projectnaam MON.G14.NEN
 Projectnummer 07115954
 Rapportnummer 11269400 - 1

 Orderdatum 18-01-2008
 Startdatum 18-01-2008
 Rapportagedatum 25-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	72.9	78.7
calciet	% vd DS	Q	<0.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.5	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.1

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	2.0	
lutum (bodem)	% vd DS	S		3.1
min. delen <16um	% vd DS	Q	3.6	
min. delen <50um	% vd DS	Q	21	
min. delen <63um	% vd DS	Q	23	
min. delen <210um	% vd DS	Q	58	

METALEN

arsen	mg/kgds	S	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	0.8	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15
koper	mg/kgds	S	13	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	31	<20
nikkel	mg/kgds	S	11	12
zink	mg/kgds	S	96	25

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

ammonium	mgN/kgds	Q	<20	
fosfaat (tot.)	mgP/kgds	Q	690	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.26	<0.02

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 B09 (0-20) B08 (0-20) B07 (0-20) B06 (0-10) B05 (0-15) B04 (0-20) B03 (0-15) B02 (0-10) B01 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MMB2 B09 (20-70) B07 (20-70) B05 (15-65) B03 (15-65) B01 (25 -75)

 Paraaf : 

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



ECONSULTANCY BV
Ir. E.M. ten Broeke

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam MON.G14.NEN
Projectnummer 07115954
Rapportnummer 11269400 - 1

Orderdatum 18-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 25-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.16	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.39	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.20	<0.01
dibenz(a,h)antracene	mg/kgds	Q	0.09	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.35	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.34	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.9 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.9 ²⁾	0.07 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	2.7	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	2.7	<0.3

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen µg/kgds S 1.9

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28 µg/kgds S <2
PCB 52 µg/kgds S <2
PCB 101 µg/kgds S 2.6
PCB 118 µg/kgds S 2.3
PCB 138 µg/kgds S 2.6
PCB 153 µg/kgds S 2.2
PCB 180 µg/kgds S <2
som PCB (7) µg/kgds S <14 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor) µg/kgds S 14 ²⁾

EOX mg/kgds S 0.5 <0.3

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT µg/kgds S <1
p,p-DDT µg/kgds S <3
som DDT µg/kgds S <4 ¹⁾
som DDT (0.7 factor) µg/kgds S 2.8 ²⁾
o,p-DDD µg/kgds S <1
p,p-DDD µg/kgds S 3.6
som DDD µg/kgds S 3.6 ¹⁾
som DDD (0.7 factor) µg/kgds S 4.3 ²⁾
o,p-DDE µg/kgds S <1

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 B09 (0-20) B08 (0-20) B07 (0-20) B06 (0-10) B05 (0-15) B04 (0-20) B03 (0-15) B02 (0-10) B01 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MMB2 B09 (20-70) B07 (20-70) B05 (15-65) B03 (15-65) B01 (25 -75)

Paraaf :



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



ECONSULTANCY BV
Ir. E.M. ten Broeke

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam MON.G14.NEN
Projectnummer 07115954
Rapportnummer 11269400 - 1

Orderdatum 18-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 25-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
som DDE	µg/kgds	S	<2 ¹⁾	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	<8 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.5 ²⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	<3 ¹⁾	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ²⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	<2 ²⁾	
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q	<2 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q	<5 ²⁾	
tot. 5 drins	µg/kgds	Q	<5 ¹⁾	
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	
som HCHs	µg/kgds	S	<3 ¹⁾	
som HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ²⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2 ¹⁾	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	
beta-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<0.58 ³⁾	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<0.58 ³⁾	
som chloordaan	µg/kgds	S	<1.2 ¹⁾⁴⁾	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	<0.81 ²⁾⁴⁾	
quintozeen	µg/kgds	Q	<1	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12 mg/kgds 7 <5

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 B09 (0-20) B08 (0-20) B07 (0-20) B06 (0-10) B05 (0-15) B04 (0-20) B03 (0-15) B02 (0-10) B01 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MMB2 B09 (20-70) B07 (20-70) B05 (15-65) B03 (15-65) B01 (25 -75)

Paraaf :



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Projectnaam MON.G14.NEN
 Projectnummer 07115954
 Rapportnummer 11269400 - 1

 Orderdatum 18-01-2008
 Startdatum 18-01-2008
 Rapportagedatum 25-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C12 - C22	mg/kgds		57	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		120	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		72	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	250	<20

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride	mg/kgds	S	<150
sulfaat	mg/kgds	S	85

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 B09 (0-20) B08 (0-20) B07 (0-20) B06 (0-10) B05 (0-15) B04 (0-20) B03 (0-15) B02 (0-10) B01 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MMB2 B09 (20-70) B07 (20-70) B05 (15-65) B03 (15-65) B01 (25 -75)

 Paraaf : 


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Projectnaam MON.G14.NEN
Projectnummer 07115954
Rapportnummer 11269400 - 1

Orderdatum 18-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 25-01-2008

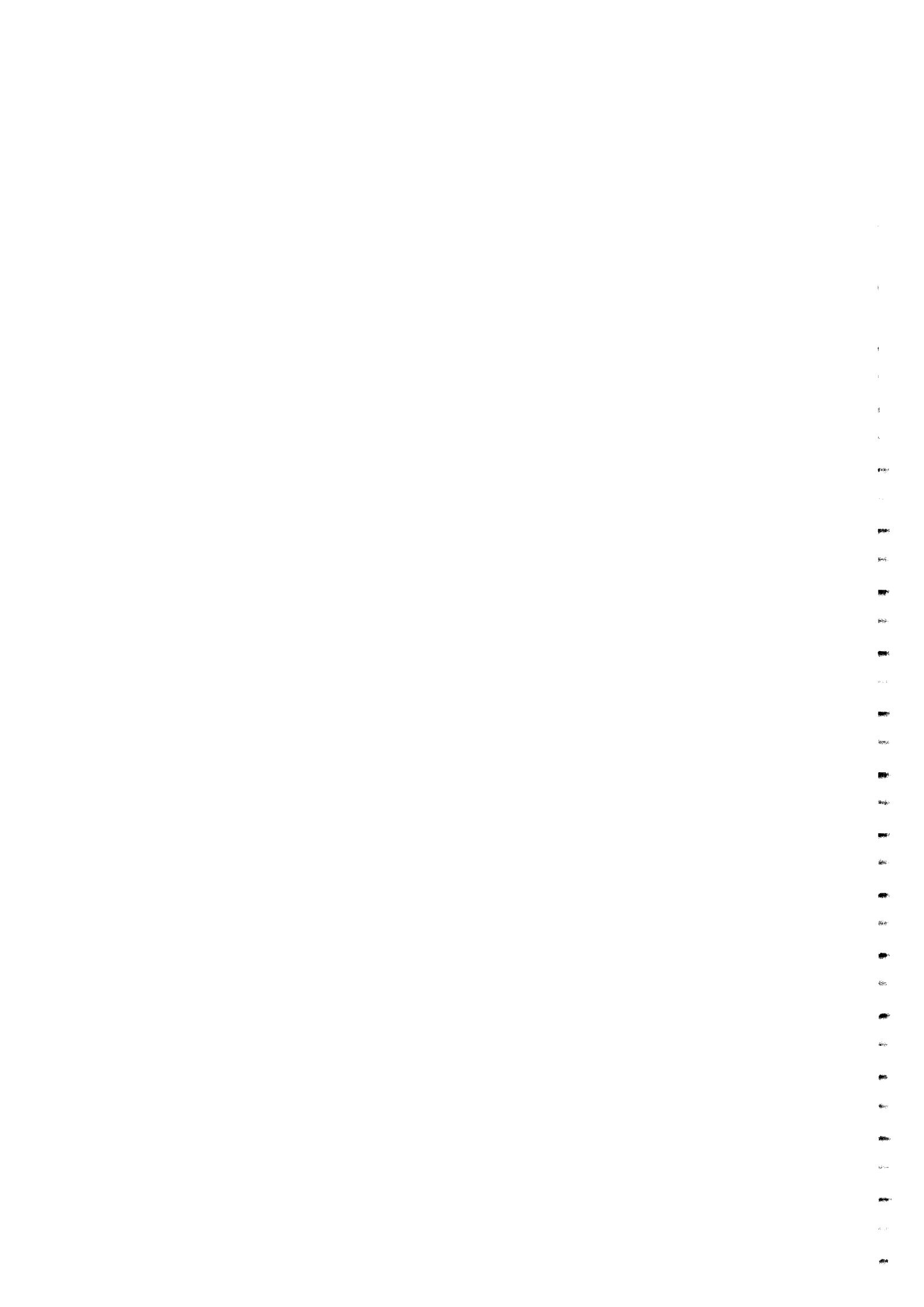
Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
- 4 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Paraaf : 



Projectnaam MON.G14.NEN
 Projectnummer 07115954
 Rapportnummer 11269400 - 1

 Orderdatum 18-01-2008
 Startdatum 18-01-2008
 Rapportagedatum 25-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/III.A.1, AS3010
calciet	Grond (AS3000)	Eigen methode (monstervoorbehandeling eigen methode, analyse conform NEN-ISO 10693)
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <50um	Grond (AS3000)	Eigen methode, zeefmethode
min. delen <63um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <210um	Grond (AS3000)	Idem
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
ammonium	Grond (AS3000)	Eigen methode
fosfaat (tot.)	Grond (AS3000)	Eigen methode, fotometrische methode
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

 Paraaf : 

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Projectnaam MON.G14.NEN
 Projectnummer 07115954
 Rapportnummer 11269400 - 1

 Orderdatum 18-01-2008
 Startdatum 18-01-2008
 Rapportagedatum 25-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som aldrin/dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020
tot. 5 drins (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
tot. 5 drins	Grond (AS3000)	Idem
alfa-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem

 Paraaf : 

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



ECONSULTANCY BV
Ir. E.M. ten Broeke

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam MON.G14.NEN
Projectnummer 07115954
Rapportnummer 11269400 - 1

Orderdatum 18-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 25-01-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som HCHs	Grond (AS3000)	Conform AS3020
som HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alfa-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
beta-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
quintozeen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040, NEN-EN-ISO 10304-2 extractie: VPR C85-06
sulfaat	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0467307	21-01-2008	17-01-2008	ALC263
001	J0467309	21-01-2008	17-01-2008	ALC263
001	J0467311	21-01-2008	17-01-2008	ALC263
001	J0467313	21-01-2008	17-01-2008	ALC263
001	J0467315	21-01-2008	17-01-2008	ALC263
001	J0467317	21-01-2008	17-01-2008	ALC263
001	J0467319	21-01-2008	17-01-2008	ALC263
001	J0467321	21-01-2008	17-01-2008	ALC263
001	J0467323	21-01-2008	17-01-2008	ALC263
002	J0467306	21-01-2008	17-01-2008	ALC263
002	J0467310	21-01-2008	17-01-2008	ALC263
002	J0467314	21-01-2008	17-01-2008	ALC263
002	J0467318	21-01-2008	17-01-2008	ALC263

Paraaf : 

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

ECONSULTANCY BV
Ir. E.M. ten Broeke

Analysrapport

Blad 10 van 11

Projectnaam MON.G14.NEN
Projectnummer 07115954
Rapportnummer 11269400 - 1

Orderdatum 18-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 25-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	J0467320	21-01-2008	17-01-2008	ALC263

Paraaf : 

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



ECONSULTANCY BV
Ir. E.M. ten Broeke

Analyserapport

Blad 11 van 11

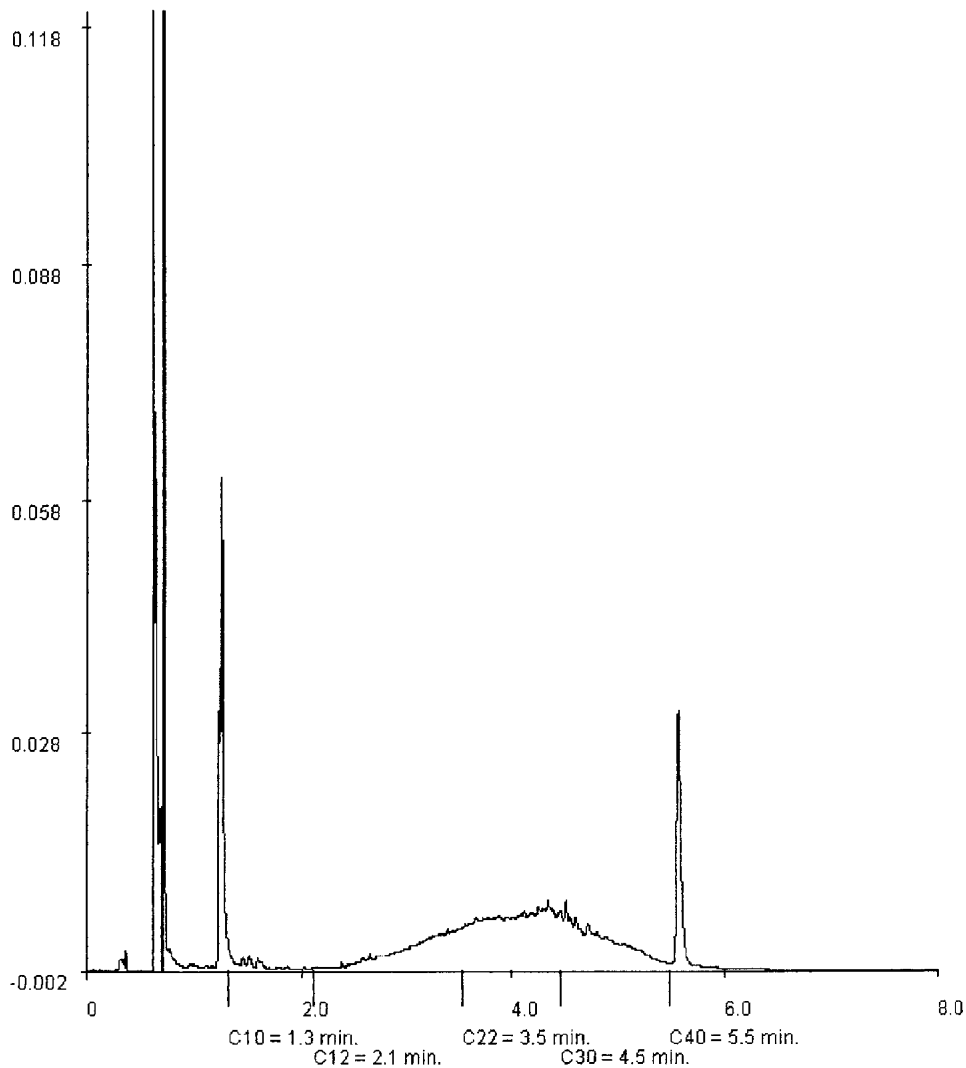
Projectnaam MON.G14.NEN
Projectnummer 07115954
Rapportnummer 11269400 - 1

Orderdatum 18-01-2008
Startdatum 18-01-2008
Rapportagedatum 25-01-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MMB1B09 (0-20) B08 (0-20) B07 (0-20) B06 (0-10) B05 (0-15) B04 (0-20) B03 (0-15) B02 (0-10) B01 (0-25)

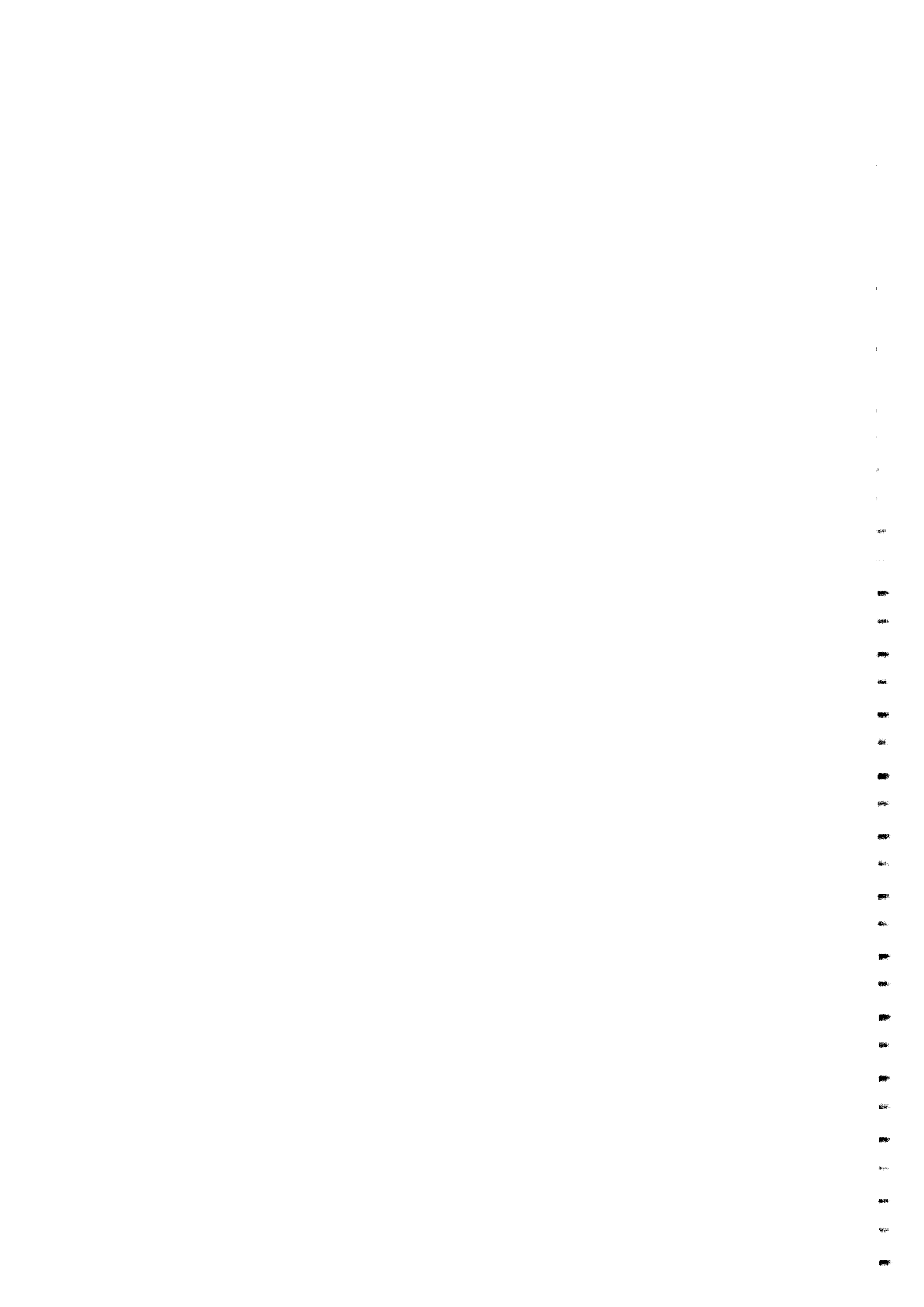
Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf : 







Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Ir. E.M. ten Broeke

Havenstraat 124

7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : MON.G14.NEN
Uw projectnummer : 07115954
ALcontrol rapportnummer : 11272099, versie nummer: 1

Hoogvliet, 01-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07115954. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental





ECONSULTANCY BV

Ir. E.M. ten Broeke

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam MON.G14.NEN
 Projectnummer 07115954
 Rapportnummer 11272099 - 1

Orderdatum 25-01-2008
 Startdatum 25-01-2008
 Rapportagedatum 01-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	<1	<1
koper	µg/l	S	16	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
nikkel	µg/l	S	16	<15
zink	µg/l	S	69	180
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.39	<0.40 ¹⁾
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	0.34	0.41
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.2	1.3
totaal BTEX	µg/l		<1	<1
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	0.24	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB A02
002	Grondwater (AS3000)	PB A14

Paraaf :



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



ECONSULTANCY BV
Ir. E.M. ten Broeke

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam MON.G14.NEN
Projectnummer 07115954
Rapportnummer 11272099 - 1

Orderdatum 25-01-2008
Startdatum 25-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

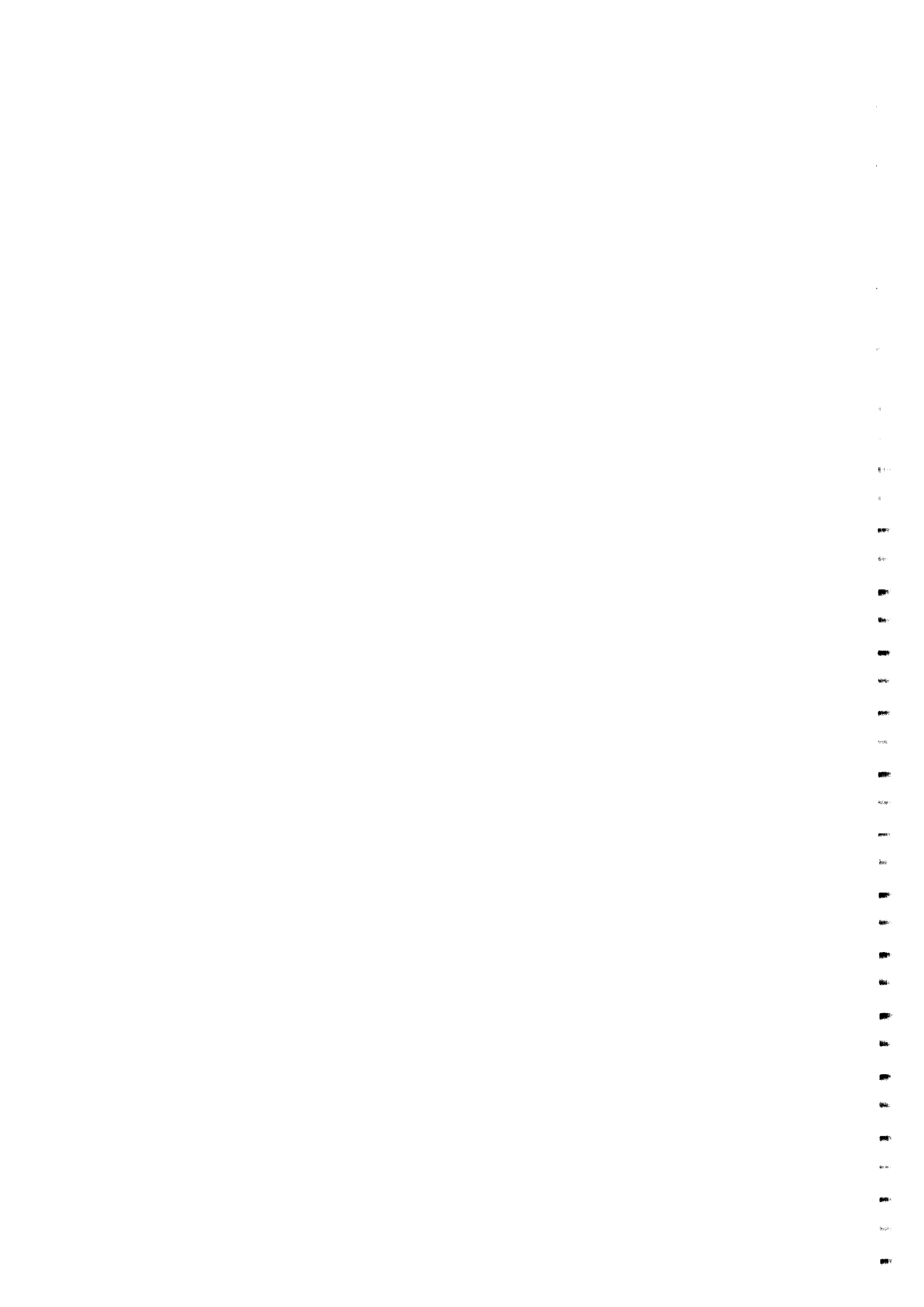
Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB A02
002	Grondwater (AS3000)	PB A14

Paraaf :







ECONSULTANCY BV
Ir. E.M. ten Broeke

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam MON.G14.NEN
Projectnummer 07115954
Rapportnummer 11272099 - 1


Orderdatum 25-01-2008
Startdatum 25-01-2008
Rapportagedatum 01-02-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
-

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf : 



100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200



Projectnaam MON.G14.NEN
 Projectnummer 07115954
 Rapportnummer 11272099 - 1

Orderdatum 25-01-2008
 Startdatum 25-01-2008
 Rapportagedatum 01-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0767195	24-01-2008	23-01-2008	ALC204
001	G5648686	24-01-2008	23-01-2008	ALC236
001	G5648719	24-01-2008	23-01-2008	ALC236
002	B0746369	24-01-2008	23-01-2008	ALC204
002	G5648671	24-01-2008	23-01-2008	ALC236
002	G5648681	24-01-2008	23-01-2008	ALC236

Paraaf : 

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

S- Streefwaarde

I- Interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	3	15	-	20
arsen (As)	29	55	10	60
barium (Ba)	160	625	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4	6
chrom (Cr)	100	380	1	30
cobalt (Co)	9	240	20	100
koper (Cu)	36	190	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	15	75
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
fluoride (mg F/l)	500	-	0,5 mg/l	-
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
resolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen			0,01	70
antracene			0,0007	5
fenantreen			0,003	5
fluoranteen			0,003	1
benzo(a)antracene			0,0001	0,5
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
PAK (som 10)	1	40	-	-
V. Gechloroerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	300
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chlorobenzenen (som)	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzenen			0,003	1
hexachloorbenzenen			0,0009	0,5
chlorofenolen (som)	0,01	10	-	-
monochloorfenolen(som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03	10
tetrachloorfenolen			0,01	10
pentachloorfenol			0,04	3
chloornaftaleen		10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (PCB's, som 7)	0,02	1	0,01	0,01
EOX	0,3		-	

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	DDT/DDD/DDE (som)	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
	drins (som)	0,005	4	-	0,1
	aldrin	0,00006		0,009 ng/l	
	dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
	endrin	0,00004		0,04 ng/l	
	HCH-verbindingen (som)	0,01	2	0,05	1
	α-HCH	0,003		33 ng/l	
	β-HCH	0,009		8 ng/l	
	γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
	atrazin	0,0002	6	29 ng/l	150
	carbaryl	0,00003	5	2 ng/l	50
	carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
	chloordaen	0,00003	4	0,02 ng/l	0,2
	endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l	5
	heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloor-epoxide	0,000002	4	0,005 ng/l	3
	maneb	0,002	35	0,05 ng/l	0,1
	MCPA	0,00005	4	0,02	50
	organotinverbindingen	0,001	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
VII.	Overige verontreinigingen				
	cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
	ftalaten (som)	0,1	60	0,5	5
	minerale olie	50	5000	50	600
	pyridine	0,1	0,5	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
	tribroommethaan	-	75	-	630

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tolueen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fenantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Chryseen	0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Acenaftyleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Acenafteen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Fluoreen	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C12-C22	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 52	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 101	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 118	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 138	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 153	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 180	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDD (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDE (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Aldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Dieldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Endrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Telodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Isodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Alfa-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Beta-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Gamma-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloor	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	<1	ug/kgds	<0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen <2um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <16um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <50um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <63um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <210um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	<20	mgN/kgds	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	mg/l
Fenol (index)	<0.1	mg/kgds	<5	ug/l
Calciet	<0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiveries)	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

Normen analyses			
Grond	Droge stof grond	NEN 5747	
	Arseen grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Cadmium grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Chroom grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Koper grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Kwik grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779	
	Lood grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Nikkel grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Zink grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	EOX grond	Afgeleid van o-NEN 5735	
	Vluchtigeverbindingen grond	VPRC85-10 en C85-12	
	PAK (totaal) grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731	
	Olie (GC) grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733	
	Slib / waterbodern	Droge stof slib	Afgeleid van NEN 6620
Calciet slib		Afgeleid van NEN 5757	
Organische stof (gloeiverlies) slib		Afgeleid van NEN 6620	
Min. delen <2 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <16 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <50 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <63 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <210 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Arseen slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Cadmium slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Chroom slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Koper slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Kwik slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779	
Lood slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Nikkel slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Zink slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Ammonium slib		Eigen methode	
Fosfaat (tot.) slib		NEN6663	
Hexachloorbenzeen slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5718	
EOX slib		Afgeleid van 0-NEN 5777	
Chloride slib		Eigen methode	
Sulfaat slib		Eigen methode	
PAK (totaal) slib		Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5771	
OCB's en PCB's slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5718	
Olie (GC) slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5733	
Grondwater		Arseen grondwater	AES/ICP
		Cadmium grondwater	AES/ICP
		Chroom grondwater	AES/ICP
	Koper grondwater	AES/ICP	
	Kwik grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek	
	Lood grondwater	AES/ICP	
	Nikkel grondwater	AES/ICP	
	Zink grondwater	AES/ICP	
	Fenol(index) grondwater	NEN 6670	
	Cis1,2-dichlooretheen grondwater	Afgeleid van VPR C85-12	
	Monochloorbenzeen grondwater	VPR C85-10	
	Dichloorbenzeen grondwater	VPR C85-12	
	EOX grondwater	Afgeleid van NEN 6402	
	Vlucht. Aromaten + naf grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407	
	vl. Verbindingen (15) grondwater	VPR C85-10 en C85-12	
	CKW-NEN grondwater	VPR C85-10 en C85-12	
	Olie (GC) grondwater	Afgeleid van NEN 6678	

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief Bouw- en woningtoezicht	nee	n.v.t.	
Hinderwet archief	nee	n.v.t.	
Archief Wet milieubeheer	nee	n.v.t.	
Archief ondergrondse tanks	nee	n.v.t.	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja		
Terreininspectie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	ja		
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Terreininspectie (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Klic	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		

Bijlage 8 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Stichting
WATERLABORATORIUM OOST
Vijfstraat 50 7005 BN Doetinchem
Telefoon 08340 - 33855
Telefax 08340 - 60030
KvK Arnhem S 027544

Standaard Indikatief Bodemonderzoek (SIB - model VNG)
naar mogelijke verontreinigingen op de

lokatie: Didamseweg te Loerbeek

Rapport nr.: Ko-1070

Doetinchem, juli 1990

W.L.O. - Doetinchem

Inhoud

=====

1. Inleiding en doel
2. Indikatief bodemonderzoek
3. Bespreking van de resultaten
4. Konklusies en aanbevelingen

Bijlagen

=====

1. Onderzochte lokaties
2. Beschrijving bodem opbouw
3. Analysepakket Standaard Indikatief Bodemonderzoek
4. Resultaten chemische analyses
5. Toetsingstabel uit Leidraad bodemsanering

W.L.O. - Doetinchem

1. Inleiding en doel

Door De Ruiters/Putman BV Bouwbedrijf is aan Waterlaboratorium Oost (WLO) opdracht verleend tot het uitvoeren van een indicatief onderzoek naar mogelijke bodemverontreiniging op de lokatie Didamseweg in Loerbeek

De te onderzoeken lokatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoeks opzet was conform de richtlijnen van het Ministerie van VROM zoals omschreven in de VNG - brochure "Bouw- en Bodemverontreiniging".

Het onderzoek heeft tot doel een indruk te krijgen omtrent een eventuele verontreinigings situatie van bodem en grondwater op de te onderzoeken lokaties.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 21 tot 30 juli 1989

Het rapport bevat een beschrijving van de veld- en laboratorium werkzaamheden (hoofdstuk 2) en van de onderzoeks resultaten (hoofdstuk 3). Tenslotte wordt het rapport besloten met conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

2. Indikatief bodemonderzoek

In het kader van het indicatief bodem onderzoek zijn uitgevoerd:

- Veldwerkzaamheden
- Laboratoriumwerkzaamheden

2.1 Veldwerkzaamheden

Op het te onderzoeken terrein zijn een 12-tal boringen uitgevoerd tot ca. 1,5 m-mV., en zijn 2 peilbuizen geplaatst tot in het ondiepe grondwater. Vervolgens is het grondwater afgepompt tot de geleidbaarheid (EC) konstant was.

In tabel 1 is per lokatie het aantal geplaatste boringen en peilbuizen aangegeven.

Tabel 1 - Aantal boringen en peilbuizen

<u>Lokatie</u>	<u>Aantal boringen</u>	<u>Aantal peilbuizen</u>
Didamseweg - Loerbeek	12	2



W.L.O. - Doetinchem

De niet verlijmde PVC-peilbuis is uitgevoerd met een filter van 2 meter lengte en voorzien van een filterkous. Boven de filter in de boring is een kleiprop aangebracht om kortsluitstroming in de boring te voorkomen en het filter is ruim onder en boven omstort met grind.

De peilbuis doorsnede is 45 mm en de peilbuis is afgewerkt met een straat pot. De positie van de peilbuis en de boringen zijn in bijlage 1 weergegeven.

Per boring is een representatief grondmonster genomen van 0 - 1,5 m-mV. De beschrijving van de bodemopbouw is in bijlage 2 weergegeven.

Het grondwater in de peilbuis is 8 dagen na plaatsing bemonstard. Tijdens de bemonstering is uitgevoerd is door middel van schoonpompen 3x de boorgat inhoud verversst. Ten behoeve van de sporen element analyse is het grondwater voor deze parameters in het veld gefiltreerd.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden werden geen verontreinigingen waargenomen.

2.2 Laboratorium werkzaamheden

Van de grondmonsters is per (deel) lokatie een mengmonster samengesteld en kwantitatief geanalyseerd op de parameters aangegeven in bijlage 3, volgens de Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR).

Het grondwatermonster is geanalyseerd op de parameters aangegeven in bijlage 3, eveneens volgens de VPR.

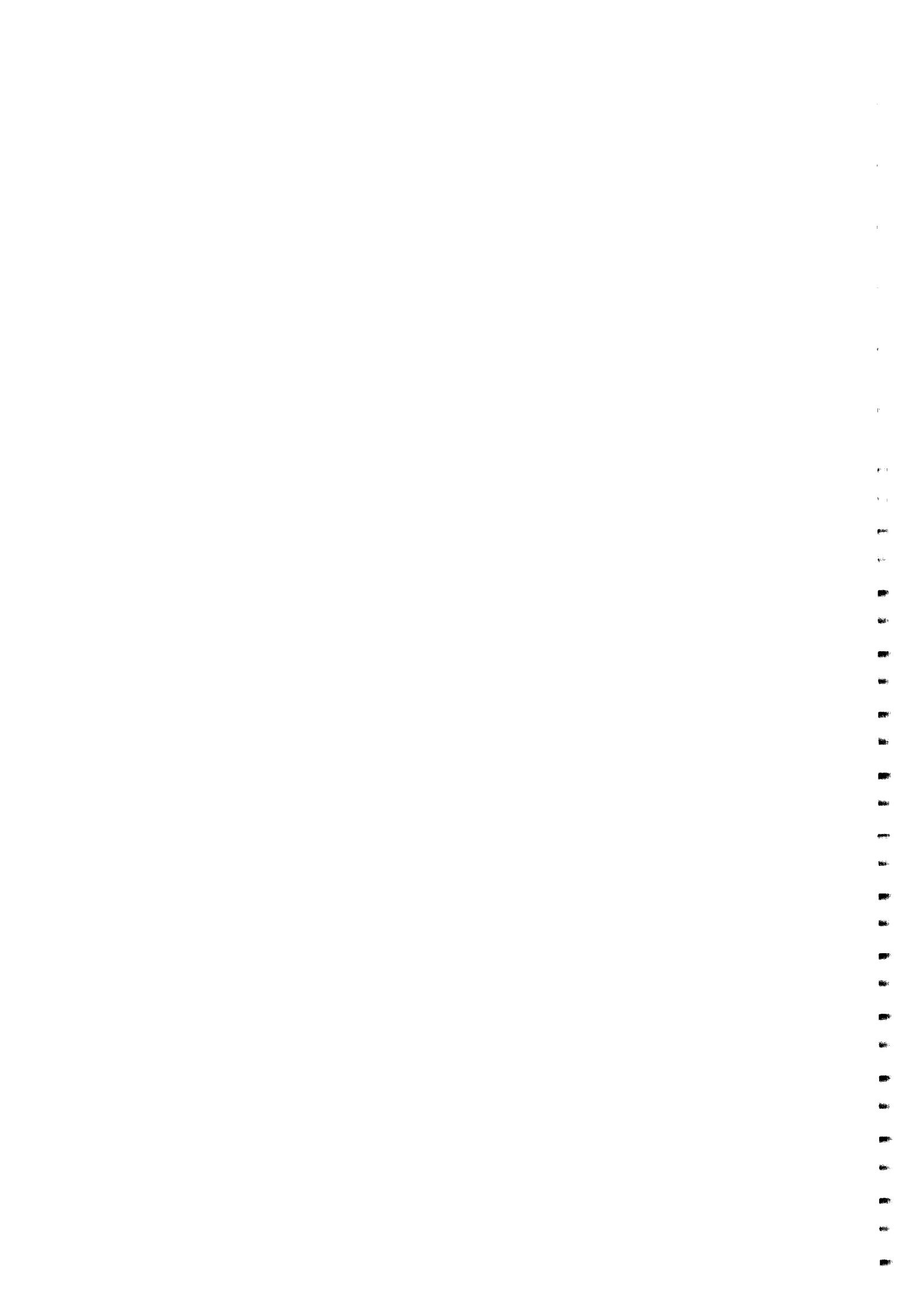
De analyse resultaten van het bodemonderzoek zijn in bijlage 4 weergegeven.

3. Bespreking van de resultaten

3.1 Chemische analyse

De analyse resultaten (bijlage 4) zijn vergeleken met de thans door de overheid gehanteerde toetsingswaarden ter beoordeling van de concentratieniveau's van diverse verontreinigingen in de bodem (Toetsingstabel Leidraad bodemsanering november 1988).

Deze toetsingstabel is in bijlage 5 weergegeven.



W.L.O. - Doetinchem

In de toetsingstabel (bijlage 5) worden de volgende waarden gehanteerd:

A: referentiewaarde

B: toetsingswaarde t.b.v. (nader) onderzoek

C: toetsingswaarde t.b.v. sanering (-sonderzoek)

De A-, B- en C-waarden zijn bij het beoordelen van de verontreiniging niet de enige maatstaf: de concentraties dienen te worden beschouwd in samenhang met het gebruik van de bodem en de lokale verontreinigingssituatie.

Voor zover substantiele gehalten aan verontreinigende stoffen werden aangetroffen, zijn de analyseresultaten per lokatie in een tabel weergegeven, tezamen met de toetsingswaarden voor de betreffende stoffen.

Tabel 2 - Lokatie Didamseweg, Loerbeek - Bodemonderzoek

Meng- monster	Component	Gehalte in mg/kg droge stof	Toetsingswaarden		
			A	B	C
G1 t/m G3	Lood	53	*	150	600

* = zie bijlage 5

Tabel 3 - Lokatie Didamseweg, Loerbeek - Grondwateronderzoek

Peilbuis	Component	ug/l	Toetsingswaarden		
			A	B	C
2	Trichloormethaan (chloroform)	0,65	0,01	10	50

Uit de analyseresultaten van het bodemonderzoek blijkt dat er een wat verhoogd gehalte aan lood in het mengmonster G1 t/m G3 aangetroffen. Het gehalte blijft echter beneden de toetsingswaarde B.

De analyse resultaten van het grondwateronderzoek geven aan dat er een wat verhoogd gehalte aan trichloormethaan in het grondwater afkomstig van waarnemingsput 2 werd aangetoond. Het gehalte blijft echter ver beneden de toetsingswaarde B.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

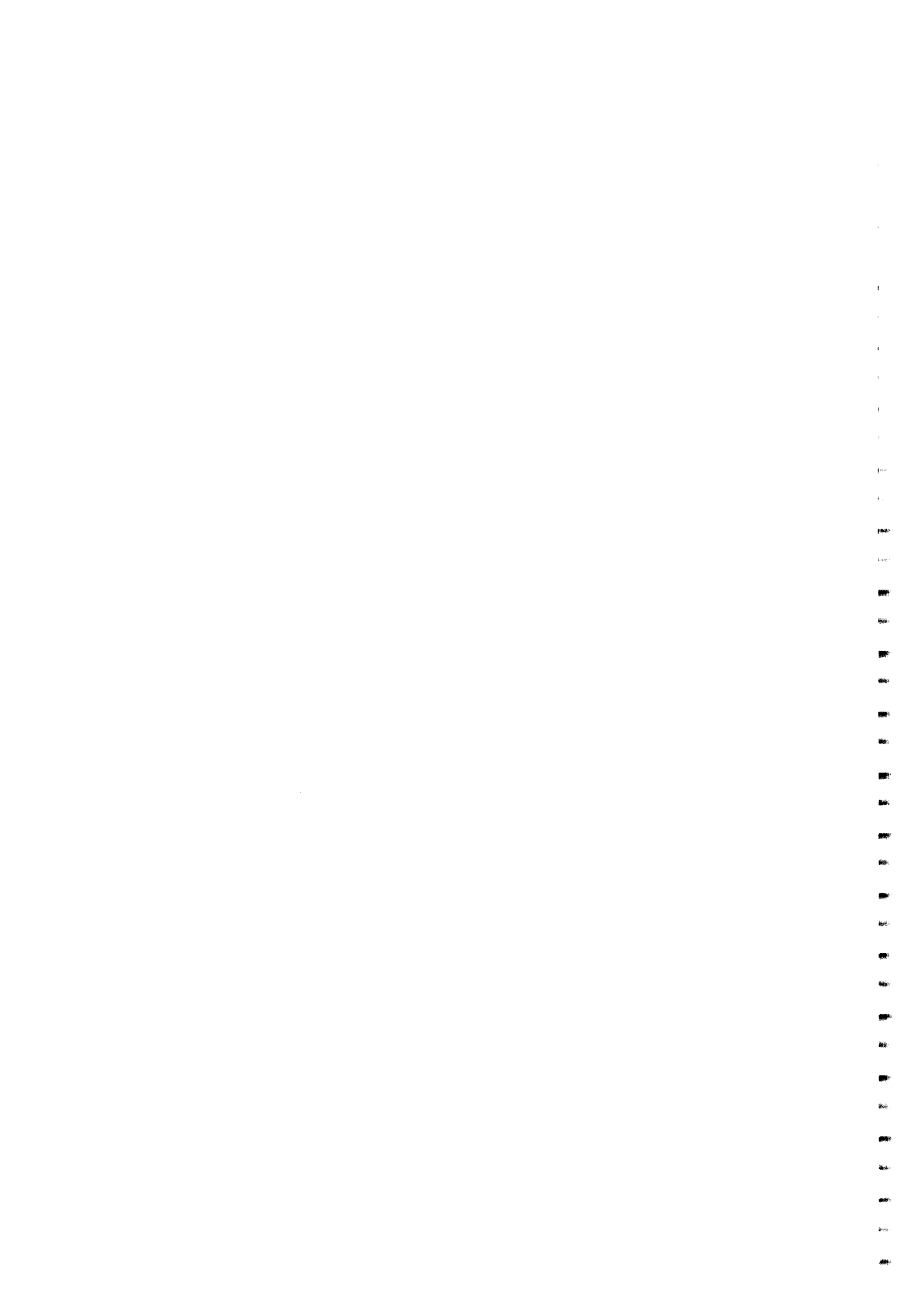
W.L.O. - Doetinchem

4. Konklusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van een Standaard Indikatief Bodemonderzoek (model VNG) blijkt dat op de lokatie Didamseweg te Loerbeek een wat verhoogd loodgehalte werd aangetroffen in een mengmonster grond (G1 t/m G3).

Ik adviseer u derhalve ter plaatse een beperkt onderzoek in te stellen naar de omvang en verspreiding van het lood in de bodem. Wat de rest van de onderzochte lokatie betreft blijkt dat geen substantiele gehalten aan verontreinigde stoffen werden aangetroffen in bodem- en grondwater.

De konklusie luidt dan ook, dat de verkregen resultaten geen beletsel zijn of beperkingen inhouden voor woningbouw met uitzondering van de lokatie G1 t/m G3.



Stichting
 WATERLABORATORIUM OOST
 Vlijtstraat 50, 7005 BN Doetinchem
 Telefoon 08340 - 33855
 Telefax 08340 - 60030
 KvK Arnhem S 027544

OPDR.: DE RUYTER/PUTMAN BV
 BETREFT: LOKATIE DIDAMSEWEG
 LOERBEEK

ANALYSE-PAKKET 463

DATUM 15.08.90

IDENT. NUMMERS 8099 901

021 022 023

DATUM MONSTERNAME

29.06.90 29.06.90 29.06.90

FREQUENTIE 99

90 32 90 32 90 32

LOOD

MG/KG

15 10 10

NR. WK NAAM

ADRES

PLAATS

021 32 BODEMMONSTER G1

DIDAMSEWEG

LOERBEEK

022 32 BODEMMONSTER G2

DIDAMSEWEG

LOERBEEK

023 32 BODEMMONSTER G3

DIDAMSEWEG

LOERBEEK

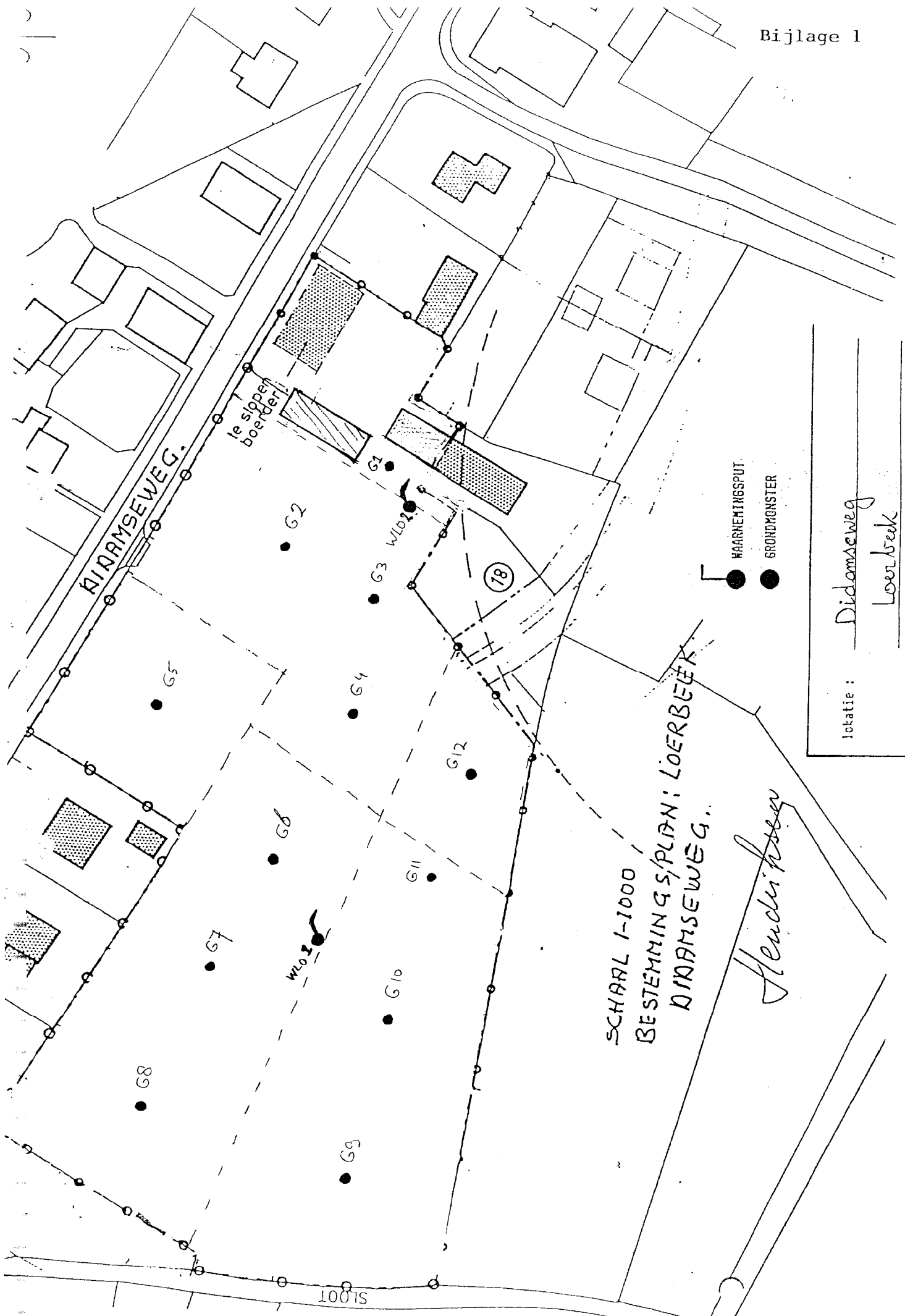
NR. WK OPMERKINGEN

021 32

022 32

023 32





locatie : Dijamseweg
Loerbeek

SCHAAL 1:1000
 BESTEMMINGSPLAN: LOERBEER
 DIJAMSEWEG.

Hendriksen

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

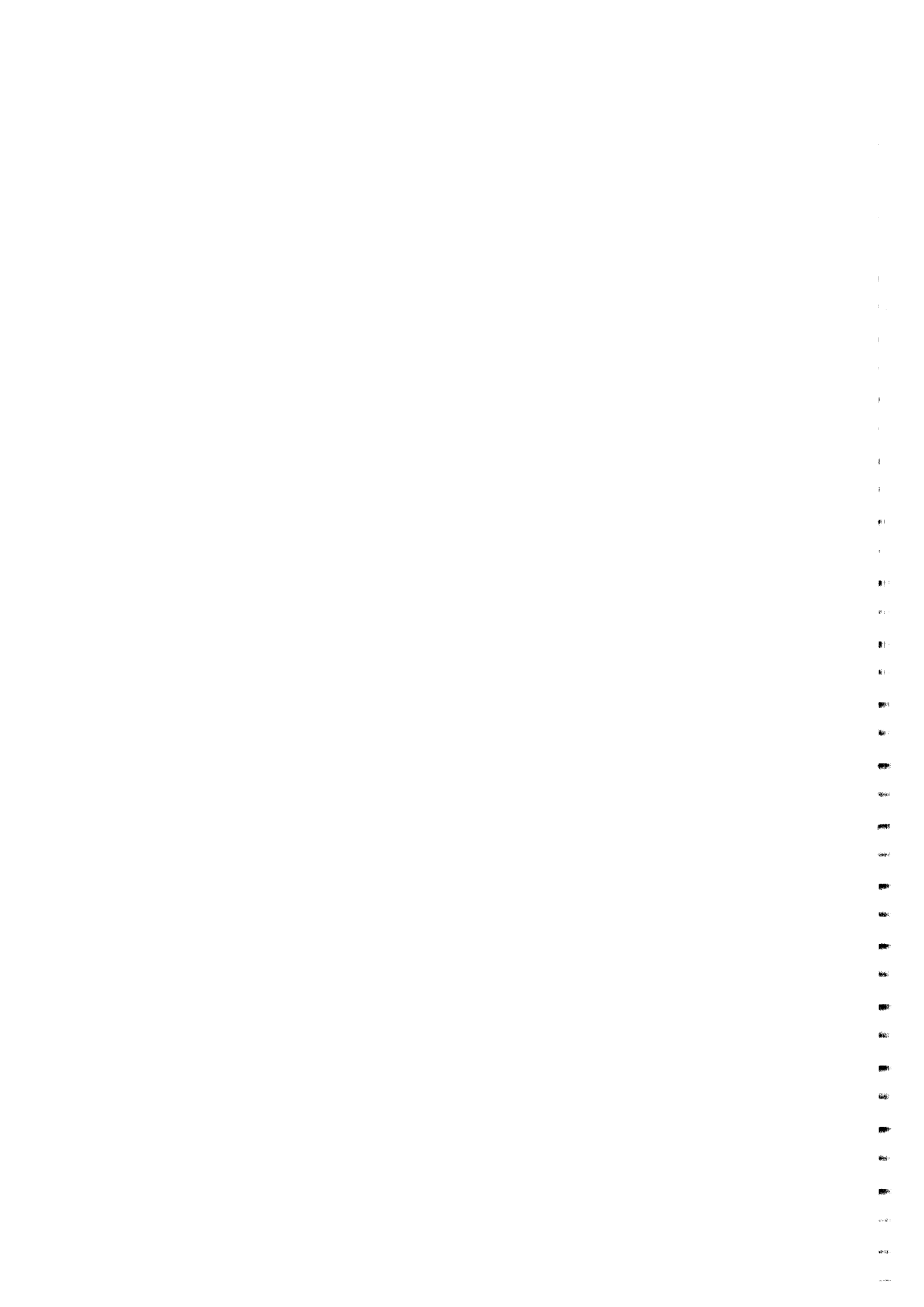
Beschrijving bodemopbouw van: Didamseweg - Loerbeek

<u>Grond- boring</u>	<u>Diepte (m-mV)</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Korrelgrootte (μm) *</u>
G1	0 - 0,4	Zand + grind - bruin	210 - 300
	0,4 - 0,9	Zand + grind - bruin	210 - 300
	0,9 - 1,2	Zand+grind(ijzerhoudend) - geel	210 - 300
	1,2 - 1,5	Zand + grind - geel	210 - 300
G2	0 - 0,4	Zand - bruin	210 - 300
	0,4 - 0,9	Zand(ijzerhoudend) - geel	210 - 300
	0,9 - 1,5	Zand - grijs/geel	210 - 300
G3	0 - 0,5	Zand - bruin	210 - 300
	0,5 - 0,8	Zand(ijzerhoudend) - bruin/geel	210 - 300
	0,8 - 1,5	Zand - geel/grijs	210 - 300
G4	0 - 0,6	Zand - bruin	210 - 300
	0,6 - 1,3	Zand - geel/grijs	210 - 300
	1,3 - 1,5	Zand - grijs	210 - 300
G5	0 - 0,5	Zand - bruin	210 - 300
	0,5 - 0,8	Zand(ijzerhoudend) - geel	210 - 300
	0,8 - 1,3	Zand - geel/wit	210 - 300
	1,3 - 1,5	Zand - grijs	210 - 300
G6	0 - 0,5	Zand - bruin	210 - 300
	0,5 - 1,2	Zand - geel/grijs	210 - 300
	1,2 - 1,4	Zand(ijzerhoudend) - geel	210 - 300
	1,4 - 1,5	Zand - grijs	210 - 300
G7	0 - 0,5	Zand - bruin	210 - 300
	0,5 - 0,7	Zand(ijzerhoudend) - oranje/geel	210 - 300
	0,7 - 1,5	Zand - geel/grijs	210 - 300
G8	0 - 0,6	Zand - bruin	210 - 300
	0,6 - 0,8	Zand(ijzerhoudend) - geel	210 - 300
	0,8 - 1,3	Zand - geel/grijs	210 - 300
	1,3 - 1,5	Zand - grijs	210 - 300



<u>Grond- boring</u>	<u>Diepte (m-nV)</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Korrelgrootte (μm) *</u>
G9	0 - 0,5	Zand - bruin	210 - 300
	0,5 - 0,6	Zand (ijzerhoudend) - oranje	210 - 300
	0,6 - 0,9	Zand - geel/bruin	210 - 300
	0,9 - 1,5	Zand - grijs	210 - 300
G10	0 - 0,5	Zand - bruin	210 - 300
	0,5 - 1,2	Zand - geel	210 - 300
	1,2 - 1,5	Zand - grijs/geel	210 - 300
G11	0 - 0,5	Zand - bruin	210 - 300
	0,5 - 1,5	Zand - geel grijs	210 - 300
G12	0 - 0,4	Zand - bruin	210 - 300
	0,4 - 1,5	Zand - geel/grijs	210 - 300

* Zandfractie: 5 - 210 μ m fijn zand
210 - 2000 μ m grof zand



Analysepakket t.b.v. Standaard Indikatief Bodemonderzoek (Model VNG)

1. Analyses monster grondwater

- 1.1 Fysische parameters: pH, geleidbaarheid
- 1.2 Metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, zink
- 1.3 Organische parameters: vluchtige aromaten (reeks Leidraad bodemsanering 1988), vluchtige organohalogeenvverbindingen (tri, per etc.), olie, extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)

2. Analyses verzamelmonster grond

- 2.1 Metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, zink
- 2.2 Organische parameters: extraheerbaar organohalogeenvverbindingen (EOX), polycyclische koolwaterstoffen (reeks Leidraad bodemsanering 1988)
- 2.3 Anorganische verbindingen: totaal cyanides

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

W.L.O. - Doetinchem

De Ruiter/Putman BV
Beek

Bijlage 4
Ko-1070

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Stichting
WATERLABORATORIUM OOST
Vlijtstraat 50, 7005 BN Doetinchem
Telefoon 08340 - 33855
Telefax 08340 - 60030
KvK Arnhem S 027544

OPDR.: DE RUYTER/PUTMAN BV
BETREFT: LOKATIE DIDAMSEWEG
LOERBEEK

ANALYSE-PAKKET 530

DATUM 17.07.90

IDENT. NUMMERS 8099 901		010		015
DATUM MONSTERNAME		29.06.90		29.06.90
FREQUENTIE 99		90 27		90 27
PEILBUISNUMMER		WLO-1		WLO-2
FILTERDIEPTE	M-MV	3		3,7
OPONDWATERSTAND	M-MV	1,73		2,24
VERVERSING	LTR	10		10
GELEIDINGSVERMOGEN	MS/M	99		95
WATERSTOFEXONENT	PH	6,9		7,4
ARSEEN	UG/L	< 2	<	2
CADMIUM	UG/L	< 0,2	<	0,2
CHROOM	UG/L	< 5	<	5
KOPER	UG/L	6	<	5
KWIK	UG/L	< 0,1	<	0,1
LOOD	UG/L	< 5	<	5
ZINK	UG/L	15	<	5

NR. WK NAAM	ADRES	PLAATS
010 27 WNP-WLO-1	DIDAMSEWEG	LOERBEEK
015 27 WNP-WLO-2	DIDAMSEWEG	LOERBEEK

NR. WK OPMERKINGEN
010 27
015 27

Stichting
WATERLABORATORIUM OOST
Vlijtstraat 50, 7005 BN Doetinchem
Telefoon 08340 - 33855
Telefax 08340 - 60030
KvK Arnhem S 027544

OPDR.: DE RUYTER/PUTMAN BV
BETREFT: LOKATIE DIDAMSEWEG
LOERBEEK

ANALYSE-PAKKET 531

DATUM 17.07.90

IDENT. NUMMERS 8099 901

010 015

DATUM MONSTERNAME

29.06.90 29.06.90

FREQUENTIE 90

90 27 90 27

PEILBUISNUMMER

WLO-1 WLO-2

	UG/L	< 25	< 25
OLIE-INDEX	UG/L	< 25	< 25
AROMATISCHE KWS			
BENZEEEN	UG/L	0,09	<
TOLUEEN	UG/L	0,08	<
ETHYLBENZEEN	UG/L	<	<
M+P-XYLEEN	UG/L	0,34	0,09
O-XYLEEN	UG/L	0,19	0,05
ISOPROPYLBENZEEN	UG/L	<	<
PROPYLBENZEEN	UG/L	<	<
1,3,5-TRIMETHYLBENZEEN	UG/L	0,06	<
1,2,4-TRIMETHYLBENZEEN	UG/L	0,14	<
P-ISOPROPYLTOLUEEN	UG/L	<	<
N-BUTYLBENZEEN	UG/L	<	<
1,2,3, TRIMETHYLBENZEEN	UG/L	0,08	<
(M+P)-ETHYLTOLUEEN	UG/L	0,13	<
VAK'S TOTAAL	UG/L	1,11	0,14

NR. WK NAAM
010 27 WNP-WLO-1
015 27 WNP-WLO-2

ADRES
DIDAMSEWEG
DIDAMSEWEG

PLAATS
LOERBEEK
LOERBEEK

R. WK OPMERKINGEN

010 27 < = KLEINER DAN DE ONDERSTE ANALYSEGRENS
015 27 < = KLEINER DAN DE ONDERSTE ANALYSEGRENS

Stichting
 WATERLABORATORIUM OOST
 Vlijtstraat 50, 7005 BN Doetinchem
 Telefoon 08340 - 33855
 Telefax 08340 - 60030
 KvK Arnhem S 027544

OPDR.: DE RUYTER/PUTMAN BV
 BETREFT: LOKATIE DIDAMSEWEG
 LOERBEEK

ANALYSE-PAKKET 532

DATUM 17.07.90

IDENT. NUMMERS 8099 901 010 015

DATUM MONSTERNAME 29.06.90 29.06.90
 FREQUENTIE 99 90 27 90 27

PEILBUISNUMMER WLO-1 WLO-2

EOX EXTR.ORG.GEB.HALOG.	UG CL/L	0,1	<	0,1
VLUCHTIGE HALOGEEN KWS				
ETRACHLOORMETHAAN	UG/L	<	<	
TRICHLOORETHEEN	UG/L	<	<	
TRICHLOORMETHAAN	UG/L	<		0,65
TETRACHLOORETHEEN	UG/L	<	<	
1,1,1 -TRICHLOORETHAAN	UG/L	<	<	
1,1,2 -TRICHLOORETHAAN	UG/L	<	<	
1,2 -DICHLOORETHAAN	UG/L	<	<	
1,2,3 -TRICHLOORPROPAAN	UG/L	<	<	
1,1,2,2-TETRACHLOORETHAAN	UG/L	<	<	
BROOMCHLOORMETHAAN	UG/L	<	<	
BROOMDICHLOORMETHAAN	UG/L	<	<	
DIBROOMCHLOORMETHAAN	UG/L	<	<	
TRIBROOMMETHAAN	UG/L	<	<	
TRIBROOMETHEEN	UG/L	<	<	
BROOMTRICHLOORMETHAAN	UG/L	<	<	
1,2-DICHLOORPROPAAN	UG/L	<	<	
1-CHLOORPENTAAN	UG/L	<	<	
1-CHLOORBUTAAN	UG/L	<	<	
1,2,-DICHLOORETHEEN	UG/L	<	<	
1,3-DICHLOORPROPAAN	UG/L	<	<	
1,1-DICHLOORPROPEEN	UG/L	<	<	
1,3-DICHLOORPROPEEN (C+T)	UG/L	<	<	
1,1,1,2-TETRACHLOORETHAAN	UG/L	<	<	

NR. WK NAAM	ADRES	PLAATS
010 27 WNP-WLO-1	DIDAMSEWEG	LOERBEEK
015 27 WNP-WLO-2	DIDAMSEWEG	LOERBEEK

NR. WK OPMERKINGEN
 010 27 < = KLEINER DAN DE ONDERSTE ANALYSEGRENS
 015 27 < = KLEINER DAN DE ONDERSTE ANALYSEGRENS

Stichting
 WATERLABORATORIUM OOST
 Vlijtstraat 50. 7005 BN Doetinchem
 Telefoon 08340 - 33855
 Telefax 08340 - 60030
 KvK Arnhem S 027544

OPDR.: DE RUYTER/PUTMAN BV
 BETREFT: LOKATIE DIDAMSEWEG
 LOERBEEK

ANALYSE-PAKKET 533

DATUM 17.07.90

IDENT. NUMMERS	8099	901	020	030	040	050
DATUM MONSTERNAME	21.06.90	21.06.90	21.06.90	21.06.90	21.06.90	21.06.90
FREQUENTIE	99	26	90	26	90	26

CODE VERZAMELMONSTERBODEM

VERZAMELMONSTER	MG/KG	020	030	040	050
ARSEEN	MG/KG	5	< 5	< 5	< 5
BLEIJ	MG/KG	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
CHROMIUM	MG/KG	20	20	20	20
KOPPER	MG/KG	5	5	5	5
KWIK	MG/KG	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
LOOD	MG/KG	53	10	< 10	< 10
ZINK	MG/KG	35	20	20	20
CYANIDE TOTAAL	MG/KG	< 5	< 5	< 5	< 5

NR.	WK	NAAM	ADRES	PLAATS
020	26	MENGMONSTER G1 T/M G3	DIDAMSEWEG	LOERBEEK
030	26	MENGMONSTER G4 T/M G6	DIDAMSEWEG	LOERBEEK
040	26	MENGMONSTER G7 T/M G9	DIDAMSEWEG	LOERBEEK
050	26	MENGMONSTER G10 T/M G12	DIDAMSEWEG	LOERBEEK

NR.	WK	OPMERKINGEN
020	26	
030	26	
040	26	
050	26	

Stichting
 WATERLABORATORIUM OOST
 Vlijtstraat 50 7005 BN Doetinchem
 Telefoon 08340 - 33855
 Telefax 08340 - 60030
 KvK Arnhem S 027544

OPDR.: DE RUYTER/PUTMAN BV
 BETREFT: LOKATIE DIDAMSEWEG
 LOERBEEK

ANALYSE-PAKKET 534

DATUM 17.07.90

IDENT. NUMMERS	8099	901	020	030	040	050
DATUM MONSTERNAME	21.06.90	21.06.90	21.06.90	21.06.90	21.06.90	21.06.90
FREQUENTIE	99	90 26	90 26	90 26	90 26	90 26

CODE VERZAMELMONSTERBODEM

DROGE STOFFEGEHALTE	GEW. %	87	88	87	88
OPLOSBAAR	GEW %	1,4	2,4	3,3	1,7
OPLOSBAAR (MG CL/KG)		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
POLY AROMATISCHE KWS					
NAFTALEEN	MG/KG	<	<	<	<
ACENAFTYLEEN	MG/KG	<	<	<	<
ACENAFTEEN	MG/KG	<	<	<	<
FLUOREEN	MG/KG	<	0,01	<	<
FENANTHREEN	MG/KG	0,02	<	0,01	<
ANTHRACEEN	MG/KG	<	<	<	<
FLUORANTHEEN	MG/KG	<	<	<	<
PYREEN	MG/KG	0,04	0,03	0,01	0,01
BENZO (A) ANTHRACEEN	MG/KG	0,02	0,01	0,01	<
CHRYSEEN	MG/KG	0,03	0,02	<	<
BENZO (B) FLUORANTHEEN	MG/KG	0,03	0,02	0,02	0,01
BENZO (K) FLUORANTHEEN	MG/KG	0,02	0,01	<	<
BENZO (A) PYREEN	MG/KG	0,02	0,01	0,01	<
DIBENZ (AH) ANTHRACEEN	MG/KG	<	<	<	<
BENZO (GHI) PERYLEEN	MG/KG	<	<	0,01	0,01
INDENO (1,2,3-CD) PYREEN	MG/KG	<	<	0,02	0,01
1-METHYLNAFTALEEN	MG/KG				
2-METHYLNAFTALEEN	MG/KG				
PAK'S TOTAAL	MG/KG	0,18	0,11	0,09	0,04

NR.	WK	NAAM	ADRES	PLAATS
020	26	MENGMONSTER G1 T/M G3	DIDAMSEWEG	LOERBEEK
030	26	MENGMONSTER G4 T/M G6	DIDAMSEWEG	LOERBEEK
040	26	MENGMONSTER G7 T/M G9	DIDAMSEWEG	LOERBEEK
050	26	MENGMONSTER G10 T/M G12	DIDAMSEWEG	LOERBEEK

NR. WK OPMERKINGEN

020	26	< = KLEINER DAN DE ONDERSTE ANALYSEGRENS
030	26	< = KLEINER DAN DE ONDERSTE ANALYSEGRENS
040	26	< = KLEINER DAN DE ONDERSTE ANALYSEGRENS
050	26	< = KLEINER DAN DE ONDERSTE ANALYSEGRENS

Bijlage 9 Achtergrondwaarden Zone "Zand"

Parameter	Achtergrondwaarden bovengrond (mg/kg d.s.)	Achtergrondwaarden ondergrond (mg/kg d.s.)
Arseen	11	10
Cadmium	0,4	0,4
Chroom	19	20
Koper	15	9
Kwik	0,1	0,1
Lood	28	14
Nikkel	13	18
Zink	76	40
PAK	0,9	0,2
EOX	0,1	0,1

Bijlage 10 Toetsingsresultaten waterbodemonderzoek (Towabo 2.4.2)

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.4.2
 Datum toetsing: 07-02-2008
 Meetpunt: MMB1
 Datum monstername: 18-01-2008 Tijd monstername: 0:00:00
 Beheerder: ALcontrol
 Compartment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 8,10 %
 -als lutumgehalte : 2,27 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN						
	mg/kg	0,800	1,072	1		33,96
	mg/kg <	0,150	0,205	0	*	-
koper	mg/kg	13,000	22,054	0		-
	mg/kg	11,000	31,382	0		-
lood	mg/kg	31,000	43,649	0		-
	mg/kg	96,000	194,913	1		39,22
chrom	mg/kg <	15,000	27,505	0	*	-
	mg/kg <	5,000	7,573	0	*	-
PAK						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	1,900	1,900	2		90,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	1,907	1,907	.		.
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	ug/kg	1,900	2,346	1		4591,36
som chloorbenzenen (1.0)	ug/kg	1,900	2,346	.		.
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg	1,900	2,346	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN						
aldrin	ug/kg <	1,000	1,235	1	*	1957,61
dieldrin	ug/kg <	1,000	1,235	1	*	146,91
endrin	ug/kg <	1,000	1,235	1	*	2986,42
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg	2,100	2,593	0		-
som DDT/DDD/DDE (1.0)	ug/kg	3,600	4,444	.		.
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg	8,500	10,494	>Str	2	4,94
a-endosulfan	ug/kg <	1,000	1,235	1	*	12245,68
a-HCH	ug/kg <	1,000	1,235	0	*	-
b-HCH	ug/kg <	1,000	1,235	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg <	1,000	1,235	2	*	23,46
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg	2,800	3,457	0		-
heptachloor	ug/kg <	1,000	1,235	1	*	76,37
heptachloorepoxide	ug/kg <	2,000	2,469	1	*	1234467,90
chloordaan	ug/kg <	1,200	1,481	1	*	4838,27
hexachloorbutadien	ug/kg <	1,000	1,235	0	*	-
som pesticiden (1.0)	ug/kg	3,600	4,444	0	*	-
OVERIGE STOFFEN						
	mg/kg	250,000	308,642	1		517,28
PCB						
PCB-28	ug/kg <	2,000	2,469	1	*	146,91
PCB-52	ug/kg <	2,000	2,469	1	*	146,91
PCB-101	ug/kg	2,600	3,210	0		-
PCB-118	ug/kg	2,300	2,840	0		-
PCB-138	ug/kg	2,600	3,210	0		-
PCB-153	ug/kg	2,200	2,716	0		-
PCB-180	ug/kg <	2,000	2,469	0	*	-
som PCB 7 (1.0)	ug/kg	9,700	11,975	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	13,900	17,160	.		.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	11,600	14,321	0		-
SCREENINGSPARAMETERS						
EOX	mg/kg	0,500	0,617	1		105,76

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Klasse 2

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter sdrin2 niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter sendsf2 niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter sHpCl2 niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter OCB

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sendsf2

Volgens de regelgeving is het gehalte lutum onbetrouwbaar, bij verdere beoordeling dient u hiermee rekening te houden.

2 De streef- en grenswaarde zijn getalsmatig gelijk. Hierdoor bestaat voor deze parameters klasse 1 niet. Kijk voor meer informatie in de gebruikershandleiding.

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4) Towabo 2.4.2
 Datum toetsing: 07-02-2008
 Meetpunt: MMB2
 Datum monstername: 18-01-2008 Tijd monstername: 0:00:00
 Beheerder: ALcontrol
 Compartiment: Bodem/Sediment

Gebruikte standaardisatiemethode: NW4

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 0,90 %
 -als lutumgehalte : 3,00 %

Parameter		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
	mg/kg	< 0,500	0,848	1	*	5,97
	mg/kg	< 0,150	0,212	0	*	-
koper	mg/kg	< 10,000	20,761	0	*	-
	mg/kg	12,000	32,308	0		-
lood	mg/kg	< 20,000	31,540	0	*	-
	mg/kg	25,000	56,452	0		-
chrom	mg/kg	< 15,000	26,786	0	*	-
	mg/kg	< 5,000	8,529	0	*	-
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,010	0,010	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,073	0,073	0		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>						
	mg/kg	< 20,000	100,000	1	*	100,00
<i>SCREENINGSPARAMETERS</i>						
EOX	mg/kg	< 0,300	1,500	1	*	400,00

Aantal getoetste parameters: 11

Eindoordeel: Klasse 0

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag