



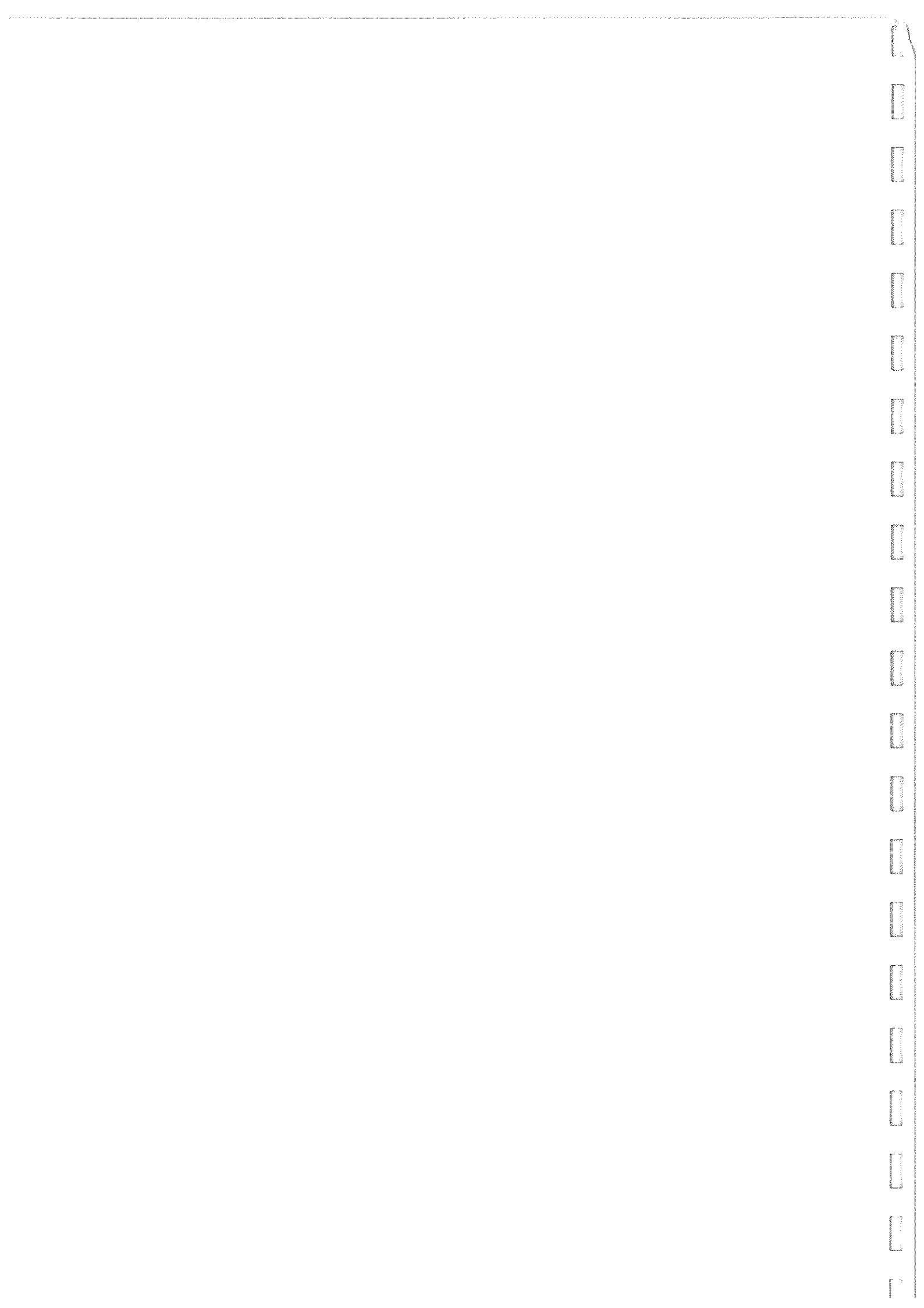
VERKENNEND BODEMONDERZOEK Noordzijde Schoolstraat te Wessem B-061329

Uitgevoerd door: DvL Milieu & Techniek
Postbus 10047
6000 GA WEERT
tel.: 0495-535884
fax: 0495-450313

Datum: 2 maart 2007

Opdrachtgever: Renovatiebouw Paul Corstjens
Postbus 3534
6017 AG Thorn

<i>Afdeling:</i>	Bodem-Water- Lucht [BWL]	<i>Rapport opgesteld door:</i>	ing. R.M.J.S. Schroijen <i>[adviseur bodem-water-lucht]</i>	 <i>[eerste ondertekening]</i>
<i>Status rapport:</i>	Definitief [versie 1]	<i>Gecontroleerd / gezien door:</i>	Ir. P.A. Steenbergen <i>[adviseur bodem-water-lucht]</i>	 <i>[tweede ondertekening]</i>



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Topografische beschrijving	7
2.3 Historisch overzicht	7
2.3.1 Onderzoekslocatie	7
2.3.2 Asbest	8
2.3.3 Omgeving van de onderzoekslocatie	8
2.4 Geo(hydro)logie en bodemopbouw	8
2.5 Beschrijving van de onderzoekslocatie	9
2.6 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	9
2.7 Onderzoekshypothese	9
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1 Inleiding	11
3.2 Onderzoeksstrategie	11
4. VELDWERKZAAMHEDEN	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Grondbemonstering	13
5. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Grond(meng)monster(s)	15
5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters	15
5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese	16
5.2.3 Toetsing aan bodemgebruikswaarden	16
5.2.4 Doelmatigheidstoets	17
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19

Bijlagen:

- A** Topografische overzichtskaart
- B** Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
- C** Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
- D** Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met streef- en interventiewaarden
- E** Samenvatting onderzoeksopzet NEN-5740
- F** Doelmatigheidstoets

SAMENVATTING

Onderzoekslocatie	:	Noordzijde Schoolstraat te Wessem
Oppervlakte	:	5400 m ²
Aanleiding onderzoek	:	Planontwikkeling eerste fase
Historische gegevens	:	Woningbouw in de oude kern van Wessem
Huidige situatie	:	Woningbouw met tuin
Hypothese onderzoek	:	Onverdacht.
Onderzoeksopzet		
Aantal boringen tot 0,5 m	:	12
Aantal boringen tot 2 m	:	3
Aantal peilbuizen	:	1
Zintuiglijke waarnemingen	:	Plaatselijk worden sporen baksteen en puin aangetroffen. Tevens is de bovengrond plaatselijk matig puin- en baksteenhoudend.
Kwaliteit bovengrond	:	De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, zink en PAK(10VROM). Tevens wordt minerale olie, koper en lood plaatselijk boven de streefwaarde aangetroffen.
Kwaliteit ondergrond	:	Niet verontreinigd.
Kwaliteit grondwater	:	Geen grondwater aangetroffen binnen 5 m-mv.
Conclusie en aanbevelingen	:	Op basis van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en toetsing aan de bodemgebruiksvorm "Wonen met intensief gebruikt groen" (GBW-I) is een z.g.n. "doelmatigheidstoets" verricht waarbij de verhouding van vracht- en risicoreductie enerzijds en de kosten anderzijds uiteindelijk leidt tot een advies om wel of geen sanerende maatregelen te treffen. Op grond van de ingevoerde gegevens adviseert de doelmatigheidstoets BGW-I om een sanering uit te voeren voor de bovengrond.

De milieu-hygiënische conditie van de bodem vormt momenteel een belemmering voor het voorgenomen toekomstig gebruik (wonen met tuin) van de locatie.

Aanbevolen wordt om de deelmonsters van MM1 en MM2 separaat te laten analyseren om te bepalen of de verontreinigingen zich uitstrekken tot het gehele perceel of slechts een gedeelte hiervan.

1. INLEIDING

In opdracht van Renovatiebouw Paul Corstjens is door DvL Milieu & Techniek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres	:	Noordzijde Schoolstraat te Wessem
Gemeente	:	Maasgouw
Oppervlakte	:	5400 m ²
Perceelsgebruik	:	Woningbouw met tuin
Bodemgebruiksvorm	:	Wonen en intensief gebruikt openbaar groen
Aanleiding	:	Planontwikkeling

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Voor de beschrijving van deze onderzoeksnorm wordt verwezen naar bijlage F. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Een verkennend onderzoek heeft als doel om met een relatief geringe inspanning, steekproefsgewijs, vast te laten stellen of op een bepaalde locatie sprake is van (een geval van) bodemverontreiniging. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in januari 2007. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Hoogvliet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters. Ondanks het feit dat naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voor de onderzoekslocatie is een vooronderzoek uitgevoerd tot basisniveau conform de NVN 5725 en NEN 5707. Ten behoeve van dit vooronderzoek zijn gegevens over ondergrondse tanks, bodemonderzoeken, bouwvergunningen, vervallen Hinderwetvergunningen, vergunningen in het kader van de Wet Milieubeheer en luchtfoto's geraadpleegd.

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot maximaal 50 meter ervandaan.

Op 26 januari 2007 is een bezoek gebracht aan de afdeling milieu van de gemeente Maasgouw voor het verkrijgen van de historische informatie. Tijdens dit bezoek zijn de volgende dossiers geraadpleegd:

- Hinderwet voor het uitbreiden c.q. wijzigen van een inrichting bestemd voor een staalconstructiewerkplaats en butaan/propanaanslag gelegen aan de Schoolstraat 34 te Wessem. J. Gielen, 11 februari 1985;
- Melding Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer inzake veranderen van een inrichting. Gielen VOF, 17 oktober 2000;
- Deel van pand verkocht. Het betreft o.a. de winkel. Het magazijn en smederij blijven eigendom van de heer Gielen, 7 september 2005.
- Melding Besluit detailhandel Hinderwet. Drankenhandel Dierckx, Marktstraat 11 te Wessem, 30 januari 1996.

De heer J. Joosten van de gemeente Maasgouw afdeling milieu gaf tevens te kennen dat onderhavige onderzoekslocatie in de oude kern van Wessem zware metalen kan bevatten in de grond.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie ligt in de kern van Wessem. Op 400 m ten zuidoosten ligt de Maas. Op 500 m ten noordoosten ligt de autosnelweg A2. Zie bijlage A voor een topografisch overzicht.

2.3 Historisch overzicht

2.3.1 Onderzoekslocatie

Uit kaartmateriaal van de historische atlas van Limburg (kaartblad 745) is af te leiden dat de onderzoekslocatie in de oude kern van Wessem is gelegen.

Voor zover bekend zijn er op de locatie geen ondergrondse opslagtanks aanwezig (geweest) voor de opslag van oliehoudende producten.

Op de locatie hebben geen potentieel bodembelastende bedrijfs- en/of agrarische activiteiten plaatsgevonden.

Op de locatie zijn voor zover bekend niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.3.2 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het historisch onderzoek is niet gebleken dat (voor zover bekend) een van de bovengenoemde activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

2.3.3 Omgeving van de onderzoekslocatie

Op de aangrenzende percelen hebben geen potentieel bodembelastende bedrijfs- en agrarische activiteiten plaatsgevonden.

Voor zover bekend zijn er in de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Geo(hydro)logie en bodemopbouw

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1 voor het gebied Wessems en omgeving.

Geohydrologische indeling	Diepte t.o.v. NAP (m)	Formatie	Samenstelling en doorlatendheid
Holocene deklaag	25+ tot 21+	Twenthe (Nuenen Groep)	Fijn tot matig grof zand met dunne leemlaagjes; geringe waterdoorlatendheid
1 ^e Watervoerend pakket	21+ tot 11+	Veghel	(Matig) grove zanden en grinden; goede waterdoorlatendheid

Geohydrologische indeling	Diepte t.o.v. NAP (m)	Formatie	Samenstelling en doorlatendheid
	11+ tot 30-	Kedichem	Fijne/grove zanden, enkele klei- en bruinkoollaagjes; wisselend waterdoorlatend
1 ^e Waterscheidende laag	30- tot 68-	Bovenste Brunssum Klei	Zware klei doorsneden met bruinkool- en zandinschakelingen

Bron: Grondwaterplan Limburg, Dienst Grondwaterverkenning TNO, rapp. GB 2008, okt. 1985

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling

De stroming van het freatisch grondwater is volgens het Grondwaterplan Limburg (Provinciale Waterstaat Limburg, rapport GB 2008, oktober 1985) in oostelijke richting en bevindt zich op een hoogte van circa 21 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied en/of waterwinplaats.

2.5 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 31 januari 2007 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen.

Op het moment van dit onderzoek is de onderzoekslocatie in gebruik als woningbouwterrein met een braakliggend terrein. Tevens is er een drankenhandel gesitueerd.

2.6 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Op de lokatie is woningbouw gepland.

2.7 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" worden beschouwd. Er is geen aanleiding aan te nemen dat op de locatie milieubedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Het onderzoek kan dan ook worden uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van verontreinigingen met zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Gebaseerd op de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NVN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN-5740 (Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, oktober 1999) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond/grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden. In principe worden de boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'ONVERDACHT'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
opper- vlakte m ²	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grond- water	grond		grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹		0-0,5 m	0,5-2,0 m	
5.400	12	3	1	16	12	1	2	2	1
Analysepakket							NEN-g + lutos	NEN-g + lutos	NEN-gw

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

1) Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

Het analysepakket NEN-5740 grond "onverdacht" (=NEN-g) omvat de volgende stoffen:

- droge stof;
- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, en zink) en arseen;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's; VROM-reeks);
- minerale olie (GC-analyse);
- extraheerbare niet-vluchtige organo halogeenverbindingen (EOX, somparameter).

Het analysepakket NEN 5740 grondwater "onverdacht" (=NEN-gw) omvat de volgende stoffen:

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en arseen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen, inclusief naftaleen (BETXN);
- vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen (CKW, 8 stuks);
- chloorbenzenen (2 stuks);
- minerale olie.

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Het verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3. Alle veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de vereiste NEN-normen zoals beschreven in bijlage F.

4.2 Grondbemonstering

De grondboringen zijn verricht op 31 januari 2007. Het opgeboorde bodemmateriaal is, op basis van zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw, laagsgewijs bemonsterd met de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 cm). De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage C). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage B.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal uit de boven- en ondergrond zintuiglijk enkele bijmengingen waargenomen. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bovengrond plaatselijk sporen baksteen tot matig baksteenhoudend bevat.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is er een boring uitgevoerd ten behoeve van de installatie van een peilbuis (zie bijlage B). Deze is benedenstrooms van de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. Binnen 5 m-mv wordt geen grondwater aangetroffen. Er is dan ook geen peilbuis geplaatst en geen grondwater geanalyseerd.

5. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN

5.1 Algemeen

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn direct na monsternamen gekoeld aangeleverd aan ALcontrol Laboratories BV te Hoogvliet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

De toetsing van de analyseresultaten geschiedt op basis van de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (publicatie in Staatscourant 39, 24 februari 2000). Zie legenda's onder de tabellen analyseresultaten grond- en grondwatermonsters, bijlage D en E voor een nadere uiteenzetting.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-1/ 2-1/ 3-1/ 4-1/ 4-2/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1	0-0,50	sporen baksteen, matig puinhoudend in boring 6
MM2	9-1/ 10-1/ 11-1/ 12-1/ 13-1/ 14-1/ 15-1/ 16-1	0-0,50	sporen baksteen, matig baksteenhoudend in boring 15, matig puinhoudend in boring 14, sterk puinhoudend in boring 16
MM3	1-2/ 1-3/ 1-4/ 2-2/ 2-3/ 2-4	0,40-2,0	sporen puin
MM4	12-2/ 12-3/ 12-4/ 16-2/ 16-3/ 16-4	0,50-2,0	resten baksteen

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajec (zie bijlage C).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage D voor het analyserapport met nummer 11142512.

Mengmonster	Bodemtraject [m-mv]	Zintuiglijke waarneming	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0-0,50	sporen baksteen, matig puinhoudend	cadmium zink PAK(10VROM) minerale olie	1,1 210 1,5 20	* * * *
MM2	0-0,50	spore baksteen, zwak puinhoudend	cadmium koper lood zink PAK(10VROM)	0,8 38 76 240 1,7	* * * * *
MM3	0,50-2,0	sporen puin	--	--	--
MM4	0,50-2,0	resten baksteen	--	--	--

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, zink, PAK(10VROM). Tevens wordt minerale olie, koper en lood plaatselijk boven de streefwaarde aangetroffen. De geconstateerde lichte verontreinigingen in de bovengrond worden mogelijk veroorzaakt door de aangetroffen bijmengingen. In de ondergrond worden geen verontreinigingen aangetroffen.

5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de aangetroffen lichte verontreinigingen in de bovengrond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

5.2.3 Toetsing aan bodemgebruikswaarden

De analyseresultaten van de licht verontreinigde grond(meng)monster(s) MM1 en MM2 zijn tevens getoetst aan de BodemGebruiksWaarden (BGW) uit het afwegingsproces "Van trechter naar zeef". In navolgende tabel zijn alleen de stoffen vermeld waarvan de resultaten na analyse groter zijn dan de bijbehorende streefwaarden. De resultaten zijn getoetst aan bodemgebruiksvorm I "wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen" en de bodemgebruiksvorm II "extensief gebruikt openbaar groen".

Monsternummer [m-mv]	Stof	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.]	BGW I ¹⁾ [mg/kg d.s.]	BGW II ¹⁾ [mg/kg d.s.]	Overschrijding	
					BGW I	BGW II
MM1	cadmium	1,1	0,62	7,4	ja	nee
	zink	210	169	348	ja	nee
	PAK (10VROM)	1,5	2	40	nee	nee
	minerale olie	20	--	--	--	--

Monsternummer [m-mv]	Stof	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.]	BGW I ¹⁾ [mg/kg d.s.]	BGW II ¹⁾ [mg/kg d.s.]	Overschrijding	
					BGW I	BGW II
MM2	cadmium	0,8	0,71	8,5	ja	nee
	koper	38	50	118	nee	nee
	lood	76	62	212	ja	nee
	zink	240	197	405	ja	nee
	PAK	1,7	2	40	nee	nee
	(10VROM)					

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten bodemgebruikswaarden per bodemgebruiksvorm

1) De bodemgebruikswaarden zijn gecorrigeerd voor het gemeten lutum- en organische stofgehalte.

-- niets aangetoond

Uit de toetsing blijkt dat de gemeten concentratie aan cadmium en zink in mengmonster MM1 de grenswaarde behorende bij bodemgebruiksvorm I "wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen" overschrijdt. Daarnaast overschrijdt lood en zink in mengmonster MM2 de grenswaarde behorende bij bodemgebruiksvorm I. De gemeten concentraties overschrijden niet de grenswaarde behorende bij bodemgebruiksvorm II "extensief gebruikt openbaar groen".

5.2.4 Doelmatigheidstoets

Om inzicht te krijgen in een eventuele noodzaak tot sanering zullen de gemeten overschrijdingen van de BGW-I aan de zogenaamde "Doelmatigheidstoets BGW-I" (ontwikkeld door de Beleidsgroep Bodembeheer Limburg (BBL)) worden gescreend.

Het doel van de uitgevoerde toetsing is na te gaan of saneren van de locatie al dan niet doelmatig is. Met name wanneer de bodem slechts zeer licht verontreinigd is, dient de vraag zich aan of het nemen van sanerende maatregelen doelmatig is.

Het betreft dan de gebruiksvormen "wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen" en daarmee vergelijkbare, gevoelige gebruiksvormen. De BGW (BodemGebruiksWaarde) die hoort bij deze gebruiksvorm, de zogenaamde BGW-I ligt voor een aantal stoffen op het niveau van de streefwaarde en voor een aantal stoffen net daarboven.

Wanneer de gehalten van deze stoffen in de bodem de BGW-I licht overschrijden, hebben betrokken partijen vaak het gevoel dat het milieurendement van de sanerende maatregelen klein is en niet in verhouding staat tot de te verrichten inspanning en de kosten. De ervaring leert dat dergelijke situaties zich regelmatig voordoen. Daarom bestaat er behoefte aan een systematiek waarmee op een objectieve wijze de doelmatigheid van sanerende maatregelen van overschrijdingen van BGW-I kan worden beoordeeld.

BBL heeft hiertoe een rekenmodel ontwikkeld dat op basis van in te voeren gegevens afkomstig van de analyseresultaten van het bodemonderzoek, de beoogde gebruiksvorm en de daarbij behorende leeflaagdikte, uitrekent wat de vrachtreductie, risicoreductie en kosten van sanerende maatregelen zullen zijn. De verhouding van vracht- en risicoreductie enerzijds en kosten anderzijds leidt uiteindelijk tot een advies om wel of geen sanerende maatregelen te treffen.

Uitgangspunt voor de "Doelmatigheidstoets BGW-I" vormen de bovenstaande BGW toetsingsresultaat. De uitkomst van deze doelmatigheidstoets is als bijlage F toegevoegd.

Op basis van de ingevoerde gegevens adviseert de doelmatigheidstoets BGW-I om een sanering uit te voeren.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In februari 2007 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Noordzijde Schoolstraat te Wessem, waarvan de resultaten in dit rapport zijn weergegeven. Op basis van de historische informatie zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten aan te wijzen, de onderzoekslocatie is dan ook als "onverdacht" beschouwd.

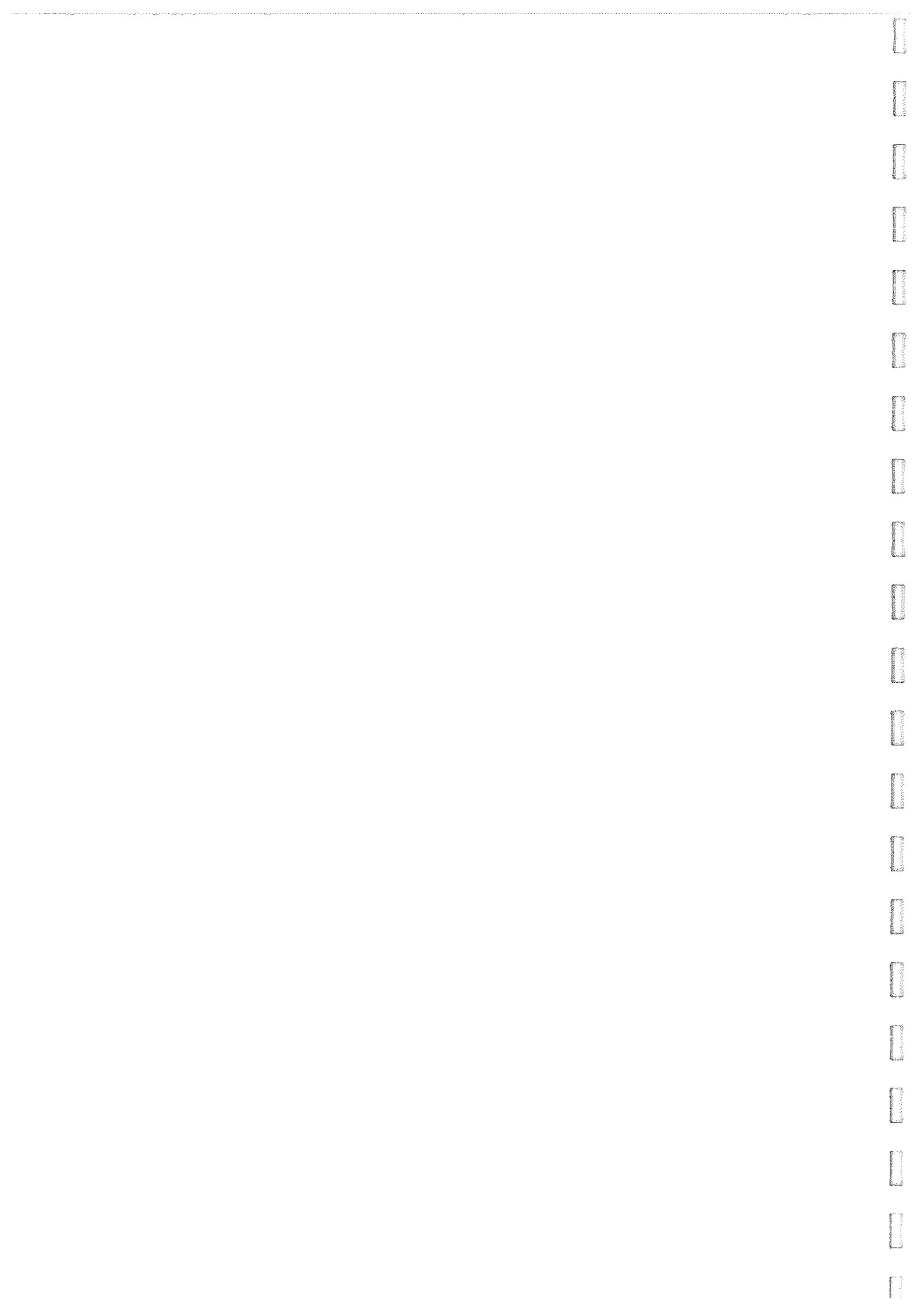
Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond verontreinigingen zijn gemeten met cadmium, koper, lood, zink, PAK(10VROM) en minerale olie. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen gemeten voor de stoffen waarop is geanalyseerd. Er wordt geen grondwater aangetroffen binnen 5 m-mv. Derhalve wordt het grondwater niet geanalyseerd.

Uit de toetsing aan de Bodemgebruikswaarden blijkt dat de gemeten concentratie aan cadmium, zink en lood in de bovengrond de grenswaarde behorende bij het toekomstige bodemgebruik "wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen" overschrijdt.

Op basis van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en toetsing aan de bodemgebruiksvorm "Wonen met intensief gebruikt groen" (GBW-I) is een z.g.n. "doelmatigheidstoets" verricht waarbij de verhouding van vracht- en risicoreductie enerzijds en de kosten anderzijds uiteindelijk leidt tot een advies om wel of geen sanerende maatregelen te treffen. Op grond van de ingevoerde gegevens adviseert de doelmatigheidstoets BGW-I om een sanering uit te voeren voor de bovengrond.

De milieu-hygiënische conditie van de bodem vormt momenteel een belemmering voor het voorgenomen toekomstig gebruik (wonen met tuin) van de locatie.

Aanbevolen wordt om de deelmonsters van MM1 en MM2 separaat te laten analyseren om te bepalen of de verontreinigingen zich uitstrekken tot het gehele perceel of slechts een gedeelte hiervan.



Bijlage A





Topografische Atlas Limburg, kaartblad 25.

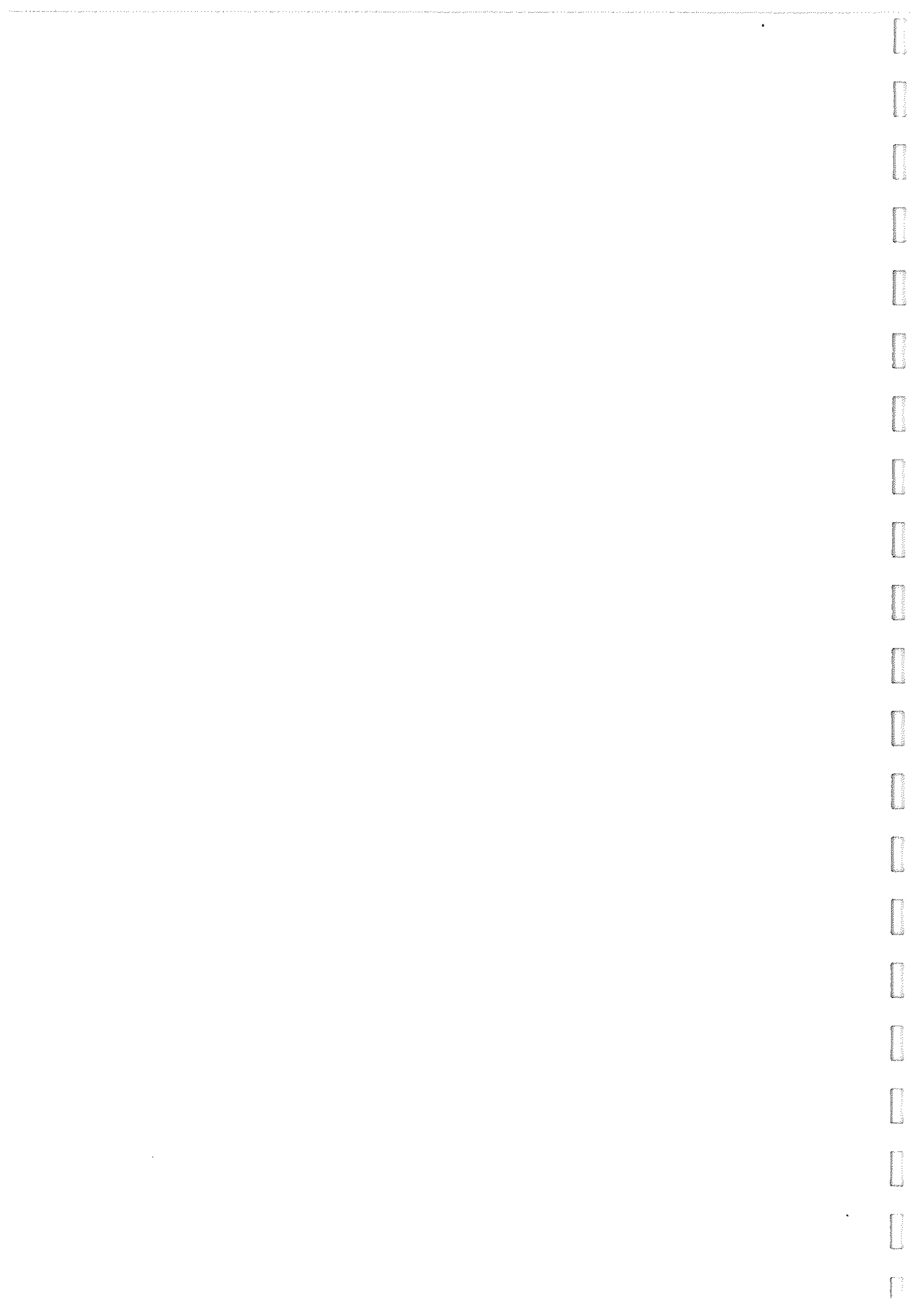
Uitgave 2005, Topografische Dienst te Emmen.

Schaal 1: 25.000

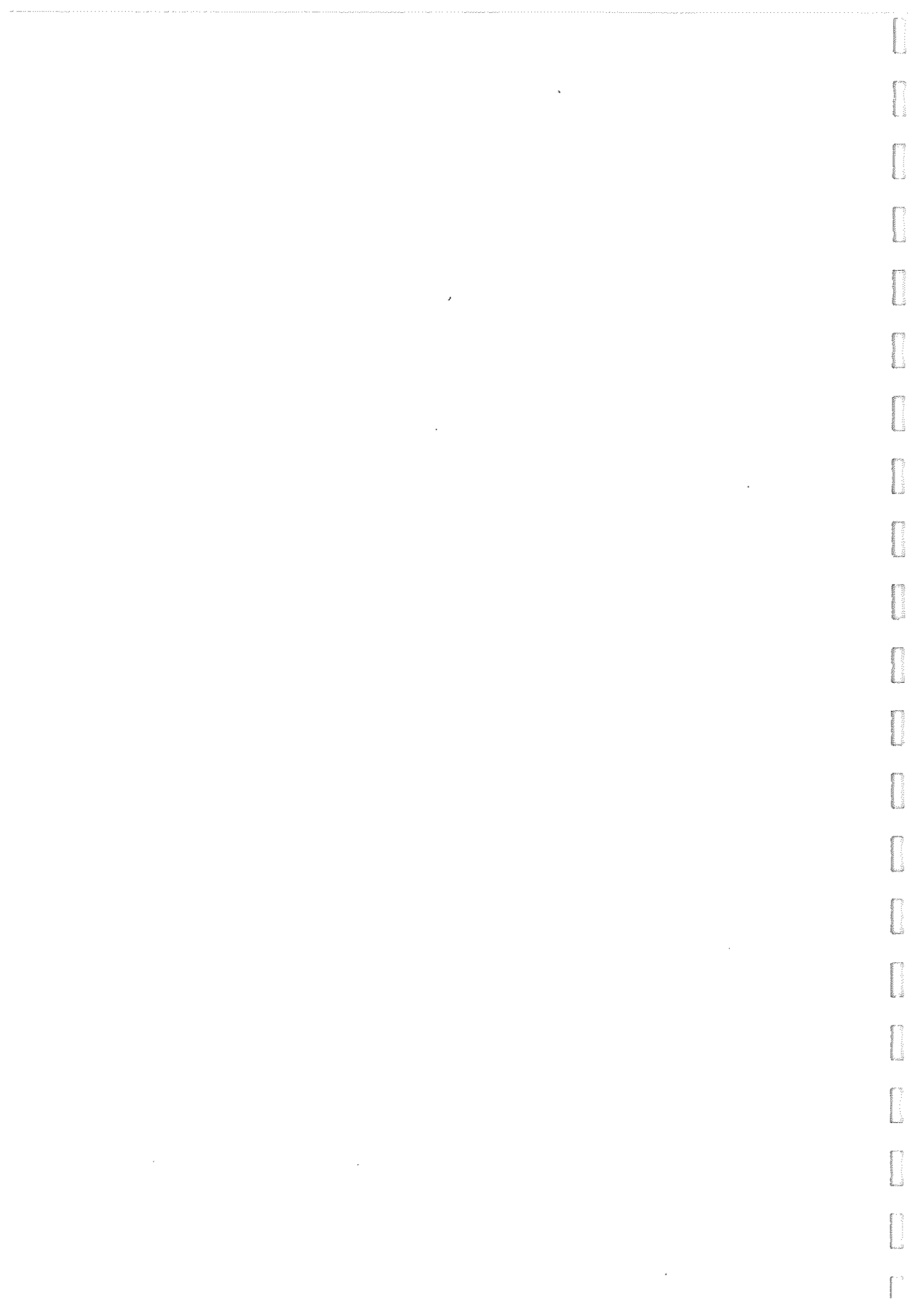
De onderzoekslocatie is omcirkeld.

Bijlage A





Bijlage B



Bijlage C

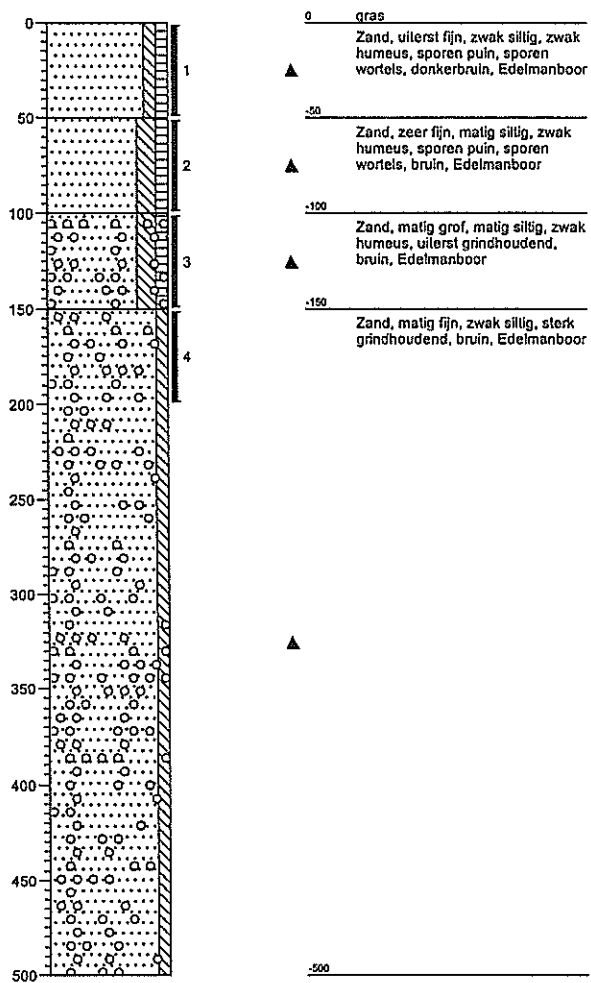


Lokatiennaam: Noordzijde Schoolstr

Projectcode: B061329

Datum: 31-01-2007

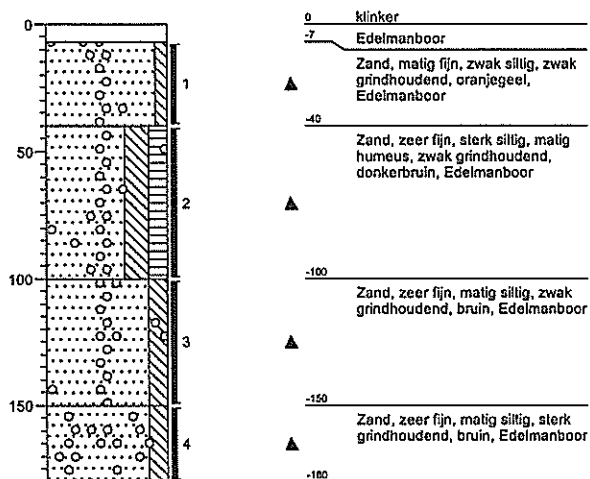
Boring: 1

X: 189,537
Y: 352,498

Locatie: Noordzijde Schoolstr
 Projectcode: B061329
 Datum: 31-01-2007

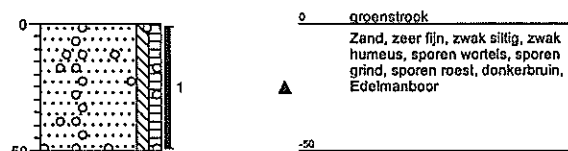
Boring: 2

X: 189,569
 Y: 352,54



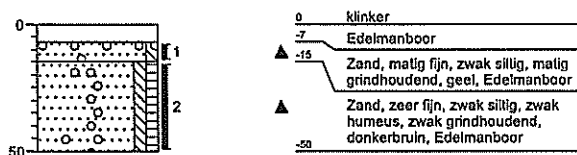
Boring: 3

X: 189,572
 Y: 352,54



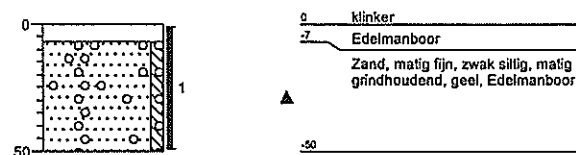
Boring: 4

X: 189,525
 Y: 352,571



Boring: 5

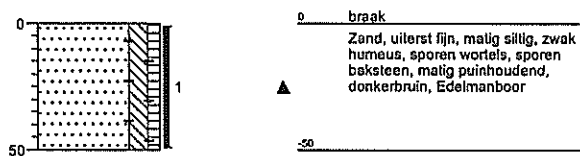
X: 189,626
 Y: 352,43



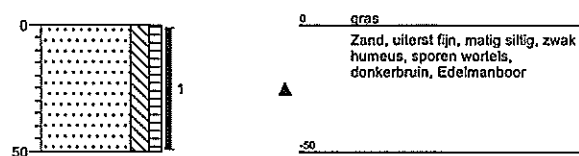
Locatie: Noordzijde Schoolstr
Projectcode: B061329
Datum: 31-01-2007

Boring: 6

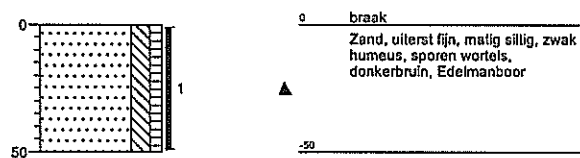
X: 189,535
Y: 352,509

**Boring: 7**

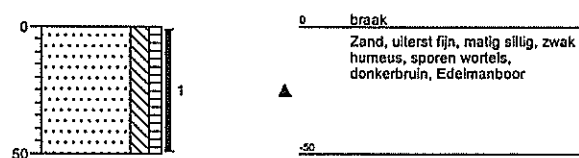
X: 189,517
Y: 352,5

**Boring: 8**

X: 189,515
Y: 352,484

**Boring: 9**

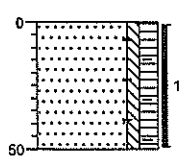
X: 189,522
Y: 352,457



Locatie: Noordzijde Schoolstr
 Projectcode: B061329
 Datum: 31-01-2007

Boring: 10

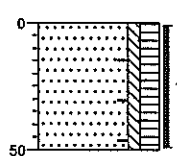
X: 189,529
 Y: 352,467



0 braak
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
 humeus, sporen wortels, sporen
 baksteen, donkerbruin,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 11

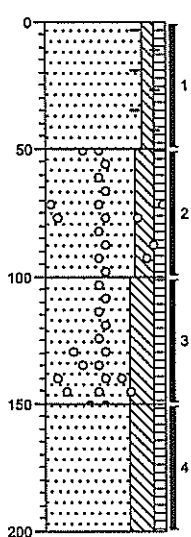
X: 189,545
 Y: 352,467



0 braak
 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig
 humeus, sporen wortels, sporen
 baksteen, donkerbruin,
 Edelmanboor
 -50

Boring: 12

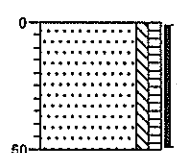
X: 189,535
 Y: 352,448



0 braak
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
 humeus, sporen baksteen, sporen
 wortels, donkerbruin, Edelmanboor
 -50
 Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak
 humeus, zwak grindhoudend,
 donkerbruin, Edelmanboor
 -100
 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak
 humeus, zwak grindhoudend,
 bruin, Edelmanboor
 -150
 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak
 humeus, bruin, Edelmanboor
 -200

Boring: 13

X: 189,529
 Y: 352,437

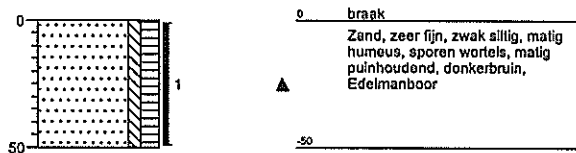


0 tuin
 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak
 humeus, zwak puinhoudend,
 donkerbruin, Edelmanboor
 -50

Locatie: Noordzijde Schoolstr
 Projectcode: B061329
 Datum: 31-01-2007

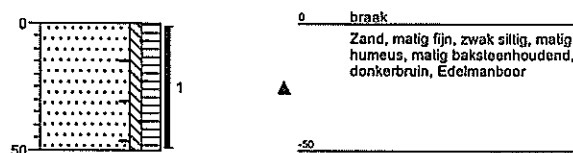
Boring: 14

X: 189,552
 Y: 352,44



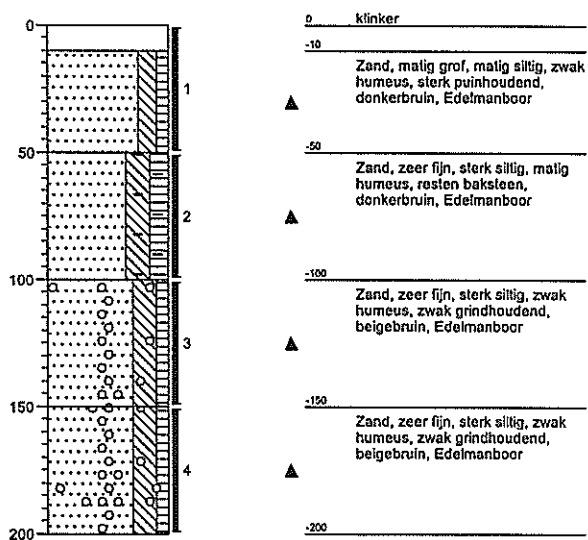
Boring: 15

X: 189,535
 Y: 352,429



Boring: 16

X: 189,539
 Y: 352,419





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

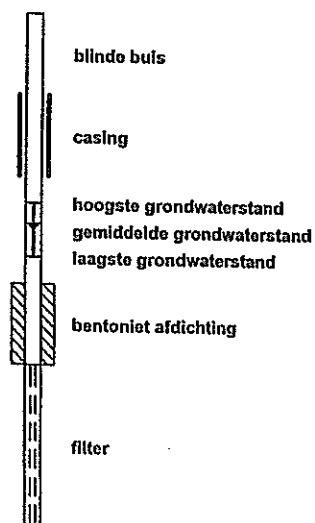
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

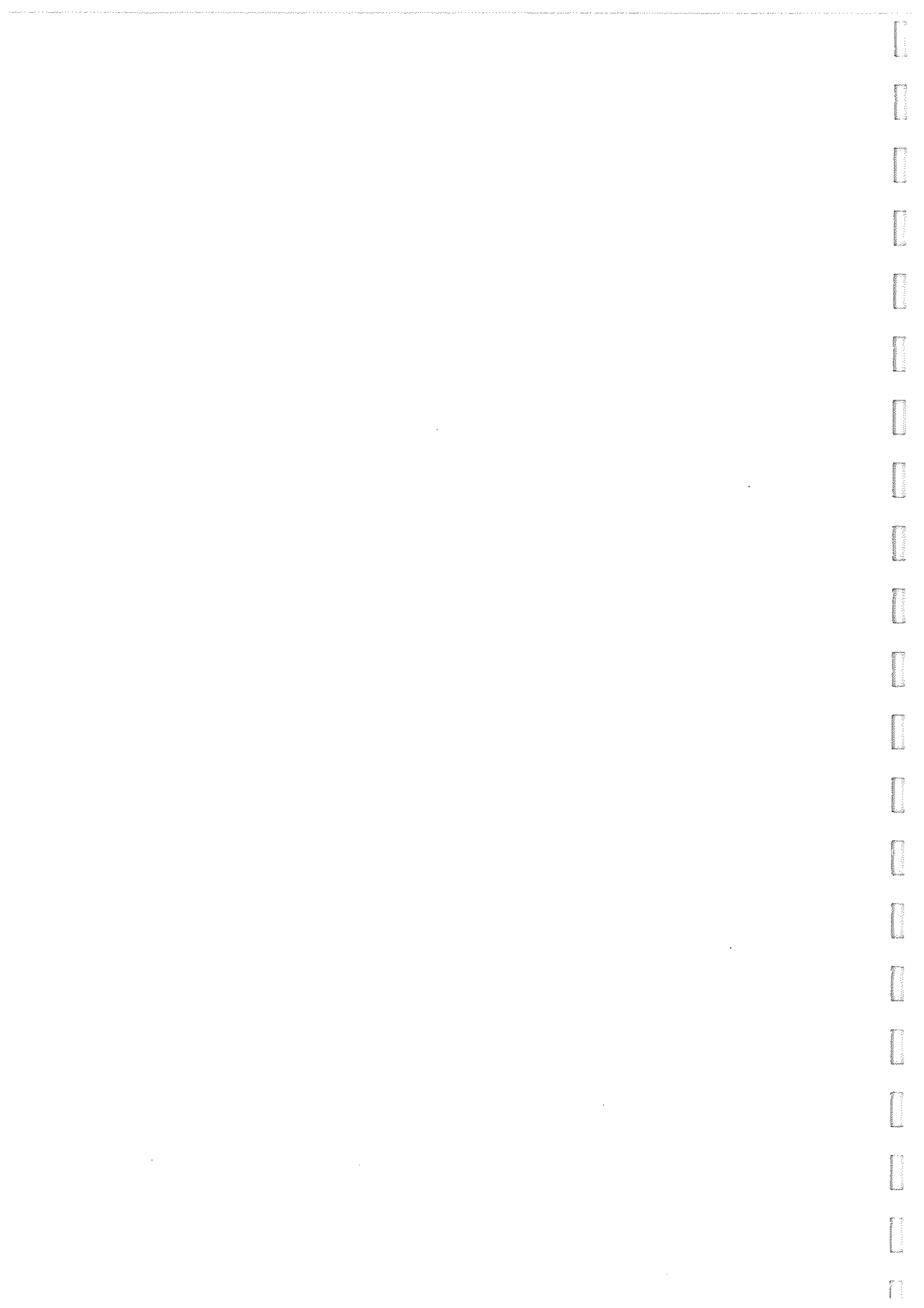
- slib
- water

peilbuis





Bijlage D



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

Mengmonsternummer Monsterdiepte (m-mv)	MM1	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	87.5 --			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	2.4 --			
lutum (bodem) (%vdDS)	4.7 --			
Metalen				
arseen	6.6	18	26	34
cadmium	1.1 *	0.5	3.9	7.4
chromium	16	59	143	226
koper	19	19	60	102
kwik	0.17	0.2	3.8	7.3
lood	57	57	207	356
nikkel	10	15	51	88
zink	210 **	68	208	348
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.02 --			
antraceen	0.02 --			
fenantreen	0.10 --			
fluoranteen	0.29 --			
benzo(a)antraceen	0.21 --			
chryseen	0.25 --			
benzo(a)pyreen	0.23 --			
benzo(ghi)peryleen	0.14 --			
benzo(k)fluoranteen	0.12 --			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.15 --			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.5 *	1.0	21	40
EOX	<0.1	0.3		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5 --			
fractie C12 - C22	<5 --			
fractie C22 - C30	<5 --			
fractie C30 - C40	10 --			
Totaal olie C10-C40	20 *	12	606	1200

MM1

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 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 aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: Lutum: 4.7%, humus: 2.4%

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

Mengmonsternummer Monsterdiepte (m-mv)	MM2	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	82.3 --			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	5.2 --			
lutum (bodem) (%vdDS)	7.0 --			
Metalen				
arseen	11	20	29	38
cadmium	0.8 *	0.6	4.6	8.5
chromium	19	64	154	243
koper	38 *	22	70	118
kwik	0.14	0.2	4.0	7.7
lood	76 *	62	225	388
nikkel	17	17	60	102
zink	240 *	79	242	405
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.02 --			
antraceen	0.03 --			
fenantreen	0.19 --			
fluoranteen	0.35 --			
benzo(a)antraceen	0.20 --			
chryseen	0.26 --			
benzo(a)pyreen	0.20 --			
benzo(ghi)peryleen	0.15 --			
benzo(k)fluoranteen	0.14 --			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.17 --			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.7 *	1.0	21	40
EOX	<0.1	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	26	1313	2600

MM2

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 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 aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: Lutum: 7.0%, humus : 5.2%

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

Mengmonsternummer Monsterdiepte (m-mv)	MM3	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	88.6 --			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	0.7 --			
lutum (bodem) (%vdDS)	5.4 --			
Metalen				
arsen	7.7	17	25	33
cadmium	<0.4	0.5	3.7	6.9
chrom	<15	61	146	231
koper	9.0	19	59	98
kwik	<0.05	0.2	3.7	7.3
lood	14	56	203	350
nikkel	11	15	54	92
zink	41	67	207	346
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.02 --			
antraceen	<0.02 --			
fenantreen	<0.02 --			
fluoranteen	<0.02 --			
benzo(a)antraceen	<0.02 --			
chryseen	<0.02 --			
benzo(a)pyreen	<0.02 --			
benzo(ghi)peryleen	<0.02 --			
benzo(k)fluoranteen	<0.02 --			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02 --			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2	1.0	21	40
EOX	<0.1	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

MM3

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 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 aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: Lutum: 5.4%, humus: 0.7%

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

Mengmonsternummer Monsterdiepte (m-mv)	MM4	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	85.6 --			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	14.1 --			
lutum (bodem) (%vdDS)	6.1 --			
Metalen				
arsen	8.5	23	33	44
cadmium	<0.4	0.8	6.0	11
chrom	17	62	149	236
koper	18	27	85	143
kwik	0.06	0.2	4.2	8.1
lood	17	70	254	438
nikkel	15	16	56	97
zink	78	89	275	460
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0.02 --			
antraceen	<0.02 --			
fenantreen	<0.02 --			
fluoranteen	<0.02 --			
benzo(a)antraceen	<0.02 --			
chryseen	<0.02 --			
benzo(a)pyreen	<0.02 --			
benzo(ghi)peryleen	<0.02 --			
benzo(k)fluoranteen	<0.02 --			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02 --			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2	1.4	29	56
EOX	<0.1	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	71	3560	7050

MM4

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 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 aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: Lutum: 6.1%, humus: 14.1%



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

DVL MILIEU/TECHNIEK

R.M.J.S. Schroijen

Postbus 10047

6000 GA WEERT

Hoogvliet, 10-02-2007

Geachte R.M.J.S. Schroijen,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstreekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Plangebied Heel\grondmonsters

Uw project nummer : B061329

ALcontrol rapportnummer : 11142512, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

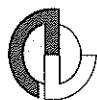
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVUNG
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24263268



DVL MILIEU/TECHNIEK
R.M.J.S. Schroijen

Bijlage 1 van 3

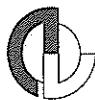
Projectnaam Plangebied Heelgrondmonsters
Projectnummer B061329
Rapportnummer 11142512

Orderdatum 02-02-2007
Startdatum 02-02-2007
Rapportagedatum 10-02-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	Q	87.5	82.3	88.6	85.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.4	5.2	0.7	14.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	Q	4.7	7.0	5.4	6.1
METALEN						
arsen	mg/kgds	Q	6.6	11	7.7	8.5
cadmium	mg/kgds	Q	1.1	0.8	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	16	19	<15	17
koper	mg/kgds	Q	19	38	9.0	18
kwik	mg/kgds	Q	0.17	0.14	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	Q	57	76	14	17
nikkel	mg/kgds	Q	10	17	11	15
zink	mg/kgds	Q	210	240	41	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.10	0.19	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	0.02	0.03	<0.02	<0.02
fluorantreen	mg/kgds	Q	0.29	0.35	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.21	0.20	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.25	0.26	<0.02	<0.02
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	Q	0.12	0.14	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.23	0.20	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.14	0.15	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.15	0.17	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	1.5	1.7	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		10	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1
002	Grond	MM2
003	Grond	MM3
004	Grond	MM4



Projectnaam Plangebied Heelgrondmonsters
Projectnummer B061329
Rapportnummer 11142512

Orderdatum 02-02-2007
Startdatum 02-02-2007
Rapportagedatum 10-02-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chromium	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A0767812	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
001	A0767817	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
001	A0767823	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
001	A0767978	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
001	A0767979	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
001	A0767982	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
001	A0767984	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
001	A0767990	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
001	A0767996	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
002	A0767806	01-02-2007	31-01-2007	ALC201
002	A0767807	01-02-2007	31-01-2007	ALC201



Projectnaam Plangebied Heelgrondmonsters
Projectnummer B061329
Rapportnummer 11142512

Orderdatum 02-02-2007
Startdatum 02-02-2007
Rapportagedatum 10-02-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A0767808	01-02-2007	31-01-2007	ALC201
002	A0767811	01-02-2007	31-01-2007	ALC201
002	A0767814	01-02-2007	31-01-2007	ALC201
002	A0767818	01-02-2007	31-01-2007	ALC201
002	A0767820	01-02-2007	31-01-2007	ALC201
002	A0767821	01-02-2007	31-01-2007	ALC201
003	A0767824	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
003	A0767928	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
003	A0767959	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
003	A0767967	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
003	A0767980	01-02-2007	01-02-2007	ALC201
004	A0767737	01-02-2007	31-01-2007	ALC201
004	A0767809	01-02-2007	31-01-2007	ALC201
004	A0767810	01-02-2007	31-01-2007	ALC201
004	A0767813	01-02-2007	31-01-2007	ALC201
004	A0767815	01-02-2007	31-01-2007	ALC201
004	A0767819	01-02-2007	31-01-2007	ALC201





ALcontrol Laboratories

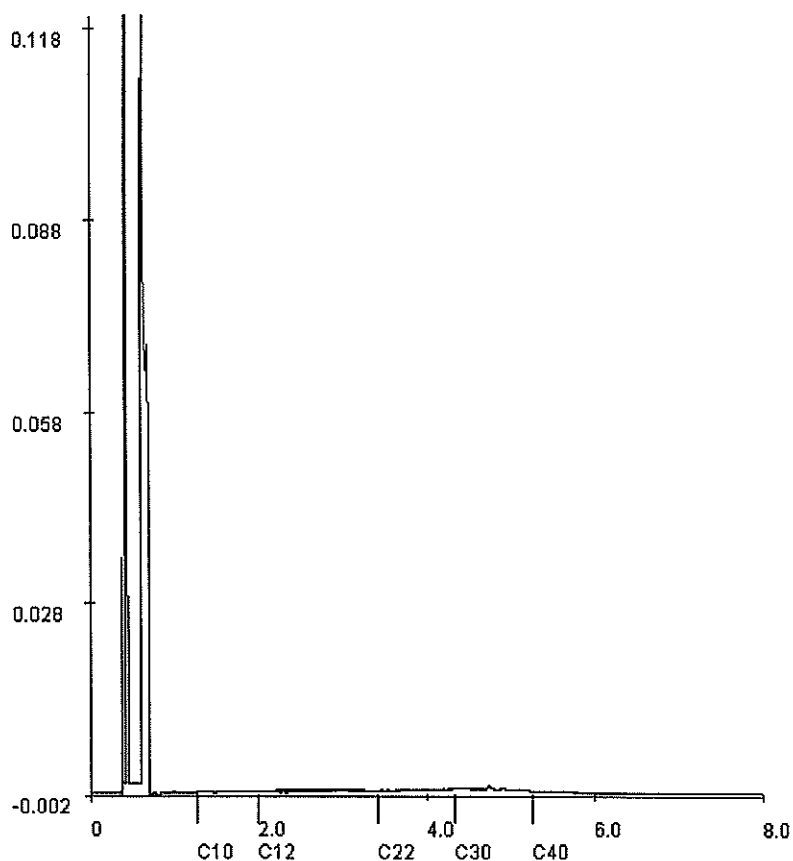
DVL MILIEU/TECHNIEK

R.M.J.S. Schroijen

Projectnaam Plangebied Heelgrondmonsters
Projectnummer B061329
Rapportnummer 11142512

Orderdatum 02-02-2007
Startdatum 02-02-2007
Rapportagedatum 10-02-2007

Monsternummer: 11142512-001
Datum analyse: 07-02-2007
Projectnummer: B061329
Projectnaam: Plangebied Heelgrondmonsters
Monsteromschr.: MM1

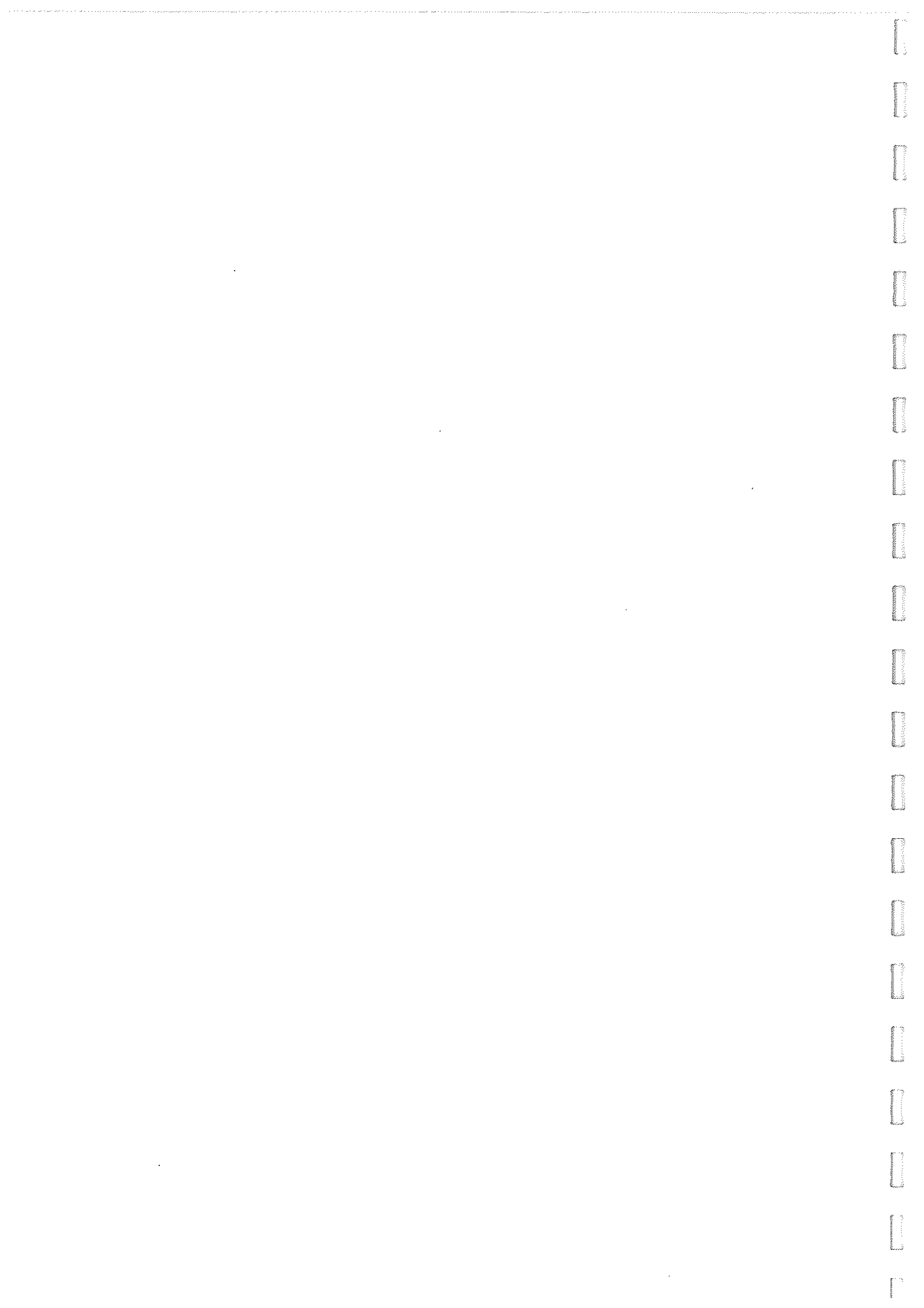


Voor analyseresultaten: zie rapport

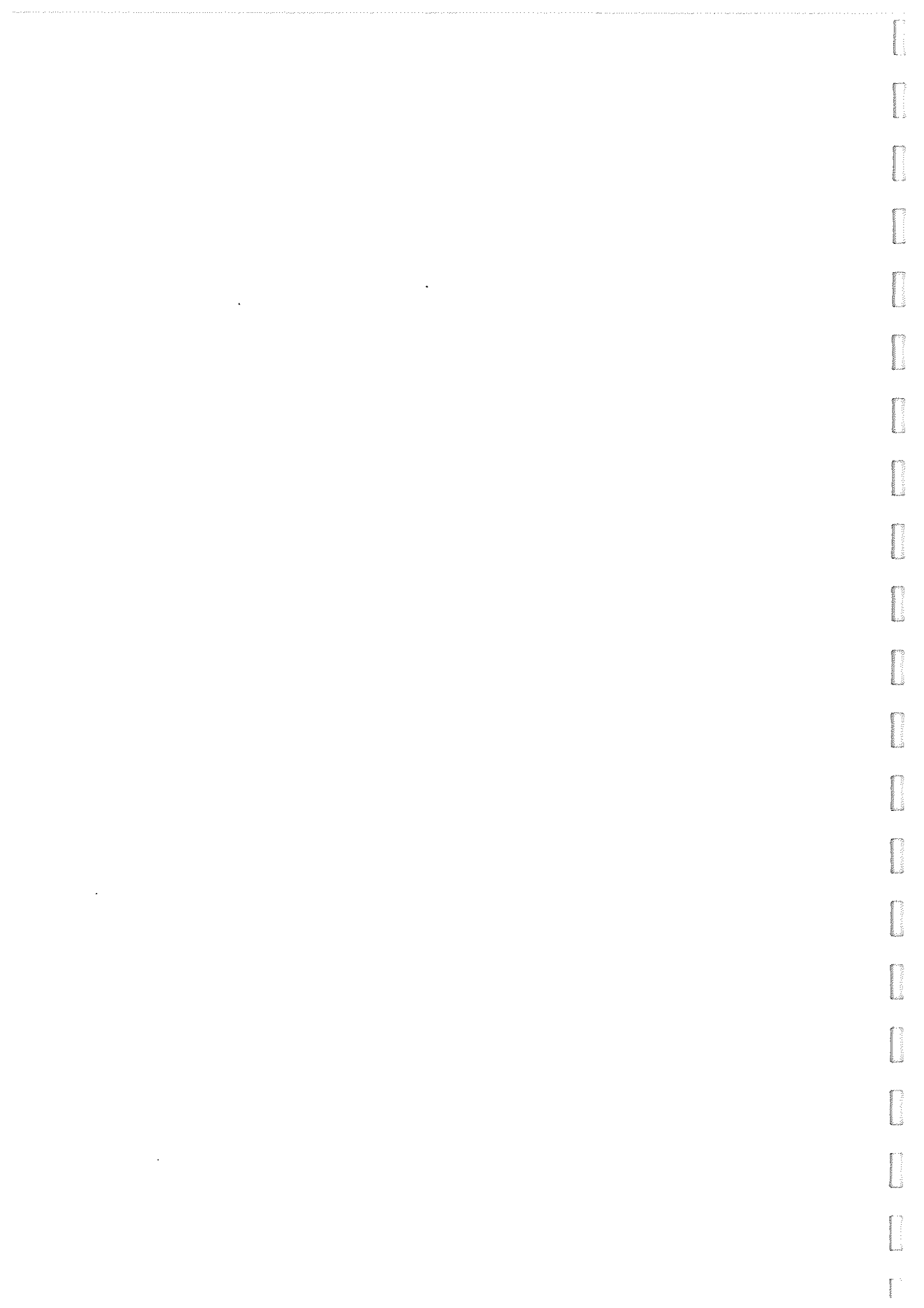
Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.3
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.2



Bijlage E



Werkwijze grond- en grondwaterbemonstering;

N.B. Indien volgens andere voorschriften of met andere materialen wordt gewerkt dan in onderstaande tekst is aangegeven, dan wordt dit expliciet in de rapportage vermeld.

Grondbemonstering;

De boringen zijn verricht conform de NEN 5741 en de grondmonsters zijn genomen conform de NEN 5742. Het opgeboorde bodemmateriaal wordt op basis van zintuiglijke waarneming en bodemopbouw laagsgewijs bemonsterd met de edelmanboor (ø 7 of 10 cm). De monsters zijn samengesteld over een traject van maximaal 0,5 meter. De grondmonsters worden verzameld in door het laboratorium aangeleverde glazen potten met kunststof schroefdeksels met teflon inleg.

Grondwaterbemonstering;

Grondwatermonsters worden genomen overeenkomstig het gestelde in de NEN 5766.

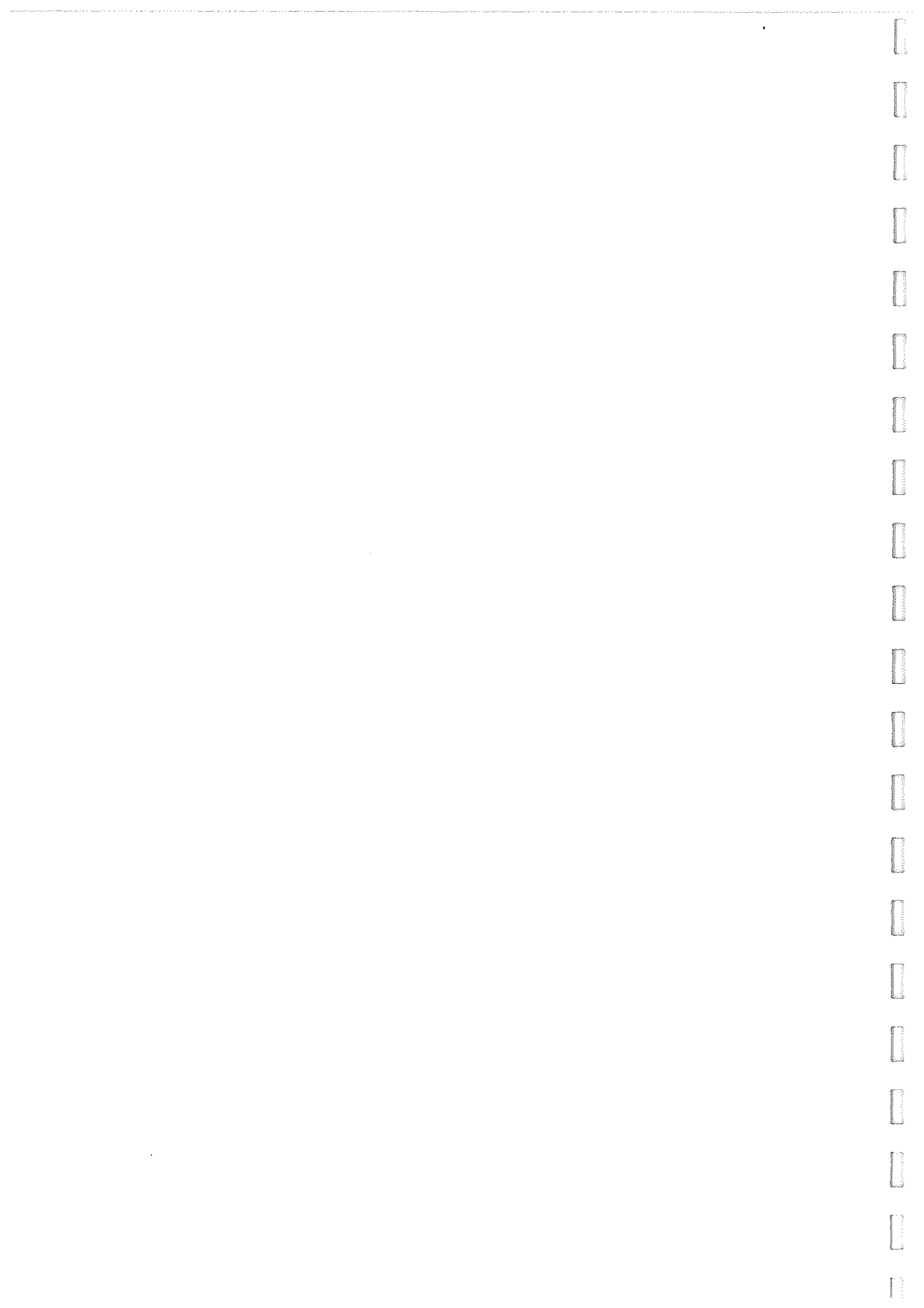
Gebruikte peilbuismaterialen: De gebruikte peilbuis voor grondwaterbemonstering is van hogedichtheid-polyethyleen (HDPE) en heeft een diameter van 32 x 25 mm. Zowel de blinde buizen als de filterbuis zijn voorzien van schroefverbindingen. Bodemkap en afsluitdop zijn van PE. Verder wordt gebruik gemaakt van nylon filterkous (paraffine-vrij), filtergrind (ter hoogte van de filterkous) en zwelklei als bovenafdichting. De filterkous wordt vastgezet met een nylon riempje. De dop op de peilbuis is tot bemonstering verzegeld.

Conform de NEN 5766 wordt de peilbuis geplaatst tot ruim 1,5 meter onder de aangetroffen grondwaterstand. De peilbuis wordt benedenstrooms van de onderzoekslocatie geplaatst. Zie bijlage B voor de situering hiervan. Het filter bevindt zich in de onderste meter van de peilbuis.

Zowel bij het schoonpompen van de peilbuis als bij de bemonstering is de NEN 5744 en de VPR/bodem (VPR A 85-31 en VPR B 85-01) als leidraad gehanteerd. Conform deze richtlijnen is driemaal de boorgatinhoud afgepompt direct nadat de peilbuis geïnstalleerd werd. Bij het plaatsen van de peilbuis wordt eventueel gebruik werkwater eveneens afgepompt. De bemonstering geschiedt ruim een week na plaatsing. Alvorens tot bemonstering over te gaan wordt de peilbuis nogmaals afgepompt. Daarna wordt het opgepompte water door een doorstroomcel geleid waarin de pH, geleidbaarheid en temperatuur worden gemeten. Deze waarden moeten constant zijn bij monsternamen.

Gebruikte materialen:

- slangenpomp
- siliconenslang, PE slang
- 100 ml monsterflesjes met conserveringsmiddel, bruin glas, dop met teflon inleg (tbv org. verb.).
- 100 ml PE monsterflesjes met conserveringsmiddel, dop met teflon inleg (t.b.v. metalen).
- filters, 0,45 µm
- doorstroomcel
- zuurgraadmeter, Eijkelkamp pH meter 18.36
- elektrische geleidbaarheidsmeter, Schott-Eijkelkamp 18.34
- temperatuursonde Pt 1000



Bijlage F



Projectnaam: Noordzijde Schoolstraat

Localiteitsgegevens			
Laaglaag	Toekomstig gebruik	Oppervlakte (m2)	dikte leeflaag (m)
	Wonen en	5400	0,5
	Intermediair gebruik groen		
			laats van bouwlaag
			Laag 1: 1000 m2 Laag 2: 1000 m2 Laag 3: 1000 m2
			Laag 1: 1000 m2 Laag 2: 1000 m2 Laag 3: 1000 m2
			Laag 1: 1000 m2 Laag 2: 1000 m2 Laag 3: 1000 m2

Gemiddelde gehalten in bodemlagen			
	laag 1	laag 2	laag 3
Bovenzijde (m -mv)	0,00	0,50	2,00
Onderzijde (m -mv)	0,50	2,00	0,00
dikte laag (m)	0,50	1,50	-2,00
organisch stof	3,80	7,40	0,00
litium	5,85	5,75	0,00
Cu	28,50	13,50	0,00
Zn	225,00	59,50	0,00
Cd	0,95	0,40	0,00
Pb	66,50	15,50	0,00
As	8,80	8,10	0,00
Hg	0,16	0,06	0,00
Ni	13,50	13,00	0,00
Cr	17,50	15,00	0,00
PAK	1,60	0,20	0,00

Gewogen gehalten in te beetsen laag	
dikte leeflaag (m)	0,0
deel laag 1	0,00
deel laag 2	0,00
deel laag 3	0,00
organische stof	0,00
litium	0,00
Cu	0,00
Zn	0,00
Cd	0,00
Pb	0,00
As	0,00
Hg	0,00
Ni	0,00
Cr	0,00
PAK (BaP-equ)	0,00

Gewenste gebruiksvormen	
> 10% gewasconruptie uit eigen tuin	nee
Aanwezigheid bodemorganismen	ja
Functioneren microbiële organismen	ja
Geen groeibelemering siegewassen	ja
Onbelemmerd voorkomen groeibelemering	ja
Landbouwvisdieren aanwezig	nee
Telen productiegewassen	nee

Normen en toetsingswaarden				
	Leeflaag		BGW-I	BGW-I+
	Streefwaarde	Intervallawaarde		
Cu	15,0	79,2	33,3	79,2
Zn	50,0	257,1	125,0	257,1
Cd	0,41	6,11	0,51	6,11
Pb	50,0	311,8	60,0	311,8
As	15,0	28,4	20,7	28,4
Hg	0,20	6,6	1,32	6,6
Ni	10,0	60,0	14,3	60,0
Cr	50,0	190,0	150,0	190,0
PAK (mg/kg)	1,0	40,0	2,0	40,0
PAK (BaP-equ)	0,2	7,0	0,35	1,75

Kosten sanering leeflaag				
Activiteit	Hoeveelheid (m3)	Eenhed	Eenhedsprijs (€) Kosten (€)	Wegingsfactor
Afgraven leeflaag	0	€	2,50 €	-
Totaal af te graven	0		€	-
Verwerkingskosten				
Meerdere partijen? Ja=1/naar=0	0	0	0	-
Hoeveelheid Cal-I	0	Hoeveelheid (ton)	Eenhedsprijs (€) Kosten (€)	Wegingsfactor
Hoeveelheid < BGW-I	0	0 €	12,50 €	4,50
Totale verwerkingskosten			€	-
Aanvullen				
Ta leveren grond	0	€	12,50 €	-
Hergebruik van locatie	0	€	3,50 €	-
Totale aanvullingskosten			€	-
Overige kosten				
Basisbedrag			€	500,00
Correctie op basisbedrag				
Totaal overige kosten			€	500,00
Totale kosten leeflaagvariant (afgerond)			€	500,00

Rendement

Leefslagvariant	
Risicoreductie	0,0
Vreestruucture	0
Rendement	0,000

Advies doelmatigheidstoets		
Welke sanering?		
BGW1+ foets niet van toepassing		
Samenvatting van conclusies en adviezen per laag		
laag 1	Uit de gegevensinvoer:	Is de doelmatigheidstoets van toepassing?
laag 2	Saneren noodzakelijk, gehalten in laag > BGW1+	Niet van toepassing, saneren noodzakelijk (gehalten monsters > BGW1+)
laag 3	Leel op deelgebieden, een of meer monster(s)/gehalte(n) in de laag < BGW1	n.v.t.
		n.v.t.

Toelichting aangebrachte wijzigingen	
Ontgraven/aanvullen grond:	
Eenhedenprizen:	
Overige kosten sanering:	
Overige wijzigingen:	