

ingenieursbureau voor

GEO- EN MILIEUTECHNIEK



Geoconsult

2002.039.1 Bis-nummer
ingewend adres in
Bis

Rapport: Verkennend milieutechnisch
bodemonderzoek t.b.v. nieuwbouw
op een locatie aan de Pius X straat/
Voskuilenweg in de gemeente
Heerlen.

Opdrachtnummer: GM-5083

Opdrachtgever: Wonen Zuid Regio Parkstad Limburg
Afdeling bedrijfsbureau
Postbus 2986
6401 DL HEERLEN

Datum uitvoering: 14 en 18 juni 2002
Datum rapport: 21 juni 2002
Projectleider: Ing. Ragna Eeken
Akkoord Directie: ir. L.E.M.J. Sniijders

10.


Geoconsult Milieutechniek B.V.
Postbus 292
6430 AG HOENSBROEK
Tel.: 045-5226633
Fax: 045-5229185
E-mail: info@geo-consult.nl



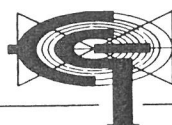
Inhoudsopgave

Blz.

1.0 Inleiding	1
2.0 Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens	2
2.1 De uitvoering van het veldwerk	2
2.2 Bodemkundige en geohydrologische beschrijving	2
3.0 Chemische analyses	3
3.1 Samenstelling mengmonsters	3
3.2 Toetsing van de analyseresultaten	3
4.0 Conclusies en advies	5
4.1 Chemisch analytisch grondonderzoek	5
4.1.1 <u>Deelgebied I, voormalige kerk</u>	5
4.1.2 <u>Deelgebied II, gemeente eigenaar</u>	5
4.1.3 <u>Schone lemige toplaag Deelgebied I en II</u>	5
4.2 Toetsing van de hypothese	6
4.3 Advies	6

Bijlagen:

Bijlage 1	:	Vooronderzoek
Bijlage 2	:	Situatietekening GM-5083-2 (1:1.000)
Bijlage 3	:	Boorstaten 01 t/m 13 en 101 t/m 106
Bijlage 4	:	Resultaten chemische analyses en beschrijving analysemethoden
Bijlage 5	:	Berekening streef- en interventiewaarden op basis van de gemeten gehalten lutum en humus



1.0 Inleiding

Op 28 mei 2002 werd door Wonen Zuid Regio Parkstad Limburg te Heerlen aan Geoconsult Milieutechniek B.V. te Hoensbroek de opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend milieutechnisch bodemonderzoek op een locatie aan de Pius X straat / Voskuilenweg in de gemeente Heerlen.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw op voornoemde locatie. Het doel van dit bodemonderzoek is middels een aantal boringen en chemische analyses een indruk te krijgen van de actuele bodemkwaliteit op de locatie. Indien verontreinigingen worden aangetroffen zullen de consequenties hiervan worden aangegeven. Vermeld dient te worden dat dit bodemonderzoek steekproefsgewijs is uitgevoerd. Eventueel niet getraceerde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

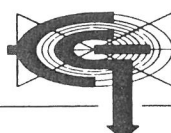
Het bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de NEN-5740 (onderzoeksstrategie voor veld- en laboratoriumwerk). Het vooronderzoek wordt door gemeente Heerlen uitgevoerd en is als bijlage 1 in onderhavig rapport toegevoegd. Qua onderzoeksopzet is uitgegaan van een onverdachte locatie (NEN-5740, ONV). Het grondwater is op deze locatie niet binnen 5,0 m- maaiveld aanwezig en wordt derhalve niet onderzocht.

De gemeente Heerlen voert het beleid van Actief Bodembeheer, hetgeen in het bodembeheerplan is uitgewerkt. Hierin wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie binnen deelgebied 5 "Wonen 1925-1970" ligt. Conform het beleid van de gemeente Heerlen dienen de analyseresultaten getoetst te worden aan de achtergrondgrenswaarden (AGW, zie tabel 1) voor deze zone en aan de aanvaardbare risiconiveaus (C_{am}).

Tabel 1 Achtergrondgrenswaarden (mg/kgds) boven- en ondergrond deelgebied 5 "wonen 1925-1970"												
m-mv	Arseen	cadmium	Chroom	Koper	kwik	lood	nikkel	Zink	PAK(10)	olie	EOX	BaP
0,0 - 0,5	<sw	0,7	<sw	23	<sw	<sw	<sw	160	12	220	0,40	3,6
0,5 - 1,0	<sw	<sw	<sw	<sw	<sw	<sw	18	85	3,9	170	<sw	1,2
1,0 - 2,0	<sw	<sw	<sw	<sw	<sw	<sw	20	<sw	3,9	110	<sw	1,9

<sw: gehalte ligt onder de streefwaarde conform de Wbb

In de navolgende hoofdstukken wordt ingegaan op de uitvoering en beoordeling van het veldwerk en van de chemische analyses. Tot slot zal op basis van de onderzoeksresultaten een advies voor de onderzochte locatie worden geformuleerd.



2.0 Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens

2.1 De uitvoering van het veldwerk

Het veldwerk is op 14 en 18 juni 2002 uitgevoerd. In het kader van onderhavig verkennend bodemonderzoek zijn conform het onderzoeksvoorstel 19 boringen, 001 t/m 013 en 101 t/m 106, verricht. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de locatie en de diepte van de boringen. Voor een situatieoverzicht van de boringen verwijzen wij naar bijlage 2.

Tabel 2: Locatie en diepte van de verrichte boringen

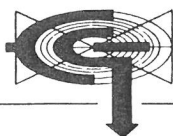
Locatie	Boringen	Boordiepte [m]
Deellocatie I, voormalige kerk		
Willekeurig	01	2,0
Willekeurig	02 t/m 013	1,0
Deellocatie II, gemeente eigenaar		
Willekeurig	101 t/m 103	2,0
Willekeurig	104 t/m 106	0,6

De boringen zijn deels handmatig met de Edelmanboor en deels machinaal met de Avegaarboorstelling uitgevoerd. Per aangetroffen bodemhorizont of per 0,5 meter is een geroerd grondmonster genomen over de gehele lengte van het boorprofiel. De monsters zijn daarna verpakt in glazen potten en afgesloten met een deksel en hierna direct verzonden naar het door Sterlab erkende milieulaboratorium van ALcontrol B.V. te Hoogvliet.

2.2 Bodemkundige en geohydrologische beschrijving

Tijdens de veldwerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het zintuiglijk onderzoek worden bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het materiaal beschreven. Voor een overzicht van de boorprofielen verwijzen wij naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd.

De toplaag van de gehele locatie bestaat tot een diepte van 0,4 a 0,8 m- mv uit donkerbruine tot bruine, matig tot sterk zandige leem. Deze leem is grotendeels vermengd met resten baksteen. Ter plaatse van de boringen 008 en 104 zijn in de lemige bodemlagen tussen 0,8 - 1,0 m- mv respectievelijk 0,7 - 1,2 m- mv en 1,7 - 2,3 m- mv resten met baksteen, mijnsteen en/of kolengruis geconstateerd. De overige bodemlagen bestaan tot de maximale boordiepte van ca. 2,0 m- mv uit bruine tot bruingele, matig zandige leem dan wel bruingele tot gele, plaatselijk zwak siltige zandlagen. Verder zijn zintuiglijk geen afwijkende geuren en/of kleuren geconstateerd.



3.0 Chemische analyses

3.1 Samenstelling mengmonsters

Op basis van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de onderzoeksopzet vijf grondmengmonsters uit de monsters van de verrichte boringen samengesteld. Het betreft de mengmonsters M01 t/m M05. De mengmonsters M01 t/m M05 zijn onderzocht op de parameters uit het standaard NEN-pakket (zie tabel 3).

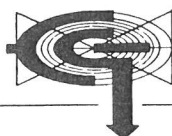
Tabel 3 : Overzicht analyseparameters NEN-richtlijnen	
NEN-grond	<ul style="list-style-type: none">- zware metalen: arseen, cadmium, kwik, lood, zink, chroom, nikkel en koper- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (IBS-reeks)- minerale olie (GC)- extraheerbare organische halogeenvbindingen (EOX)

In tabel 4 is een overzicht gegeven hoe de grondmengmonsters zijn samengesteld. Voor de exacte diepten verwijzen wij naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd. Tevens worden van elk grondmengmonster een globale beschrijving van het bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.2 Toetsing van de analyseresultaten

In de gemeente Heerlen wordt het beleid van 'Actief Bodembeheer' gehanteerd. Uitgangspunt is de bodemkwaliteit die kenmerkend is voor dat gebied. Op plaatsen waar de bodemkwaliteit slechter is dan de voor dat gebied bepaalde achtergrondgrenswaarden, moet bij nieuwe activiteiten de gebiedskwaliteit worden hersteld, mits dit doelmatig wordt geacht.

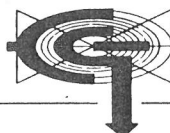
De onderzoekslocatie valt binnen deelgebied 5 "Wonen 1925-1970", waarvoor door de gemeente Kerkrade achtergrondgrenswaarden zijn vastgesteld (zie tabel 1). Als minimum eis geldt dat de bodemkwaliteit het gewenst gebruik veilig en duurzaam kan toestaan. Dit betekent dat de risico's voor de mens en voor verspreiding tot een aanvaardbaar niveau voor het geplande gebruik (C_{am}) moeten worden teruggebracht. In dit onderzoek is getoetst aan de Carn voor 'moestuïn'.



De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn tevens getoetst aan de referentiewaarden uit de toetsingstabel van het Ministerie van V.R.O.M. Deze toetsingstabel is opgenomen in de Leidraad Bodembescherming.

De streefwaarden voor zware metalen en organische verbindingen zijn afhankelijk gesteld van het percentage lutum en humus in de bodem. Derhalve zijn van de grondmengmonsters M01 en M03 het gehalte aan lutum en humus bepaald. Op basis van deze gehalten zijn de referentiewaarden berekend waaraan de analyseresultaten zijn getoetst. In bijlage 5 is een overzicht van deze berekening weergegeven.

Tabel 4: Overzicht van het toetsingsresultaat voor grondmonsters aan de referentiewaarden met concentraties <u>boven</u> de streefwaarde													
Nr.	Boring	Diepte [m-mv.]	Bodembeschrijving	Analyse- pakket	parameters > SW	conc.	Wet Bodembescherming				Actief Bodembeheer		
							toets	SW	TW	IW	toets	AGW	ARN
Deelgebied I, voormalige kerk													
M01	01+	0,00 - 0,40	leem, sporen baksteen	NEN	PAK	3,5	*	1,0	20	40	~	12	-
	04+	0,00 - 0,30	leem, sporen baksteen		BaP	1,26					~	3,6	7
	05+	0,00 - 0,30	leem, zwak baksteenh.		olie	50	*	10	505	1.000	~	220	-
	08+	0,00 - 0,50	leem, zwak baksteenh.										
	08+	0,08 - 1,00	leem, zwak bakst/sporen kolengruis										
	10+	0,00 - 0,40	leem, sporen baksteen										
	11	0,00 - 0,50	leem, zwak baksteenh.										
M03	01	0,40 - 2,00	zand	NEN	geen								
Deelgebied II, gemeente eigenaar													
M04	101+	0,00 - 0,50	leem, sporen baksteen	NEN	PAK	8,7	*	1,0	20	40	~	12	-
	102+	0,00 - 0,50	leem, sporen baksteen		BaP	2,79					~	3,6	7
	103+	0,00 - 0,50	leem, sporen baksteen		olie	20	*	10	505	1.000	~	220	-
	104+	0,70 - 1,20	leem, zwak bakst/mijnsth										
	104+	1,70 - 2,30	leem, sp. bakst / kolengr. / zwak mijnsteen										
	106	0,00 - 0,60	leem, sporen baksteen										
M05	101+	0,50 - 1,50	leem	NEN	PAK	1,1	*	1,0	20	40	~	3,9	-
	102+	0,50 - 2,00	leem		BaP	0,35					~	1,2	7
	104	2,30 - 3,00	leem										
Schone lemmige toetsing Deelgebied I en II													
M02	007+	0,40 - 1,00	leem	NEN	olie	30	*	10	505	1.000	~	110	-
	009+	0,30 - 1,00	leem										
	013+	0,00 - 0,30	leem										
	104+	0,00 - 0,70	leem										
	105	0,00 - 0,40	leem										
Verklaring gebruikte afkortingen:					Verklaring gebruikte symbolen								
SW : streefwaarde [mg/kgds]					* : concentratie ligt tussen de streefwaarde en de tussenwaarde								
TW : tussenwaarde [mg/kgds]					- : geen AGW of ARN vastgesteld								
IW : interventiewaarde [mg/kgds]					~ : concentratie ligt onder c.q. gelijk aan de achtergrondgrenswaarde								
AGW : achtergrondgrenswaarde [mg/kgds]													
ARN : aanvaardbaar risiconiveau [mg/kgds]													
Conc. : gemeten concentratie [mg/kgds]													



4.0 Conclusies en advies

4.1 Chemisch analytisch grondonderzoek

4.1.1 Deelgebied I, voormalige kerk

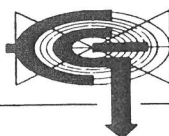
1. In de lemige toplaag t.p.v. deelgebied I, welke vermengd is met baksteen- en kolengruisresten (M01), zijn lichte verontreinigingen met PAK (ook uitgedrukt in BaP) en olie aangetroffen. Deze gehalten liggen tussen de streef- en de tussenwaarde. De PAK- (ook BaP) en olieconcentratie overschrijden de achtergrondgrenswaarden niet. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde mate geconstateerd.
2. In de zandige ondergrond (M03) zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. De concentraties liggen allen onder de streefwaarde en/of detectiegrens.

4.1.2 Deelgebied II, gemeente eigenaar

3. De lemige toplagen ter plaatse van deelgebied II, waarin zintuiglijk bijmengingen met mijnsteen, kolengruis en/of baksteen zijn aangetroffen, zijn onderzocht middels mengmonster M04. In dit mengmonster zijn lichte verontreinigingen met PAK (ook BaP) en olie tussen de streef- en de tussenwaarde geconstateerd. De aangetoonde concentratie met PAK (ook BaP) en olie liggen onder de vastgestelde achtergrondgrenswaarde.
4. De lemige ondergrond is onderzocht middels mengmonster M05. In dit mengmonster zijn, met uitzondering van een lichte verhoogd gehalte aan PAK (ook BaP), geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Het PAK (ook BaP)-gehalte ligt onder de achtergrondgrenswaarde.

4.1.3 Schone lemige toplaag Deelgebied I en II

5. In de zintuiglijk schone lemige toplaag (M02) zijn, met uitzondering van een zeer licht verhoogd olie-gehalte, analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetroffen. De concentraties van de onderzochte parameters liggen allen onder de streefwaarde en/of detectiegrens. De olieconcentratie overschrijdt de vastgestelde achtergrondgrenswaarde niet.



4.2 Toetsing van de hypothese

Bij het bepalen van de bodemkwaliteit zijn, ter plaatse van de deelgebieden I en II, in de lemige toplaag lichte verontreinigingen met PAK (ook BaP) en/of olie geconstateerd. Deze gehalten liggen allen onder de vastgestelde achtergrondgrenswaarden. Aanvullend onderzoek in het kader van de Wbb is ons inziens echter niet nodig. De hypothese 'onverdachte locatie' kan worden aanvaard.

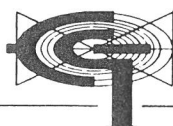
In de lemige dan wel zandige ondergrond zijn, met uitzondering van een zeer licht verhoogd oliegehalte in de lemige ondergrond, geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetroffen. De olieconcentratie ligt onder de achtergrondgrenswaarde. De hypothese 'onverdachte locatie' kan worden aanvaard.

4.3 Advies

Op grond van het door ons bureau uitgevoerde onderzoek stellen wij vast dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen aanwezig zijn voor nieuwbouw op de locatie gelegen aan de Pius X-sstraat / Voskuilenweg in de gemeente Heerlen.

Het verlenen van een bouwvergunning of een "verklaring van geen bezwaar" is ter competentie van de overheid.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd, **kan** de acceptant van de grond eventueel eisen dat een gericht onderzoek op de af te voeren partij moet worden verricht. Hierbij moeten de richtlijnen uit het bouwstoffenbesluit (AP-04 bemonstering) of de NEN-5740 worden gevolgd (in-situ keuring) worden gevolgd.



Dienst Stadsontwikkeling
Afdeling Stadsplanning

Telefoon: 045-5604261 / Fax: 045-5604944 / e-mail: e.de.boeye@Heerlen.nl

**Vooronderzoek ten behoeve van het bodemonderzoek
locatie gelegen hoek Pius X straat/Joost van Vondelstraat**

gelegen in milieuwijk: Molenberg

projectnummer Stadsplanning: SO/2002/12478

rapportdatum: 2002-039

Steller: E. de Boeye

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Locatiegegevens	4
2.1	Informatie met betrekking tot huidig en voormalig gebruik	4
2.1.1	Terreininspectie	4
2.1.2	Bodemonderzoeken en gemeentelijke achtergrondgehalten	4
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	6
3	Evaluatie en hypothese	8
3.1	Bodem	8
3.2	Asbest	8
4	Onderzoeksvoorstel	9
5	Toelichting	10
6	Bijlagen	10

1 Inleiding

In opdracht van de heer S. Lamens van de firma Geoconsult b.v. heeft de afdeling Stadsplanning van de gemeente Heerlen een vooronderzoek verricht ter plaatse van de locatie Pius X straat/Joost van Vondelstraat.

Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Heerlen (HLN01), sectie M, nr. 829 en 1956 (ged.).

De onderzoekslocatie heeft een totaal oppervlakte van circa 4900 m². In bijlage 1 is een overzichtstekening van de locatie toegevoegd.

Het vooronderzoek maakt deel uit van het bodemonderzoek op de onderzoekslocatie.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd ten behoeve van het voorgenomen verkoop/bouw.

Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie of de grond en/of het ondiepe grondwater ter plaatse zijn verontreinigd.

De basis van dit onderzoek is de door het Nederlandse Normalisatie Instituut gepubliceerde NEN 5740 "bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (oktober 1999). Voor asbestonderzoek van de bodem is de door het Nederlandse Normalisatie Instituut gepubliceerde ontwerp NEN 5707 "bodem, inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem" (mei 2001) van toepassing. Voor asbestonderzoek van de bodem is de door het Nederlandse Normalisatie Instituut gepubliceerde ontwerp NEN 5707 "bodem, inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem" (mei 2001) van toepassing.

Van belang is voorts dat de gemeentelijke verantwoordelijkheid voor de resultaten van het vooronderzoek beperkt is tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de veldinspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie. De geraadpleegde bronnen staan vermeld in bijlage 2.

2 Locatiegegevens

2.1 Informatie met betrekking tot huidig en voormalig gebruik

Uit de geraadpleegde kaarten van 1810 en later blijkt het volgende. De bebouwing in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is begonnen rond 1910. De bebouwing in de omgeving heeft zich in de loop van de tijd uitgebreid. Voordat er bebouwing in de wijk aanwezig was, heeft de omgeving en de onderzoekslocatie een agrarische functie gehad.

Blijkens de milieu-archieven van de gemeente Heerlen hebben er in de directe omgeving van de onderzoekslocatie vergunningplichtige activiteiten plaatsgevonden. Namelijk een vestiging van een waspoederfabriek gestaan op de Bilderdijkstraat en een groothandel in chemische producten op de Nicolaas Beetstraat. In de directe omgeving is kleine industrie aanwezig, denkend aan detailhandel, winkels etc. In stuk verderop is een industrieterrein Kissel-Voskuilenweg gesitueerd. Hier is sprake van een aantal grotere bedrijven. Alle hebben een vergunning c.q. melding in het kader van de Wet milieubeheer gedaan.

Uit het bouwarchief blijkt dat op de onderzoekslocatie:

-	bouw van kerkgebouw	1960
-	sloopvergunning voor de sloop van de kerk	1998

Tijdens het bekijken van de bouwvergunning van de bouw van het kerkgebouw blijkt dat op onderzoekslocatie, vanwege het aanwezige hoogteverschil, grond is aangevuld ten behoeve van de bouw.

In het kader van "Aktie Tankslag" zijn in het verleden geen opslagtanks aangemeld voor de onderzoekslocatie. Dat betekent niet dat deze gegevens honderd procent uitsluitel geeft omtrent de aanwezigheid van een ondergrondse tank.

2.1.1 Terreininspectie

In overleg met de heer S. Lamens van Geoconsult is geen veldinspectie uitgevoerd, tijdens de uit te voeren veldwerkzaamheden zal worden teruggekoppeld als bijzonderheden worden aangetroffen.

2.1.2 Bodemonderzoeken en gemeentelijke achtergrondgehalten

Ter plaatse en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden wel/geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In onderstaande tabel is de beschikbare informatie weergegeven.

Gegevens eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

nr.	Onderzoekslocatie en omschrijving resultaten onderzoek	projectnr. gemeente Heerlen
1	Geofox, verkennend onderzoek (mijnspoor), 50830/MV, mrt 1996. Betreft tracé over een lengte van ca. 900 m ten oosten van overgang Crutserveldweg. Zintuiglijk kiezel-, kool-, sintel- en puinhoudend tot maximaal 2 meter beneden bovenkant talud. In de zintuiglijk verontreinigde laag verhoogde gehalten aan PAK (tot boven T) en min. olie en metalen (tot boven S) aangetoond. In de onderliggende laag geen verhoogde gehalten.	96063
2	CBB, oriënterend onderzoek (Voskuilenweg 137), LI-160-0095-10, febr. 1997 enkel tpv school (zie tevens ander CBB onderzoek) Maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Een overschrijding BGW-I/achtergrondwaarden (Ni)	96059
3	CBB, oriënterend onderzoek (Voskuilenweg 80), LI-160-0093-10, febr. 1997, gehele locatie muv school. Maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Enkele overschrijdingen BGW-I/achtergrondwaarden	97023
4	Het bodemonderzoek is uitgevoerd door Lyons Business, rapportnummer 98.146. LBS. oktober 2000.	98.017

	<p>Op deellootatie KV-D en KV-E</p> <p>De locatie KV-D bestaat uit twee deellootaties, namelijk locatie A (omvat de school en onbebouwd perceel) en locatie B (talud vm. mijnspoor).</p> <p>Conclusies bodemonderzoek:</p> <p><i>deellootatie A:</i> er is een puntbron aangetroffen met een ernstige verontreiniging (> interventie-waarde) te opzichte van de parameter koper. De omvang van deze verontreiniging is zeer gering, geen noodzaak voor verder onderzoek. Tijdens werkzaamheden laten verwijderen. Verder zijn er in de toplaag en onderlaag over het terrein licht verhoogde gehalten van enkel zware metalen en PAK aangetroffen (toetsing achtergrondwaarde). In de ondergrond zijn op een aantal plaatsen licht verhoogde gehalten aan trichloormethaan aangetroffen.</p> <p><i>deellootatie B:</i> ter plaatse van het mijnspoor is de aanwezige stollaat matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met minerale olie. Het PAK gehalte is verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. In de onderliggende grondlaag zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetroffen.</p> <p>Het grondwater is gezien de diepte niet onderzocht.</p> <p>De locatie KV-E is in het eerst genoemde onderzoek onderverdeeld in drie deellootatie, namelijk A, B en C. Deellootatie omvat het terrein van de voormalige mijnspoor, het gaat hier om een talud (1-3 meter hoger dan maaiveld) hoger dan de directe omgeving.</p> <p><i>deellootatie A en C;</i> analytisch wordt in een aantal gevallen in de boven- en ondergrond lichte verontreinigingen aan cadmium aangetroffen. Plaatselijk lichte verontreinigingen aan minerale olie aangetoond. De aangetroffen gehalten in de bodem geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek c.q. sanering.</p> <p><i>deellootatie B</i> analytisch zijn in de meeste mengmonsters lichte verontreinigingen ten opzichte van de streefwaarde aan zware metalen aangetoond. De zwarte-bruine stollaag bevat een licht tot matige verontreiniging met PAK. De gehalten overschrijden de achtergrondgrenswaarden. In enkel geval wordt een lichte verontreiniging aan minerale olie aangetoond</p>	
5	<p>Reeds eerder is door Geoconsult een verkennend bodemonderzoek MM-1144-A, sept 1993 uitgevoerd. Dit onderzoek bodemonderzoek betrof allen het terrein te zuiden van de mijnspoorweg. Ten tijde van het onderzoek stonden ter plaatse nog 4 flats. Max. licht verhoogde gehalten. In bovengrond 1 keer een overschrijding ten opzichte van de BGW-1 (wonen met tuin) door minerale olie. Ter plaatse van een ondergrondse tank overschrijding interventiewaarde voor minerale olie aangetroffen. Vermoedelijk gesaneerd.</p>	92.085
6	<p>Het grondwater ter plaatse van deellootatie KV-E bevindt zich op een diepte > 5.0 m-mv. Aangezien er op het aan de oostzijde grenzend perceel een ernstige grondwaterverontreiniging aanwezig is, zijn er peilbuizen geplaatst in dit onderzoeksgebied. Op het perceel is in het verleden Philips gevestigd geweest. Ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten heeft in het verleden een Tri en Tetra verontreiniging naar het grondwater plaatsgevonden. In het onderzoeksgebied zijn twee peilbuizen geplaatst, namelijk PB302 en PB 306.</p> <p>PB302 is geplaatst in de nabije perceelsgrens van Philipsterrein en PB306 is in de nabijheid van het voormalige mijnspoor geplaatst.</p> <p>Het grondwater bij PB306 is op 2 verschillende tijdstippen bemonsterd. Uit analyse hiervan blijkt dat de parameter benzeen matig tot licht verhoogd is aangetoond. Ook de gehalten aan tri en per zijn licht verhoogd aangetroffen.</p>	98.146

Natuurlijk zijn er nog meerdere onderzoeken uitgevoerd, maar deze liggen het dichtst bij de onderzoekslocatie. Meerder gegevens kunnen altijd worden opgevraagd.

Op de overzichtstekening in bijlage 2 zijn de reeds onderzochte locaties aangegeven. In grote delen van het grondgebied van Heerlen is de bodem in meer of mindere mate verontreinigd. Deze verontreiniging kent verschillende oorzaken, waaronder langdurige opeenstapeling van menselijke activiteiten, de mijnbouw uit het verleden en ook atmosferische depositie door industriële activiteiten. Omdat deze verontreiniging zich verspreid over een groot gebied en er geen duidelijke kern van verontreiniging is aan te wijzen, noch een duidelijk verontreinigingspatroon, noch een duidelijke verontreinigingsbron, wordt gesproken van een *grootschalige diffuse bodemverontreiniging*. In het kader van het beleid Actief Bodembeheer is voor het grondgebied van de gemeente Heerlen een bodembeheerplan opgesteld. Dit bodembeheerplan heeft als doelstelling een kader te bieden waarbinnen een oplossing kan worden gevonden voor de problematiek die voortvloeit uit de grootschalige diffuse bodemverontreiniging op het grondgebied van de gemeente Heerlen. In dit bodembeheerplan wordt, uitgaande van een beschrijving van de verontreinigingssituatie en rekening houdend met de specifieke situatie van het diffuus verontreinigde gebied, aangegeven welk bodemkwaliteitsbeleid er geldt voor het diffuus verontreinigde binnenstedelijk gebied. Op deze manier vormt het bodembeheerplan het nieuwe toetsingskader voor de bodemkwaliteit bij de voorbereiding en de uitvoering van nieuwe activiteiten binnen dit gebied.

Het bodembeheerplan is hiermee een compleet afwegingskader voor het omgaan met verontreinigde grond. Het geeft terugsaneerwaarden, risiconormen, het hergebruikskader, het toetsingskader bij de beoordeling van bouwaanvragen en bestemmingsplannen. Het bodembeheerplan geeft daarnaast ook invulling aan de één-loket gedachte.

Het bodembeheerplan is primair bedoeld voor de aanpak van de grootschalige diffuse bodemverontreiniging. Slechts in een beperkt aantal gevallen is het gestelde in dit bodembeheerplan ook van toepassing voor de aanpak van de puntverontreinigingen in het gebied. Deze worden in de regel binnen andere kaders (met name de Wet bodembescherming) aangepakt.

Voorafgaand aan het opstellen van het bodembeheerplan is door de gemeente Heerlen een bodemkwaliteitskaart opgesteld. Uit de achtergrondgehaltekaart blijkt dat voor homogeen deelgebied 5; Wonen 1925-1970 waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen de navolgende achtergrondgehalten voor bodem gelden:

Tabel 1 Achtergrondgehalten (mg/kg d.s.) 5: Wonen 1925-1970

stofnaam	0,00-0,50 m-maaiveld	0,50-1,00 m-maaiveld	1,00-2,00 m-maaiveld
Arseen	<streefwaarde Wbb	<streefwaarde Wbb	<streefwaarde Wbb
Cadmium	0,70	<streefwaarde Wbb	<streefwaarde Wbb
Koper	23	<streefwaarde Wbb	<streefwaarde Wbb
Chroom	<streefwaarde Wbb	<streefwaarde Wbb	<streefwaarde Wbb
Kwik	<streefwaarde Wbb	<streefwaarde Wbb	<streefwaarde Wbb
Lood	<streefwaarde Wbb	<streefwaarde Wbb	<streefwaarde Wbb
Nikkel	<streefwaarde Wbb	18	20
Zink	160	85	<streefwaarde Wbb
EOX	0,40	<streefwaarde Wbb	<streefwaarde Wbb
Minerale olie	220	170	110
PAK	12	3,9	3,9
BaP equivalenten	3,6	1,2	1,9

Voor een verdere toelichting (incl. risiconormen en hergebruikskader) wordt verwezen naar het bodembeheerplan dat verkrijgbaar is bij de afdeling Stadsplanning, bureau 3H van de gemeente Heerlen.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Op grond van de geologische kaart van Zuid-Limburg blijkt dat de bodem ter plaatse bestaat uit: löss.

Omtrent de geohydrologische situatie is het volgende bekend:

Het maaiveld ter plaatse bevindt zich op circa 138 m +NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 121 m +NAP, overeenkomend met circa 17 m-mv.

De grondwaterstromingsrichting is globaal noord-westelijk gericht.

Gezien de diversiteit in bodemopbouw binnen de gemeente Heerlen (voorkomen van verschillende breuklijnen, zilverzandwinnings, enz) kan geen uitspraak gedaan worden omtrent de lokale grondwaterstromingsrichting.

Voor zover bekend vinden er geen geregistreerde grondwaterontrekkingen plaats.

Het terrein ligt niet in een waterwin-, grondwaterbeschermings- of bodembeschermingsgebied.

3 Evaluatie en hypothese

3.1 Bodem

Op grond van het vooronderzoek en inspectie ter plaatse kan de navolgende hypothese worden gesteld: De onderzoekslocatie kan als een onverdacht terrein beschouwd worden. Er zijn meer boringen ingezet dan noodzakelijk. Dit om een betere uitspraak te kunnen doen van de verschillende eigenschappen die er op de locatie aanwezig zijn.

Keuze 1

Er is geen freatisch grondwater te verwachten binnen 5,0 m-mv. Derhalve kan afgezien worden van het plaatsen van een peilbuis. Maar gezien het feit dat er een grondwaterverontreiniging is aangetroffen aan de overzijde van de locatie, adviseren wij om het grondwateronderzoek mee te nemen. Dit is echter aan de opdrachtgever om hierover te beslissen.

3.2 Asbest

Op grond van het vooronderzoek en inspectie ter plaatse kan de navolgende hypothese worden gesteld:

De onderzoekslocatie kan als een onverdacht terrein terrein beschouwd worden. Wel dient dit worden gekeken bij de veldwerkzaamheden. Indien er iets wordt aangetroffen, dient alsnog asbest te worden onderzocht.

In het navolgende hoofdstuk worden de conclusies ten aanzien van de monsternamen- en analysestrategie weergegeven.

4 Onderzoeksvoorstel

In onderstaande tabel 4.1 zijn de uit te voeren boringen, analyses en proeven ten behoeve van het onderzoek weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht uit te voeren boringen en analyses

locatie	Aantal boringen	eind-diepte in m-mv ¹⁾	aantal te analyseren mengmonsters	dieptetraject mengmonsters in m-mv ²⁾	analysepakket ³⁾
willekeurig	16 tot	0,5	3	0,0-0,5	Basispakket NEN-5740 ⁴⁾
willekeurig	èn 3 tot	2,0	2	0,5-2,0	Basispakket NEN-5740

Opmerking:

10 boringen tot 0,5 meter en 1 boring tot 2 m op het perceel van het Bisdom, 6 boringen tot 0,5 meter en 2 boringen tot 2 meter verdelen op het terrein van de gemeente. Verder per gebiedje (totaal 3) mengmonster maken. Ook voor analyses tot 2 meter, 1 analyse op bisdom en 1 op gemeente-eigendom.

- 1) Indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen dient de boring doorgezet te worden tot 0,50 meter in de zintuiglijk schone laag. Bij de uitvoering dienen de boringen te allen tijde doorgezet te worden tot de aangegeven diepte;
- 2) afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen kan afgeweken worden van de voorgestelde te analyseren dieptetrajecten;
- 3) indien een EOX-gehalte de waarde van 3 mg/kg ds of het daarvoor in de plaats tredende achtergrondgehalte wordt overschreden dient het monster opnieuw geanalyseerd te worden middels een GC- of GC-MS targetanalyse op de stoffen genoemd in de NEN 5740. Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd;
- 4) zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, lood, zink, nikkel en kwik), PAK 10 VROM, minerale olie, EOX, organisch stof en lutum;

Om te bepalen of de locatie geschikt is voor de overdracht voldoet het voorgaande onderzoeksvoorstel.

Indien echter bij de realisering van de plannen grond vrijkomt zal eerst een onderzoek conform AP04 moeten plaatsvinden. Op basis van de resultaten van het AP04 onderzoek kan worden bepaald of er niet-verontreinigde grond (multifunctioneel), categorie 1-grond of categorie 2-grond vrijkomt. Alleen met deze resultaten mag een externe verwerker vrijkomende grond van de onderzoekslocatie accepteren. De bemonstering conform AP04 kan verricht worden als de grond reeds ontgraven is. Het is echter ook mogelijk om de grond te bemonsteren voordat deze ontgraven wordt (in situ). Een en ander staat beschreven in hoofdstuk 6 van de NEN 5740.

5 Toelichting

1. Voor het opstellen van de monstername- en analysestrategie zijn onderstaande normen c.q. protocollen als richtlijn gehanteerd:
 - NVN 5725 "bodem, richtlijnen voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", Nederlands Normalisatie Instituut, maart 1998;
 - NEN 5740 "bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 1999 en alle hierin genoemde normen;
 - VKB-protocol 18 "monsterneming grond ten behoeve van partijkeuringen", Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, juni 1999;
 - CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water", CROW, december 1998.

De resultaten van het milieuhygiënisch onderzoek dienen te worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden Wet Bodembescherming, de samenstellingswaarden conform het Bouwstoffenbesluit (Staatsblad 1995 567) en de bijbehorende vrijstellingsregelingen (Vrijstellingsregeling grondverzet, Staatscourant 180, 20 september 1999; Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit, Staatscourant 126, juli 1999). *Daarnaast kan getoetst worden aan de normen zoals gesteld in het bodembeheerplan gemeente Heerlen.*

2. De monstername dient zodanig uitgevoerd te worden dat aparte monsters worden verkregen van de diverse materialen.
3. De grondwaterpeilen dienen in meter ten opzichte van NAP te worden vastgelegd.
4. De analyses dienen door een Ster-lab erkend laboratorium te worden uitgevoerd.
5. Monstername en analyses t.b.v. het bouwstoffenbesluit dienen door een geaccrediteerde instelling te worden uitgevoerd.

6 Bijlagen

Bijlage 1	Overzichtstekening
Bijlage 2	Geraadpleegde bronnen
Bijlage 3	Tekeningen eerdere bodemonderzoeken

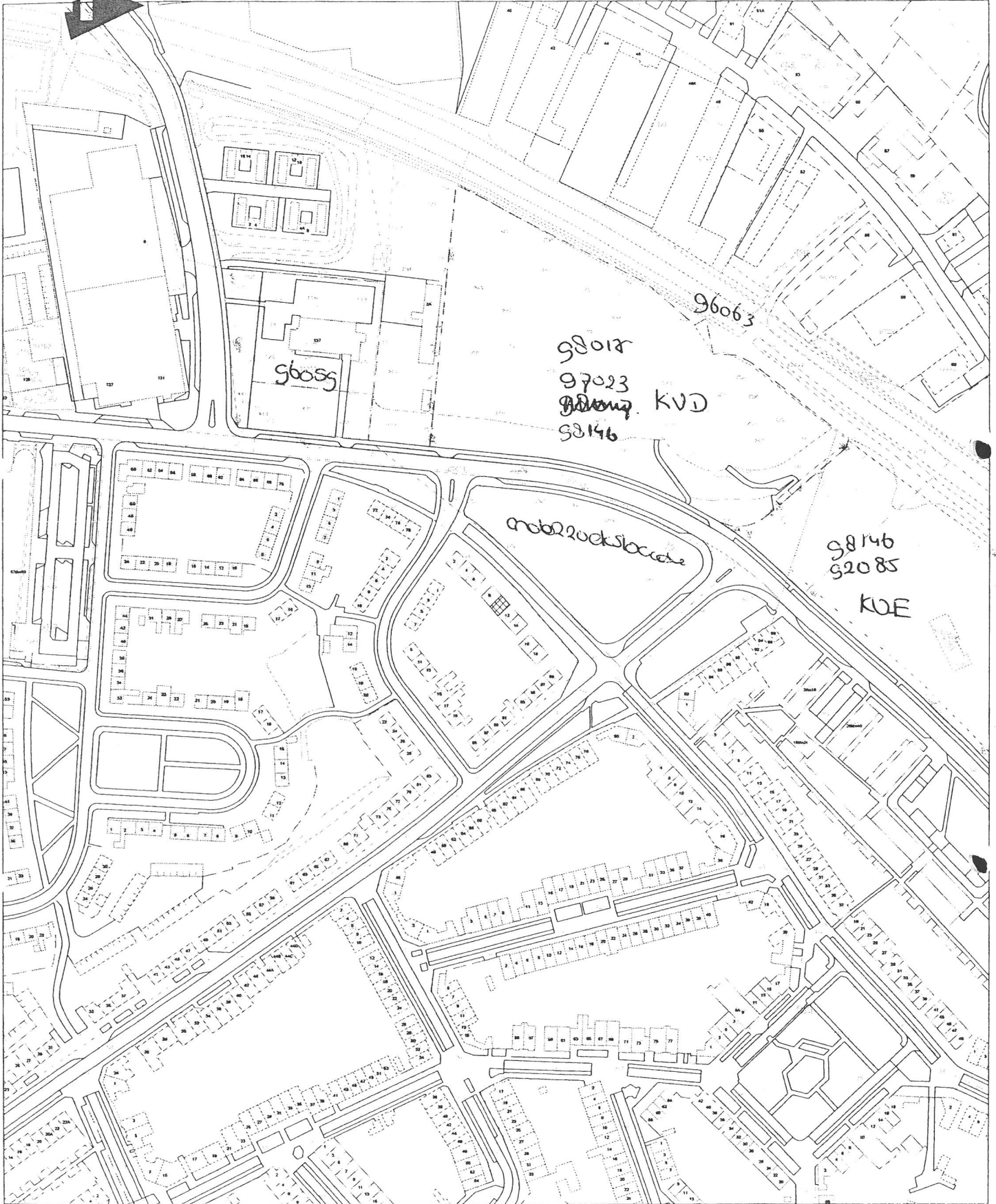
Bijlage 2 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron
<i>Historisch gebruik locatie</i> Eigenaar/terreingebruiker Archief Bouw- en woningtoezicht Hinderwet archief Archief Wet milieubeheer Archief ondergrondse tanks Gemeenteambtenaar milieuzaken Terreininspectie Historische topografische kaart Luchtfoto
Huidig gebruik belendende percelen Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie) Terreininspectie (vanuit onderzoekslocatie)
Toekomstig gebruik locatie Eigenaar/terreingebruiker
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken Eigenaar/terreingebruiker Archief bodemonderzoeken
Verhardingen/kabels en leidingen locatie Eigenaar/terreingebruiker Terreininspectie
Regionale geohydrologie en bodemopbouw Bodemkaart Nederland Grondwaterkaart Nederland Geologische kaart Nederland Archief bodemonderzoeken



ARGUS Parkstad Limburg

Gemeente Heerlen

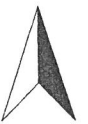


SCALE 1 : 2.500



Parkstad Limburg
Gemeente Heerlen

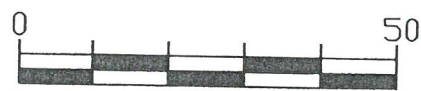
N





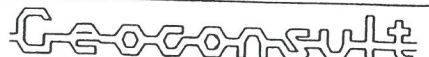


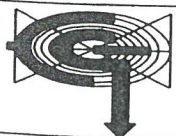
maandag 17 juni 2002 10:27



 bixelom



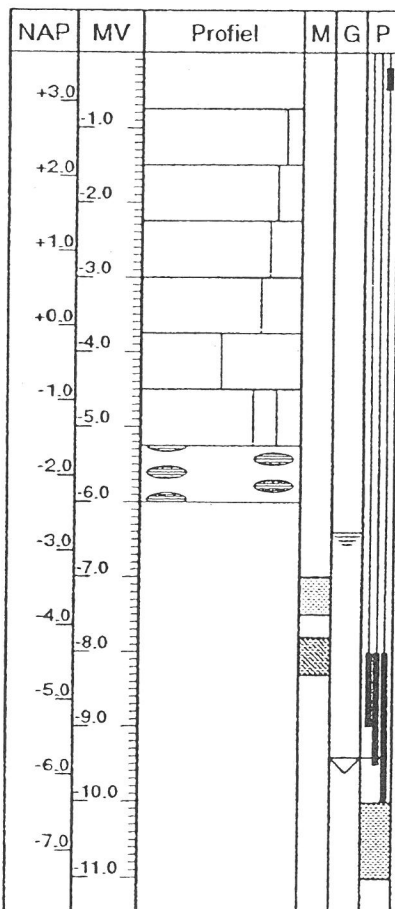
	Nieuwbouw
	Bestaande bouw
	Onderzoekslocatie
02 	Boring
Datum	20-06-2002
School 1:1000	Contr.
SITUATIENR: GM-5083-2	
	



Verkennd bodemonderzoek locatie Pius X-straat/Voskuilenweg in Heerlen

Aanduiding grondsoorten en gelaagdheid op boorstaat

	Zand		Mergel		Baggerspecie
	Klei		Kalk/kalksteen		Schelpen
	Veen		Stol		Schelpenbank
	Grind		Mijnsteen		Verharding
	Zandsteen		Graszode		Kruipruimte
	Silt		Teelaarde		Puin
	Leem		Humus		Sintels
	Loss		Plantenresten		Huisvuil
	Keileem		Hout/houtresten		Kunststofresten
	Leisteen		Bruinkool		Onbekend
	Schalie		Slib		Diversen

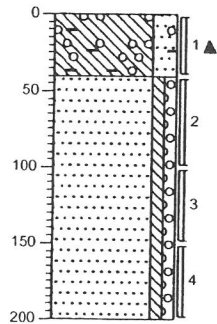


M= monster, G= grondwaterstand, P= peilbuis

hoofdbestanddeel
 zwak houdend
 matig houdend
 sterk houdend
 uiterst houdend
 gelijke delen
 hoofdbestanddeel met 2 bijbestanddelen
 hoofdbestanddeel met lenzen
 grondwaterstand in boorgat
 geroerd monster
 ongeroerd monster
 peilbuis in boorgat met lengte filter en kleiafdichting op schaal
 stijghoogte grondwater in peilbuis
 verloren casing op schaal in boorgat

Boring: 001

Datum: 18-06-2002

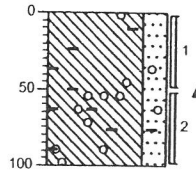


gazon
Leem, sterk zandig, zwak
plantenhoudend, sporen baksteen,
sporen grind

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
grindig, bruingeel

Boring: 002

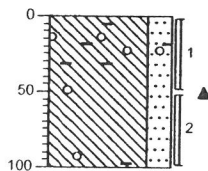
Datum: 14-06-2002



braak
Leem, sterk zandig, zwak
grindhoudend, sporen baksteen,
bruingeel

Boring: 003

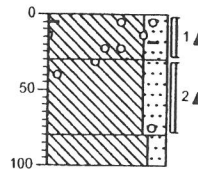
Datum: 14-06-2002



braak
Leem, sterk zandig, zwak
grindhoudend, sporen baksteen, bruin

Boring: 004

Datum: 14-06-2002



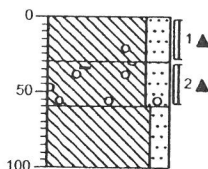
braak
Leem, sterk zandig, zwak
plantenhoudend, sporen grind,
sporen baksteen, donkerbruin

Leem, sterk zandig, sporen grind,
sporen baksteen, bruin

Leem, matig zandig, bruin

Boring: 005

Datum: 14-06-2002



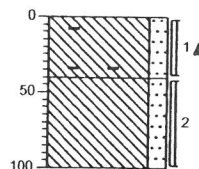
braak
Leem, sterk zandig, zwak
grindhoudend, zwak
baksteenhoudend, zwak
plantenhoudend, donkerbruin

Leem, sterk zandig, sporen
baksteen, sporen grind, bruin

Leem, matig zandig, bruin

Boring: 006

Datum: 18-06-2002

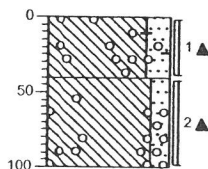


braak
Leem, matig zandig, zwak
plantenhoudend, sporen baksteen,
bruin

Leem, matig zandig, bruin

Boring: 007

Datum: 18-06-2002

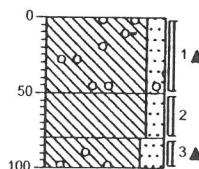


braak
Leem, sterk zandig, zwak
plantenhoudend, sporen grind,
sporen baksteen, bruin

Leem, matig zandig, sporen grind,
bruingrijs

Boring: 008

Datum: 18-06-2002



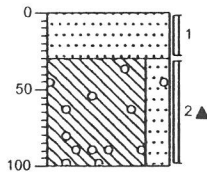
braak
Leem, matig zandig, zwak
plantenhoudend, zwak
baksteenhoudend, sporen grind, bruin

Leem, matig zandig, bruin

Leem, sterk zandig, zwak
plantenhoudend, zwak
baksteenhoudend, zwak
grindhoudend, sporen kolengrijs,
grijsbruin

Boring: 009

Datum: 18-06-2002

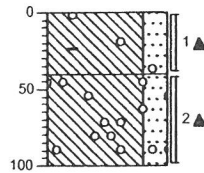


braak
Zand, zeer fijn

Leem, sterk zandig, sporen grind, bruingeel

Boring: 010

Datum: 18-06-2002

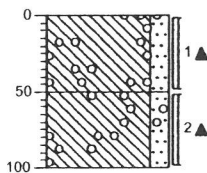


braak
Leem, sterk zandig, zwak plantenhoudend, sporen baksteen, sporen grind, bruin

Leem, sterk zandig, sporen grind, bruin

Boring: 011

Datum: 18-06-2002

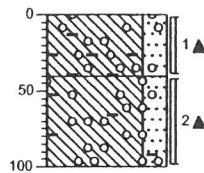


braak
Leem, matig zandig, zwak plantenhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen grind, bruin

Leem, matig zandig, sporen baksteen, sporen grind, bruin

Boring: 012

Datum: 18-06-2002

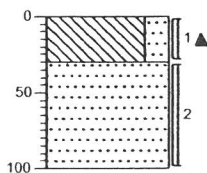


braak
Leem, sterk zandig, zwak plantenhoudend, sporen baksteen, sporen grind, bruin

Leem, sterk zandig, sporen baksteen, sporen grind, bruin

Boring: 013

Datum: 18-06-2002

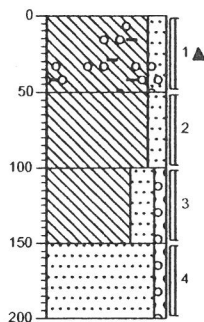


braak
Leem, sterk zandig, zwak plantenhoudend, bruingeel

Zand, matig fijn, geel

Boring: 101

Datum: 14-06-2002



gazon
Leem, matig zandig, sporen baksteen, sporen grind, zwak plantenhoudend, donkerbruin

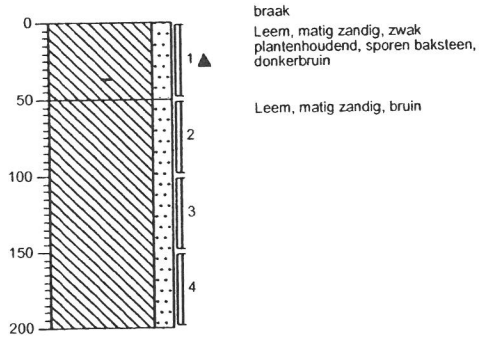
Leem, matig zandig, bruin

Leem, sterk zandig, zwak grindig, bruingeel

Zand, matig fijn, zwak grindig, geel

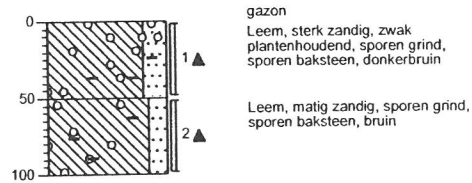
Boring: 102

Datum: 18-06-2002



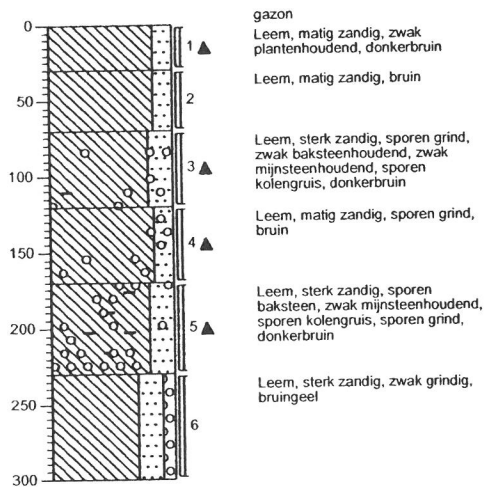
Boring: 103

Datum: 14-06-2002



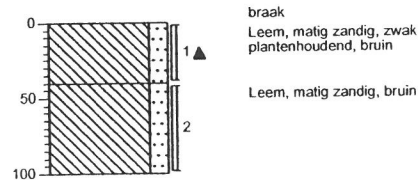
Boring: 104

Datum: 14-06-2002



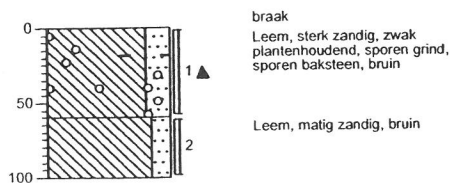
Boring: 105

Datum: 18-06-2002



Boring: 106

Datum: 18-06-2002



**ALcontrol Laboratories**

GEOCONSULT MILIEUTECH BV
Ragna Eeken
Postbus 292
6430 AG HOENSBROEK

ALcontrol B.V.

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

Bijlage 4

Hoogvliet, 20-06-2002

Geachte Ragna Eeken,

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

Uw projectnaam : V.O. locatie Pius X / Voskuilenweg
Uw projectnummer : GM-5083

ALcontrol rapportnummer : 02252R4

Dit analyserapport bestaat uit : 4 pagina's waarvan 3 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.

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

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

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

voor deze:
ALcontrol





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet

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

Bijlage 1 van 3

GEOCONSULT MILIEUTECH BV
Ragna Eeken

Projektnaam : V.O. locatie Pius X / Voskuilenweg
Projektnummer : GM-5083
Ontvangstdatum : 19-06-2002
Startdatum : 19-06-2002

Rapportnummer : 02252R4
Rapportagedatum : 20-06-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	88.1	85.8	91.1	88.0	86.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.4		4.3		
KORRELIGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	8.4		6.2		
METALEN						
arsen	mg/kgds	6.6	8.0 ✓	6.4	7.7	6.9 ✓
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	20	27	23	25	23
koper	mg/kgds	11	9.7 ✓	6.6	16	8.9 ✓
kwik	mg/kgds	0.07	<0.05 ✓	<0.05	0.08	<0.05 ✓
lood	mg/kgds	23	20 ✓	<13	23	14 ✓
nikkel	mg/kgds	11	14	9.3	16	14
zink	mg/kgds	58	52 ✓	25	56	38 ✓
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02	0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	0.10	0.02
acenafteen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	0.09	<0.02
fluoreen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	0.17	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.46	0.07	0.04	0.97	0.12
antraceen	mg/kgds	0.11	0.02	<0.02	0.46	0.03
fluoranteen	mg/kgds	0.89	0.14	0.08	2.5	0.27
pyreen	mg/kgds	0.74	0.11	0.07	1.8	0.20
benzo (a) antraceen	mg/kgds	0.48	0.08	0.04	1.2	0.15
chryseen	mg/kgds	0.58	0.09	0.04	1.1	0.14
benzo (b) fluoranteen	mg/kgds	0.40	0.13	0.05	1.3	0.19
benzo (k) fluoranteen	mg/kgds	0.08	0.06	0.02	0.55	0.08
benzo (a) pyreen	mg/kgds	0.44	0.08	0.04	0.86	0.13
di.benz (ah) antraceen	mg/kgds	0.10	0.02	<0.02	0.24	0.03
benzo (ghi) peryleen	mg/kgds	0.17	0.06	0.03	0.50	0.09
indeno (1, 2, 3-cd) pyreen	mg/kgds	0.30	0.06	0.03	0.54	0.10
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	3.5	0.66 ✓	0.33	8.7	1.1
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	4.9	0.94	0.47	12	1.6
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1 ✓	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M01 04(0-30) 05(0-30) 08(0-50) 08(80-100) 11(0-50) 10(0-40) 01(0-40)
X02	grond	M02 104(0-30) 104(30-70) 105(0-40) 07(40-100) 09(30-100) 13(0-30)
X03	grond	M03 01(40-100) 01(100-150) 01(150-200)
X04	grond	M04 101(0-50) 104(70-120) 104(170-230) 103(0-50) 106(0-60) 102(0-50)
X05	grond	M05 101(50-100) 101(100-150) 104(230-300) 102(50-100) 102(100-150) 102(150-200)



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHEVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO.28
VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN
KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet

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

Bijlage 2 van 3

GEOCONSULT MILIEUTECH BV
Ragna Eken

Projektnaam : V.O. locatie Pius X / Voskuilenweg
 Projektnummer : GM-5083
 Ontvangstdatum : 19-06-2002
 Startdatum : 19-06-2002

Rapportnummer : 02252R4
 Rapportagedatum : 20-06-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	15	5	<5	10	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	20	5	<5	10	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	15	5	<5	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	50	30	<20	20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M01 04(0-30) 05(0-30) 08(0-50) 08(80-100) 11(0-50) 10(0-40) 01(0-40)
X02	grond	M02 104(0-30) 104(30-70) 105(0-40) 07(40-100) 09(30-10 0) 13(0-30)
X03	grond	M03 01(40-100) 01(100-150) 01(150-200)
X04	grond	M04 101(0-50) 104(70-120) 104(170-230) 103(0-50) 106(0 -60) 102(0-50)
X05	grond	M05 101(50-100) 101(100-150) 104(230-300) 102(50-100) 102(100-150) 102(150-200)



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHEVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO.28
 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN
 KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24285286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

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

GECONSULT MILIEUTECH BV
Ragna Eeken

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : V.O. locatie Pius X / Voskuilenweg
Projektnummer : GM-5083
Ontvangstdatum : 19-06-2002
Startdatum : 19-06-2002

Rapportnummer : 02252R4
Rapportagedatum : 20-06-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftaleen	grond	Idem
acenaftaleen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a) antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b) fluoranteen	grond	Idem
benzo(k) fluoranteen	grond	Idem
benzo(a) pyreen	grond	Idem
dibenz(ah) antraceen	grond	Idem
benzo(ghi) peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd) pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m. GC-FID

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

Monster informatie:

X01	a2380226, a2380252, a2558835, a2558838, a2558843, a2558845, a2559094
X02	a1953994, a2380219, a2380228, a2382074, a2559107, a2559112
X03	a2558823, a2558832, a2558836
X04	a2380239, a2382069, a2382331, a2382373, a2382374, a2382379
X05	a2380234, a2381960, a2382325, a2382359, a2382380, a2559105



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

Bepaling streef- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen bij toepassing van het basis NEN-pakket.

Projectnummer: GM-5083
 Omschrijving: Verkennend onderzoek
 Locatie: Pius X straat/Voskuilenweg te Heerlen
 Laagtype: leem, sporen puin/kolengruis
 Mengmonster: M01
 Humus (% vd. ds): 1,4
 Lutum (% vd. ds): 8,4

	Streef- waarde [mg/kgds] (Wbb / BSB)	Tussen- waarde [mg/kgds] (Wbb)	Interventie- waarde [mg/kgds] (Wbb)	Referentie- waarde [mg/kgds] (Lokaal)
METALEN :				
Arseen	19	27	36	14
Cadmium	0,5	4,1	7,5	0,8
Chroom	67	160	254	38
Koper	21	66	110	19
Kwik	0,23	3,9	7,6	0,20
Lood	60	216	373	37
Nikkel	18	64	110	25
Zink	77	237	398	110
PAK(10)-totaal:	1,0	20	40	1,2
PAK(10)-totaal, OZL:				2,2
PAK(16)-totaal, OZL:				3,5
Minerale olie	10	505	1000	
EOX	0,3			0,3
EOCI				0,1
AROMATEN :				
Benzeen	0,002	0,1	0,2	
Tolueen	0,002	13,0	26,0	
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10,0	
Xylenen	0,020	2,5	5,0	
VGKW :				
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	
cis 1,2-dichlooretheen	0,040	0,1	0,2	
1,2-dichloorpropan	0,000	0,2	0,4	
Tetrachlooretheen (per)	0,000	0,4	0,8	
Tetrachloormethaan (tetra)	0,080	0,1	0,2	
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3,0	
1,1,2-trichloorethaan	0,080	1,0	2,0	
Trichlooretheen (tri)	0,020	6,0	12,0	
Chloroform (trichloormetha)	0,004	1,0	2,0	

Bepaling streef- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen bij toepassing van het basis NEN-pakket.

Projectnummer: GM-5083
 Omschrijving: Verkennend onderzoek
 Locatie: Pius X straat/Voskuilenweg te Heerlen
 Laagtype: zand
 Mengmonster: M03
 Humus (% vd. ds): 4,3
 Lutum (% vd. ds): 6,2

	Streef- waarde [mg/kgds] (Wbb / BSB)	Tussen- waarde [mg/kgds] (Wbb)	Interventie- waarde [mg/kgds] (Wbb)	Referentie- waarde [mg/kgds] (Lokaal)
METALEN :				
Arseen	19	28	36	14
Cadmium	0,5	4,5	8,2	0,8
Chroom	62	150	237	38
Koper	21	67	112	19
Kwik	0,23	3,9	7,6	0,20
Lood	61	219	377	37
Nikkel	16	57	97	25
Zink	75	231	386	110
PAK(10)-totaal:	1,0	20	40	1,2
PAK(10)-totaal, OZL:				2,2
PAK(16)-totaal, OZL:				3,5
Minerale olie	22	1086	2150	
EOX	0,3			0,3
EOCI				0,1
AROMATEN :				
Benzeen	0,004	0,2	0,4	
Tolueen	0,004	28,0	55,9	
Ethylbenzeen	0,013	10,8	21,5	
Xylenen	0,043	5,4	10,8	
VGKW :				
1,2-dichloorethaan	0,009	0,9	1,7	
cis 1,2-dichlooretheen	0,086	0,3	0,4	
1,2-dichloorpropan	0,001	0,4	0,9	
Tetrachlooretheen (per)	0,001	0,9	1,7	
Tetrachloormethaan (tetra)	0,172	0,3	0,4	
1,1,1-trichloorethaan	0,030	3,2	6,5	
1,1,2-trichloorethaan	0,172	2,2	4,3	
Trichlooretheen (tri)	0,043	12,9	25,8	
Chloroform (trichloormetha)	0,009	2,2	4,3	