



*Se gevraagd
in SRA B15*

Aveco de Bondt

raadgevend ingenieursbureau

Rapport

Verkennd bodemonderzoek

Kanaalweg 24-26 te Dieren

Werknr: 01.2979.01

18 juni 2001

Opdrachtgever: DTZ Zadelhoff
Postadres: Postbus 573, 6800 AN, Arnhem
Contactpersoon: de heer Hobbelink (tel. (026) 445 24 45)

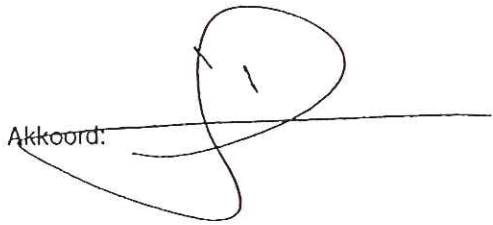
Coördinaten locatie: $X = 204,25 - Y = 452,37$
Kadastrale aanduiding locatie: Gemeente Dieren, sectie P, nr. 3382

Gemeente: Rheden

de Bondt Rijssen b.v.
raadgevend ingenieursbureau

Auteur: K. Vije / W.de Vos
Projectleider: J. Winkelhorst

Akkoord:





SAMENVATTING

In opdracht van DTZ Zadelhoff is door de Bondt Rijssen b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Kanaalweg 24-26 te Dieren.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is een voorgenomen verkoop van het perceel door de opdrachtgever.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te leggen is het onderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 1999).

De locatie is onderzocht volgens:

- onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)

Hierbij is de mogelijke aanwezigheid van gechloreerde oplosmiddelen in het diepe grondwater buiten beschouwing gelaten omdat de bron van deze verontreiniging zich op een naburig perceel zou hebben bevonden.

Op basis van de NEN 5740 is geen aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

Ter plaatse van boring 2 zijn op een diepte van 1,0 tot 2,0 m-mv kooldeeltjes waargenomen. De verontreiniging met kooldeeltjes ter plaatse van boring 2 is visueel verticaal afgeperkt op een diepte van 2,2 m-mv. De visuele afperking is bevestigd na chemisch onderzoek van de onderliggende laag.

Het chemisch onderzoek heeft aangetoond dat de bovengrond van het noordelijk en zuidelijk deel van de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan PAK bevat. De licht verhoogde PAK-gehalten blijven beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Nader onderzoek naar de licht verhoogde PAK-gehalten wordt derhalve niet nodig geacht.

Het ondiepe grondwater ter plaatse van het noordwestelijk deel van de locatie bevat een licht verhoogde concentratie aan trichloorethaan. Het grondwater ter plaatse van het zuidwestelijk deel van de locatie bevat licht verhoogde concentraties aan cyanide, 1,1,1-trichloorethaan en trichlooretheen.

De aangetoonde cyanide-, trichlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan-concentraties overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek. De verontreiniging met trichlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan is zeer waarschijnlijk veroorzaakt door een externe bron.

Voor de cyanide verontreiniging is geen specifieke bron aan te wijzen. Cyanide wordt doorgaans in verband gebracht met electrotechnische industrie. De bedrijfsvoering vindt plaats binnen de restricties van de vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer. Een op dit moment aanwezige cyanidebron is hierdoor nagenoeg uitgesloten. Deze feiten in acht genomen wordt nader onderzoek naar de cyanideverontreiniging niet nodig geacht. De cyanideverontreiniging is waarschijnlijk beperkt van omvang. Een aanvullend onderzoek kan dit eventueel bevestigen.

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik en eventuele nieuwbouw. Indien er in de



Verkennd bodemonderzoek Kanaalweg 24-26 te Dieren

toekomst bij eventuele grondwerkzaamheden grond afkomstig uit de bovenlaag van het terrein vrijkomt, wordt geadviseerd deze grond binnen de begrenzing van het perceel te verwerken.

Indien grond niet op het terrein zelf kan worden verwerkt, dan kan licht verontreinigde grond in aanmerking komen voor hergebruik als bodem of in een grondwerk. Hergebruik van grond buiten de terreingrenzen kan extra kosten met zich mee brengen. De gemeente is in deze bevoegd gezag.

Voor de onderzochte locatie is op basis van de analyseresultaten aannemelijk dat er sprake is van schone bodem/grond (MVR-grond), ondanks enkele aangetoonde overschrijdingen van de streefwaarden.



<u>INHOUDSOPGAVE</u>		Pagina
SAMENVATTING		i
1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Verantwoording/Opzet	3
2.2	Ligging locatie	3
2.3	Huidig en toekomstig grondgebruik	3
2.4	Regionale geohydrologische gegevens	4
3	MILIEUTECHNISCH BODEMONDERZOEK	5
3.1	Onderzoeksopzet algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Veldwaarnemingen	6
3.3.1	<i>Locale bodemopbouw</i>	6
3.3.2	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	6
3.3.3	<i>Meetgegevens grondwater</i>	6
3.4	Analysestrategie	7
3.5	Analyseresultaten	7
4	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	8
4.1	Toetsingskader	8
4.2	Interpretatie analyseresultaten grond	9
4.3	Interpretatie analyseresultaten grondwater	11
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	12
 BIJLAGEN		
bijlage 1	Topografische ligging locatie	
bijlage 2	Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen	
bijlage 3	Analyserapporten	
bijlage 4	Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden	
bijlage 5	Toetsingstabel standaard streef- en interventiewaarden bodemsanering	
 TEKENINGEN		
tekening 1	Overzicht locatie met monsterpunten	



1 INLEIDING

In opdracht van DTZ Zadelhoff is door de Bondt Rijssen b.v. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Kanaalweg 24-26 te Dieren.

De aanleiding tot het verkennd bodemonderzoek is een voorgenomen verkoop van het perceel door de opdrachtgever.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Verantwoording/Opzet

Voor de opzet van het uitgevoerde vooronderzoek wordt in het algemeen uitgegaan van de Nederlandse Voornorm: "Bodem, Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" NVN 5725 (Oktober 1999). Deze voornorm richt zich op landbodems en wordt toegepast bij verkennend, oriënterend of nader bodemonderzoek.

Historische informatie over het grondgebruik is betrokken bij de opdrachtgever, terreingebruiker en de gemeente Rheden. Op basis van de verkregen gegevens en in overleg met de opdrachtgever is aanvullend historisch onderzoek achterwege gebleven.

Bekend is dat in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie een grondwatersanering loopt.

2.2 Ligging locatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Kanaalweg 24-26 te Dieren en ligt aan de rand van de bebouwde kom, langs het Apeldoornskanaal. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie, waarvan de topografische ligging is aangegeven in bijlage 1, zijn: X = 204,25 en Y = 452,37.

Het te onderzoeken perceel staat kadastraal bekend als gemeente Dieren, sectie P, nummer 3382 en heeft een totale oppervlakte van circa 2,5 hectare waarvan circa 1 hectare is bebouwd.

De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3 Huidig en toekomstig grondgebruik

De bebouwing bestaat uit bedrijfs-/kantoorpanden met opslagloodsen en fietsenstalling. Op deze locatie is het bedrijf Vitatron Medical B.V. gevestigd. Dit bedrijf produceerde op onderhavige locatie onder andere pacemakers. In het kader van de bedrijfsactiviteiten kunnen (vloe-) stoffen als lijmen, kitten, harsen, verf, inkt en afvalolie worden genoemd. Volgens informatie van de opdrachtgever werden deze stoffen voor gebruik opgeslagen in speciale chemie-kasten in het laboratorium of in daarvoor ingerichte opslagloodsen. Deze loodsen zijn volgens informatie van de opdrachtgever voorzien van een vloeistofdichte vloer. De bij de productie vrijkomende stoffen werden afgevoerd door middel van een ecotainer. De toegepaste stoffen staan vermeld in het door dit bedrijf gehanteerd calamiteitenplan.

Ter plaatse van het niet-bebouwde terreindeel is gedeeltelijk een verharding met klinkers aanwezig.

Uit informatie van de opdrachtgever en de gemeente Rheden is gebleken dat het diepe grondwater (circa 30 meter minus maaiveld) ter plaatse van de onderzoekslocatie mogelijk verontreinigd is met de stoffen 'per' (tetrachlooretheen), 'tri' (trichlooretheen) en met 'fenolen'. De verontreinigende stoffen zouden afkomstig zijn van een (voormalige) bron ter plaatse van een nabijgelegen locatie.

Verder is uit informatie van de gemeente gebleken dat tijdens eerder onderzoek op onderhavige locatie licht verhoogde gehalten aan PAK en EOX zijn aangetoond in de boven-/ondergrond. In het ondiepe grondwater is sprake van licht verhoogde concentraties cadmium en chroom. Rapporten over de betreffende verontreiniging zijn noch bij de opdrachtgever, noch bij de Bondt Rijssen b.v. bekend. Verder is niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan in het verleden



verdachte voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. Voor zover bekend blijft het huidige grondgebruik in de nabije toekomst gelijk.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.

2.4 Regionale geohydrologische gegevens

De regionale geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 27 oost, 27 west, 33 oost, 33 west, IJsseldal, DGV/TNO 1975.

De onderzoekslocatie ligt ten oosten van de stuwwal Dieren-Apeldoorn. Ten westen van de locatie is de ondergrond tot een diepte van enkele tientallen meters gestuwd. De locatie ligt in het gebied waar de ondergrond overgaat van gestuwd naar ongestuwd. De bovengrond bestaat uit fijne tot grove zanden. De ondergrond bestaat voornamelijk uit grove zanden. Het zandpakket kan op verschillende diepten doorsneden worden door leemlagen, meestal scheefgesteld vanwege de stuwing. De verbreiding van deze leemlagen is veelal lokaal.

Geohydrologische opbouw

De geohydrologische opbouw is schematisch weergegeven in tabel 1.

tabel 1: Geohydrologische opbouw

Pakket	Formatie	Diepte [m-mv]	Samenstelling	kD-waarde [m ² /dag]
Gestuwd	Diverse	0 - 60	Fijn tot grof zand	> 2.000
Watervoerende pakket	Harderwijk	60 - 70	Grove grindhoudende zanden	
1 ^o Scheidende laag	Tegelen	70 - 90	Afwisselend zand en klei	
Slecht doorlatende basis	Maassluis	90 - 105	Fijnzandige klei	

Grondwaterstroming

De grondwaterstromingsrichting van het ondiepe grondwater is oostelijk met een verhang van circa 1,3 m/km. Er is sprake inzijging. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt rond 5,0 m-mv.

Het Apeldoornskanaal lijkt volgens de grondwaterkaart weinig invloed te hebben op de lokale grondwaterstroming.

Op 2 kilometer ten zuidwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich pompstation Ellecom. Het pompstation heeft geen invloed op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.



3 MILIEUTECHNISCH BODEMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet algemeen

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te leggen is het onderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 1999).

De locatie is onderzocht volgens:

- onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)

Hierbij is de mogelijke aanwezigheid van gechloreerde oplosmiddelen in het diepe grondwater buiten beschouwing gelaten omdat de bron van deze verontreiniging zich op een naburig perceel zou hebben bevonden.

Op basis van de NEN 5740 is geen aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

De werkzaamheden zijn verricht aan de hand van het onderzoeksvoorstel met het kenmerk O-KV/250 d.d. 4 april 2001.

Met de uitvoering van het onderzoek volgens de voorgestelde norm wordt een voldoende representatief resultaat verkregen in relatie tot het doel van het onderzoek.

3.2 Veldwerkzaamheden

Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) en de (geldende) normen, zoals vermeld in de NEN 5740.

De opgeboorde grond is in het veld onderzocht op zintuiglijk waarneembare verontreinigingskenmerken, bodemvreemde stoffen en fysische bodemeigenschappen (o.a. korrelgrootteverdeling). Hierbij zijn eventuele afwijkende kleur, geur en olie-op-water-reactie per bodemlaag vastgesteld.

Een peilbuis bestaat uit een filter (lengte 1 meter), gekoppeld aan een blinde stijgbuis.

De bovenkant van het filter staat ten minste één meter onder het actuele grondwaterniveau.

Na plaatsing wordt de ruimte rondom het filter volgestort met filterzand. Boven het filter wordt het boorgat afgedicht met zwelklei (bentoniet). Een peilbuis wordt direct na plaatsing doorgepompt en na minimaal 1 week standtijd opnieuw doorgepompt en bemonsterd.

Uitvoering

Op 15 mei 2001 zijn 35 handboringen (nrs. 1 t/m 35) verricht tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv), waarvan 10 boringen (nrs. 2, 6, 9, 12, 14, 18, 20, 30, 32 en 35) zijn doorgezet tot circa 2,0 m-mv. De boringen 6, 9 en 20 zijn doorgezet tot 1,5 m beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt met een peilbuis.

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.



tabel 2: Overzicht veldwerkzaamheden.

Omschrijving	Aantal
Boringen tot 0,5 m-mv en	25
Boringen tot 2,0 m-mv en	7
Boringen met peilbuis	3

Van de bovengrond (0 tot 0,5 m-mv) van de locatie zijn 36 grondmonsters genomen en van de ondergrond (0,5 tot 2,0 m-mv) zijn 32 grondmonsters genomen, bij elke boring per halve meter of per visueel te onderscheiden laag één monster.

3.3 Veldwaarnemingen

3.3.1 Locale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is in tabel 3 een globaal bodemprofiel opgesteld.

tabel 3: Locale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0 - 2,2	ZAND	Matig grof, zwak siltig, sterk grindig	Bruin
2,2 - 3,4	ZAND	Matig grof, zwak siltig, matig grindig	Lichtbruin
3,4 - 6,0	ZAND	Matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	Grijs

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

3.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de handboringen en de visuele terreininspectie, uitgevoerd op 15 mei 2001, zijn enkele bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Ter plaatse van boorpunt 2 zijn in de ondergrond vanaf 1,0 m-mv tot circa 2,0 m-mv kooldeeltjes aangetroffen.

3.3.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstanden zijn in tabel 4 weergegeven.

tabel 4: Peilbuisgegevens en grondwaterstanden

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Bovenkant peilbuis t.o.v. het maaiveld in cm	Grondwaterstand t.o.v. bovenkant peilbuis in cm	pH	EC in $\mu\text{S/cm}$	Meet-datum
6	490-590	-5	465	6,9	790	22 mei 2001
9	390-590	0	470	7,0	570	22 mei 2001
20	600-700	5	540	6,8	915	22 mei 2001

De in tabel 4 opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleidbaarheid) zijn in het veld gemeten.



3.4 Analysestrategie

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en de zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken zijn er bodemonsters geselecteerd voor chemische analyse.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door een door STER-lab gecertificeerd laboratorium. In tabel 5 is een overzicht gegeven van de monsterselectie en het uitgevoerde laboratoriumonderzoek.

tabel 5: Overzicht chemische analyses

Monsteromschrijving	Analyses	Locatie / waarneming/ motivatie
GROND		
MM1: 1,2,3,4,8,9,10,11,15,33,35 (0,0-0,5 m-mv)	NEN 5740 grond ¹	Bovengrond noordelijke deel locatie / geen
MM2: 5,6,17,18,19,20,24,25,26,34 (0,0-0,5 m-mv)	NEN 5740 grond	Bovengrond westelijk deel locatie / geen
MM3: 12,13,14,16,22,23,28, 30,31,32 (0,0-0,5m-mv)	NEN 5740 grond	Bovengrond overig terrein/ geen
MM4: 6,18,20,32 (0,5-2,0m-mv)	NEN 5740 grond	Ondergrond oostelijk deel locatie/ geen
MM5: 12,14,30,35 (0,5-2,0m-mv)	NEN 5740 grond	Ondergrond westelijk deel locatie / geen
MM6: 2(2,2-2,5m-mv), 9(1,0-2,0m-mv)	NEN 5740 grond	Ondergrond / kooldeeltjes / verticale afperking verontreiniging
GRONDWATER		
Pb 6 (4,90-5,90m-mv)	NEN 5740 grondwater ²	Ondiep grondwater noordoostelijk deel
Pb 9 (3,90-5,90m-mv)	NEN 5740 grondwater	Ondiep grondwater midden west / geen
Pb 20 (6,00-7,00m-mv)	NEN 5740 grondwater	Ondiep grondwater zuid / geen

¹NEN-5740-grond

Droogrest, lutum, organische stof, zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); EOX (Extraheerbare Organohalogenenverbindingen); PAK 10 VROM (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen); minerale olie (C10 - C40) incl clean up

²NEN-5740-grondwater:

zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (C10 - C40).

De grond(meng)monsters zijn, voor de analyse op minerale olie, voorbehandeld met silicagel, om verstoring van de meting door aanwezigheid van humuszuren te minimaliseren. De grondmengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld.

3.5 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn weergegeven in de tabellen 6 en 7 en die van het grondwater in tabel 8. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.



4 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van verontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de streefwaarden van de onderzochte chemische stoffen.

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef(S)- en interventie(I)waarden bodemsanering gehanteerd (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 4 februari 2000).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. Hierbij wordt de streefwaarde als "natuurlijke" achtergrondwaarde gezien. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn. Een sanering kan dan noodzakelijk zijn.

Als toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt het gemiddelde van de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarde gehanteerd; de Tussenwaarde (T).

De gecorrigeerde streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof.

In bijlage 5 zijn de toetsingswaarden van de bij dit onderzoek betrokken verontreinigende stoffen opgenomen voor in een zogenaamde standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) en die voor in het grondwater.

In dit rapport wordt de mate van verontreiniging verder als volgt aangeduid:

Aanduiding	Aangetoond gehalte / concentratie
Niet verhoogd	Kleiner dan of gelijk aan streefwaarde of detectielimiet.
Licht verhoogd (*)	Groter dan streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
Matig verhoogd (**)	Groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
Sterk verhoogd (***)	Groter dan interventiewaarde

In de overschrijdingstabellen in de paragrafen 4.2 en 4.3 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek op bovenstaande wijze getoetst.



4.2 Interpretatie analyseresultaten grond

In de overschrijdingstabellen 6 en 7 zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De gehalten zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarden. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 4 weergegeven.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grond (bovengrond), gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld.

Monsters	M001	%	M002	%	M003	%
Droge stof	93.7		92.4		92.4	
Extr.org.halogeniden	0.2	-	0.3	-	0.2	-
Gloeiverlies(Org.st)	1.1		1.8		1.3	
Lutum (< 2 µm)	3.0		3.1		3.7	
Cyanide totaal	<5	-	<5	-	<5	-
METALEN:						
Arseen	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Cadmium	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-
Chroom	9.0	-	7.0	-	8.1	-
Koper	5.5	-	9.5	-	<5.0	-
Kwik	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
Lood	25	-	13	-	11	-
Nikkel	7.0	-	7.9	-	6.3	-
Zink	30	-	21	-	24	-
MINERALE OLIE GC:						
Olie totaal C10-C40	<50	-	<50	-	<50	-
Fractie C-10 - C-14	<20		<20		<20	
Fractie C-14 - C-20	<20		<20		<20	
Fractie C-20 - C-27	<20		<20		<20	
Fractie C-27 - C-40	<20		<20		<20	
PAK:						
Naftaleen	<0.05		<0.05		<0.05	
Fenantheen	0.10		0.04		0.18	
Anthraceen	0.02		0.01		0.03	
Fluorantheen	0.20		0.11		0.37	
Benzo(a)anthraceen	0.12		0.06		0.17	
Chryseen	0.09		0.04		0.14	
Benzo(k)fluorantheen	0.09		0.03		0.10	
Benzo(a)pyreen	0.18		0.06		0.18	
Benzo(g,h,i)peryleen	0.19		0.05		0.18	
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	0.19		0.07		0.17	
Totaal PAK	1.2	-	0.49	-	1.5	-
M001	SA10502230	GROND	mm1 bovengrond monsters 2,3,4,8,9,10,11,15,33,35 (0-50)			
M002	SA10502231	GROND	mm2 bovengrond monsters 5,6,17,18,19,20,24,25,26,34 (0-50)			
M003	SA10502232	GROND	mm3 bovengrond monsters 12,13,14,16,22,23,28,30,31,32 (0-50)			

Uit tabel 6 blijkt dat in de mengmonsters 1 en 3 (mm1 en mm3, bovengrond) licht verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond.

Verder zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende (gecorrigeerde) streefwaarden en/of detectielimieten aangetoond.



Tabel 7: Overschrijdingstabel grond, gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld.

Monsters	M004	M005	M006
Droge stof	93.6	92.2	92.7
Extr.org.halogeniden	0.1	0.1	0.1
Gloeiverlies(Org.st)	0.9	1.1	0.9
Hom. met Sample Mate	+	+	+
Lutum (< 2 µm)	3.8	4.2	3.4
Voorbehand. NEN 5751	+	+	+
METALEN:			
Arseen	<5.0	<5.0	<5.0
Cadmium	<0.4	<0.4	<0.4
Chroom	8.0	8.8	10
Koper	<5.0	<5.0	<5.0
Kwik	<0.2	<0.2	<0.2
Lood	6.2	6.9	7.9
Nikkel	12	6.4	7.0
Zink	16	14	21
MINERALE OLIE GC:			
Olief totaal C10-C40	<50	<50	<50
Fractie C-10 - C-14	<20	<20	<20
Fractie C-14 - C-20	<20	<20	<20
Fractie C-20 - C-27	<20	<20	<20
Fractie C-27 - C-40	<20	<20	<20
Florisil behandeling	+	+	+
PAK:			
Naftaleen	<0.05	<0.05	<0.05
Fenantheen	0.02	0.02	0.01
Anthraceen	<0.01	<0.01	<0.01
Fluorantheen	0.04	0.05	0.02
Benzo(a)anthraceen	<0.01	0.02	0.01
Chryseen	0.02	0.02	<0.01
Benzo(k)fluorantheen	0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)pyreen	0.04	0.03	0.03
Benzo(g,h,i)peryleen	0.03	0.03	0.02
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	0.03	0.03	0.03
Totaal PAK	0.20	0.20	0.13
M004 SA10502233 GROND	mm4 ondergrond monsters 6(60-190),18(100-200),20(130-230),32(50-200)		
M005 SA10502234 GROND	mm5 ondergrond monsters 12(100-200),14(100-200),30(50-200),35(110-200)		
M006 SA10502235 GROND	mm6 ondergrond monsters 2(220-250),9(50-200)		

Uit tabel 7 blijkt dat in de ondergrond van het gehele terrein een verhoogd EOX-gehalte ten opzichte van de betreffende detectielimiet is vastgesteld. Verder zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende (gecorrigeerde) streefwaarden en/of detectielimieten aangetoond.



4.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater

In overschrijdingstabel 8 zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De gemeten concentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

Tabel 8: Overschrijdingstabel grondwater, concentraties in µg/l tenzij anders vermeld.

Monsters	M001		M002		M003	
Cyanide totaal	<5	-	7	-	18	*
AROMATEN:						
Benzeen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Tolueen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
P-m-xyleen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
O-xyleen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Totaal aromaten	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-
Totaal xylenen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Naftaleen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
METALEN:						
Arseen	<5	-	<5	-	<5	-
Cadmium	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-
Chroom	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-
Koper	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Kwik	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
Lood	<5	-	<5	-	<5	-
Nikkel	<5	-	<5	-	<5	-
Zink	<10	-	<10	-	<10	-
MINERALE OLIE GC:						
Olief totaal C10-C40	<50	-	<50	-	<50	-
Fractie C-10 - C-14	<50	-	<50	-	<50	-
Fractie C-14 - C-20	<50	-	<50	-	<50	-
Fractie C-20 - C-27	<50	-	<50	-	<50	-
Fractie C-27 - C-40	<50	-	<50	-	<50	-
Florisil behandeling	+	-	+	-	+	-
VLUCHTIGE ORG. HALOGEN.:						
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
cis-1,2 dichlooretheen	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
1,2-Dichloorpropan	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
Trichloormethaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,1,1-Trichlooretha.	<0.10	-	<0.10	-	0.11	*
1,1,2-Trichlooretha.	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Trichlooretheen	<0.10	-	<0.10	-	0.92	*
Tetrachloormethaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Tetrachlooretheen	0.70	*	<0.10	-	4.2	*
Monochloorbenzeen	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
1,3-Dichloorbenzeen	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
1,4-Dichloorbenzeen	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
1,2-Dichloorbenzeen	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
Tot. dichloorbenzeen	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-

M001 SA10503204 WATER 6 (490-590)
M002 SA10503205 WATER 9 (390-590)
M003 SA10503206 WATER 20 (600-700)

Uit tabel 8 blijkt dat in het grondwatermonster uit peilbuis 6 een licht verhoogde concentratie aan tetrachlooretheen is aangetoond. In het grondwatermonster uit peilbuis 20 zijn licht verhoogde concentraties aan cyanide, 1,1,1,-trichloorethaan en tetrachlooretheen aangetoond. Verder zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende streefwaarden en/of detectielimieten aangetoond.



CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Ter plaatse van boring 2 zijn op een diepte van 1,0 tot 2,0 m-mv kooldeeltjes waargenomen. De verontreiniging met kooldeeltjes ter plaatse van boring 2 is visueel verticaal afgeperkt op een diepte van 2,2 m-mv. De visuele afperking is bevestigd na chemisch onderzoek van de onderliggende laag.

Het chemisch onderzoek heeft aangetoond dat de bovengrond van het noordelijk en zuidelijk deel van de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan PAK bevat. De licht verhoogde PAK-gehalten blijven beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Nader onderzoek naar de licht verhoogde PAK-gehalten wordt derhalve niet nodig geacht.

Het ondiepe grondwater ter plaatse van het noordwestelijk deel van de locatie bevat een licht verhoogde concentratie aan trichloorethaan. Het grondwater ter plaatse van het zuidwestelijk deel van de locatie bevat licht verhoogde concentraties aan cyanide, 1,1,1-trichloorethaan en trichlooretheen.

De aangetoonde cyanide-, trichlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan-concentraties overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek. De verontreiniging met trichlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan is zeer waarschijnlijk veroorzaakt door een externe bron.

Voor de cyanide verontreiniging is geen specifieke bron aan te wijzen. Cyanide wordt doorgaans in verband gebracht met electrotechnische industrie. De bedrijfsvoering vindt plaats binnen de restricties van de vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer. Een op dit moment aanwezige cyanidebron is hierdoor nagenoeg uitgesloten. Deze feiten in acht genomen wordt nader onderzoek naar de cyanideverontreiniging niet nodig geacht. De cyanideverontreiniging is waarschijnlijk beperkt van omvang. Een aanvullend onderzoek kan dit eventueel bevestigen.

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

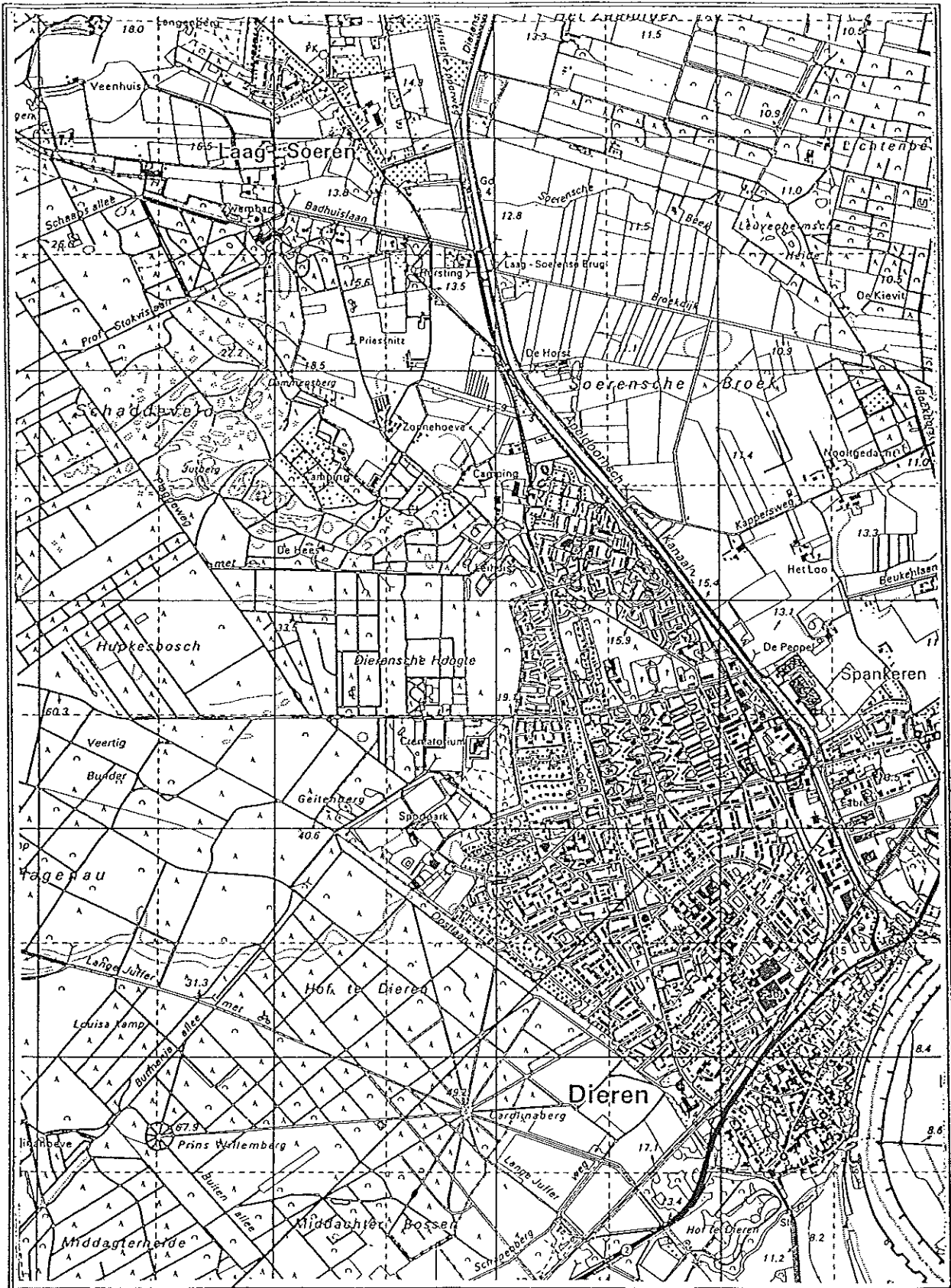
Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik en eventuele nieuwbouw. Indien er in de toekomst bij eventuele grondwerkzaamheden grond afkomstig uit de bovenlaag van het terrein vrijkomt, wordt geadviseerd deze grond binnen de begrenzing van het perceel te verwerken.

Indien grond niet op het terrein zelf kan worden verwerkt, dan kan licht verontreinigde grond in aanmerking komen voor hergebruik als bodem of in een grondwerk. Hergebruik van grond buiten de terreingrenzen kan extra kosten met zich mee brengen. De gemeente is in deze bevoegd gezag.

Voor de onderzochte locatie is op basis van de analyseresultaten aannemelijk dat er sprake is van schone bodem/grond (MVR-grond), ondanks enkele aangetoonde overschrijdingen van de streefwaarden.

bijlage 1:
Topografische ligging locatie

TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

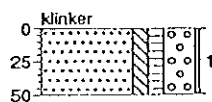


Onderzoekslocatie (Schaal 1 : 25.000)

de Bondt Rijssen b.v.

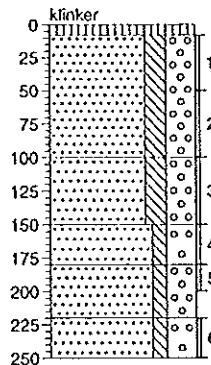
bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

Boring: 1



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

Boring: 2



Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig. Bruingeel.

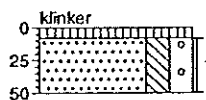
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig. Bruingeel-bruin, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend.

Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig. Bruingeel.

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig. Bruin, matig koolhoudend.

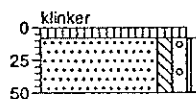
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig. Geel.

Boring: 3



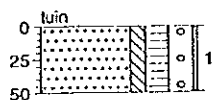
Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig. Geel.

Boring: 4



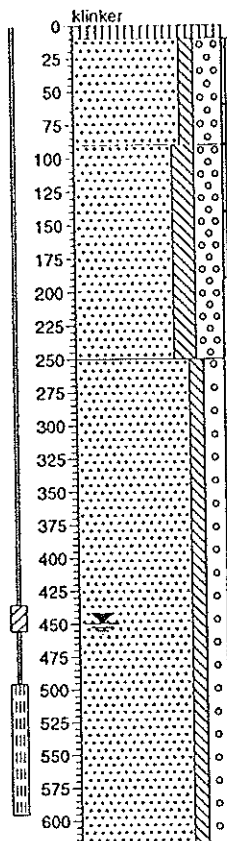
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig. Geel. GESTAAKT.

Boring: 5



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, Bruingrijs.

Boring: 6

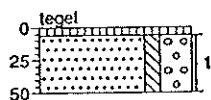


Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, Bruin.

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, Bruin, LEMIG.

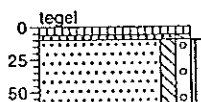
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, Lichtbruin.

Boring: 7



Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, Geel.

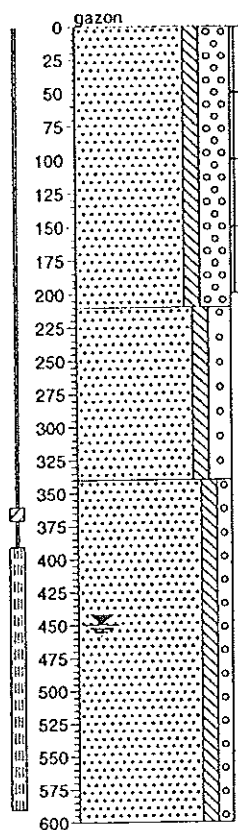
Boring: 8



Zand, matig grof, zwak siltig, Geel, VULZAND, Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, Bruin.

getekend volgens NEN 5104

Boring: 9

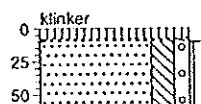


Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, Bruin.

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

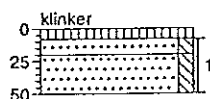
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, Grijs.

Boring: 10



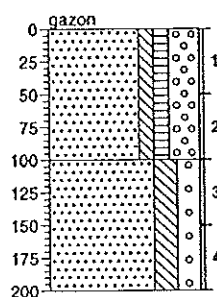
Zand, matig grof, zwak siltig, Geel, VU ZAND, Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, Bruin.

Boring: 11



Zand, matig grof, zwak siltig, Geel, Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruingeel.

Boring: 12

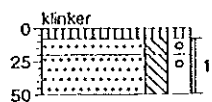


▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, Donkerbruin-bruingeel, zwak wortelhoudend.

Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, Geel.

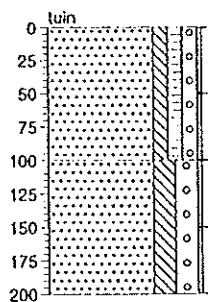
getekend volgens NEN 5104

Boring: 13



*Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig.
Geel.
Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig.
Bruingrijs.*

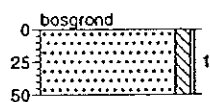
Boring: 14



*Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak grindig, Donkerbruin.*

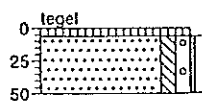
*Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig.
Bruinoranje.*

Boring: 15



Zand, matig fijn, zwak siltig, Geelgrijs.

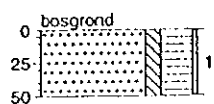
Boring: 16



*Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.
Bruingeel.*

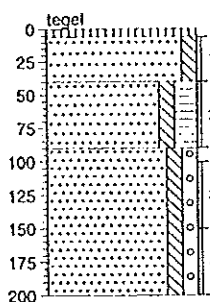
getekend volgens NEN 5104

Boring: 17



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus.
Bruinzwart, zwak wortelhoudend, zwak
plantenhoudend.

Boring: 18

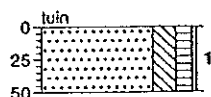


Zand, matig grof, zwak siltig, Geel.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Bruingrijs-zwart, zwak wortelhoudend.

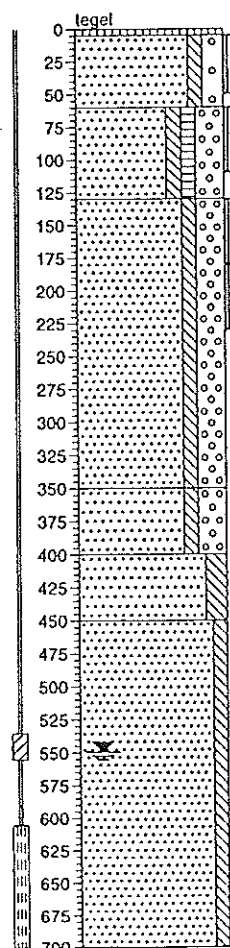
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.
Geel.

Boring: 19



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Bruinrood-bruingrijs.

Boring: 20



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
grindig, Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, sterk grindig, Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
grindig, Bruin.

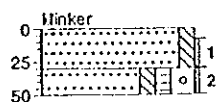
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
grindig, Lichtgrijs.

Zand, matig fijn, matig siltig, Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig, Bruin.

getekend volgens NEN 5104

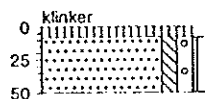
Boring: 21



Zand, matig grof, zwak siltig, Geel.

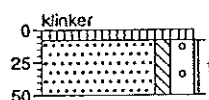
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, Bruinzwart.

Boring: 22



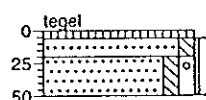
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, Geel.

Boring: 23



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

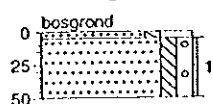
Boring: 24



Zand, matig grof, zwak siltig, Geel.
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, Bruingeel.

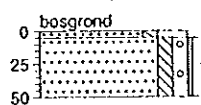
getekend volgens NEN 5104

Boring: 25



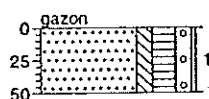
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus.
Bruinzwart, zwak wortelhoudend, matig.
plantenhoudend.
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig.
Geel.

Boring: 26



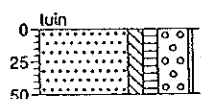
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus.
Zwart-bruinrood, sterk plantenhoudend,
matig wortelhoudend.
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.
Geel.

Boring: 27



▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
zwak grindig. Bruinzwart, zwak wortel-
houdend.

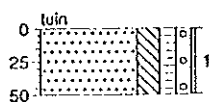
Boring: 28



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.
sterk grindig. Bruin.

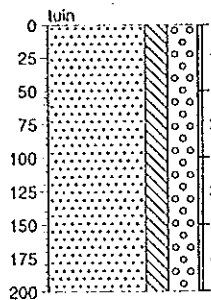
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 29



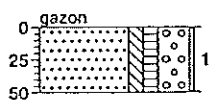
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, Bruingeel.

Boring: 30



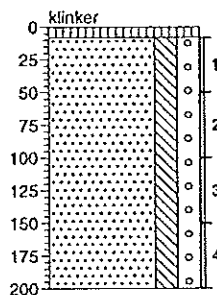
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, Geel.

Boring: 31



▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, Bruin, zwak wortelhoudend.

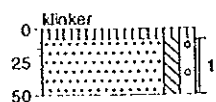
Boring: 32



Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, Geel.

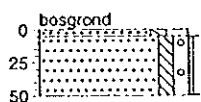
getekend volgens NEN 5104

Boring: 33



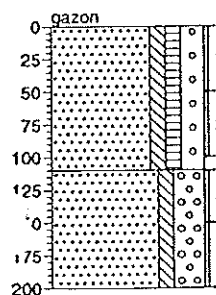
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.
Geel.

Boring: 34



▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus,
Zwart, uitsersl plantenhoudend, zwak wortel-
houdend.
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig.
Bruingeel.

Boring: 35



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
matig grindig, Donkerbruin.

Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig.
Geel.

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

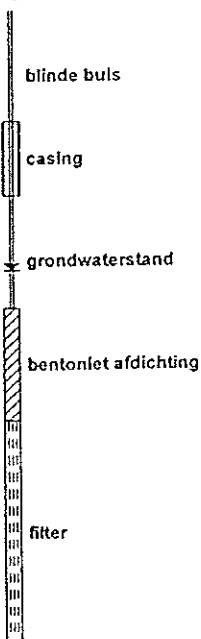
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

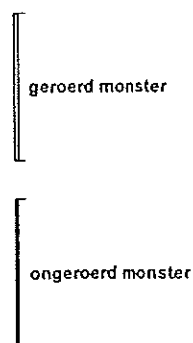
leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren

	maalveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

geur

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

olie

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

bijlage 3:
Analyserapporten



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 1 van 3

Rapport nummer	: EA10500955	Opdr. Omschrijving	: KANAALWEG 24-26
Opdracht nummer	: 01297901G1	Datum rapportage	: 30-May-2001
Datum opdracht	: 16-May-2001		

Opdrachtgever	: De Bondt B.V. Milieutechniek
Aanvrager	: de heer J.Winkelhorst
Adres	: Postbus 202
Postcode Plaats	: 7460 AE Rijssen

Inklaring:16-May-2001 Bemonstering:15-May-2001 Bemonsterd door:Opdrachtgever

Monster codering:

SA10502230 = mm1
SA10502231 = mm2
SA10502232 = mm3
SA10502233 = mm4

Monstersoort:

GROND
GROND
GROND
GROND

Parameter	Eenheid	SA10502230	SA10502231	SA10502232	SA10502233
Hom. met Sample Mate		+	+	+	+
Voorbehand. NEH 5751		+	+	+	+
S Droge stof	%	93.7	92.4	92.4	93.6
S Lutum (< 2 µm)	% van ds	3.0	3.1	3.7	3.8
S Gloeiverlies (Org.st)	% van ds	1.1	1.8	1.3	0.9
S Arseen	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Cadmium	mg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
S Chroom	mg/kg ds	9.0	7.0	8.1	8.0
S Koper	mg/kg ds	5.5	9.5	<5.0	<5.0
S Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
S Nikkel	mg/kg ds	7.0	7.9	6.3	12
S Lood	mg/kg ds	25	13	11	6.2
S Zink	mg/kg ds	30	21	24	16
S Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.2	0.3	0.2	0.1
S Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
S Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Florisil behandeling		+	+	+	+
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	0.04	0.18	0.02
S Anthraceen	mg/kg ds	0.02	0.01	0.03	<0.01
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.11	0.37	0.04

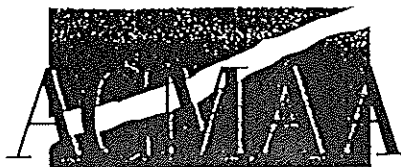
Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 2 van 3

Rapport nummer	: EA10500955	Opdr. Omschrijving	: KANAALWEG 24-26
Opdracht nummer	: 01297901G1	Datum rapportage	: 30-May-2001
Datum opdracht	: 16-May-2001		

Parameter	Eenheid	SA10502230	SA10502231	SA10502232	SA10502233
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.06	0.17	<0.01
S Chryseen	mg/kg ds	0.09	0.04	0.14	0.02
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.09	0.03	0.10	0.01
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.06	0.18	0.04
S Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.05	0.18	0.03
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.19	0.07	0.17	0.03
S Totaal PAK	mg/kg ds	1.2	0.49	1.5	0.20
Cyanide totaal	mg/kg ds	<5	1	<5	2

S = door Sterlab geaccrediteerd

Voetnoot 1 :Van toepassing zijn opmerkingen 0

Voetnoot 2 :Van toepassing zijn opmerkingen 0

Voetnoot 3 :Van toepassing zijn opmerkingen 0

Opmerkingen:

0/ Deze bepaling is uitbesteed aan Tauw Milieu.

Waterdampvluchtige fenolen (mg/kg ds)

SA10502230 = <0.1

SA10502231 = <0.1

SA10502232 = <0.1

Deze bepaling is uitbesteed aan Tauw Milieu.

Monster inklaringsopmerkingen:

Monstercode : SA10502230

GebruikersId: mm1

mm1:15+35+9(0-50)+11+2+3+33+4(8-50)+10+8(10-60)

AC128111, AC133039, AC133335, AC128110, AC123797, AC129672, AC133032,

AC123817, AC132707, AC129681

Monstercode : SA10502231

GebruikersId: mm2

mm2:17+19+5(0-50)+20+25+26+34(5-50)+18(6-40)+24(6-50)+6(10-60)

AC129652, AC129649, AC133359, AC133375, 0500600002, 0500600004, 05005

77052, AC129680, AC114704, AC133368

Monstercode : SA10502232

GebruikersId: mm3

mm3:12+14+28+30+31(0-50)+16(6-50)+13+22+23+32(8-50)

AC129656, AC124655, AC132696, AC132702, 0500600031, AC128114, AC11436

1, AC132699, AC132706, 0500599995

Monstercode : SA10502233

GebruikersId: mm4

mm4:32(50-100)+6(60-90)+18+32(100-150)+20(130-180)+6(140-190)+18+32(1



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 3 van 3

Rapport nummer	: EA10500955	Opdr. Omschrijving	: KANAALWEG 24-26
Opdracht nummer	: 01297901G1	Datum rapportage	: 30-May-2001
Datum opdracht	: 16-May-2001		

50-200)+20(180-230)

0500599988, AC133377, AC129663, 0500599994, AC133366, AC133384, AC129

694, 0500600000, AC133325

Hoofd lab. Ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd
zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar
en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 1 van 2

Rapport nummer	: EA10500790	Opdr. Omschrijving	: KANAALWEG 24-26
Opdracht nummer	: 01297901G2	Datum rapportage	: 24-May-2001
Datum opdracht	: 16-May-2001		

Opdrachtgever	: De Bondt B.V. Milieutechniek
Aanvrager	: de heer J.Winkelhorst
Adres	: Postbus 202
Postcode Plaats	: 7460 AE Rijssen

Inklaring: 16-May-2001 Bemonstering: 15-May-2001 Bemonsterd door: Opdrachtgever

Monster codering:

SA10502234 = mm5

SA10502235 = mm6

Monstersoort:

GROND

GROND

Parameter	Eenheid	SA10502234	SA10502235
Hom. met Sample Mate		+	+
Voorbehand. NEN 5751		+	+
S Droge stof	%	92.2	92.7
S Lutum (< 2 µm)	% van ds	4.2	3.4
S Gloeiverlies (Org.st)	% van ds	1.1	0.9
S Arseen	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Cadmium	mg/kg ds	<0.4	<0.4
S Chroom	mg/kg ds	8.8	10
S Koper	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2
S Nikkel	mg/kg ds	6.4	7.0
S Lood	mg/kg ds	6.9	7.9
S Zink	mg/kg ds	14	21
S Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.1	0.1
S Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	<50
S Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20	<20
S Florisil behandeling		+	+
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.05	<0.05
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.02	0.01
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.01	<0.01
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.05	0.02
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.02	0.01
S Chryseen	mg/kg ds	0.02	<0.01

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 2 van 2

Rapport nummer	: EA10500790	Opdr. Omschrijving	: KANAALWEG 24-26
Opdracht nummer	: 01297901G2	Datum rapportage	: 24-May-2001
Datum opdracht	: 16-May-2001		

Parameter	Eenheid	SA10502234	SA10502235						
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.01	<0.01						
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.03	0.03						
S Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.03	0.02						
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.03	0.03						
S Totaal PAK	mg/kg ds	0.20	0.13						

S = door Sterlab geaccrediteerd

Monster inklaringsopmerkingen:

Monstercode : SA10502234

GebruikersId: mm5

mm5:30(50-100)+12+14+30(100-150)+35(110-150)+12+14+30+35(150-200)

0500599997, AC132693, AC132705, 0500599991, 0500600056, AC132698, AC132710, 0500577056, 0500599992

Monstercode : SA10502235

GebruikersId: mm6

mm6:9(50-100)+9(100-150)+9(150-200)+2(220-250)

AC133365, AC133354, AC133243, AC129675

Hoofd lab. Ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening: 1.0

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 1 van 2

Rapport nummer	: EA10600072	Opdr. Omschrijving	: Kanaalweg 24-26
Opdracht nummer	: 01297901W1	Datum rapportage	: 01-Jun-2001
Datum opdracht	: 23-May-2001		

Opdrachtgever	: De Bondt B.V. Milieutechniek
Aanvrager	: de heer J.Winkelhorst
Adres	: Postbus 202
Postcode Plaats	: 7460 AE Rijssen

Inklaring: 23-May-2001 Bemonstering: 23-May-2001 Bemonsterd door: Opdrachtgever

Monster codering:

SA10503204 = 6 (490-590)
 SA10503205 = 9 (390-590)
 SA10503206 = 20 (600-700)

Monstersoort:

WATER
 WATER
 WATER

Parameter	Eenheid	SA10503204	SA10503205	SA10503206
S Arseen	µg/l	<5	<5	<5
S Cadmium	µg/l	<0.3	<0.3	<0.3
S Chroom	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0
S Koper	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05
S Nikkel	µg/l	<5	<5	<5
S Lood	µg/l	<5	<5	<5
S Zink	µg/l	<10	<10	<10
S Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S p-m-xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S o-xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S Totaal aromaten	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0
S Totaal xylenen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S Naftaleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
S Fractie C-10 - C-14	µg/l	<50	<50	<50
S Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50	<50	<50
S Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50	<50	<50
S Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50	<50	<50
S Florisil behandeling		+	+	+
S 1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
S 1,2,-Dichloorpropaan	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 2 van 2

Rapport nummer	: EA10600072	Opdr. Omschrijving	: Kanaalweg 24-26
Opdracht nummer	: 01297901W1	Datum rapportage	: 01-Jun-2001
Datum opdracht	: 23-May-2001		

Parameter	Eenheid	SA10503204	SA10503205	SA10503206
S Trichloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	<0.10	0.11
S 1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	0.92
S Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S Tetrachlooretheen	µg/l	0.70	<0.10	4.2
S Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
S 1,3,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
S 1,4,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
S 1,2,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
S Tot. dichloorbenzeen	µg/l	<1.5	<1.5	<1.5
S Cyanide totaal	µg/l	<5	1 7	2 18 3

S = door Sterlab geaccrediteerd

Voetnoot 1 :Van toepassing zijn opmerkingen 0
Voetnoot 2 :Van toepassing zijn opmerkingen 0
Voetnoot 3 :Van toepassing zijn opmerkingen 0

Opmerkingen:

0/ Deze bepaling is uitbesteed aan Tauw Milieu.

Opmerking opdracht:

Analyseresultaten fenolen zie Tauw Milieu analyselijst
969118.

Hoofd lab. Ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening: /

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd
zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar
en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

bijlage 4:
Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket
[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Kanaalweg 24-26 Datum: 01-06-01
Project nr.: 01.2979.01

bovengrond	0,0 - 0,5	Monstercode	M001
Organische stof [2%<OS<30%]:	2,0		
Lutum:	3,0		
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	17,0	24,5	32
Cd (cadmium)	0,50	3,80	7,1
Cr (chromium)	56,0	134,4	213
Cu (koper)	18,0	56,5	95
Hg (kwik)	0,21	3,66	7,1
Pb (lood)	55,0	199,0	343
Ni (nikkel)	13,0	45,5	78
Zn (zink)	62,0	190,5	319
Aromaten			
benzeen	0,00	0,1	0,2
ethylbenzeen	0,01	5,0	10,0
tolueen	0,00	13,0	26,0
xyleen	0,02	2,5	5,0
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	2,00	4,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

bovengrond	0,0 - 0,5	Monstercode	M002
Organische stof [2%<OS<30%]:	2,0		
Lutum:	3,1		
Parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek(1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	17,0	24,5	32
Cd (cadmium)	0,50	3,8	7,1
Cr (chromium)	56,2	134,9	214
Cu (koper)	18,1	56,7	95
Hg (kwik)	0,21	3,66	7,1
Pb (lood)	55,0	199,3	344
Ni (nikkel)	13,0	45,8	79
Zn (zink)	62,0	191,2	320
Aromaten			
benzeen	0,01	0,11	0,20
ethylbenzeen	0,01	5,01	10,00
tolueen	0,01	13,01	26,00
xyleen	0,01	2,51	5,00
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	1,00	2,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

1: indicatiewaarde voor het eventueel uitvoeren van een nader onderzoek [(streefwaarde+interventiewaarde)/2]

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket
[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Kanaalweg 24-26 Datum: 01-06-01
Project nr.: 01.2979.01

bovengrond	0,0 - 0,5	Monstercode	M003
Organische stof [2%<OS<30%]:	2,0		
Lutum:	3,7		
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	17,0	25,0	33
Cd (cadmium)	0,50	3,85	7,2
Cr (chroom)	57,4	137,8	218
Cu (koper)	18,4	57,8	97
Hg (kwik)	0,22	3,71	7,2
Pb (lood)	56,0	201,7	347
Ni (nikkel)	14,0	48,1	82
Zn (zink)	64,0	196,9	330
Aromaten			
benzeen	0,00	0,1	0,2
ethylbenzeen	0,01	5,0	10,0
tolueen	0,00	13,0	26,0
xyleen	0,02	2,5	5,0
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	2,00	4,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

ondergrond	0,5 - 2,0	Monstercode	M004
Organische stof [2%<OS<30%]:	2,0		
Lutum:	3,8		
Parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek(1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	17,0	25,0	33
Cd (cadmium)	0,50	3,9	7,2
Cr (chroom)	57,6	138,3	219
Cu (koper)	18,5	58,0	98
Hg (kwik)	0,22	3,71	7,2
Pb (lood)	56,0	202,0	348
Ni (nikkel)	14,0	48,4	83
Zn (zink)	64,0	197,6	331
Aromaten			
benzeen	0,01	0,11	0,20
ethylbenzeen	0,01	5,01	10,00
tolueen	0,01	13,01	26,00
xyleen	0,01	2,51	5,00
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	1,00	2,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

1: indicatiwaarde voor het eventueel uitvoeren van een nader onderzoek $\{(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2\}$

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket
[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Kanaalweg 24-26 Datum: 01-06-01
Project nr.: 01.2979.01

ondergrond	0,5 - 2,0	Monstercode	M005
Organische stof [2%<OS<30%]:	2,0		
Lutum:	4,2		
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	17,0	25,0	33
Cd (cadmium)	0,50	3,85	7,2
Cr (chroom)	58,4	140,2	222
Cu (koper)	18,7	58,8	99
Hg (kwik)	0,22	3,71	7,2
Pb (lood)	56,0	203,2	350
Ni (nikkel)	14,0	49,6	85
Zn (zink)	66,0	201,7	337
Aromaten			
benzeen	0,00	0,1	0,2
ethylbenzeen	0,01	5,0	10,0
tolueen	0,00	13,0	26,0
xyleen	0,02	2,5	5,0
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	2,00	4,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

ondergrond	0,5 - 2,0	Monstercode	M006
Organische stof [2%<OS<30%]:	2,0		
Lutum:	3,4		
Parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek(1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)	17,0	25,0	33
Cd (cadmium)	0,50	3,8	7,1
Cr (chroom)	58,8	136,3	216
Cu (koper)	18,2	57,3	96
Hg (kwik)	0,21	3,66	7,1
Pb (lood)	55,0	200,2	345
Ni (nikkel)	13,0	46,7	80
Zn (zink)	63,0	194,0	325
Aromaten			
benzeen	0,01	0,11	0,20
ethylbenzeen	0,01	5,01	10,00
tolueen	0,01	13,01	26,00
xyleen	0,01	2,51	5,00
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	10	505	1000
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,40	0,80
dichloormethaan	0,001	1,00	2,00
tetrachloormethaan	0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen	0,002	0,40	0,80
trichloormethaan	0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen	0,0002	6,00	12,00

1: indikatiewaarde voor het eventueel uitvoeren van een nader onderzoek [(streefwaarde+interventiewaarde)/2]

bijlage 5:
Toetsingstabel standaard streef- en interventiewaarden
bodemsanering

INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING (NEDERLANDSE STAATSCOURANT, 24 FEBRUARI 2000)

Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Grond/sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

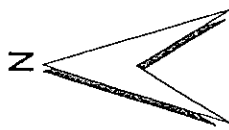
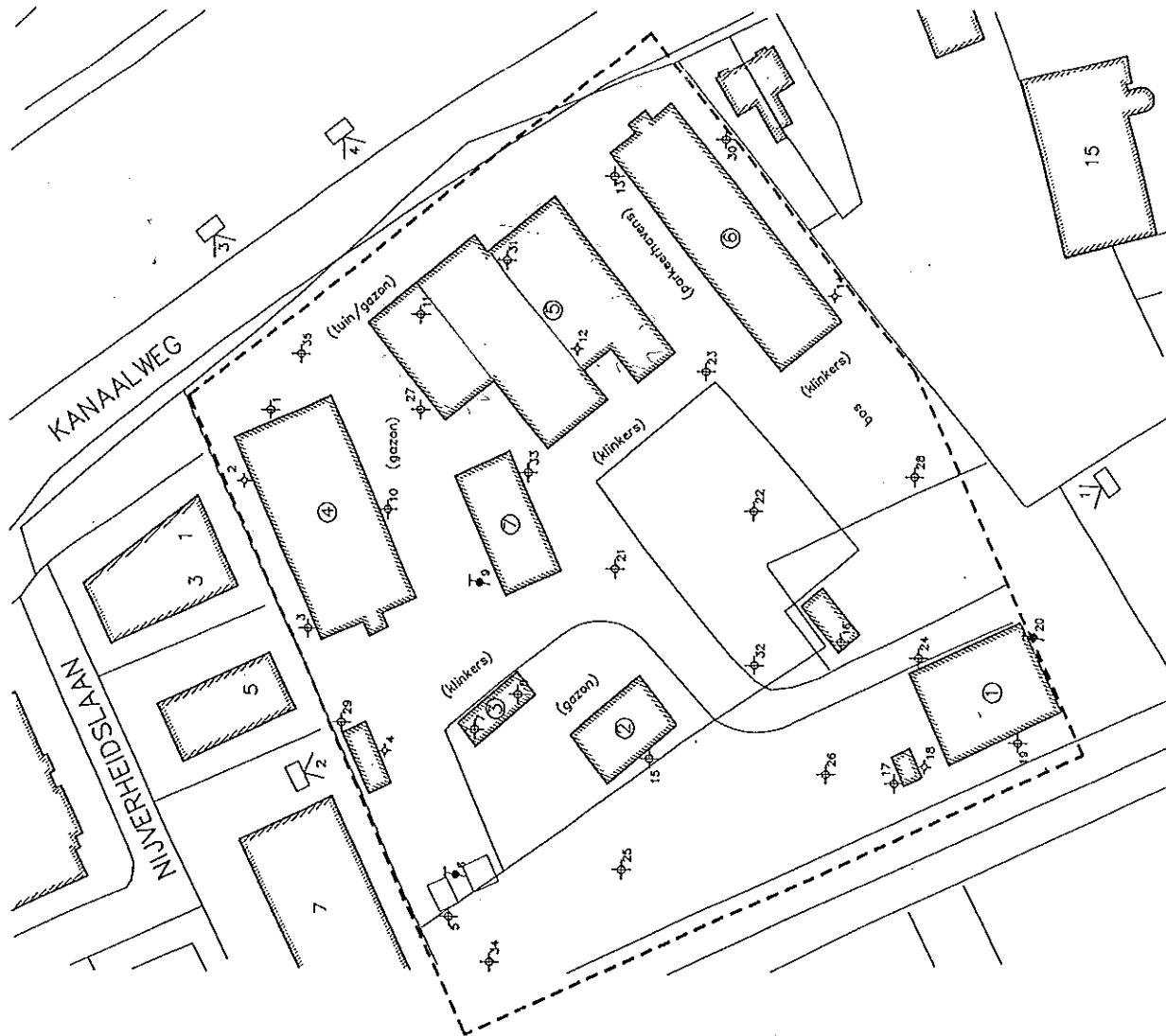
	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Metalen				
Sb (antimoon)	3	15	-	20
As (arseen)	29	55	10	60
Ba (barium)	160	625	50	625
Cd (cadmium)	0,8	12	0,4	6
Cr (chrom)	100	380	1	30
Co (cobalt)	9	240	20	100
Cu (koper)	36	190	15	75
Hg (kwik)	0,3	10	0,05	0,3
Pb (lood)	85	530	15	75
Mo (molybdeen)	3	200	5	300
Ni (nikkel)	35	210	15	75
Zn (zink)	140	720	65	800
Anorganische verbindingen				
Cyaniden-vrij	1	20	5	1500
Cyaniden-complex (pH<5) [1]	5	650	10	1500
Cyaniden-complex (pH 5)	5	50	10	1500
Thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
Bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l [2]	-
Chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l [2]	-
Fluoride (mg F/l)	500 [3]	-	0,5 mg/l [2]	-
Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,01	1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,03	50	4	150
Tolueen	0,01	130	7	1000
Xylenen	0,1	25	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
Fenol	0,05	40	0,2	2000
Cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
Catolchol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) [4,14]	1	40	-	-
Naftaleen			0,01	70
Antraceen			0,0007*	5
Fenantreen			0,003*	5
Fluorantheen			0,003	1
Benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
Chrysoen			0,003*	0,2
Benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
Benzo(ghi)perylene			0,0003	0,05
Benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
Gechlooreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
Dichloorpropanen	0,002*	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
Chloorbenzenen (som) [5,14]	0,03	30	-	-
Monochloorbenzeen			7	180
Dichloorbenzenen			3	50
Trichloorbenzenen			0,01	10
Tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
Pentachloorbenzeen			0,003	1
Hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
Chloorfenolen (som) [6,14]	0,01	10	-	-
Monochloorfenolen (som)			0,3	100
Dichloorfenolen			0,2	30
Trichloorfenolen			0,03*	10
Tetrachloorfenolen			0,01*	10
Pentachloorfencol			0,04*	3
Chloornaftaleen	-	10	-	6
Monochlooranilinen	0,005	50	-	30
Polychloorbifenylen (som7) [7]	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	

Vervolg tabel z.o.z.

	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD [8]	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01
Drins [9]	0,005	4	-	0,1
Aldrin	0,00005		0,009 ng/l*	
Dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
Endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen [10]	0,01 *	2	0,05*	1
alfa-HCH	0,003		33 ng/l	
Beta-HCH	0,009		8 ng/l	
Gamma-HCH	0,00005		9 ng/l	
Atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
Carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
Carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
Chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
Endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
Heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
Maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
Organotinverbindingen [11]	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
Overige verontreinigingen				
Cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
Flatalen (som) [12]	0,1	60	0,5	5
minerale olie [13]	50	5000	50	600
Pyridine	0,1	0,5	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
Tribroornmethaan	-	75	-	630

- [1] Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- [2] In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- [3] Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- [4] Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo(a)anthraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naphthalen, benzo(ghi)perylene.
- [5] Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- [6] Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- [7] Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- [8] Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- [9] Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- [10] Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
- [11] De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- [12] Onder de flatalen wordt de som van alle flatalen verstaan.
- [13] Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesnorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het afkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- [14] De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is.
- Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $(\sum C_i) / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/ bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- * In de Vierde Nota Waterhuishouding staan de individuele normen INS, plus aanvullend de met een * gemarkeerde somnormen.

tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten



LEGENDA

- boring tot 0,5m -mv
- boring tot 2,0m -mv
- peilbuis
- plaats en nummer overzichtsfoto
- contouren onderzoeklocatie

Overzicht grondboringen
Kanaalweg 24-26 te Dieren

werknr.: 01.2979.01
schaal : 1:1000



de Bondt
adviesbureau

De Bondt Rijsen b.v.
Postbus 202, 7460AE Rijsen
Regenier 2
Tel. (0348) 51 82 00
Fax (0348) 51 85 85
E-mail: info@debondt.nl