Uniek ID



N3

Rekveldweg 06

72 Bodemonderzoek Rekveldweg 6

de bondt
rijssen bv

raadgevend
ingenieursbureau
voor milieu-
en bouwtechniek
onri

postbus 202
7460 ae rijssen
reggesingel 2
tel. 05480 - 15200*
telefax 05480 - 18565

bankrelatie: rabobank rijssen
rek.nr. 14.54.18.081 (bouw)
rek.nr. 14.54.36.012 (milieu)
postbanknr. rabobank:
81.05.42

kiwa
ISO 9001
ISO 9002

CoFo K.

ontv: 14-8-95

72.

Projekt: **Verkennend bodemonderzoek**
Rekveldweg nr. 6
te Vilsteren

Opdrachtgever: Coöperatie Den Ham

Werknummer: 95.2100.11

Datum: 5 juli 1995

Akkoord: 5.1.2e

de Bondt Rijssen b.v.
Raadgevend ingenieursbureau voor milieu- en bouwtechniek,

5.1.2e 5.1.2e

BEOORDELING BODEMONDERZOEK BOUWAANVRAAG

Dossiernummer BWT:

Gegevens betreffende het perceel: oppervlakte: 5000 M².

ADRES : Rekveldweg 6.

POSTCODE : _____ PLAATS: DALFSEN. (Vilsteren.)

Kadastraal bekend als gemeente DALFSEN, sectie _____ nummer _____

OPDRACHTGEVER: Coöperatie Den Han.

ADRES : _____

POSTCODE : _____ PLAATS: _____

TELEFOON : _____

* Datum bodemonderzoek: 20 juni 1995 geldig ? (ja)/~~nee~~

* Bodemonderzoek uitgevoerd conform NVN 5740 ? (ja)/~~nee~~

* Hypothese: ~~verdacht~~/(onverdacht)

* conclusie in overeenstemming met hypothese ? ~~ja~~/(nee)

Resultaten Bodemonderzoek	grond	grondwater	opmerkingen
CHROOM	-	+	
KOPER	-	+	

\- = waarde onder de streefwaarde.
\+ = waarde tussen streefwaarde en indicatiewaarde.
++ = waarde tussen indicatiewaarde en interventiewaarde.
+++ = waarde boven de interventiewaarde.

CONCLUSIE:

● Bouwvergunning verlenen zonder aanvullende voorschriften.

o Bouwvergunning verlenen met aanvullende voorschriften.

o Overschrijding indicatiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren.
==> Nader onderzoek noodzakelijk.

o Overschrijding interventiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren.

o _____

gecontroleerd door: 5.1.2e datum: 30 oktober 95 paraaf: 5.1.2e

de bondt bv onri

SAMENVATTING

In opdracht van Coöperatie Den Ham, is door de Bondt Rijssen b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de lokatie aan de Rekveldweg nr. 6 te Vilsteren.
Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 20 en 26 juni 1995.
De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van het terrein en de mogelijke nieuwbouw van een varkensstal.

De totale onderzoekslokatie heeft een oppervlakte van ca. 5.000 m^2.

Het onderzoek is uitgevoerd konform de Nederlandse Voornorm (NVN 5740), **hypothese onverdacht**, overeenkomstig de opdrachtbevestiging van 6 juni 1995 met briefnummer O-365. In afwijking van deze opdrachtbevestiging zijn 16 boringen verricht i.p.v. 13, gezien het feit dat de oppervlakte van de onderzoekslokatie ca. 5.000 m^2 bleek te zijn i.p.v. 2.000 m^2 zoals in eerste instantie was aangegeven.

Resultaten van het onderzoek

Grond

In geen van de mengmonsters (MM1: 1 t/m 8 (0-0,5), MM2: 9 t/m 16 (0-0,5) en MM3: 1+4+8+15 (0,5-1,5)) zijn de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de gekorrigeerde streefwaarden of de detektielimieten aangetroffen.

Grondwater

In het grondwatermonster Pb1 zijn chroom en koper in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Toetsing

De bij de aanvang van het onderzoek gehanteerde hypothese, dat het terrein **onverdacht** is, wordt verworpen, gezien de aanwezigheid van licht verhoogde gehalten aan chroom en koper in het grondwater. De nieuwe hypothese luidt: "Het grondwater wordt verdacht van de aanwezigheid van licht verhoogde gehalten chroom en koper.".

Aanbevelingen

Grondwater

De gehalten chroom en koper in het grondwater overschrijden de streefwaarden, maar liggen beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Mede gezien het feit dat genoemde metalen vaker in verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater worden aangetroffen, achten wij nader onderzoek niet noodzakelijk.

Uit milieuhygiënisch oogpunt zien wij geen bezwaren tegen een eventuele verkooptransactie. Wij achten de grond tevens geschikt voor nieuwbouw.

de bondt bv onri

INHOUDSOPGAVE **Bladzijde**

SAMENVATTING

HOOFDSTUK 1. **Inleiding** **4**

HOOFDSTUK 2. **Vooronderzoek** **5**

2.1 Onderzoekslokatie 5

2.2 Achtergrondinformatie 5

2.3 Regionale geohydrologische gegevens 5

2.4 Hypothese 6

HOOFDSTUK 3. **Beschrijving van de werkzaamheden** **7**

3.1 Algemeen 7

3.2 Boringen 7

3.3 Grond- en grondwatermonsters 7

3.4 Chemische analyses 9

HOOFDSTUK 4. **Samenvatting onderzoeksresultaten** **10**

4.1 Veldwaarnemingen 10

4.2 Analyseresultaten 10

HOOFDSTUK 5. **Toetsing** **13**

5.1 Toetsingskader 13

5.2 Toetsing hypothese 14

TEKENINGEN

1-2 Tekening onderzoekslokatie

2-2 Overzichtstekening boringen en peilbuis

BIJLAGEN:

1. Boorstaten
2. Peilbuisgegevens
3. Analyserapporten
4. Berekening gekorrigeerde streef- en interventiewaarden
5. Streef- en interventiewaarden
6. Analysemethoden en detectiegrenzen

1. INLEIDING

In opdracht van Coöperatie Den Ham, is op 20 en 26 juni 1995, door de Bondt Rijssen b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de lokatie aan de Rekveldweg nr. 6 te Vilsteren.
De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van het terrein en de mogelijke nieuwbouw van een varkensstal.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het toetsen van het vermoeden dat geen bodemverontreiniging op de lokatie aanwezig is. Het onderzoek is uitgevoerd konform de Nederlandse Voornorm (NVN 5740), **hypothese onverdacht**.

Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is de bemonsteringsstrategie vastgesteld.
De uitvoering van de veldwerkzaamheden en de chemische analyses zijn beschreven in respektievelijk de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden (VROM, DGM, 9 mei 1994) en de geformuleerde hypothese.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Onderzoekslokatie

Op de onderzoekslokatie, Rekveldweg nr. 6 te Vilsteren, is een agrarisch bedrijf gevestigd en had tot op heden een agrarische funktie.
De totale onderzoekslokatie heeft een oppervlakte van ca. 5.000 m^2. Een deel van het terrein is bebouwd met een boerderij met enkele stallen.
De aangrenzende percelen hebben een agrarische funktie.
Voor een overzicht van de ligging van de lokatie wordt verwezen naar tekening 1-2.

2.2 Achtergrondinformatie

Uit de door de opdrachtgever verstrekte informatie blijkt niet dat er op de lokatie of in de direkte omgeving, aktiviteiten plaatsvinden of plaats hebben gevonden die de milieuhygiënische bodem- en grondwaterkwaliteit nadelig hebben beïnvloed of beïnvloeden.

2.3 Regionale geohydrologische gegevens

De regionale gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 21 oost, 22, 23 west, Overijsselse Vecht, 1978.

Bodemopbouw

Het maaiveld van de lokatie ligt op ongeveer 5,0 m+NAP. De koördinaten van de lokatie zijn: X=218,9; Y=501,7.
Vanaf het maaiveld wordt het eerste watervoerende pakket aangetroffen met een dikte van ongeveer 40 meter. Dit pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door de eerste scheidende laag van de Formatie van Drente. Het eerste watervoerend pakket heeft een geschat doorlatend vermogen (Kd-waarde) van 750 m^2/dag.

De regionale geohydrologische opbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Geohydrologische opbouw

bodemlaag	ligging [m-mv]	bodem-samenstelling
Formaties van Twente en Kreftenheye	0 - 40	matig fijn tot matig grof zand (1e WVP)
Formatie van Drente	40 - 60	klei en slibhoudend fijn zand (1e SL)
Toelichting:	m-mv= meter minus maaiveld WVP = Watervoerend Pakket SL = Scheidende Laag	

Grondwaterstroming

Het grondwaterniveau bevindt zich op 2,5 m +NAP. De regionale grondwaterstromingsrichting is westelijk, met een verhang van ongeveer 0,4 m/km. Ten noorden van de lokatie bevindt zich de Vecht. Direkt aan de lokatie stroomt de Marswetering. De invloed van beide stromen op de lokale grondwaterbeweging wordt gering geacht.

Lokaal bevinden zich geen geregistreerde onttrekkingen die van invloed kunnen zijn op de grondwaterbeweging in het eerste watervoerende pakket.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare achtergrondgegevens is bij de formulering van de onderzoeksstrategie uitgegaan van een **onverdachte** lokatie.

3. BESCHRIJVING VAN DE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

In de NVN 5740 zijn, in de onderzoeksstrategie voor **onverdachte** lokaties, richtlijnen als funktie van de oppervlakte gegeven, voor een systematisch veldonderzoek en een bemonsteringsstrategie. Het veldonderzoek is in juni 1995 uitgevoerd volgens de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) zoals weergegeven in deel 55B van de reeks "Bodembescherming" (publikatie: juli 1986) en de (geldende) NEN-normen.
De opgeboorde grondslag is in het veld onderzocht op zintuiglijk waarneembare verontreinigingskenmerken en fysische bodemeigenschappen (o.a. korrelgrootteverdeling). Hierbij worden eventuele afwijkende kleur, geur en olie-reaktie per bodemlaag vastgesteld.
De beschrijving van het bodemprofiel per boring is weergegeven in bijlage 1.

De peilbuis bestaat uit een filter (lengte 1 meter), gekoppeld aan een blinde stijgbuis. De bovenkant van het filter staat ten minste een halve meter onder het grondwaterniveau. Na plaatsing is de ruimte rondom het filter volgestort met filterzand.
Boven het filter is het boorgat afgedicht met bentoniet. De peilbuis is direkt na plaatsing schoongepompt en na 6 dagen standtijd gepeild, opnieuw schoongepompt en bemonsterd.
De peilbuisgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

3.2 Boringen

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek zijn 16 handboringen (nrs. 1 t/m 16) verricht in de bovengrond tot 0,5 m-maaiveld, waarvan 4 handboringen (nrs. 1, 4, 8 en 15) zijn doorgezet in de ondergrond tot maximaal 2,0 m - maaiveld. Eén van de ondergrondboringen (nr. 15) is doorgezet tot 2,5 m - maaiveld en afgewerkt met een peilbuis, voor het vaststellen van de grondwaterkwaliteit. In tekening 2-2 is een overzicht gegeven van de lokaties van de boringen en de peilbuis.

3.3 Grond- en grondwatermonsters

Van de bovengrond van de lokatie zijn 16 grondmonsters (0 tot 0,5 m - maaiveld) genomen en van de ondergrond zijn 12 grondmonsters genomen (0,5 tot 1,5 m - mv; i.v.m. de hoge grondwaterstand was het niet mogelijk dieper te bemonsteren), per halve meter 1 monster.

De geplaatste peilbuis (Pb1) is bemonsterd na een standtijd van 6 dagen.

Een samenvatting van de uitgevoerde veldwerkzaamheden is weergeven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek verkennend bodemonderzoek

werkzaam-heden	bovengrond [0,0-0,5 m-mv]	ondergrond [0,5-1,5 m-mv]	chemische analyses		
			bovengrond[1]	ondergrond[2] (0,5-1,5)	grondwater[3]
boringen	16	4			
analyses			2	1	1

Toelichting:

[1]: standaard NVN-analysepakket bovengrond:

zware metalen:	lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen;
EOX:	Extraheerbare Organohalogeenverbindingen;
PAK:	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen: fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo-anthraceen, chryseen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3cd)pyreen, benzo(ghi)peryleen en naftaleen.
Minerale olie	

[2]: standaard NVN-analysepakket ondergrond, inclusief minerale olie:

zware metalen:	lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen;
EOX:	Extraheerbare Organohalogeenverbindingen
Minerale olie	

De, tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen verdachte laag uit boring 14 (1,5 tot 2,7 m-maaiveld) is geanalyseerd op minerale olie.

[3]: standaard NVN-analysepakket grondwater, inclusief minerale olie:

zware metalen:	lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen;
EOX:	Extraheerbare Organohalogeenverbindingen;
aromaten:	benzeen, tolueen, ethylbenzeen, p-m-o-xyleen, (inklusief naftaleen);
VOCl:	vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: dichloormethaan, 1,1-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, 1,1,2-trichloorethaan en tetrachlooretheen.
Minerale olie	
fenolindex	
soortelijke geleiding en zuurgraad in het laboratorium gemeten	

3.4 Chemische analyses

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het STER-lab gecertificeerde laboratorium van Analytisch Chemisch Milieu Adviesbureau Almelo (ACMAA) gevestigd in Borne. De grondmonsters zijn gemengd en samengesteld in het laboratorium. In tabel 2 zijn de grondmengmonsters en het grondwatermonster weergegeven, tezamen met de stoffen waarop deze monsters zijn geanalyseerd. De analyse-rapporten zijn opgenomen in bijlage 3.

Het mengmonster MM1 van de bovengrond (MM1: 1 t/m 8 (0-0,5)) is samengesteld uit de laag van 0 tot 0,5 m-maaiveld van grondmonsters uit boringen 1 t/m 8, het mengmonster MM2 van de bovengrond (MM2: 9 t/m 16 (0-0,5)) is samengesteld uit de laag van 0 tot 0,5 m-maaiveld van grondmonsters 9 t/m 16.
Het mengmonster van de ondergrond (MM3: 1+4+8+15 (0,5-1,5)) is samengesteld uit de laag van 0,5 tot 1,5 m-maaiveld van de grond uit boringen 1, 4, 8 en 15.

4. SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Veldwaarnemingen

Bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grondslag is de globale, lokale bodemopbouw weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-maaiveld]	Beschrijving
0,00 - 0,20	matig fijn, zwak humeus, bruin tot zwart zand
0,20 - 0,80	matig fijn, bruin zand[1]
0,80 - 2,50	matig fijn, geel tot bruin zand

[1]ter plaatse van boringen 1, 4, 11, 12 en 16 wordt tot ca. 0,7 m-maaiveld matig fijn, bruinzwart zand aangetroffen

Grondwater

De grondwaterstand, ten tijde van de watermonstername (26 juni 1995) was 0,90 m - maaiveld. De zuurgraad (pH) is vastgesteld op 5,0[2] en de geleidbaarheid op 200[2] µS/cm.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden of de watermonstername zijn geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen.

4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn in tabel 4 weergegeven. De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn in tabel 5 aangegeven.

[2]in het veld gemeten

Tabel 4: Analyseresultaten grondmengmonsters in mg/kg d.s.

Parameter	Bovengrond		Ondergrond
	MM1: 1 t/m 8 (0-0,5)	MM2: 9 t/m 16 (0-0,5)	MM3: 1+4+8+15 (0,5-1,5)
Droge stof	89,1%	84,6%	82,5%
Lutum	-	2,5%	2,7%
Organische stof	-	4,1%	1,6%
Arseen	<5	<5	<5
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
Chroom	<5	<5	<5
Koper	<5	<5	<5
Kwik	<0,2	<0,2	<0,2
Lood	12	<10	<10
Nikkel	<5	<5	<5
Zink	40	6	<5
EOX	<0,1	0,1	<0,1
Minerale olie	<50	<50	<50
Naftaleen	<0,04	<0,05	-
Fenanthreen	<0,04	<0,05	-
Anthraceen	<0,04	<0,05	-
Fluorantheen	<0,04	<0,05	-
Benzo(a)antraceen	<0,04	<0,05	-
Chryseen	0,02	<0,009	-
Benzo(k)fluorantheen	<0,04	<0,05	-
Benzo(a)pyreen	<0,04	<0,05	-
Benzo (g,h,i)peryleen	<0,04	<0,05	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,04	<0,05	-
Totaal PAK's	0,02	<detektielimiet	-

Toelichting:

* = *koncentratie ligt tussen de betreffende streefwaarde en de toetsingswaarde t.b.v. nader onderzoek*
** = *koncentratie ligt tussen de betreffende interventiewaarde en de toetsingswaarde t.b.v. nader onderzoek*
*** = *koncentratie is groter dan de betreffende interventiewaarde*
\- : *niet geanalyseerd*

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn in tabel 5 weergegeven.

Tabel 5: Analyseresultaten grondwater

Parameter	Analyseresultaten Peilbuis [µg/l]
Arseen	<5
Cadmium	<0,3
Chroom	**6,0** *
Koper	**42** *
Kwik	0,05
Lood	<5
Nikkel	15
Zink	50
Benzeen	<0,20
Tolueen	<0,20
Ethylbenzeen	<0,20
p-m-xyleen	<0,20
o-xyleen	<0,20
Totaal aromaten	<1,0
Naftaleen	<0,20
Extraheerbare organohalogeniden (EOX)	<1,0
Dichloormethaan	<0,50
1,1-dichloorethaan	<0,50
trichloormethaan	<0,10
1,2-dichloorethaan	<0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,10
tetrachloormethaan	<0,10
trichlooretheen	<0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,10
tetrachlooretheen	<0,10
Totaal VOCl	<1,7
cis-1,2 dichlooretheen	<0,50
trans-1,2 dichlooretheen	<0,50
Fenol-index	<5,0

Toelichting:
* *= koncentratie ligt tussen de betreffende streefwaarde en de toetsingswaarde t.b.v. nader onderzoek*
** *= koncentratie ligt tussen de betreffende interventiewaarde en de toetsingswaarde t.b.v. nader onderzoek*
*** *= koncentratie is groter dan de betreffende interventiewaarde*
\- *: niet geanalyseerd*

5. TOETSING

5.1 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- en interventiewaarden bodemsanering gehanteerd (ministerie VROM, DGM, 9 mei 1994).
Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. Hierbij wordt de streefwaarde in het algemeen als "natuurlijke" achtergrondwaarde gezien. De interventiewaarde is de waarde, waarbij ernstig gevaar voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig is en waarbij sanering in het algemeen noodzakelijk is. Als waarde voor nader onderzoek wordt het gemiddelde van de som van de streef- en interventiewaarde gehanteerd.

Een overzicht van de gekorrigeerde streef- en interventiewaarden (als funktie van het lutum- en organisch stofgehalte) is bijgevoegd als bijlage 4. Een overzicht van de toetsingsparameters en streef- en interventiewaarden van een standaardbodem is bijgevoegd als bijlage 5. In bijlage 6 is een overzicht van de laboratoriumanalysemethoden en detektielimieten weergegeven.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende kategorieën onderscheiden:

- koncentratie kleiner dan streefwaarde en/of detektielimiet: niet verontreinigd;
- koncentratie tussen streefwaarde en waarde voor nader onderzoek: licht verontreinigd (*);
- koncentratie tussen waarde voor nader onderzoek en interventiewaarde: matig verontreinigd (**);
- koncentratie groter dan interventiewaarde: sterk verontreinigd (***).

De symbolen tussen de haakjes korresponderen met de overschrijding van de betreffende streefwaarde. In de tabellen 4 en 5 zijn de overschrijdingen weergegeven.

5.2 Toetsing hypothese

Grond

Bovengrond

(MM1) In het mengmonster MM1 van de bovengrond (MM1: 1 t/m 8 (0-0,5)) zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de gekorrigeerde streefwaarden of de detektielimieten aangetroffen.

(MM2) In het mengmonster MM2 van de bovengrond (MM2: 9 t/m 16 (0-0,5)) zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de gekorrigeerde streefwaarden of de detektielimieten aangetroffen.

Ondergrond

(MM3) In mengmonster MM3 van de ondergrond (MM3: 1+4+8+15 (0,5-1,5)) zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten ten opzichte van de gekorrigeerde streefwaarden of de detektielimieten aangetroffen.

Grondwater

In het grondwatermonster Pb1 zijn de volgende onderzochte stoffen in verhoogde gehalten aangetroffen:

- chroom 6,0 µg/l; overschrijding van de streefwaarde (1 µg/l);
- koper 42 µg/l; overschrijding van de streefwaarde (15 µg/l).

De overige onderzochte stoffen zijn niet in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden of de detektielimieten aangetroffen.

Toetsing

De bij de aanvang van het onderzoek gehanteerde hypothese, dat het terrein **onverdacht** is, wordt verworpen, gezien de aanwezigheid van licht verhoogde gehalten aan chroom en koper in het grondwater. De nieuwe hypothese luidt: "Het grondwater wordt verdacht van de aanwezigheid van licht verhoogde gehalten chroom en koper.".

Aanbevelingen

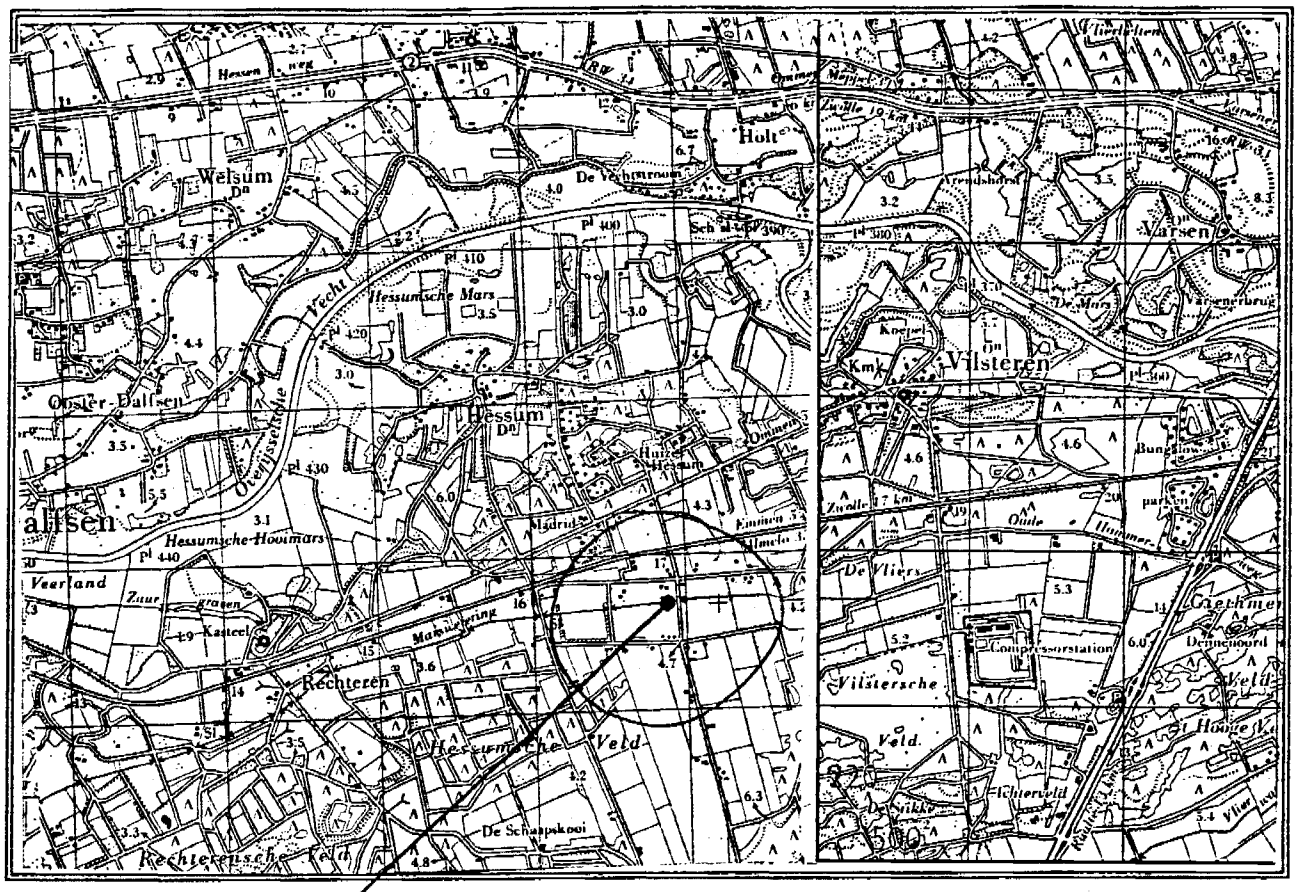
Grondwater

De gehalten chroom en koper in het grondwater overschrijden de streefwaarden, maar liggen beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Mede gezien het feit dat genoemde metalen vaker in verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater worden aangetroffen, achten wij nader onderzoek niet noodzakelijk.

Uit milieuhygiënisch oogpunt zien wij geen bezwaren tegen een eventuele verkooptransaktie. Wij achten de grond tevens geschikt voor nieuwbouw.

Tekening 1-2

GEOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOKATIE

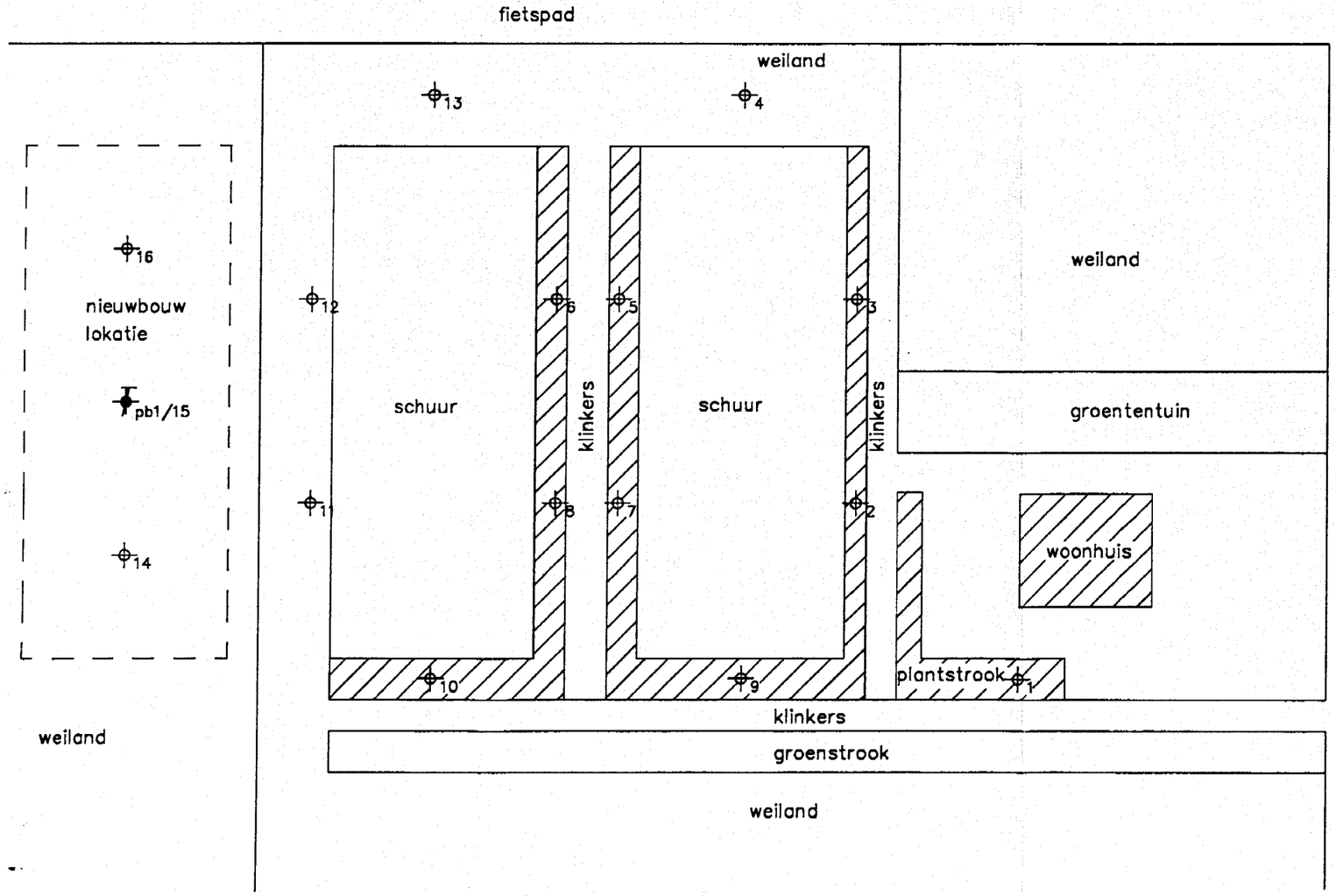


Onderzoekslokatie

(Schaal 1 : 50.000)

de Bondt Rijssen b.v.

Tekening 2-2



LEGENDA

- boring
- peilbuis
- combinatie boring/peilbuis

Overzicht grondboringen
Rekveldweg Vilsteren

werknr. : 95.2100.11
schaal : 1:500

0 5 10 15 20 25 30 35 40m

de bondt rijssen bv

raadgevend ingenieursbureau
milieu- en bouwtechniek
de bondt b.v.
postbus 202 7460ae rijssen
reggesingel 2
tel. 05460-15200 fax 18565

Formaat : 420 x 297 dat.get.: G:\ACAD\95200000\5210011.DWG

Bijlage 1

BOORSTATEN (Rekveldweg 6, Vilsteren / werknr. 95.2100.11)

Boring 1
m-maaiveld

0,00 - 0,30	matig fijn, bruin zand
0,30 - 0,70	matig fijn, donkerbruin-zwart zand
0,70 - 0,80	matig fijn, roodbruin zand
0,80 - 1,50	matig fijn, geel zand

Boring 2
m-maaiveld

0,00 - 0,30	matig fijn, zwak humeus, bruin zand
0,30 - 0,50	matig fijn, bruingeel zand

Boring 3
m-maaiveld

0,00 - 0,20	matig fijn, zwak humeus, bruin zand
0,20 - 0,50	matig fijn, geel zand

Boring 4
m-maaiveld

0,00 - 0,20	matig fijn, bruinzwart zand
0,20 - 0,75	matig fijn, bruinzwart zand
0,75 - 1,50	matig fijn, bruin zand

Boring 5
m-maaiveld

0,00 - 0,20	matig fijn, zwak humeus, bruinzwart zand
0,20 - 0,50	matig fijn, geel zand

Boring 6
m-maaiveld

0,00 - 0,20	matig fijn, zwak humeus, bruin zand
0,20 - 0,50	matig fijn, bruin zand

Boring 7
m-maaiveld

0,00 - 0,20	matig fijn, zwak humeus, bruin zand
0,20 - 0,50	matig fijn, bruingeel zand

Boring 8
m-maaiveld

0,00 - 0,20	matig fijn, zwak humeus, bruin zand
0,20 - 0,80	matig fijn, bruingeel zand
0,80 - 1,00	matig fijn, roodbruin zand
1,00 - 1,50	matig fijn, geel zand

BOORSTATEN (Rekveldweg 6, Vilsteren / werknr. 95.2100.11) (vervolg)

Boring 9
m-maaiveld

0,00 - 0,10	matig fijn, zwak humeus, donkerbruin zand
0,10 - 0,40	matig fijn, bruingeel zand
0,40 - 0,50	matig fijn, grijs zand

Boring 10
m-maaiveld

0,00 - 0,20	matig fijn, zwak humeus, bruinzwart zand
0,20 - 0,50	matig fijn, bruingeel zand

Boring 11
m-maaiveld

0,00 - 0,20	matig fijn, zwak humeus, bruin zand
0,20 - 0,50	matig fijn, zwart zand

Boring 12
m-maaiveld

0,00 - 0,20	matig fijn, zwak humeus, zwart zand
0,20 - 0,50	matig fijn, zwart zand

Boring 13
m-maaiveld

0,00 - 0,50	bruinzwart zand

Boring 14
m-maaiveld

0,00 - 0,20	matig fijn, zwak humeus, zwart zand
0,20 - 0,50	matig fijn, bruin zand

Boring 15 / Peilbuis 1
m-maaiveld

0,00 - 0,40	matig fijn, zwak humeus, zwart zand
0,40 - 0,60	matig fijn, bruin zand
0,60 - 2,50	matig fijn, geel zand

Boring 16
m-maaiveld

0,00 - 0,40	matig fijn, zwak humeus, zwart zand
0,40 - 0,50	matig fijn, donkerbruin zand

Bijlage 2

PEILBUISGEGEVENS
vlgs. NVN 5744

Werknummer: 95.2100.11 **Datum: juni 1995**

Adres lokatie: Rekveldweg 6 **Plaats: Vilsteren**

Peilbuisnummer	Pb 1
Datum plaatsing	20-06-1995
Diameter buitenkant PB	40 mm
Diameter binnenkant PB	36 mm
Soort peilbuis	pvc
Omstorting filter	filterzand
Lengte filterbuis	1,00 m
Lengte stijgbuis	1,90 m
Totale lengte peilbuis	2,90 m
Hoogte MV in mtr tov NAP	-
BK peilbuis tov NAP	-
OK peilbuis tov NAP	-
Grondwaterstand tov NAP	-
Grondwaterstand tov BK Pb	0,90 m
Datum 1e x schoongepompt	20-06-1995
Datum 2e x schoongepompt	26-06-1995
Datum watermonstername	26-06-1995
EC Waarde[1)] (in µS/cm)	200
Zuurgraad pH[1)]	5,0
Toestroming (++, +, +-, -, --)	++
Kleur (licht / donker)	geel
Geur (licht, matig, sterk)	-
Oliefilm (licht, matig, sterk)	-
Watertemperatuur	-

Toelichting: 1) pH- en Ec-waarde in het veld gemeten

Bijlage 3

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium:
Bedrijvencentrum Borne • Parallelweg 9-1-15
7622 NB Borne • telefoon 074 - 663322 • fax 074 - 667764
Adviesbureau:
Borg Ewsum 63 • 7608 GE Almelo • telefoon 0546 - 865406

ONDERZOEK RAPPORT

Rapport nummer : E950600261
Opdracht nummer : 95210011G1 Opdr. Omschrijving : Rekveldweg Vilsteren
Datum opdracht : 20-Jun-1995 Datum rapportage : 29-Jun-1995

Opdrachtgever : De Bondt B.V. Milieutechniek
Aanvrager : 5.1.2e
Adres : Postbus 202
Postcode Plaats : 7460 AE Rijssen

Inklaring:20-Jun-1995 Bemonstering:20-Jun-1995 Bemonsterd door:Opdrachtgever

Monster codering:
S950600533 = MM1: boring 1 t/m 8 (0-0.5)
S950600534 = MM2: boring 9 t/m 16 (0-0.5)
S950600535 = MM3: boring 1+4+8+15 (0.5-1.5)

Monstersoort:
GROND
GROND
GROND

Parameter	Eenheid	S950600533		streefw.	interv.w.	Afgel. NEN
Voorbehand. NEN 5751		+				
Droge stof	%	89.1				5747
Arseen	mg/kg ds	<5		29	55	5760
Cadmium	mg/kg ds	<0.4		0.8	12	5762
Chroom	mg/kg ds	<5		100	380	5767
Koper	mg/kg ds	<5		36	190	5758
Kwik	mg/kg ds	<0.2		0.3	10	5764
Nikkel	mg/kg ds	<5		35	210	5765
Lood	mg/kg ds	12		85	530	5761
Zink	mg/kg ds	40		140	720	5759
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1				5735
Olie GC C-10 - C-40	mg/kg ds	<50		50	5000	5733
Florisil behandeling		+				
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				5771
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				5771
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				5771
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				5771
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				5771
Chryseen	mg/kg ds	0.02				5771
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				5771
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				5771
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				5771
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				5771
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.43		1	40	5771

QUALIFIED BY STERLAB
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 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:
Bedrijvencentrum Borne • Parallelweg 9-1-15
7622 NB Borne • telefoon 074 - 663322 • fax 074 - 667764
Adviesbureau:
Borg Ewsum 63 • 7608 GE Almelo • telefoon 0546 - 865406

Rapport nummer : E950600261
Opdracht nummer : 95210011G1 Opdr. Omschrijving : Rekveldweg Vilsteren
Datum opdracht : 20-Jun-1995 Datum rapportage : 29-Jun-1995

Parameter	Eenheid	S950600534		streefw.	interv.w.	Afgel. NEN
Voorbehand. NEN 5751		+				
Droge stof	%	84.6				5747
Lutum (< 2 µm)	%	2.5				5753
Organische stof	%	4.1				5754
Arseen	mg/kg ds	<5		18	33	5760
Cadmium	mg/kg ds	<0.4		0.5	7.5	5762
Chroom	mg/kg ds	<5		55	210	5767
Koper	mg/kg ds	<5		19	100	5758
Kwik	mg/kg ds	<0.2		0.2	7.0	5764
Nikkel	mg/kg ds	<5		13	75	5765
Lood	mg/kg ds	<10		57	350	5761
Zink	mg/kg ds	6		64	330	5759
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.1				5735
Olie GC C-10 - C-40	mg/kg ds	<50		21	2100	5733
Florisil behandeling		+				
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				5771
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				5771
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				5771
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				5771
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				5771
Chryseen	mg/kg ds	<0.009				5771
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				5771
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				5771
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				5771
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.05				5771
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.43		0.41	16	5771

Parameter	Eenheid	S950600535		streefw.	interv.w.	Afgel. NEN
Voorbehand. NEN 5751		+				
Droge stof	%	82.5				5747
Lutum (< 2 µm)	%	2.7				5753
Organische stof	%	1.6				5754
Arseen	mg/kg ds	<5		17	32	5760
Cadmium	mg/kg ds	<0.4		0.5	7.0	5762
Chroom	mg/kg ds	<5		55	210	5767

Zie volgende pagina

QUALIFIED BY STERLAB
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 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:
Bedrijvencentrum Borne • Parallelweg 9-1-15
7622 NB Borne • telefoon 074 - 663322 • fax 074 - 667764
Adviesbureau:
Borg Ewsum 63 • 7608 GE Almelo • telefoon 0546 - 865406

ONDERZOEK RAPPORT

Rapport nummer : E950600261
Opdracht nummer : 95210011G1 Opdr. Omschrijving : Rekveldweg Vilsteren
Datum opdracht : 20-Jun-1995 Datum rapportage : 29-Jun-1995

Parameter	Eenheid	S950600535		streefw.	interv.w.	Afgel. NEN
Koper	mg/kg ds	<5		18	93	5758
Kwik	mg/kg ds	<0.2		0.2	7.0	5764
Nikkel	mg/kg ds	<5		13	76	5765
Lood	mg/kg ds	<10		54	340	5761
Zink	mg/kg ds	<5		60	310	5759
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1				5735
Olie GC C-10 - C-40	mg/kg ds	<50		10	1000	5733
Florisil behandeling		+				

Hoofd lab. 5.1.2e
Handtekening: 5.1.2e

Dit rapport mag [redacted] worden gereproduceerd
zonder de schrif[redacted] laboratorium.

QUALIFIED BY STERLAB
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 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:
Bedrijvencentrum Borne • Parallelweg 9-1-15
7622 NB Borne • telefoon 074 - 663322 • fax 074 - 667764
Adviesbureau:
Borg Ewsum 63 • 7608 GE Almelo • telefoon 0546 - 865406

ONDERZOEK RAPPORT

Rapport nummer	: E950700024		
Opdracht nummer	: 95210011W1	Opdr. Omschrijving	: Rekveldweg Vilsteren
Datum opdracht	: 26-Jun-1995	Datum rapportage	: 03-Jul-1995

Opdrachtgever	: De Bondt B.V. Milieutechniek
Aanvrager	: 5.1.2e
Adres	: Postbus 202
Postcode Plaats	: 7460 AE Rijssen

Inklaring:26-Jun-1995 Bemonstering:20-Jun-1995 Bemonsterd door:Opdrachtgever

Monster codering:
S950600719 = Peilbuis 1

Monstersoort:
WATER

Parameter	Eenheid	S950600719		streefw.	interv.w.	Afgel. NEN
Arseen	µg/l	<5		10	60	6432
Cadmium	µg/l	<0.3		0.4	6	6458
Chroom	µg/l	6.0		1	30	6444
Koper	µg/l	42		15	75	6454
Kwik	µg/l	0.05		0.05	0.3	6445
Nikkel	µg/l	<5		15	75	6430
Lood	µg/l	15		15	75	6429
Zink	µg/l	50		65	800	6443
Benzeen	µg/l	<0.20		0.2	30	6407
Tolueen	µg/l	<0.20		0.2	1000	6407
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20		0.2	150	6407
P-m-xyleen	µg/l	<0.20		0.2	70	6407
O-xyleen	µg/l	<0.20		0.2	70	6407
Totaal aromaten	µg/l	<1.0				6407
Naftaleen	µg/l	<0.20		0.1	70	6407
Extr.org.halogeniden	µg/l	<1.0				6402
Dichloormethaan	µg/l	<0.50		0.01	1000	6407
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50				6407
Trichloormethaan	µg/l	<0.10		0.01	400	6407
1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10		0.01	400	6407
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10				6407
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10		0.01	10	6407
Trichlooretheen	µg/l	<0.10		0.01	500	6407
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10				6407
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10		0.01	40	6407
Totaal VOCl	µg/l	<1.7				6407
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50				6407

Zie volgende pagina

QUALIFIED BY STERLAB
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 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:
Bedrijvencentrum Borne • Parallelweg 9-1-15
7622 NB Borne • telefoon 074 - 663322 • fax 074 - 667764
Adviesbureau:
Borg Ewsum 63 • 7608 GE Almelo • telefoon 0546 - 865406

Rapport nummer : E950700024
Opdracht nummer : 95210011W1 Opdr. Omschrijving : Rekveldweg Vilsteren
Datum opdracht : 26-Jun-1995 Datum rapportage : 03-Jul-1995

Parameter	Eenheid	S950600719		streefw.	interv.w.	Afgel. NEN
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l	<0.50				6407
Fenol-index	µg/l	5.2				6670

Hoofd lab. 5.1.2e 5.1.2e
Handtekening:

Dit rapport mag [redacted] in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

QUALIFIED BY STERLAB
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 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

GEKORRIGEERDE STREEF- EN INTERVENTIEWAARDE [9 MEI 1994, VROM, DGM]

PROJEKT LOKATIE:	Rekveldweg	Bovengrond	0,0-0,5 m-mv
PROJEKT NR.:	95.2100.11	Ondergrond	nvt
ORGANISCHE STOF [2%<OS<30%]:	4.10	boringen:	nvt
LUTUM:	2.50	DATUM:	juni 1995

ANORGANISCHE VERBINDINGEN	STREEF WAARDE	NADER ONDERZOEK *	INTERVENTIE WAARDE
As (arseen)	18.00	25.50	33.00
Cd (cadmium)	0.50	4.10	7.70
Cr (chroom)	55.00	132.00	209.00
Cu (koper)	19.00	59.55	100.10
Hg (kwik)	0.22	3.66	7.10
Pb (lood)	57.00	204.95	352.90
Ni (nikkel)	13.00	44.00	75.00
Zn (zink)	64.00	195.65	327.30
Co (cobalt)	6.00	39.00	72.00
Mo (molybdeen)	10.00	105.00	200.00
Ba (barium)	55.00	113.20	171.40
cyanide-vrij	1.00	10.50	20.00
cyaniden-complex [pH<5]	5.00	327.50	650.00
cyaniden-complex [pH>5]	5.00	27.50	50.00
thicyanaten [som]		10.00	20.00
ORGANISCHE VERBINDINGEN			
naftaleen	0.004	8.20	16.40
antraceen	0.205	8.30	16.40
fenantreen	0.041	8.22	16.40
fluoranteen	0.041	8.22	16.40
benzo(a)antraceen	0.410	8.41	16.40
chryseen	0.004	8.20	16.40
benzo(k)fluoranteen	0.205	8.30	16.40
benzo(a)pyreen	0.041	8.22	16.40
indeno(1,2,3,cd)pyreen	0.205	8.30	16.40
benzo(ghi)peryleen	0.205	8.30	16.40
PAK (totaal)	0.410	8.41	16.40
AROMATEN			
benzeen	0.021	0.21	0.400
ethylbenzeen	0.021	10.26	20.500
fenol	0.021	8.21	16.400
cresolen [som]		8.20	16.40
tolueen	0.021	26.66	53.300
xyleen	0.021	5.11	10.200
catechol		4.10	8.20
resorcinol		2.05	4.10
hydrochinon		2.05	4.10
MINERALE OLIE	20.500	1035.25	2050.000

GEKORRIGEERDE STREEF- EN INTERVENTIEWAARDE [9 MEI 1994, VROM, DGM]			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloormethaan		0.82	1.64
dichloormethaan	0.002	4.10	8.20
tetrachloormethaan	0.000	0.21	0.41
tetrachlooretheen	0.004	0.82	1.64
trichloormethaan	4.10E-04	2.05	4.10
trichlooretheen	4.10E-04	12.30	24.60
vinylchloride		0.02	0.04
chloorbenzenen [som]		6.15	12.30
monochloorbenzeen	0.205		-
dichloorbenzenen [som]	0.004		-
trichloorbenzenen [som]	0.004		-
tetrachloorbenzeen	0.004		-
pentachloorbenzeen [som]	0.001		-
hexachloorbenzeen	0.001		-
chloorfenolen [som]		2.05	4.10
monochloorfenolen [som]	0.001		-
dichloorfenolen [som]	0.001		-
trichloorfenolen [som]	4.10E-04		-
tertrachloorfenolen [som]	4.10E-04		-
pentachloorfenol	8.20E-04	1.03	2.05
chloornaftaleen		2.05	4.10
polychloorbifenylen [som]	0.008	0.21	0.41
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDT/DDE/DDD	0.001	0.82	1.64
drins		0.82	1.64
aldrin	0.001		
dieldrin	2.05E-04		
endrin	4.10E-04		
a-HCH	0.001	0.41	0.82
b-HCH	4.10E-04	0.41	0.82
y-HCH	2.05E-05	0.41	0.82
carbaryl		1.03	2.05
carbofuran		0.41	0.82
maneb		7.17	14.35
atrazin	2.05E-05	1.23	2.46
OVERIG			
cyclohexanon	0.041	55.37	110.70
ftalaten [som]	0.041	12.32	24.60
pyridine	0.041	0.23	0.41
styreen	0.041	20.52	41.00
tetrahydrofuran	0.041	0.10	0.16
tetrahydrothiofeen	0.041	18.47	36.90

De streefwaarden zijn in plaats gekomen van de voormalige A-waarden (Leidraad bodembescherming)
De interventiewaarden vervangen de C-toetsingswaarden uit de Leidraad bodembescherming.
De streef- en interventiewaarden gelden ook voor waterbodems.

*: nader onderzoek wordt uitgevoerd bij overschrijding van [(streefwaarde+interventiewaarde)/2]

GEKORRIGEERDE STREEF- EN INTERVENTIEWAARDE [9 MEI 1994, VROM, DGM]

PROJEKT LOKATIE:	Rekveldweg	Bovengrond	nvt
PROJEKT NR.:	95.2100.11	Ondergrond	0,5-1,5 m-mv
ORGANISCHE STOF [2%<OS<30%]:	2.00	boringen:	nvt
LUTUM:	2.70	DATUM:	juni 1995

ANORGANISCHE VERBINDINGEN	STREEF WAARDE	NADER ONDERZOEK *	INTERVENTIE WAARDE
As (arseen)	17.00	24.50	32.00
Cd (cadmium)	0.50	3.75	7.00
Cr (chroom)	55.40	132.95	210.50
Cu (koper)	17.80	55.95	94.10
Hg (kwik)	0.21	3.61	7.00
Pb (lood)	55.00	198.05	341.10
Ni (nikkel)	13.00	44.60	76.20
Zn (zink)	61.00	187.60	314.20
Co (cobalt)	6.00	39.75	73.50
Mo (molybdeen)	10.00	105.00	200.00
Ba (barium)	56.00	115.70	175.40
cyanide-vrij	1.00	10.50	20.00
cyaniden-complex [pH<5]	5.00	327.50	650.00
cyaniden-complex [pH>5]	5.00	27.50	50.00
thicyanaten [som]		10.00	20.00
ORGANISCHE VERBINDINGEN			
naftaleen	0.002	4.00	8.00
antraceen	0.100	4.05	8.00
fenantreen	0.020	4.01	8.00
fluoranteen	0.020	4.01	8.00
benzo(a)antraceen	0.200	4.10	8.00
chryseen	0.002	4.00	8.00
benzo(k)fluoranteen	0.100	4.05	8.00
benzo(a)pyreen	0.020	4.01	8.00
indeno(1,2,3,cd)pyreen	0.100	4.05	8.00
benzo(ghi)peryleen	0.100	4.05	8.00
PAK (totaal)	0.200	4.10	8.00
AROMATEN			
benzeen	0.010	0.11	0.200
ethylbenzeen	0.010	5.01	10.000
fenol	0.010	4.01	8.000
cresolen [som]		4.00	8.00
tolueen	0.010	13.01	26.000
xyleen	0.010	2.51	5.000
catechol		2.00	4.00
resorcinol		1.00	2.00
hydrochinon		1.00	2.00
MINERALE OLIE	10.000	505.00	1000.000

GEKORRIGEERDE STREEF- EN INTERVENTIEWAARDE [9 MEI 1994, VROM, DGM]			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloormethaan		0.40	0.80
dichloormethaan	0.001	2.00	4.00
tetrachloormethaan	0.000	0.10	0.20
tetrachlooretheen	0.002	0.40	0.80
trichloormethaan	2.00E-04	1.00	2.00
trichlooretheen	2.00E-04	6.00	12.00
vinylchloride		0.01	0.02
chloorbenzenen [som]		3.00	6.00
monochloorbenzeen	0.100		-
dichloorbenzenen [som]	0.002		-
trichloorbenzenen [som]	0.002		-
tetrachloorbenzeen	0.002		-
pentachloorbenzeen [som]	0.001		-
hexachloorbenzeen	0.001		-
chloorfenolen [som]		1.00	2.00
monochloorfenolen [som]	0.001		-
dichloorfenolen [som]	0.001		-
trichloorfenolen [som]	2.00E-04		-
tertrachloorfenolen [som]	2.00E-04		-
pentachloorfenol	4.00E-04	0.50	1.00
chloornaftaleen		1.00	2.00
polychloorbifenylen [som]	0.004	0.10	0.20
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDT/DDE/DDD	0.001	0.40	0.80
drins		0.40	0.80
aldrin	0.001		
dieldrin	1.00E-04		
endrin	2.00E-04		
a-HCH	0.001	0.20	0.40
b-HCH	2.00E-04	0.20	0.40
y-HCH	1.00E-05	0.20	0.40
carbaryl		0.50	1.00
carbofuran		0.20	0.40
maneb		3.50	7.00
atrazin	1.00E-05	0.60	1.20
OVERIG			
cyclohexanon	0.020	27.01	54.00
ftalaten [som]	0.020	6.01	12.00
pyridine	0.020	0.11	0.20
styreen	0.020	10.01	20.00
tetrahydrofuran	0.020	0.05	0.08
tetrahydrothiofeen	0.020	9.01	18.00

De streefwaarden zijn in plaats gekomen van de voormalige A-waarden (Leidraad bodembescherming)
De interventiewaarden vervangen de C-toetsingswaarden uit de Leidraad bodembescherming.
De streef- en interventiewaarden gelden ook voor waterbodems.

*: nader onderzoek wordt uitgevoerd bij overschrijding van [(streefwaarde+interventiewaarde)/2]

Bijlage 5

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

Circulaire interventiewaarden bodemsanering (VROM, DGM, 9 mei 1994)

streefwaarde - detektielimiet en/of achtergrondgehalte
interventiewaarde - toetsingswaarde voor ernstige verontreiniging van volksgezondheid en milieu
[interventiewaarde + streefwaarde] / 2 - toetsingswaarde t.b.v. nader onderzoek

	grond/sediment (mg/kg droge stof)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	**interventiewaarde**	**streefwaarde**	**interventiewaarde**
I - Metalen				
arseen	29	55	10	60
barium	200	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chroom	100	380	1	30
cobalt	20	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	10	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
II - 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]		20		1500
III - Aromatische verbindingen				
benzeen	0,05 (d)	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,05 (d)	50	0,2	150
fenol	0,05 (d)	40	0,2	2000
cresolen [som]		5	(d)	200
tolueen	0,05 (d)	130	0,2	1000
xyleen	0,05 (d)	25	0,2	70
catechol		20	(d)	1250
resorcinol		10		600
hydrochinon		10		800
IV - polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK [som 10][2,11]	1	40	-	-
naftaleen			0,1	70
antraceen			0,02	5
fenantreen			0,02	5
fluorantheen			0,005	1
benzo(a)antraceen			0,002	0,5
chryseen			0,002	0,05
benzo(a)pyreen			0,001	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0002	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,001	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05

d = detektielimiet

(vervolg):

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

Circulaire interventiewaarden bodemsanering (VROM, DGM, 9 mei 1994)

	grond/sediment (mg/kg droge stof)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
V - Gechloreerde koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan		4	0,01 (d)	400
dichloormethaan	(d)	20	0,01 (d)	1000
tetrachloormethaan	0,001	1	0,01 (d)	10
tetrachlooretheen	0,01	4	0,01 (d)	40
trichloormethaan	0,001	10	0,01 (d)	400
trichlooretheen	0,001	60	0,01 (d)	500
vinylchloride		0,1		0,7
chloorbenzenen [som][3,11]		30		-
monochloorbenzeen	(d)	-	0,01 (d)	180
dichloorbenzenen [som]	0,01	-	0,01 (d)	50
trichloorbenzenen [som]	0,01	-	0,01 (d)	10
tetrachloorbenzenen [som]	0,01	-	0,01 (d)	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 (d)	1
hexachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 (d)	0,5
chloorfenolen [som][3,11]		10		-
monochloorfenolen [som]	0,0025	-	0,25	100
dichloorfenolen [som]	0,003	-	0,08	30
trichloofenolen [som]	0,001	-	0,025	10
tetrachloorfenolen [som]	0,001	-	0,01	10
pentachloorfenol	0,002	5	0,02	3
chloornaftaleen		10		6
polychloorbifenylen (som)[5]	0,02	1	0,01 (d)	0,01
VI - Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD[6]	0,0025	4	(d)	0,01
drins[7]		4		0,1
aldrin	0,0025		(d)	
dieldrin	0,0005		0,02 ng/l	
endrin	0,001		(d)	
HCH-verbindingen[8]		2		1
α-CH	0,0025		(d)	
ß-HCH	0,001		(d)	
y-HCH	0,05 µg/kg		0,2 ng/l	
carbaryl		5	0,01 (d)	0,1
carbofuran		2	0,01 (d)	0,1
maneb		35	(d)	0,1
atrazin	0,05 µg/kg	6	0,0075	150
VII - Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	270	0,5	15000
ftalaten [som][9]	0,1	60	0,5	5
minerale olie	50	5000	50	600
pyridine	0,1	1	0,5	3
styreen	0,1	100	0,5	300
tetrahydrofuran	0,1	0,4	0,5	1
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	30

d= detektielimiet

Voetnoten bij de tabel:

1. Zuurgraad: pH (0,01 M $CaCl_2$). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.

2. Onder PAK (VROM, som van 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen.

3. Onder chloorbenzenen [som] wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen).

4. Onder chloorfenolen [som] wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).

5. 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.

6. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.

7. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.

8. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som van α-HCH, ß-HCH, y-HCH en δ-HCH.

9. Onder ftalaten [som] wordt verstaan: de som van alle ftalaten.

10. Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte 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.

11. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effekten direkt optelbaar d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effekt als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbindingen (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989). Voor grondwater zijn effekten indirekt, als fraktie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (d.w.z. 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effekt als 0,5 x 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 stoffen in grondwater indien:

   $\sum \frac{conc.i}{Ii} \geq 1$, waarbij $conc,i$ = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep
   Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof.

Bijlage 6

ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium:
Bedrijvencentrum Borne · Parallelweg 9-1-15
7622 NB Borne · telefoon 074 - 663322
Adviesbureau:
Borg Ewsum 63 · 7608 GE Almelo · telefoon 05490 - 65406

Analysemethoden en detectiegrenzen

ZWARE METALEN IN GROND			
element	onderzoeksmethode grond na ontsluiting afgeleid van NEN 5764	rapportagegrens grond mg/kg ds	detectiegrenzen grond mg/kg ds
AAS-vlamtechniek	afgeleid van		
Cadmium (Cd)	NEN 5762	0.4	0.07
Chroom (Cr)	NEN 5767	5	0.4
Koper (Cu)	NEN 5758	5	0.2
Lood (Pb)	NEN 5761	10	3
Nikkel (Ni)	NEN 5765	5	0.9
Zink (Zn)	NEN 5759	5	0.08
AAS-hydride techniek			
Arseen (As)	NEN 5760	5	0.9
Kwik (Hg)	NEN 5764	0.2	0.03

ZWARE METALEN IN GRONDWATER			
element	onderzoeksmethode water na aanzuren tot pH 2	rapportagegrens water µg/l	detectiegrenzen water µg/l
AAS-grafietoven-techniek	afgeleid van		
Cadmium (Cd)	NEN 6458	0.5	0.08
Chroom (Cr)	NEN 6444	1	0.3
Koper (Cu)	NEN 6454	5	0.4
Lood (Pb)	NEN 6429	5	0.9
Nikkel (Ni)	NEN 6430	5	2.4
Zink (Zn)	NEN 6443	10	10
AAS-hydride-techniek			
Arseen (As)	NVN 6432	5	1.4
Kwik (Hg)	NEN 6445	0.2	0.10

Banknr. RABO Hengelo nr 11.09.61.900 · Handelsregister 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.

ZWARE METALEN IN AFVALWATER			
element	onderzoeksmethode afvalwater na ontsluiting volgens NEN 6465	rapportagegrens afvalwater mg/l	detectiegrenzen afvalwater mg/l
AAS-vlamtechniek	afgeleid van		
Cadmium (Cd)	NEN 6452	0.05	0.02
Chroom (Cr)	NEN 6448	0.2	0.08
Koper (Cu)	NEN 6451	0.1	0.02
Lood (Pb)	NEN 6453	0.5	0.5
Nikkel (Ni)	NEN 6456	0.2	0.2
Zink (Zn)	NEN 6443	0.02	0.01
Zilver (Ag)	NEN 6462	0.1	0.02
AAS-hydride-techniek			
Arseen (As)	NVN 6432	0.01	0.006
Kwik (Hg)	NEN 6445	0.01	0.002

PAK & EOX IN GROND			
element	onderzoeksmethode	rapportagegrens grond mg/kg ds	detectiegrenzen grond mg/kg ds
HPLC-extractie techniek UV en Fluorescentie detectie	afgeleid van VPR C88-11 en O-NEN 5771		
PAK			
Naftaleen		0.05	0.028
Acenaftyleen		0.05	0.030
Acenafteen		0.05	0.028
Fluoreen		0.05	0.007
Fenanthreen		0.05	0.005
Antraceen		0.05	0.002
Fluorantheen		0.05	0.008
Pyreen		0.05	0.013
Benzo(a)anthraceen		0.05	0.003
Chryseen		0.01	0.004
Benzo(b)fluorantheen		0.05	0.004
Benzo(k)fluorantheen		0.05	0.002
Benzo(a)pyreen		0.05	0.003
Dibenzo(a,h)anthraceen		0.05	0.003
Benzo(g,h,i)pyryleen		0.05	0.005
Indeno(1,2,3,c,d)pyreen		0.05	0.004
EOX (extraheerbare organohalogeen-verbindingen)	afgeleid van NEN 6402	0.1	0.02

PAK & EOX IN WATER			
element	onderzoeksmethode	rapportagegrens water µg/l	detectiegrenzen water µg/l
HPLC-extractie techniek UV en Fluorescentie detectie	afgeleid van VPR C88-11 en NEN 6524		
PAK			
Naftaleen		0.05	volgt
Acenaftyleen		0.05	
Acenafteen		0.05	
Fluoreen		0.05	
Fenanthreen		0.05	
Antraceen		0.05	
Fluorantheen		0.05	
Pyreen		0.05	
Benzo(a)anthraceen		0.05	
Chryseen		0.05	
Benzo(b)fluorantheen		0.05	
Benzo(k)fluorantheen		0.05	
Benzo(a)pyreen		0.05	
Dibenzo(a,h)anthraceen		0.05	
Benzo(g,h,i)pyryleen		0.05	
Indeno(1,2,3,c,d)pyreen		0.05	
EOX (extraheerbare organohalogeen-verbindingen)	afgeleid van NEN 6402	1	0.30

MINERALE OLIE IN GROND			
element	onderzoeksmethode	rapportagegrens grond mg/kg ds	detectiegrenzen grond mg/kg ds
extractie techniek Minerale Olie GC	afgeleid van VPR C88-19 en O-NEN 5733	50	volgt

MINERALE OLIE IN WATER			
element	onderzoeksmethode	rapportagegrens water µg/l	detectiegrenzen water µg/l
extractie techniek Minerale Olie GC	afgeleid van VPR C88-19 en NEN 6675	50	volgt

VLUCHTIGE AROMATISCHE EN CHLOORHOUDENDE OPLOSMIDDELEN IN GROND			
element	onderzoeksmethode	rapportagegrens grond mg/kg ds	detectiegrenzen grond mg/kg ds
Purge and Trap techniek	afgeleid van VPR C88-10/12		
Benzeen		0.05	0.025
Tolueen		0.05	0.017
Ethylbenzeen		0.05	0.010
PM-Xyleen		0.05	0.025
O-Xyleen		0.05	0.009
Naftaleen		0.05	0.022
Dichloormethaan		0.05	volgt
Trichloormethaan		0.05	volgt
Tetrachloormethaan		0.01	0.00007
1,1,2-Trichloormethaan		0.01	0.0022
Trichlooretheen (Tri)		0.01	0.00047
Tetrachlooretheen (Per)		0.01	0.00031
1,1,1-Trichloorethaan		0.01	0.0012
1,1-Dichloorethaan		0.05	0.029
1,2-Dichloorethaan		0.01	0.011
cis-1,2 dichlooretheen		0.05	volgt
trans-1,2 dichlooretheen		0.05	volgt

VLUCHTIGE AROMATISCHE EN CHLOORHOUDENDE OPLOSMIDDELEN IN WATER			
element	onderzoeksmethode	rapportagegrens water µg/l	detectiegrenzen water µg/l
Purge and Trap techniek	afgeleid van VPR C88-10/12		
Benzeen		0.2	0.039
Tolueen		0.2	0.027
Ethylbenzeen		0.2	0.015
PM-Xyleen		0.2	0.039
O-Xyleen		0.2	0.014
Naftaleen		0.2	0.034
Dichloormethaan		0.5	0.103
Trichloormethaan		0.1	0.0073
Tetrachloormethaan		0.1	0.0001
1,1,2-Trichloormethaan		0.1	0.0035
Trichlooretheen (Tri)		0.1	0.00075
Tetrachlooretheen (Per)		0.1	0.00049
1,1,1-Trichloorethaan		0.1	0.0018
1,1-Dichloorethaan		0.5	0.046
1,2-Dichloorethaan		0.1	0.017
cis-1,2 dichlooretheen		0.5	0.0090
trans-1,2 dichlooretheen		0.5	0.0187

OVERIGE BEPALINGEN IN GROND			
element	onderzoeksmethode	rapportagegrens grond mg/kg ds	detectiegrenzen grond mg/kg ds
	afgeleid van		
Droge stof	NEN 5748	0.1 %	
Organische stof	O-NEN 5754	0.1 %	
Lutum	O-NEN 5753	0.1 %	
Uitloog onderzoek	afgeleid van		
Kolomtest gefractioneerd	NVN 2508 en		
Kolomtest L/S=1 of 10	O-NEN 7340 en		
Cascadetest gefractioneerd	O-NEN 7343		
Cascadetest enkelvoudig L/S=20			
Maximale uitloogbaarheid			
	afgeleid van		
Cyanide totaal	NEN 6489	5	0.2

OVERIGE BEPALINGEN IN WATER			
element	onderzoeksmethode	rapportagegrens water µg/l	detectiegrenzen water µg/l
	afgeleid van		
Zuurgraad (pH)	NEN 6411		
Geleidingsvermogen	NEN 6412		
Fenol-index	volgens NEN 6670	5	2

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 3, 29, 31, 32, 33