

Uniek ID



N3

Millingersteeg 01

131 Bodemonderzoek Millingersteeg 1

9 APR. 1997

131

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Millingersteeg 1 Dalfsen

RAPPORTNUMMER: 70318908

Opdrachtgever:

5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
Dalfsen

Contactpersoon:

5.1.2e
5.1.2e

Datum rapportage 4 april 1997

Koch Bodemtechniek / Eurolab
Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

5.1.2e

E-mail: kochbodem@pi.net, homepage: internet <http://www.pi.net/~carlkoch>

5.1.2e

Millingersteeg 1
7722 JK Dalfsen

Betreft: uitgevoerd verkennend bodemonderzoek

Deventer, 4 april 1997

Geachte

5.1.2e

Bij deze ontvangt u de rapportage van een voor u uitgevoerd milieukundig bodemonderzoek op de locatie aan de Millingersteeg 1 te Dalfsen.

S a m e n v a t t i n g van het rapport:

Uit de resultaten van dit bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat er geen redenen zijn tot het uitvoeren van nader onderzoek. Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de streefwaarde, hetgeen zeer gunstig is. De bodem is uit oogpunt van milieuhygiëne en volksgezondheid geschikt voor de voorgenomen doeleinden.

Mochten er van uw kant nog vragen en/of opmerkingen zijn, dan vernemen wij dat graag. Langs deze weg willen wij u bedanken voor het in ons gestelde vertrouwen.

Hopende u van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groeten,
KOCH BODEMTECHNIEK / EUROLAB

5.1.2e

5.1.2e

Koch Bodemtechniek is een onafhankelijk laboratorium en adviesbureau dat gespecialiseerd is op de volgende terreinen:

- Vrijwel alle voorkomende agrarische analyses, bodem, mest, compost, voeder, water.
- Uitgekiende advisering op gebied van bodembewerking en bemesting.
- Opsporen van problemen met groei in groenvoorziening, tuinbouw en tuinaanleg.
- Milieukundig bodemonderzoek.
- Advisering en onderzoek relatie land- en tuinbouw / milieu in breedste zin.
- Technische productbegeleiding agrarische toeleveringsbedrijven.

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

*Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu*

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

INHOUDSOPGAVE

	Pagina:
1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek: historie en bodemgesteldheid	6
2.1 Inleiding	6
2.2 Resultaten	6-7
3. Hypothese	8
3.1 Inleiding	8
3.2 Hypothese	8
4. Onderzoeksstrategie	9
4.1 Inleiding	9
4.2 Onderzoeksstrategie	9-11
5. Toelichting op en beoordeling van resultaten	12
5.1 Inleiding	12
5.2 Veldonderzoek	13
5.2.1. Bemonsteringsvoorschriften	13
5.3 Laboratoriumonderzoek	14
5.4 Gebruikte laboratorium-analysemethodes	15
6. Conclusie en aanbevelingen	16
7. Samenvatting	17

BIJLAGEN: (vanaf pagina 18)

Bijlage 1	:	Boorstaten (+ bijlage 1 a met veldmetingen pH en EC)
Bijlage 2	:	Kaartmateriaal
Bijlage 3	:	Analyselijsten

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

*Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu*

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

1. INLEIDING

Door 5.1.2e te Dalfsen is op 21-03-1997 opdracht verleend tot het uitvoeren van een milieukundig bodemonderzoek.

Standaard gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie:

Soort bodemonderzoek	:	verkennend onderzoek
Reden van het onderzoek is	:	bouwvergunning
Onderzoekslocatie (zie kaartjes)	:	Millingersteeg 1 te Dalfsen
Oppervlakte onderzoekslocatie	:	+/- 150 m ²
Lengte (indien rechth. of vierk.)	:	
Breedte (indien rechth. of vierk.)	:	
Gemeente	:	Dalfsen
Sectie	:	E
Nummer(s)	:	1407
Datum opstarten veldwerk	:	27-03-1997
Datum watermonsterneming ^{*1}	:	27-03-1997

Eerder bodemonderzoek verricht op de locatie of directe omgeving: nee

type eerder uitgevoerd onderzoek : n.v.t.

Rapportagedatum : n.v.t.

Uitgevoerd door : n.v.t.

Toelichting / samenvatting, relevant voor dit onderzoek:

n.v.t.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Beschikbare gegevens uit vergunningen:

Eerder verleende hinderwet / milieuvergunningen: ja

Vergunningstypes : veehouderij

Dat(a) (um) verlening : 17-01-1997

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

*Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu*

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

Doel en aanpak:

Doel van dit bodemonderzoek is vast te stellen of er sprake is van verontreiniging van de grond dan wel het grondwater (humaan- en ecotoxicologische effecten), die mogelijk een belemmering vormt voor bovengenoemde activiteiten. De opbouw van dit rapport wordt als volgt weergegeven:

- vooronderzoek naar historie en bodemgesteldheid;
- opstellen van een hypothese;
- opstellen van een onderzoekstrategie;
- resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek;
- conclusies, aanbevelingen en samenvatting.

*1 Er is bij de monsterneming geen gebruik gemaakt van werkwater en er is anderszins geen water in de peilbuis gekomen, na het schoonpompen is het watermonster genomen. Indien het gaat om een onverdachte locatie wordt in sommige gevallen de wachttijd verkort. Mocht na analyse alsnog blijken dat een relevante verontreiniging aanwezig is, wordt tot herbemonstering overgegaan met inachtneming van de volle wachttijd. In dat geval wordt alleen de laatste monsterneming vermeld.

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

*Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu*

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

2. VOORONDERZOEK: HISTORIE EN BODEMGESTELDHEID

2.1 Inleiding

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Daarnaast wordt informatie achterhaald over de bodemgesteldheid en geohydrologische situatie. Op basis van de verkregen informatie wordt een hypothese opgesteld.

2.2 Resultaten

Uit het historische onderzoek is het volgende naar voren gekomen:

Binnen de locatie:

- | | |
|---|--|
| Voormalige bestemming | : erf |
| Toelichting | : verharding met klinkers |
| Huidige bestemming | : erf |
| Toelichting | : verharding met klinkers |
| Verharding van het terrein | : klinkers |
| Toekomstige bestemming | : jongveestal |
| Aanwezige waterlopen op locatie in heden en verleden | : nee |
| Toelichting | : n.v.t. |
| Geologische opbouw van de (oorspronkelijke) onderlaag | : niet uitgewerkt in kader van dit rapport |
| Bodemtype (oorspronkelijke) bovenlaag | : lemig fijn zand |
| Grondwaterstromingsrichting | : onbekend |

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

*Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu*

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

Verdachte locatiepunten op de locatie (of die in het verleden aanwezig zijn geweest):Buiten de locatie:

Milieubedreigende activiteiten rondom de locatie aanwezig in heden of verleden:

- Olie tanks ondergronds : nee
- Olieopslag bovengronds : nee
- Bestrijdingsmiddelenopslag : nee
- Werkplaats : nee
- Andere activiteiten : stal

Binnen de locatie:

Milieubedreigende activiteiten rondom de locatie aanwezig in heden of verleden:

- Olie tanks ondergronds : nee
- Olieopslag bovengronds : nee
- Bestrijdingsmiddelenopslag : nee
- Werkplaats : nee
- Slootdemping : nee
- Werktuigenopslag zonder
Betonnen ondervloer : nee
- Andere activiteiten : nee

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

3. HYPOTHESE

3.1 Inleiding

De aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op een te onderzoeken locatie en indien aanwezig, de aard van de verontreiniging en de ruimtelijke verdeling ervan over de locatie, wordt de hypothese genoemd. In de NVN 5740 staan verschillende soorten hypothesen vermeld. De op te stellen hypothese dient het volgende te omvatten: een aanname omtrent de aan- dan wel afwezigheid van bodemverontreiniging. Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verondersteld geldt:

- een aanname omtrent de aard van de verontreiniging;
- een aanname omtrent de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging over de locatie (homogene dan wel onbekende plaats(en) van voorkomen van de kern(en).

3.2 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek naar de historie en de bodemgesteldheid van de betreffende locatie luidt de hypothese: onverdacht zonder verdachte lokatie punten

Op het onverdachte gedeelte van de onderzoekslocatie geven de verrichte activiteiten naar redelijkheid en billijkheid geen reden voor veronderstelde bodemverontreiniging.

Verdacht punt 1 (VD1 op de locatietekening) : n.v.t.
toelichting: n.v.t.

Verdacht punt 2 (VD2 op de locatietekening) : n.v.t.
toelichting: n.v.t.

Verdacht punt 3 (VD3 op de locatietekening) : n.v.t.
toelichting: n.v.t.

Verdacht punt 4 (VD4 op de locatietekening) : n.v.t.
toelichting: n.v.t.

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

4. ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Inleiding

Uitgaande van de opgestelde hypothese (verwezen wordt naar paragraaf 3.2) wordt een specifieke onderzoeksstrategie opgesteld, waarmee de locatie daarna wordt onderzocht. De aspecten die bij het opstellen van een onderzoeksstrategie in beschouwing moeten worden genomen en ten aanzien waarvan keuzes moeten worden gemaakt zijn:

- de diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen;
- het monsternemingspatroon;
- de aantallen te nemen grond- en grondwatermonsters;
- de aantallen te analyseren monsters en het hanteren van mengmonsters;
- te analyseren stoffen.

Voor elke op de locatie voorkomende grondsoort dient in een representatief (meng) monster het gehalte aan lutum en organische stof te worden bepaald in verband met het vaststellen van de streef-, tussen- en interventiewaarden. Indien de bodemlaag 0 - 2 m beneden maaiveld wordt gekenmerkt door een homogeen bodemprofiel, qua bodemkarakteristieken, wordt alleen lutumgehalte en organische stofgehalte bepaald van de bovenlaag (0 - 0,5 m beneden maaiveld). Wanneer bijvoorbeeld sprake is van een (zwaar) kleiprofiel op een duidelijke afwijkende (zand)ondergrond, worden beide parameters van zowel de boven- als onderlaag bepaald.

4.2 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie omvat het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze moeten worden genomen en de stoffen die in deze monsters moeten worden bepaald.

Voor de onderzoekslocatie geldt het volgende:

De diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen:

Voor de diepte van de boringen wordt uitgegaan van een bemonstering tot een diepte van 2 m beneden maaiveld (= m-mv). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de bovengrond (0 - 0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5 - 2 m-mv), deze laatstgenoemde is verdeeld in 3 trajecten van elk 0,5 m.

Het monsternemingspatroon: Een niet-verdachte locatie of gedeelte dient te worden onderzocht door middel van een systematische monsterneming, waarbij de monsters volgens een gelijkmatig patroon over het terrein worden verdeeld. In geval van een gedeeltelijk verdachte locatie kunnen de monsters die zijn bestemd voor het onverdachte deel van de locatie op een verdacht punt worden genomen. Bijvoorbeeld het plaatsen van een peilbuis en het nemen van ondergrondmonsters op die plaatsen die als verdachte plek naar voren komen. Niet elke situatie leent zich even goed voor deze aanpak. Tijdens de bemonstering van onverdachte gedeeltes worden met name die punten bemonsterd die op zich niet verdacht zijn, maar wel vaak de kwetsbaarste plekken zijn.

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

Deze werkwijze levert een *worst case* bemonstering op.

De aantallen te nemen grond- en grondwatermonsters:

Het aantal boringen en peilbuizen wordt afgeleid uit de omvang van het onderzoeksterrein.

Voor deze locatie geldt het volgende:

- aantal boringen tot 0,5 m-mv : 6
- waarvan aantal boringen tot 2 m-mv : 2
- aantal te plaatsen peilbuizen (px) : 1

Voor een grafische weergave van het monsternemingspatroon wordt verwezen naar het meest gedetailleerde kaartje (bijlage 2) waarin de situering van de boorpunten is weergegeven.

De aantallen te analyseren monsters en het hanteren van mengmonsters:

- aantal te nemen grondmonsters 0- 0,5 m-mv : 6
- aantal te nemen grondmonsters 0,5 - 2 m-mv : 6
- aantal te plaatsen peilbuizen (watermonsters) : 1

- aantal te onderzoeken mengmonsters 0 - 0,5 m-mv (bovengrond) : 1
- aantal te onderzoeken mengmonsters 0,5 - 2 m-mv (ondergrond) : 1
- aantal te onderzoeken watermonsters (WM x) : 1

Te analyseren stoffen:

Voor het analysepakket van de te onderzoeken monsters wordt verwezen naar tabel 4.2.1. en de respectievelijke analyselijsten.

Voor de verdachte locatiepunten geldt het volgende:

Verdachte locatie nr 1 met boorpunten : n.v.t.

Verdachte locatie nr 2 met boorpunten : n.v.t.

Verdachte locatie nr 3 met boorpunten : n.v.t.

Verdachte locatie nr 4 met boorpunten : n.v.t.

Het onderzoekspakket voor verdachte locatiepunten is afhankelijk van de milieubedreigende stoffen e.d. die op of rond deze locatie zijn gebruikt.

Op basis van het historisch onderzoek en het veldwerk (zintuigelijke waarnemingen e.d.) worden bemonsteringspunten en de grond(meng)monsters per verdacht locatiepunt vastgesteld.

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

Tabel 4.2.1 Pakket-analyses.

	Meng monster(s) Boven- grond	Meng mon- ster(s) Boven- grond	Meng monster(s) Onder- grond	Meng mon- ster(s) onder- grond	Water- mon- ster(s)	Water- mon- ster(s)
benaming van de mengmonsters	BM(1-)	VD()	OM(1-)	VD(1-)	WM(1-)	VD()
lutumgehalte	s	s	s	s	n.v.t.	n.v.t.
Organische stof	s	s	s	s	n.v.t.	n.v.t.
Zware metalen	+	+	+	-	+	-
Extraheerbare organochloorverbind	+	-	+	-	+	-
Polycyclische Aromaten (PAK 's)	+	-	-	-	-	-
Monocyclische aro- matische verbinding- en (BTEX)	-	-	+	-	+	-
Alifatische gehclo- reerde kW. (VOCl)	-	-	+	-	+	-
pH en geleidbaar- heid	-	-	-	-	-	-
fenolen	-	-	-	-	+	-
minerale olie	+	-	+	+	-	-

- + betekent : geanalyseerd (zie analyselijsten in bijlage 3)
 - betekent : niet geanalyseerd
 s betekent : bodemkundige schatting
 v betekent : tijdens veldwerk met draagbare apparatuur gemeten.
 (voor uitslagen zie bijlage 1)

Voor de toelichting welke analyses in de hierboven aangegeven pakketten zijn opgenomen verwijzen wij u naar de respectievelijke analyselijsten (bijlage 3 voor de laboratoriumanalyses en bijlage 1a voor de veldmetingen). De gehanteerde analysemethoden staan vermeld in hoofdstuk 5.4.

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

5.2 Veldonderzoek

Tijdens de uitvoering van het veldwerk vindt er een visuele beoordeling plaats, waarbij wordt gekeken naar grondsoort en mogelijke (zintuiglijke) verontreinigingen. De boorstaten met de beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 1. De boorprofielen worden weergegeven tot een maximale diepte van 2 m-mv. Bij plaatsing van peilbuizen wordt dieper geboord dan 2 m-mv, maar dit profiel wordt niet weergegeven, tenzij het geen oorspronkelijk bodemprofiel betreft. Het filter van een peilbuis (lengte 2 m) wordt tot max. 1,5 m-grondwaterspiegel en min. 0,5 m-grondwaterspiegel geplaatst. Indien vanuit het historisch onderzoek of veldwaarnemingen sprake is van een olieverontreiniging wordt deze globaal uitgekarteerd met behulp van de oliedetector. De monsters worden dan verdeeld binnen de door de oliepan aangewezen omtrek van de olievervuiling.

5.2.1. Bemonsteringsvoorschriften:

NEN 5104	Geotechniek. Classificatie van onverharde monsters
NEN 5741	Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater.
NEN 5742;	Bodem. Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken;
NEN 5743	Bodem. Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen;
NEN 5744	Bodem. Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysische-chemische eigenschappen;
NEN 5745	Bodem. Monsterneming van grondwater t.b.v. vluchtige verbindingen.
NEN 5746	Bodem. Conservering van grond- en grondwatermonsters in het veld.
NEN 5766	Bodem. Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogte van grondwater in de verzadigde zone;
NEN 6411	Bepalingsvoorschriften pH;

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

5.3 Laboratoriumonderzoek

Alle laboratoriumanalyses zijn door STERLAB geaccrediteerd. De specificatie van de boorpunten staan vermeld op de analyselijst die via AMIS (Alcontrol Milieu Informatie Systeem) is afgedrukt. Op verzoek is een kopie van de originele analysestaat beschikbaar. Van het minerale olie-onderzoek worden de chromatogrammen in principe alleen in de rapportage opgenomen wanneer ook een relevante hoeveelheid olie is aangetroffen. Op verzoek zijn aanvullende chromatogrammen verkrijgbaar. Aan aanvullende (niet in het rapport opgenomen) rapportage zijn wel administratiekosten verbonden.

Voor het standaard g r o n d w a t e r onderzoek volgens NVN is gekozen voor het NVN+ pakket. Hierin worden fenolen, VOCL en EOX bepaald via gaschromatografie gekoppeld aan massaspectrometrie. Hiermee wordt een positieve identificatie verkregen. Hiermee wordt meer informatie verkregen dan bij de klassieke bepalingmethoden. Vals-positieve uitslagen en daaruit voorkomend kostbaar nader onderzoek wordt hiermee voorkomen. Te verwachten valt dat in de toekomst de normstelling door het NNI ook in deze door ons gekozen richting zal bewegen. Dit onder meer vanwege de matige nauwkeurigheid van de bepaling voor Extraheerbare Organohalogenen (EOX). De bij nader onderzoek aan te treffen verbindingen bestaan voornamelijk uit de in onze aanpak geanalyseerde OCB's (Organo-Chloor Bestrijdingsmiddelen) en PCB's (Polychloorbifenylen). De specificatie van deze pakketten kunt u terugvinden in de analysestaten.

Voor de bepalingsmethodieken van de laboratoriumanalyses wordt verwezen naar de bijlage met laboratoriumuitslagen. Daar is een aparte lijst met specificaties afgedrukt.

In een aantal gevallen ligt het resultaat onder de meetgevoeligheid (detectielimiet) van de gebruikte apparatuur, terwijl de laatstgenoemde zich boven de streefwaarde bevindt. In dergelijke gevallen kan dus niet met zekerheid gezegd worden of hier sprake is van een aantoonbare lichte verontreiniging. Dit vormt geen bezwaarlijk probleem, omdat een lichte verontreiniging normaal geen aanleiding geeft voor een nader onderzoek. Pas wanneer het criterium (interventiewaarde + streefwaarde) gedeeld door 2 ($= (I + S) / 2$) wordt overschreden (tussenwaarde), kan dit aanleiding geven voor een vervolgonderzoek. De resultaten van de analyses zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Leidraad Bodembescherming, verwezen wordt naar bijlage 3.

Wanneer het analyseresultaat kleiner of gelijk is aan de streefwaarde: geen verontreiniging. Analyseresultaat groter dan de streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde: lichte verontreiniging. Resultaat groter dan de tussenwaarde (of gelijk) en kleiner dan de interventiewaarde: matige verontreiniging. Analyseresultaat groter dan de interventiewaarde (of gelijk): sterke verontreiniging.

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

G r o n d - W a t e r - M e s t - C o m p o s t - V o e d e r s - M i l i e u
S p e c i a l i s t e n i n b o d e m v r u c h t b a a r h e i d e n a g r a r i s c h m i l i e u

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

5.4. Gebruikte Laboratorium-analysemethoden.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Droge stof	grond	NEN 5747
Arseen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgel. van NEN 6426
Cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgel. van NEN 6426
Chroom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgel. van NEN 6426
Koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgel. van NEN 6426
Kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgel. van o-NEN 5779
Lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgel. van NEN 6426
Nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgel. van NEN 6426
Zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgel. van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
VI. Verbindingen	grond	VPR C85-10 en C85-12
PAK (totaal,10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
Olie GC	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
pH	grondwater	NPR 6616
EC(geleidbaarheid)	grondwater	NEN 6412
Arseen	grondwater	AES / ICP
Cadmium	grondwater	AES / ICP
Chroom	grondwater	AES / ICP
Koper	grondwater	AES / ICP
Kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, koude damp analyse
Lood	grondwater	AES / ICP
Nikkel	grondwater	AES / ICP
Zink	grondwater	AES / ICP
Cumeen	grondwater	VPR C85-10
Styreen	grondwater	VPR C85-10
Fenol Index (GC/MS)	grondwater	Berekend op fenol, cresolen (3 st), en monochloorfenolen (3 st)
Fenol	grondwater	VPR C85-14
EOX (GC/MS)	grondwater	Berekend op PCB's (7 st), chloorfenolen (5 st), chloorbenzenen (6 st) Organochloorbestrijdingsmiddelen (25 st) en tetrachlooretheen
Vlucht. Arom. + naft	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
Olie (GC)	grondwater	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
Chloorfenolen	grondwater	VPR C85-14
VI. Gechl. Kwst	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
OCB's / PCB's	grondwater	Gelijkwaardig met NEN 6406

Alle bovenstaande analyses vallen onder de STERLAB erkenning nr 28.

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In bijlage 3 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden. Stoffen die in verhoogde gehalten zijn aangetroffen worden in deze bijlage met één of meerdere sterretjes "*" aangegeven. Bij "geen verontreiniging" en "lichte verontreiniging" dient conform de Leidraad Bodembescherming naar redelijkheid en billijkheid geen nader onderzoek te worden uitgevoerd. In dergelijke situaties wordt de tussenwaarde niet overschreden. Indien er sprake is van een "matige verontreiniging" en "sterke verontreiniging" dient conform de Leidraad Bodembescherming een nader onderzoek te worden uitgevoerd. Mogelijk kunnen er dan risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten. Een "matige verontreiniging" en "sterke verontreiniging" komt tot uitdrukking door overschrijding van de tussenwaarde. In dergelijke gevallen wordt aangeraden om met de betrokken partijen te beoordelen, hoe een eventueel nader bodemonderzoek (risico-beoordeling) wordt uitgevoerd. Dit is onder andere afhankelijk van de toekomstige bestemming en de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede de verspreidingsrisico's.

Voor de onderzoekslocatie geldt het volgende:

Uit de resultaten van dit bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat er geen redenen zijn tot het uitvoeren van nader onderzoek. Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de streefwaarde, hetgeen zeer gunstig is. De bodem is uit oogpunt van milieuhygiëne en volksgezondheid geschikt voor de voorgenomen doeleinden.

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K

E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

7. SAMENVATTING

Op een locatie gelegen aan Millingersteeg 1 te Dalfsen met een oppervlakte van +/- 150 m² is een verkennend onderzoek uitgevoerd.

Uit de resultaten van dit bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat er geen redenen zijn tot het uitvoeren van nader onderzoek. Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de streefwaarde, hetgeen zeer gunstig is. De bodem is uit oogpunt van milieuhygiëne en volksgezondheid geschikt voor de voorgenomen doeleinden.

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

BIJLAGE 1: Boorstaten

Legenda voor de in deze bijlage gebruikte afkortingen in de boorstaten.

Grond

Grondsoort/verharding:

K = klei, FZ = fijn zand, Z = zand, MGZ = matig grof zand, GZ = grof zand,
V = veen, L = löss,
OG = opgevoerde grond, G = grind, S = stenen, SI = sintels, SCH = schelpen,
KA = koolas, T = tegels, KL = klinkers, P = puin, CM = cementresten, A = asfalt,
B = beton, SP = stelconplaten.

Toevoeging z = zanderig, v = weinig, k = kleiig, l = lössachtig, h = humeus, g = grindachtig, s = steentjes aangetroffen, og = opgevoerde grondresten, sch = schelpen aangetroffen, cm = cementresten aangetroffen, vt = grond, die vetig en versmeerd aanvoelt, roest = duidt op aanwezigheid van roestverschijnselen, zl = zandlaagjes

Kleur zw = zwart, zwb = zwart/bruin, bn = bruin, bnl = licht bruin, db = donkerbruin, gs = grijs, dgs = donkergrijs, gg = grijsgroen, w = wit, g = geel, gl = licht geel, wg = wit/geel, gr = groen, bli = licht blauw, bld = donker blauw, rd = bruin/roodachtig,

Verontreiniging O = olie, PL = plastic, H = houtresten, B = benzine
P = bevat enige puindelen, KA = koolas aangetroffen, SI = sintels aangetroffen,
HV = huisvuil

Bijlage 1 a Analyseresultaten pH en EC veldmetingen van het grondwater.

	WM1	WM2	WM3	WM4	WM5	WM6	WM7
pH meting	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
geleidbaarheid (EC)	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Normaalwaarde pH meting : tussen 4.5 en 8
Beneden 4.5 is zuur grondwater.

Normaalwaarde EC (geleidbaarheid) : tussen 0,2 en 1,5
(uitgedrukt in millisiemens per cm bij 25oC)
Boven 1,5 is sprake een licht verhoogd zoutgehalte, boven 3 is sprake van een opvallend zoutgehalte.

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

BIJLAGE 1 (vervolg): Boorstaten

Boorpuntnr	Diepte m-mv	Verharding Grondsoort	Toevoeging	Kleur	verontreiniging
1	0,0 - 0,01 0,1 - 0,5	klinker zand		bn	
2	0,0 - 0,1 0,1 - 0,6 0,6 - 0,9 0,9 - 1,1 1,1 - 2,5 2,5 - 3,0	klinker zand zand zand grof zand grof zand		bn gl/rd/db gl bnl gs	
3	0,0 - 0,01 0,1 - 0,5	klinker zand		bn	
4	0,0 - 0,6 0,6 - 0,9 0,9 - 1,1 1,1 - 1,2 1,2 - 1,6 1,6 - 2,0	zand zand zand zand zand grof zand		bn gl rd gl bnl bn	
5	0,0 - 0,5	zand		bn	
6	0,0 - 0,01 0,1 - 0,5	klinker zand		bn	
7					
8					
9					

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

*Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu*

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

BIJLAGE 2 Overzichtskaartje



schaal 1:25000

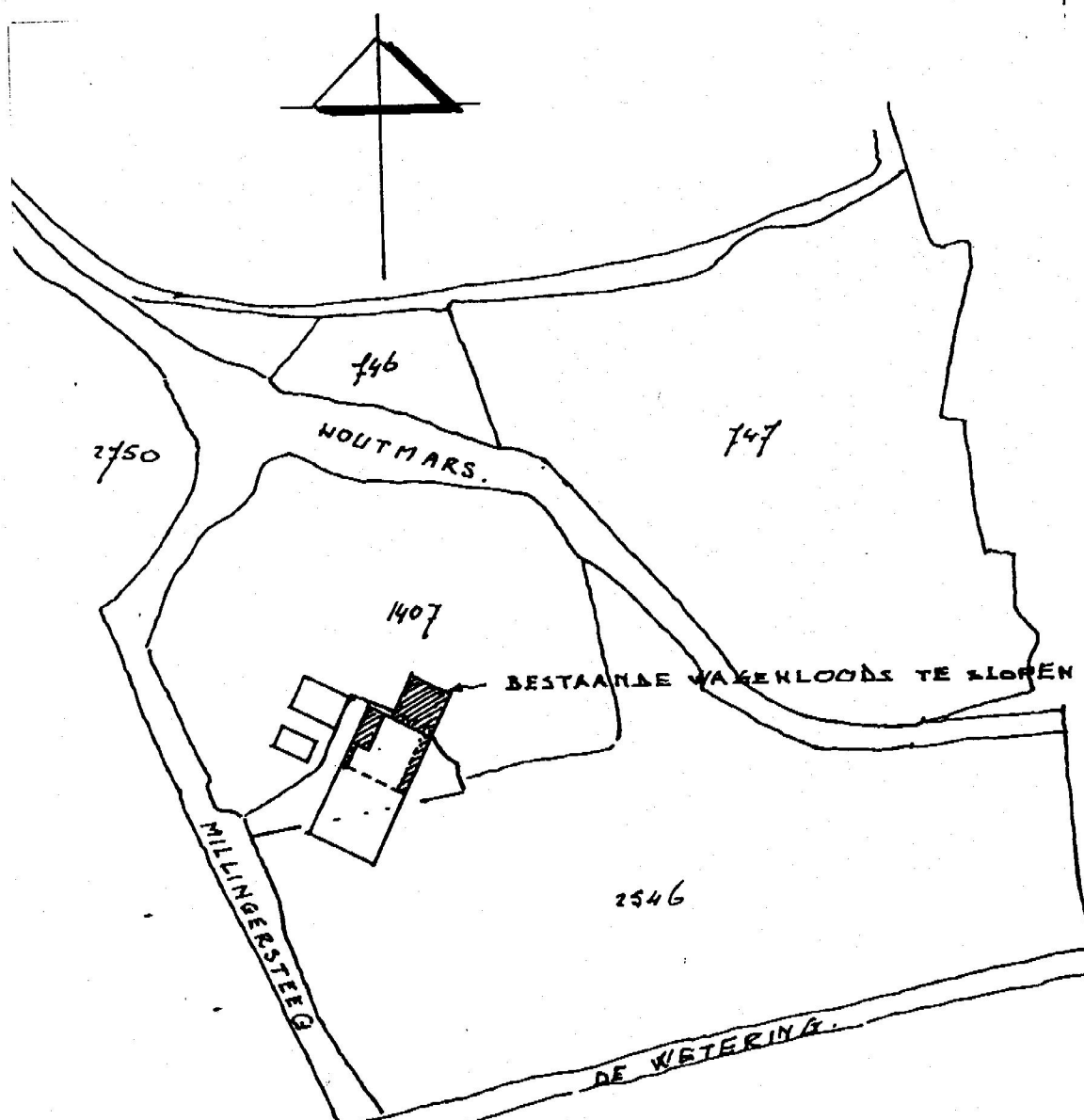
MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

BIJLAGE 2 (vervolg): Situatiekaartje



Millingersteeg 1 te Dalfsen
1:2500
Datum 4 april 1997
KOCH BODEMTECHNIEK DEVENTER (Eurolab)

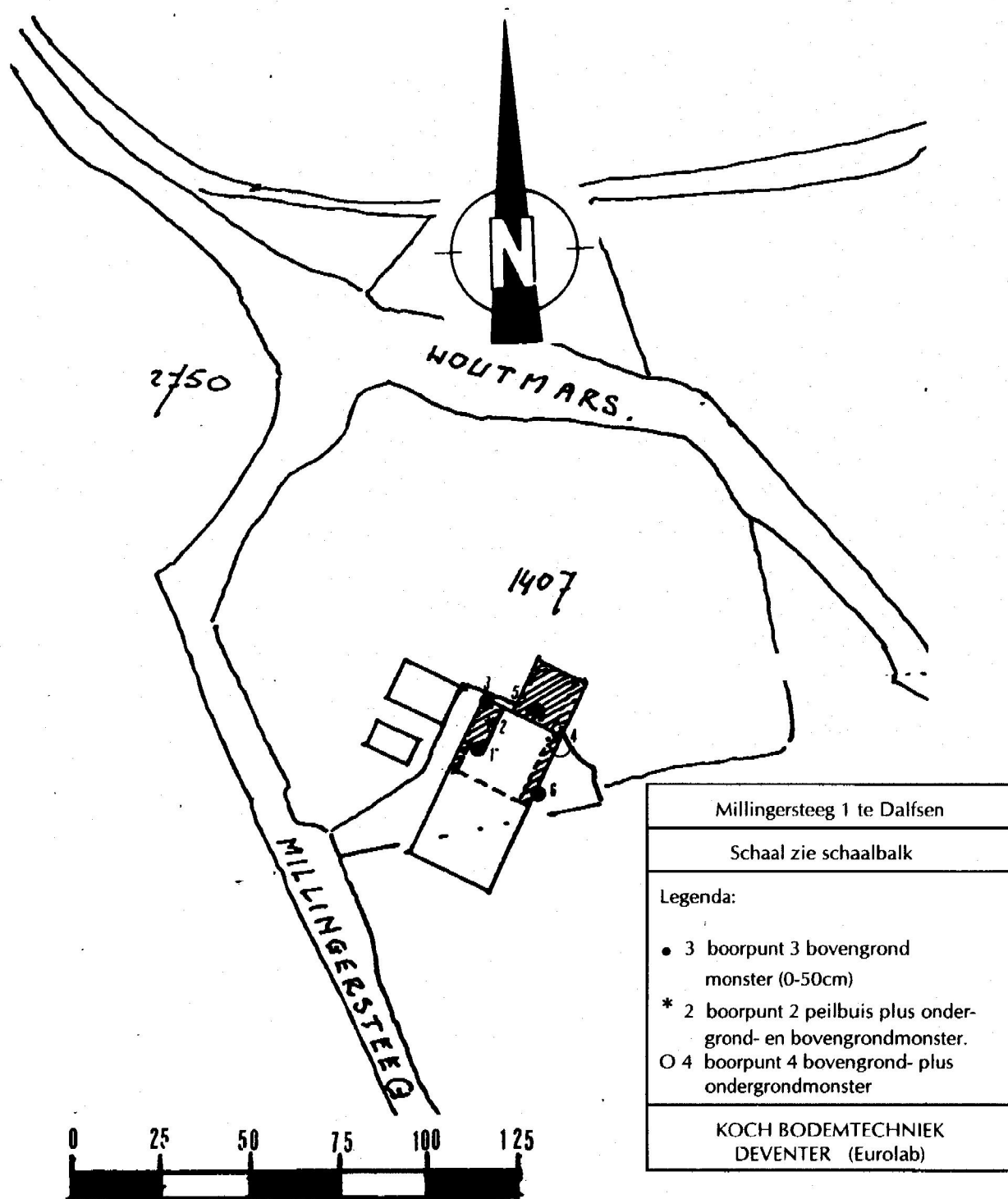
MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

KOCH
BODEMTECHNIEK
Eurolab

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

BIJLAGE 2 (vervolg): Monsternemingspatroon



MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

KOCH
BODEMTECHNIEK
Eurolab

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

Bijlage 3 :Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) in mg/kg droge stof

Projectnummer	70318908	70318908
Monsterkode	BM1	OM1
Monsterdiepte m-mv	0,0-0,5	0,5-2,0
Boringnummer	1 T/M 6	2 EN 4
Bodemtype ¹⁾	I	II
droge stof	88,8	85,2
Zware Metalen		
arseen	< 4	< 4
cadmium	< 0,4	< 0,4
chromium	< 15	< 15
koper	< 5	< 5
kwik	< 0,05	< 0,05
lood	14	< 13
nikkel	< 3	< 3
zink	< 20	< 20
Vluchtige Aromaten		
benzeen	-	< 0,05
tolueen	-	< 0,05
ethylbenzeen	-	< 0,05
xylene	-	< 0,05
naftaleen (GC-purge & trap)	-	< 0,1
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	< 0,1	-
antraceen	< 0,05	-
fenantreen	< 0,05	-
fluoranteen	0,12	-
benzo(a)antraceen	< 0,05	-
chryseen	< 0,05	-
benzo(a)pyreen	< 0,05	-
benzo(ghi)peryleen	< 0,05	-
benzo(k)fluoranteen	< 0,05	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0,05	-
PAK (som 10)	0,12	-
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan	-	< 0,05

- * : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
** : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde
*** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
- : niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

I lutum = 3.0 % humus = 5.0 %

II lutum = 2.0 % humus = 0.0 %

Bijlage 3 (vervolg) : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) in mg/kg droge stof

Projectnummer	70318908	70318908
Monsterkode	BM1	OM1
Monsterdiepte m-mv	0,0-0,5	0,5-2,0
Boringnummer	1 T/M 6	2 EN 4
Bodemtype ¹⁾	I	II
cis 1,2-dichlooretheen	-	< 0,01
1,2-dichloorpropaan	-	< 0,1
tetrachlooretheen	-	< 0,01
tetrachloormethaan	-	< 0,01
1,1,1-trichloorethaan	-	< 0,01
1,1,2-trichloorethaan	-	< 0,05
trichlooretheen	-	< 0,01
chloroform	-	< 0,02
EOX	0,29	0,38
Minerale olie		
fractie C8 - C10	< 5	< 5
fractie C10 - C12	< 5	< 5
fractie C12 - C14	< 5	< 5
fractie C14 - C20	< 5	< 5
fractie C20 - C26	< 5	< 5
fractie C26 - C34	< 5	< 5
fractie C34 - C40	< 5	< 5
totaal olie C10-C40	< 20	< 20

- * : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
 ** : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 *** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
 - : niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

I lutum = 3.0 % humus = 5.0 %

II lutum = 2.0 % humus = 0.0 %

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
 E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
 Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden in mg/kg droge stof

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Bodemtype ²⁾	I			II		
Zware Metalen						
arseen	18	26	35	16	23	30
cadmium	0,5	4,3	8,0	0,4	3,4	6,3
chromium	56	134	213	54	130	205
koper	20	62	105	16	51	86
kwik	0,2	3,7	7,2	0,2	3,5	6,8
lood	58	210	362	52	188	324
nikkel	13	46	78	12	42	72
zink	67	204	342	56	172	288
Vluchtige Aromaten						
benzeen	0,03	0,3	0,5	0,01	0,1	0,2
tolueen	0,03	33	65	0,01	13	26
ethylbenzeen	0,03	13	25	0,01	5,0	10
xylenen	0,03	6,3	13	0,01	2,5	5,0
PAK (som 10)	0,5	20	40	0,2	20	40
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan		1,0	2,0		0,4	0,8
cis 1,2-dichlooretheen		13	25		5,0	10
1,2-dichloorpropaan		13	25		5,0	10
tetrachlooretheen	0,005	1,0	2,0	0,002	0,4	0,8
tetrachloormethaan	0,0005	0,3	0,5	0,0002	0,1	0,2
1,1,1-trichloorethaan		13	25		5,0	10
1,1,2-trichloorethaan		13	25		5,0	10
trichlooretheen	0,0005	15	30	0,0002	6,0	12
chloroform	0,0005	2,5	5,0	0,0002	1,0	2,0
Minerale olie						
totaal olie C10-C40	25	1263	2500	10	505	1000

1)

S streefwaarde

½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde

I interventiewaarde

2) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

I lutum = 3.0 % humus = 5.0 %

II lutum = 2.0 % humus = 0.0 %

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

Bijlage 3 (vervolg) :Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) in µg/l

Projectnummer	70318908
Monsterkode	WM1
Monsterdiepte m-mv (filterstelling)	2,0-3,0

Zware Metalen

arseen	< 3
cadmium	< 0,8
chrom	< 1
koper	< 5
kwik	< 0,05
lood	11
nikkel	< 10
zink	20

Vluchtige Aromaten

benzeen	< 0,2
tolueen	< 0,2
ethylbenzeen	< 0,2
xylenen	< 0,5
cumeen	< 0,2

Fenolen

styreen	< 0,2
naftaleen (GC-purge & trap)	< 0,2
Fenol-Index (GCMS)	< 5
fenol	< 1
cresolen	< 1

Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen

1,2-dichloorethaan	< 0,2
cis 1,2-dichlooretheen	< 0,2
1,2-dichloorpropaan	< 1
tetrachlooretheen	< 0,2
tetrachloormethaan	< 0,2
1,1,1-trichloorethaan	< 0,2
1,1,2-trichloorethaan	< 0,2
trichlooretheen	< 0,2
chloroform	< 0,2

Chloorbenzenen

monochloorbenzeen	< 0,2
-------------------	-------

-
- * : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
** : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde
*** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
- : niet geanalyseerd

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

*Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu*

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

Bijlage 3 (vervolg) : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) in µg/l

Projectnummer	70318908
Monsterkode	WM1
Monsterdiepte m-mv (filterstelling)	2,0-3,0

dichloorbenzenen	< 0,2
trichloorbenzenen	< 0,2
tetrachloorbenzenen	< 0,2
pentachloorbenzeen	< 0,2
hexachloorbenzeen	< 0,2

monochloorfenolen	< 1,5
dichloorfenol	< 1,5
trichloorfenolen	< 1,5
tetrachloorfenolen	< 1,5
pentachloorfenol	< 1,5
interventie factor, Chloorfenolen (som)	-

Polychloor Bifenylen

Chloorfenolen (som)	-
PCB 28	< 0,05
PCB 52	< 0,05
PCB 101	< 0,05
PCB 118	< 0,05
PCB 138	< 0,05
PCB 153	< 0,05
PCB 180	< 0,05
PCB (som,interventie)	-
PCB (som,streefwaarde)	-

EOX (GCMS)	< 1
------------	-----

Organochloorpesticiden

o,p-DDE	< 0,05
o,p-DDT	< 0,05
o,p-DDD	< 0,05
o,p-DDT + p,p-DDD	< 0,05
p,p-DDE	< 0,05
aldrin	< 0,05
dieldrin	< 0,05
endrin	< 0,05

*	: het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
**	: het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde
***	: het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
-	: niet geanalyseerd

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

Bijlage 3 (vervolg) : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) in µg/l

Projectnummer	70318908
Monsterkode	WM1
Monsterdiepte m-mv (filterstelling)	2,0-3,0

drins (som)	-
telodrin	< 0,05
isodrin	< 0,05
alfa-HCH	< 0,05
beta-HCH	< 0,05
gamma-HCH	< 0,05
delta-HCH	< 0,05
HCH-verbindingen	-
heptachloor	< 0,05
alfa-heptachloorepoxide	< 0,05
beta-heptachloorepoxide	< 0,05
alfa-endosulfan	< 0,05
hexachloorbutadieen	< 0,05
beta-endosulfan	< 0,05
endsulfansulfaat	< 0,05
alfa-chloordaan	< 0,05
beta-chloordaan	< 0,05
quintozeen	< 0,05

*	: het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
**	: het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde
***	: het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
-	: niet geanalyseerd

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

Toetsingswaarden voor grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden) in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Zware Metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6,0
chromium	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,2	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	0,2	500	1000
ethylbenzeen	0,2	75	150
xylene	0,2	35	70
Fenolen			
naftaleen (GC-purge & trap)	0,1	35	70
fenol	0,2	1000	2000
cresolen	1,0	101	200
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	0,01	200	400
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
trichlooretheen	0,01	250	500
chloroform	0,01	200	400
Chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	0,01	90	180
dichloorbenzenen	0,01	25	50
pentachloorbenzeen	0,01	0,5	1,0
hexachloorbenzeen	0,01	0,3	0,5
monochloorfenolen	0,3	50	100
dichloorfenol	0,08	15	30
trichloorfenolen	0,03	5,0	10
tetrachloorfenolen	0,01	5,0	10

1)

S streefwaarde

½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarden

I interventiewaarde

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
RAPPORTNUMMER 70318908

K O C H
B O D E M T E C H N I E K
E u r o l a b

Grond - Water - Mest - Compost - Voeders - Milieu
Specialisten in bodemvruchtbaarheid en agrarisch milieu

Postbus 21, 7400 AA Deventer (NL), Telefoon 087 81 00 194, Telefax 087 81 00 196

Toetsingswaarden voor grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden) in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
pentachloorfenol	0,02	1,5	3,0
interventie factor, Chloorfenolen (som)		0,5	1,0
Polychloor Bifenylen			
PCB (som, interventie)		0,005	0,01
PCB (som, streefwaarde)	0,01		
Organochloorpesticiden			
aldrin	0,01		
endrin	0,01		
drins (som)		0,05	0,1
alfa-HCH	0,01		
beta-HCH	0,01		
gamma-HCH	0,0002		
HCH-verbindingen		0,5	1,0

1)

S streefwaarde

$\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde

I interventiewaarde

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, 5, 9, 21, 22
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub f	De bescherming van andere dan in het eerste lid, onderdeel c, genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens	2