



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK conform NEN 5740



Opdrachtgever:
Koopman Mode

Locatie:
Ootmarsumsestraat 142
7634 PR Tilligte

December 2008

KRUSE MILIEU BV

KRAUSE MILIEU BV

Huyerseweg 33 Postbus 51
7678 SC Geesteren 7650 AB Tubbergen
Tel: 0546 - 631153 Fax: 0546 - 632139
www.krusegroep.nl krusegroep@krusegroep.nl



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740



Opdrachtgever:
Koopman Mode
Ootmarsumsestraat 145
7634 PP Tilligte

Locatie:
Ootmarsumsestraat 145
7634 PR Tilligte

Projectcode: 08053610

19 december 2008

Auteur: J.L. Kienstra

INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Historische gegevens	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3	Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Veldwerkzaamheden	4
3.3	Chemische analyses	5
4	Resultaten	6
4.1	Algemeen	6
4.2	Veldwerkzaamheden	6
4.3	Resultaten van de chemische analyses	7
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	7
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	8
6	Literatuur	10

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Kopie kadastrale kaart
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties
- II Boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen
- V Informatie gemeente Dinkelland

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van Koopman Mode op een deel van het terrein aan de Ootmarsumsestraat 142 in Tilligte door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van een negental woningen, het aanleggen van een parkeerplaats en het uitbreiden van Café-restaurant Ten Dam. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de bouwvergunningen dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

De doelstelling van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de (gecorrigeerde) achtergrondwaarden (AW 2000) of de geldende achtergrondwaarden (indien deze door de betreffende gemeente zijn vastgesteld) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is direct gelegen ten noordwesten van de Ootmarsumsestraat 142, binnen de bebouwde kom van Tilligte. Het terrein heeft de coördinaten $x = 261.32$ en $y = 492.02$ en is kadastraal bekend als: gemeente Denekamp, sectie M, nummer 1032.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is onbebouwd en grotendeels in gebruik als voetbalveld. Het terreindeel direct grenzend aan het pand aan de Ootmarsumsestraat 142 (Café-restaurant Ten Dam) is verhard met klinkers en in gebruik als parkeerplaats. Het overige terreindeel is in gebruik als grasveld.

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen om op korte termijn een negental woningen te bouwen, een parkeerplaats te realiseren en het pand aan de Ootmarsumsestraat 142 uit te breiden. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de bouwvergunningen dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het her te ontwikkelen terreindeel. De onderzoekslocatie is onbebouwd en deels verhard met klinkers en grotendeels onverhard (gras). De onderzoekslocatie omvat circa 9500 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn tevens twee situatieschetsen opgenomen. De eerste is een kadastrale kaart en op de tweede schets zijn de boorlocaties weergegeven.

2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de architect (de heer Morsink) en bij mevrouw J. Dekker van de afdeling bodem/milieu van de gemeente Dinkelland. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (horeca/ recreatie) bestemming. De parkeerplaats is een onderdeel van het bouwblok behorende bij de Ootmarsumsestraat 142.
- Voor zover bekend is er op het te onderzoeken terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken deel van het terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel niet eerder bebouwd geweest.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie.
- Er is nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein. Op de locatie Ootmarsumsestraat 142 is in 1994 door Geofox een verkennend bodemonderzoek verricht waarbij alleen in het grondwater een lichte verontreiniging met chroom is vastgesteld.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 23 meter boven NAP.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand en is ter plaatse 75 meter dik. Het doorlatend vermogen is groter dan 500 m²/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich ruim 1.50 meter onder het maaiveld. Het freatische grondwater stroomt in noord-noordwestelijke richting.
- Het waterwingebied Denekamp bevindt zich op circa 2.0 kilometer ten westen van de onderzoekslocatie. Het bijbehorende grondwaterbeschermingsgebied ligt op circa 1.0 kilometer ten westen van de onderzoekslocatie. Het kanaal Almelo-Nordhorn stroomt op circa 1.5 kilometer ten noorden van het terrein. De invloed van het kanaal en het waterwingebied op het freatische grondwater is bij ons bureau onbekend.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kunnen geen specifieke verdachte deellocaties worden aangewezen. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 zal daarom in dit onderzoek worden gehanteerd. In de norm NEN 5740 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een bouwvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Tevens blijkt uit het vooronderzoek dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Door de veldwerker, die een cursus asbestherkenning heeft gevolgd, zal tijdens het veldwerk zintuiglijk aandacht besteed worden aan de aanwezigheid van asbest op en in de bodem.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK's en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en VKB-protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op een terreindeel van circa 9500 m² worden in totaal 20 boringen verricht, waarvan 14 tot 0.50 meter en 6 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters worden twee diepe boringen overeenkomstig NVN 5766 afgewerkt tot peilbuis. De peilbuizen worden zowel stroomafwaarts als stroomopwaarts binnen de onderzoekslocatie geplaatst. Wanneer binnen 5.0 meter onder het maaiveld geen grondwaterhoudende bodemlaag wordt aangetroffen, blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege.

De boringen worden over het te onderzoeken terreindeel verdeeld. Van elke boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Chemische analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door ACMAA BV te Hengelo, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang zeven (meng)monsters samengesteld, te weten:

Bovengrond

BG I - Mengmonster - Boringen 2, 3, 17, 18, 19 en 20 (diepte 0 tot 0.5 meter).

BG II - Mengmonster - Boringen 4, 5, 11, 12, 14, 15 en 16 (diepte 0 tot 0.5 meter).

BG III - Mengmonster - Boringen 1, 6, 7, 8, 9, 10 en 13 (diepte 0 tot 0.5 meter).

Ondergrond

OG I - Mengmonster - Boringen 2, 3 en 4 (diepte 0.5 tot 2.0 meter).

OG II - Mengmonster - Boringen 1, 5 en 6 (diepte 0.5 tot 2.0 meter).

Grondwater

Grondwatermonster uit peilbuis 1.

Grondwatermonster uit peilbuis 2.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In de onderstaande tabel is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Chemisch analysepakket per monster.

Monster	Chemisch analysepakket
Bovengrond Ondergrond	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB's, PAK's (10) en gehalte droge stof
Grondwater	Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket)

Algemene opmerkingen

- De gehalten lutum en organische stof worden geschat op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Indien noodzakelijk geacht, worden deze gehalten eveneens analytisch bepaald.
- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- Van de monstertrajecten kan worden afgeweken als de boorbeschrijvingen hiertoe aanleiding geven.
- De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de "Circulaire bodemsanering 2006" van het ministerie van VROM.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster een component aanwezig is met een concentratie hoger dan de gecorrigeerde achtergrondwaarde. Voor een aantal stoffen kan de detectiegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in december 2008 uitgevoerd door de heren J. Hartman en R. Fieten. De veldwerkers zijn conform SIKB BRL 2000 gecertificeerd en erkend. Er zijn op 5 december 2008 twintig boringen verricht met behulp van een Edelmanboor. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot 4.0 meter min maaiveld (m-mv) is matig fijn zand aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen, die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Door de veldwerkers zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Boringen 1 en 2 zijn doorgezet tot respectievelijk 3.0 en 4.0 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens zijn uit de peilbuizen drie keer de natte boorgatinhoud opgepompt.

Op 12 december 2008 zijn de peilbuizen opnieuw grondig doorgepompt voor het nemen van het grondwatermonsters.

Tabel 2: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	1	2
Filterstelling (m-mv)	2.0 - 3.0	3.0 - 4.0
Grondwaterstand (m-mv)	1.95	2.37
pH (-)	5.9	4.9
EC (μ S/cm)	310	360
Toestroming	Goed	Goed
Bijzonderheden	-	-

De waarde voor de pH uit peilbuis 2 wordt als laag beschouwd, de overige waarden worden normaal geacht.

4.3 Resultaten van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, wat betekent dat de gehalten hoger kunnen zijn in individuele monsters.

Voor de correctie van de achtergrond - en interventiewaarden zijn voor de boven- en ondergrond analytisch bepaalde gehalten lutum.

De analysesresultaten zijn weergegeven in bijlage III. In het grondwater zijn een aantal licht verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 3. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 3: Verhoogde concentraties ($\mu\text{g/l}$).

Monster	Component	Aangetroffen concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarde
Peilbuis 1	Barium	<i>105</i>	50	625
Peilbuis 2	Barium	<u>130</u>	50	625

In de derde kolom van tabel 3 wordt de volgende codering toegepast:

Cursief : Overschrijding van de streefwaarde.

Onderstreept : Overschrijding van de tussenwaarde.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele lichte verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analysesresultaten.

Grondwater - Peilbuizen 1 en 2 - Barium

De aangetoonde verhoogde bariumgehalten in het grondwater zijn mogelijk te wijten aan een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. In het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen. Aangezien de gemeten bariumgehalten de tussenwaarden niet overschrijden, is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Koopman Mode is in een verkennend bodemonderzoek de bodem op een terreindeel ter grootte van circa 9500 m² aan de noordwestzijde van de Ootmarsumsestraat 142 te Tilligte onderzocht. De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en grotendeels onverhard. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen, het aanleggen van een parkeerplaats en het uitbreiden van een café/restaurant.

Het terrein is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 20 boringen verricht, waarvan één tot 4.0 meter diepte. Er zijn twee boringen afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn zand. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Het freatische grondwater is in peilbuis 1 en 2 aangetroffen op respectievelijk 1.95 en 2.37 meter min maaiveld.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- de bovengrond BG I is niet verontreinigd;
- de bovengrond BG II is niet verontreinigd;
- de bovengrond BG III is niet verontreinigd;
- de ondergrond OG I is niet verontreinigd;
- de ondergrond OG II is niet verontreinigd;
- het grondwater uit peilbuis 1 is licht verontreinigd met barium;
- het grondwater uit peilbuis 2 is licht verontreinigd met barium.

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In het grondwater zijn enkele lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren. De boven- en ondergrond is niet verontreinigd.

Op basis van het historisch vooronderzoek kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie niet asbestverdacht is. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Bij de geplande herontwikkeling komt in de toekomst mogelijk grond vrij. Afvoer van de grond dient te voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit en de voorschriften van het bevoegd gezag (de ontvangende gemeente).

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan een indicatieve toetsing in het kader van het Besluit bodemkwaliteit worden uitgevoerd. Alle onderzochte grond, die bij de bouwwerkzaamheden mogelijk vrij komt, is multifunctioneel toepasbaar, aangezien geen verontreinigingen zijn aangetroffen in de boven- of ondergrond. Met andere woorden: er gelden geen beperkingen ten aanzien van het hergebruik van de grond.

Opgemerkt dient te worden dat voorliggend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning en dat de bemonstering derhalve niet geheel voldoet aan het Besluit bodemkwaliteit. De resultaten van dit bodemonderzoek kunnen in het licht van het Besluit bodemkwaliteit door het bevoegd gezag als 'overig bewijsmateriaal' worden geaccepteerd. Het is echter niet uitgesloten dat het bevoegd gezag bij grondafvoer eist dat de grond nogmaals wordt bemonsterd en geanalyseerd volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouwplannen en bestemmingsplanwijziging, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Tijdens een verkennend onderzoek worden namelijk slechts een beperkt aantal boringen verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (zoals bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003

NVN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, oktober 1999

NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", NNI Delft, oktober 1999

NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2005

Circulaire bodemsanering 2006, Ministerie van VROM, Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131

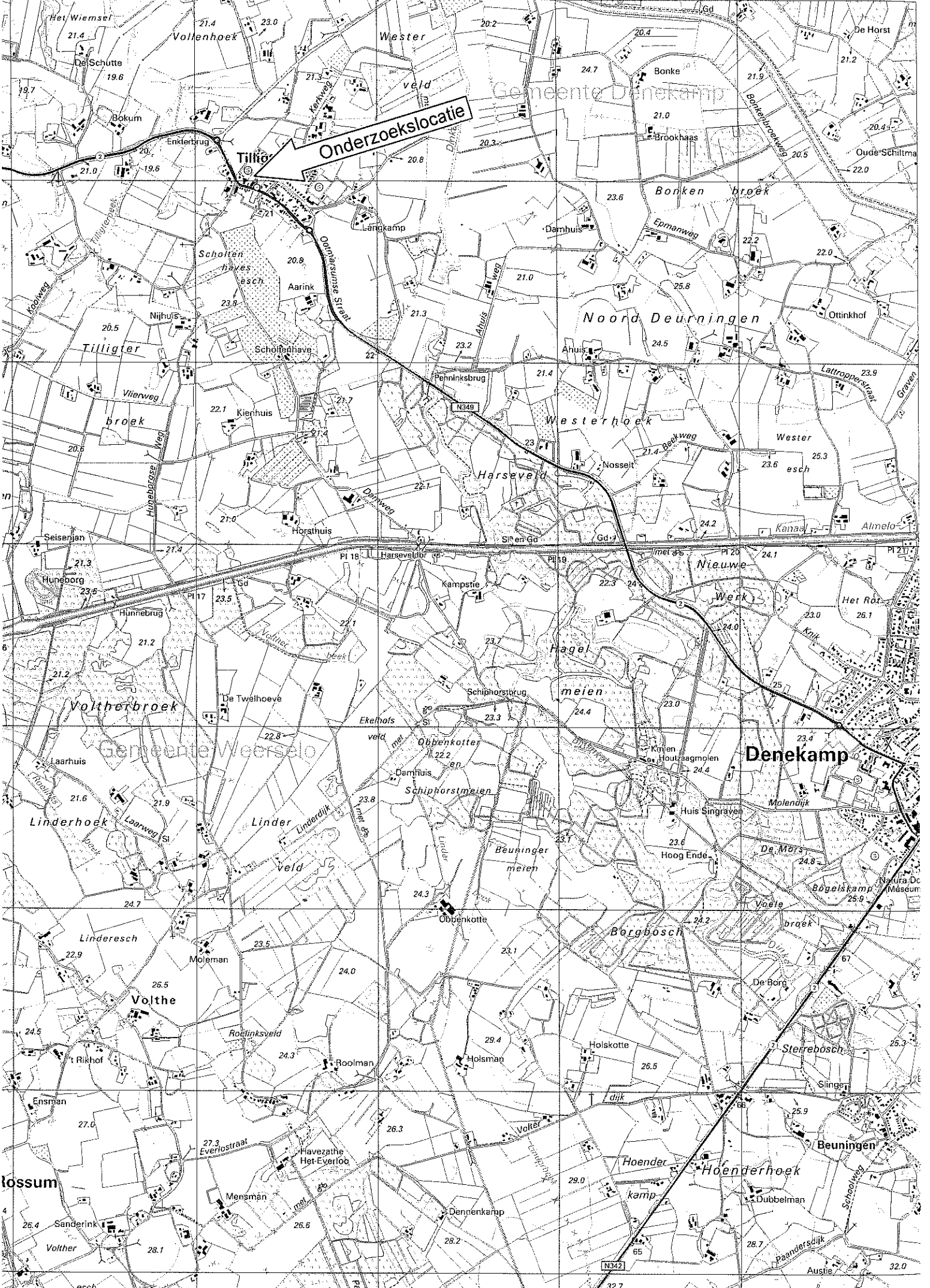
"Bouwen op verontreinigde grond," uitgave van VNG, Den Haag, 1995

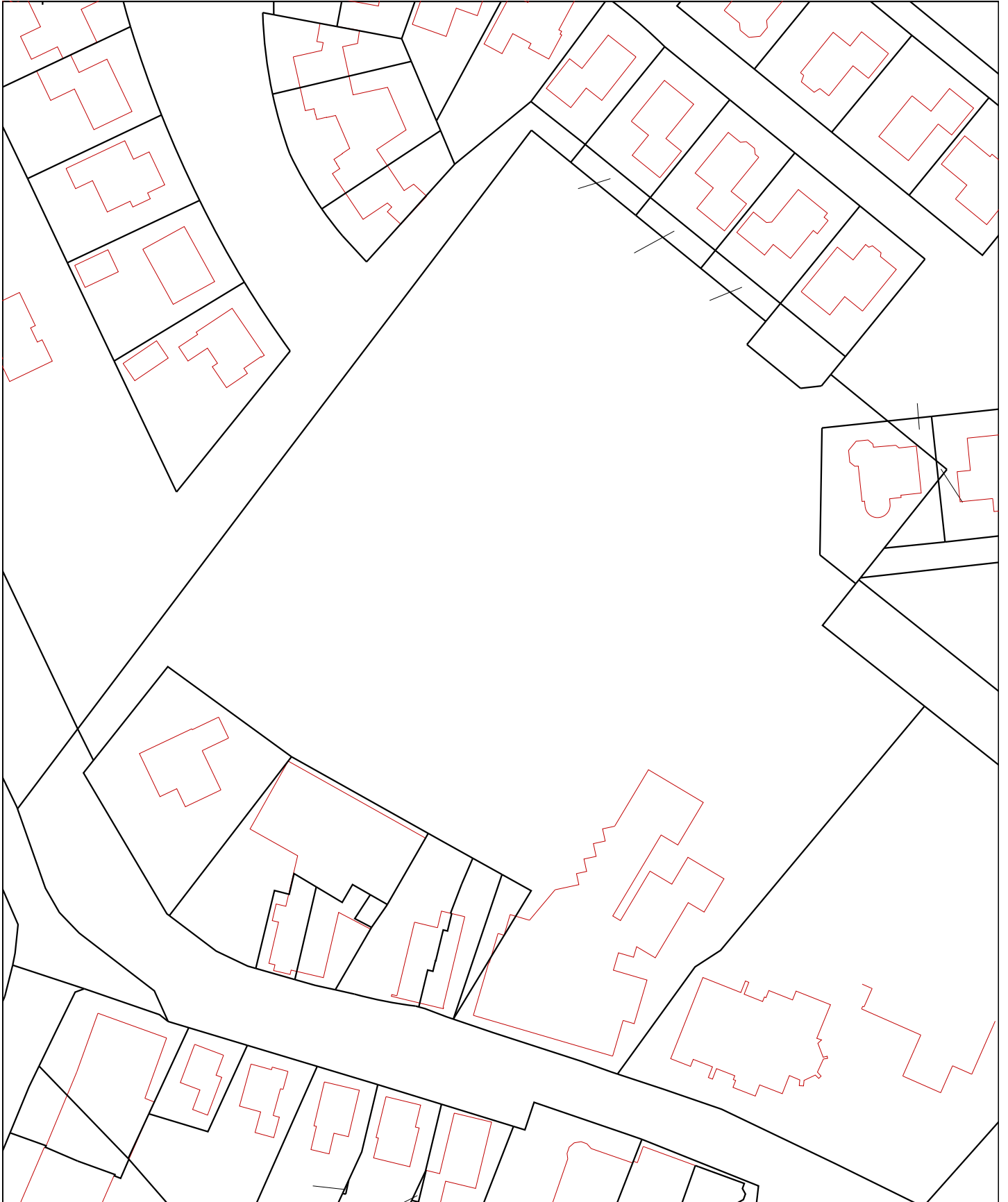
Topografische kaart 28 F, Topografische Dienst Emmen, 2002

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Kaarten grondwaterbeschermingsgebieden in Overijssel (behorende bij de PMV Overijssel), Gedeputeerde Staten van Overijssel, Zwolle, november 2000

Bijlage I
Regionale ligging locatie (1:25000)
Kadastrale kaart (1:1000)
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (1:500)





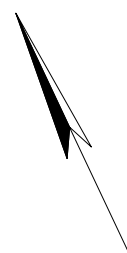
Legend and logo area containing a legend symbol (two horizontal lines) and a stylized logo (a large letter 'A' with a vertical line through it).

Koopman Mode

Ootmarsumsestraat ongenummerd
7634 PP Tilligte

Verkennend bodemonderzoek

N



nieuw te bouwen woningen

20

19

3

2

18

16

17

15

4

14

13

5

9

12

10

6

11

toekomstige parkeerplaats

uitbreiding
Café/Restaurant Ten Dam

8

Café/ Restaurant Ten Dam
Nr. 142

7

Nr. 156

Nr. 148

0 10

Ootmarsumsestraat

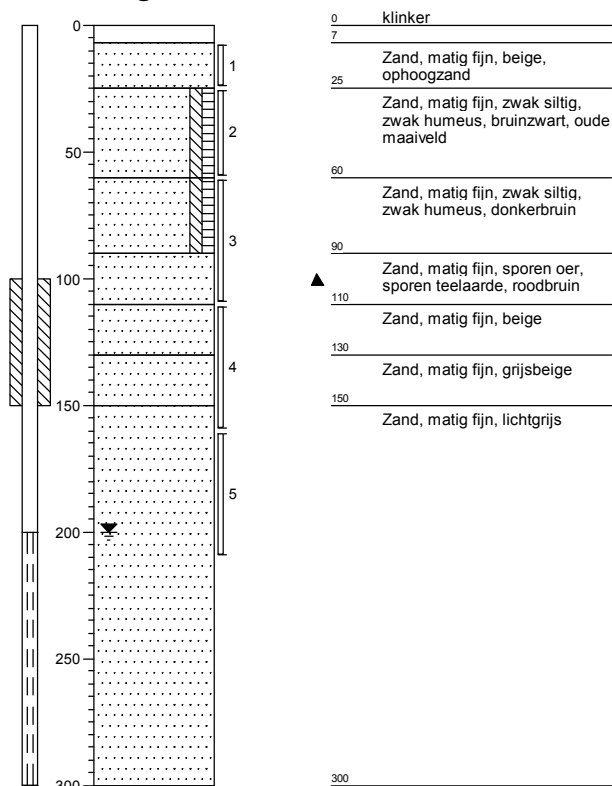
- = Onderzoeklocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊙ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⊚ = Peilbuis

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33 Tel: 0546 - 631153
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 632139
www.krusegroep.nl

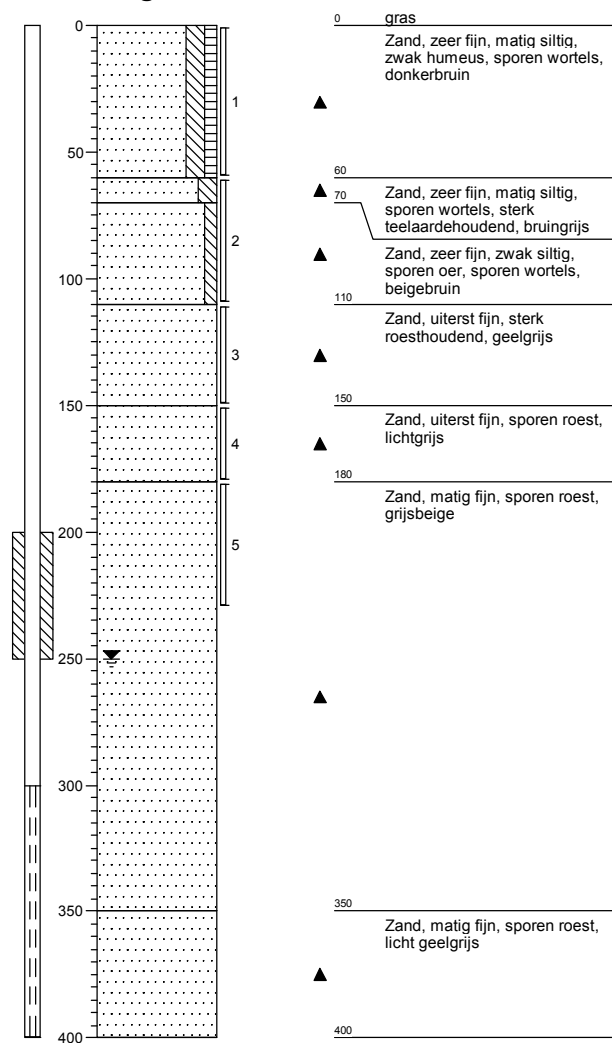
Projectcode : 08053610
Schaal : 1:500 (A4-formaat)
Datum : December 2008

Bijlage II
Boorstaten

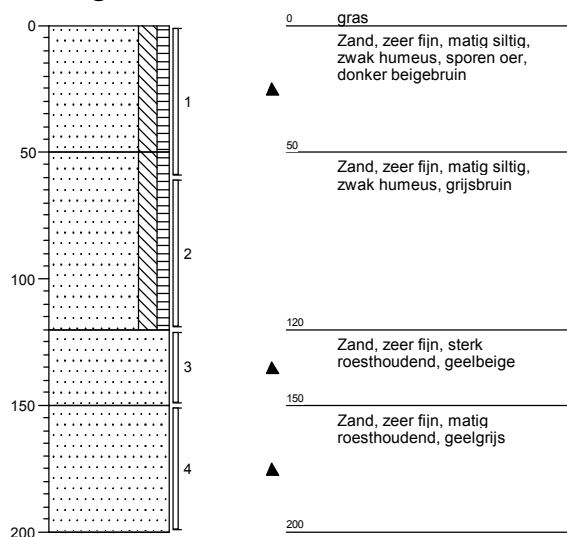
Boring: 1



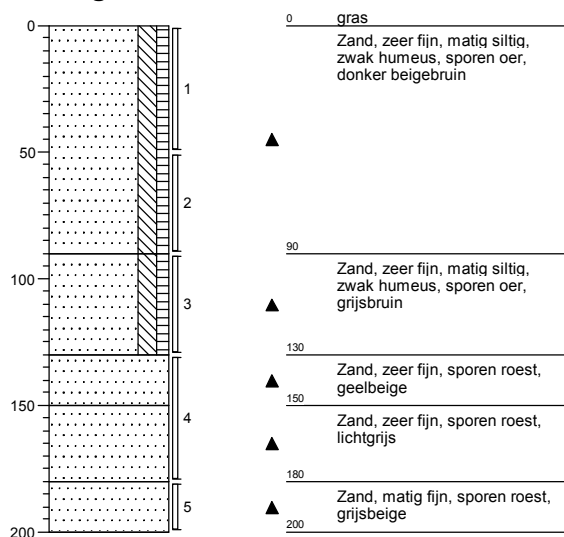
Boring: 2



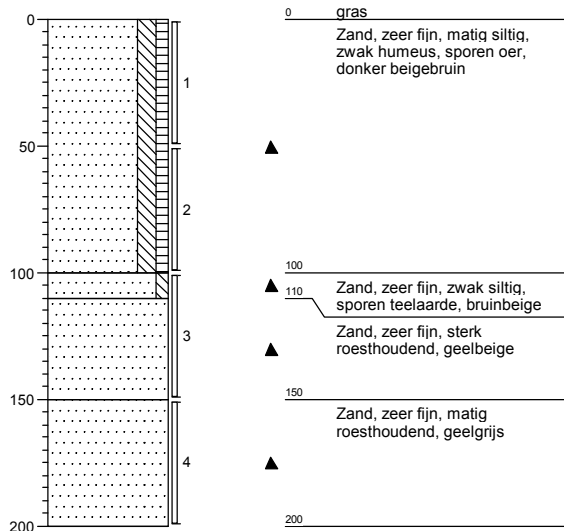
Boring: 3



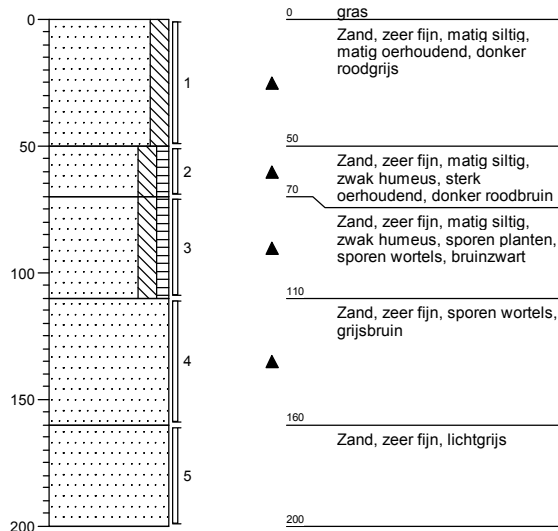
Boring: 4



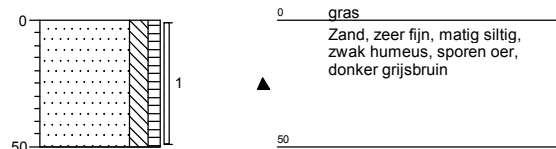
Boring: 5



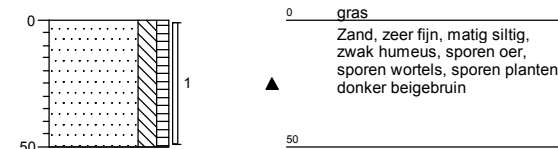
Boring: 6



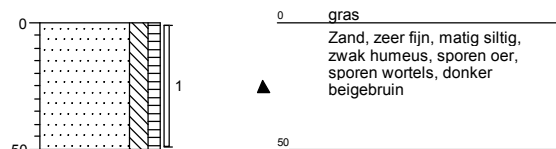
Boring: 7



Boring: 8



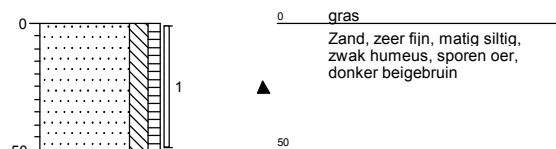
Boring: 9



Boring: 10



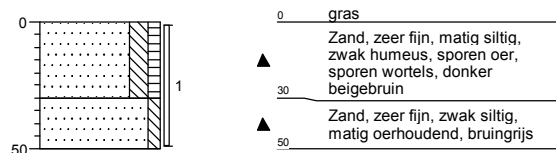
Boring: 11



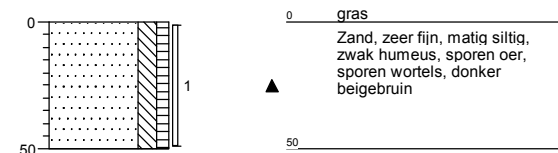
Boring: 12



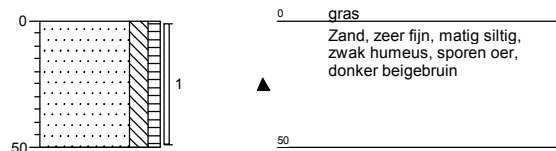
Boring: 13



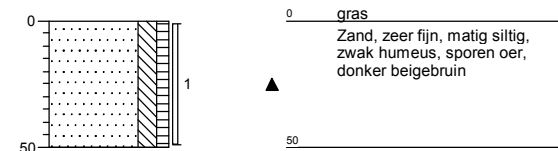
Boring: 14



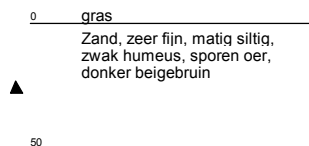
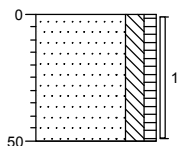
Boring: 15



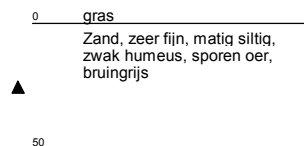
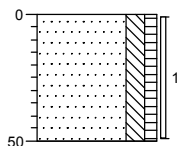
Boring: 16



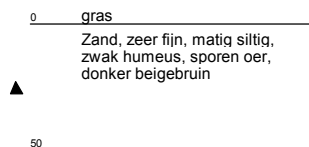
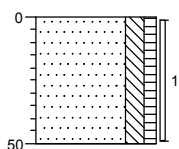
Boring: 17



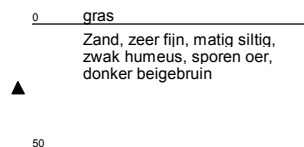
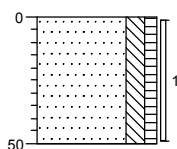
Boring: 18



Boring: 19

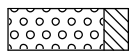
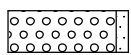
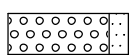
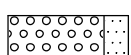
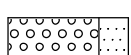


Boring: 20

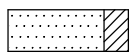
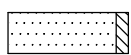
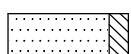
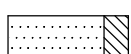
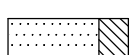


Legenda (conform NEN 5104)

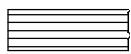
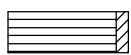
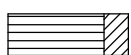
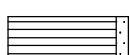
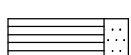
grind

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

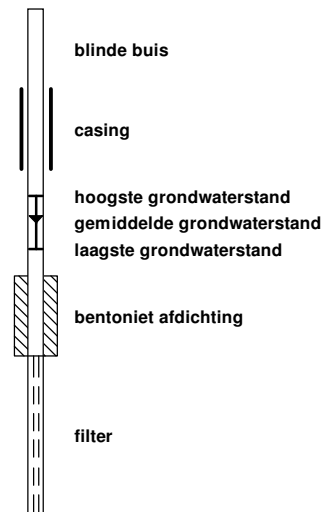
zand

-  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

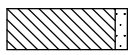

peilbuis



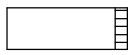
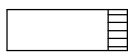
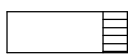

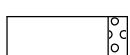
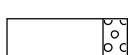
klei

-  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



geur

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

olie

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






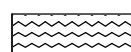
p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Bijlage III
Resultaten chemische analyses



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
 Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
 Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
 Adres : Postbus 51
 Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgegevens:
 Opdrachtcode : 08053610G1
 Rapportnummer : EA81201360
 Opdracht omschr. : Koopman - Tilligte
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 05-12-2008
 Startdatum : 05-12-2008
 Datum rapportage : 12-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81201004	BG I - Boring 2, 3, 17, 18, 19 en 20	Grond	05-12-2008
2	SA81201005	BG II - Boring 4, 5, 11, 12, 14, 15 en 1	Grond	05-12-2008
3	SA81201006	BG III - boring 1, 6, 7, 8, 9, 10 en 13	Grond	05-12-2008
4	SA81201007	OG I - Boring 2, 3 en 4	Grond	05-12-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,1	84,1	85,1	86,0
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	3,1 ⁽¹⁾	3,6 ⁽¹⁾	2,8 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	6,0	7,1	6,0	3,6
METALEN						
Destructie						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	20	19	15	25
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,2	6,3	5,0	<5,0
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11	19	12	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16	21	16	9,1
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
PCB						
S PCB_28	LV-GOMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
S PCB_52	LV-GOMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
S PCB_101	LV-GOMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
S PCB_118	LV-GOMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
S PCB_138	LV-GOMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
S PCB_153	LV-GOMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
S PCB_180	LV-GOMS-01	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
 Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
 Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
 Adres : Postbus 51
 Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgegevens:
 Opdrachtcode : 08053610G1
 Rapportnummer : EA81201360
 Opdracht omschr. : Koopman - Tilligte
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 05-12-2008
 Startdatum : 05-12-2008
 Datum rapportage : 12-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81201004	BG I - Boring 2, 3, 17, 18, 19 en 20	Grond	05-12-2008
2	SA81201005	BG II - Boring 4, 5, 11, 12, 14, 15 en 1	Grond	05-12-2008
3	SA81201006	BG III - boring 1, 6, 7, 8, 9, 10 en 13	Grond	05-12-2008
4	SA81201007	OG I - Boring 2, 3 en 4	Grond	05-12-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
PCB						
S Som 6 PCB's (STI)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<6	<6	<6	<6
S Som 7 PCB's (Balls.)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<7	<7	<7	<7
PAK(10)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35	0,35

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster SA81201004:
 BG I - Boring 2, 3, 17, 18, 19 en 20:
 17 (0-50) AM375427H
 18 (0-50) AM375435G
 19 (0-50) AM375795P
 2 (0-60) AM375778Q
 20 (0-50) AM375793N
 3 (0-60) AM375775N

Opmerking monster SA81201005:



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 3 van 4

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08053610G1
Rapportnummer : EA81201360
Opdracht omschr. : Koopman - Tilligte
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 05-12-2008
Startdatum : 05-12-2008
Datum rapportage : 12-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81201004	BG I - Boring 2, 3, 17, 18, 19 en 20	Grond	05-12-2008
2	SA81201005	BG II - Boring 4, 5, 11, 12, 14, 15 en 1	Grond	05-12-2008
3	SA81201006	BG III - boring 1, 6, 7, 8, 9, 10 en 13	Grond	05-12-2008
4	SA81201007	OG I - Boring 2, 3 en 4	Grond	05-12-2008

Resultaten:

BG II - Boring 4, 5, 11, 12, 14, 15 en 1:

11 (0-50) AM375414D
12 (0-50) AM375439K
14 (0-50) AM375403B
15 (0-50) AM375438J
16 (0-50) AM375428I
4 (0-50) AM375426G
5 (0-50) AM375433E

Opmerking monster SA81201006:

BG III - boring 1, 6, 7, 8, 9, 10 en 13:

1 (7-25) AM375783M
10 (0-50) AM375408G
13 (0-50) AM375443F
6 (0-50) AM375368L
7 (0-50) AM375453G
8 (0-50) AM375412B
9 (0-50) AM375423D

Opmerking monster SA81201007:

OG I - Boring 2, 3 en 4:

2 (110-150) AM375785O
2 (150-180) AM375787Q
2 (180-230) AM375777P
3 (60-120) AM375451E
3 (120-150) AM375456J
3 (150-200) AM375449L
4 (90-130) AM375384J
4 (130-180) AM375429J
4 (180-200) AM375378M



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 4 van 4

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08053610G1
Rapportnummer : EA81201360
Opdracht omschr. : Koopman - Tilligte
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 05-12-2008
Startdatum : 05-12-2008
Datum rapportage : 12-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81201004	BG I - Boring 2, 3, 17, 18, 19 en 20	Grond	05-12-2008
2	SA81201005	BG II - Boring 4, 5, 11, 12, 14, 15 en 1	Grond	05-12-2008
3	SA81201006	BG III - boring 1, 6, 7, 8, 9, 10 en 13	Grond	05-12-2008
4	SA81201007	OG I - Boring 2, 3 en 4	Grond	05-12-2008

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.

Opdrachtcode:	08053610
Aanvrager:	Ing. J.L. Kienstra
Project:	Koopman - Tilligte
Datum aangeleverd:	05-12-2008
Datum afgerond:	12-12-2008

SA81201004 GROND BG I - Boring 2, 3, 17, 18, 19 en 20

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		84.1			
Org_St(Gloeiverlies)	% van ds		3.1			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds		6.0			
METALEN						
Deconstructie			+			
Barium	mg/kg ds	-	20	74	215	356
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.39	4.4	8.4
Cobalt	mg/kg ds	-	<3.0	6.1	42	78
Koper	mg/kg ds	-	5.2	23	65	108
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.11	14	27
Lood	mg/kg ds	-	11	35	202	369
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	16	31	46
Zink	mg/kg ds	-	16	73	223	374
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	59	804	1550
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
PCB						
PCB_28	µg/kg ds		<1			
PCB_52	µg/kg ds		<1			
PCB_101	µg/kg ds		<1			
PCB_118	µg/kg ds		<1			
PCB_138	µg/kg ds		<1			
PCB_153	µg/kg ds		<1			
PCB_180	µg/kg ds		<1			
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds		<6			
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	-	<7	6.2	158	310
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenantheen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds		<0.05			
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds		<0.50			
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 6% van droge stof en organische stof: 3.1% van droge stof.

Opdrachtcode:	08053610
Aanvrager:	Ing. J.L. Kienstra
Project:	Koopman - Tilligte
Datum aangeleverd:	05-12-2008
Datum afgerond:	12-12-2008

SA81201005 GROND BG II - Boring 4, 5, 11, 12, 14, 15 en 1

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		84.1			
Org.Stf(Gloeiverlies)	% van ds		3.6			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds		7.1			
METALEN						
Deestructie			+			
Barium	mg/kg ds	-	19	80	235	389
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.40	4.6	8.7
Cobalt	mg/kg ds	-	<3.0	6.6	45	84
Koper	mg/kg ds	-	6.3	24	68	113
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.11	14	27
Lood	mg/kg ds	-	19	36	207	378
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	17	33	49
Zink	mg/kg ds	-	21	77	236	394
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	68	934	1800
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
PCB						
PCB_28	µg/kg ds		<1			
PCB_52	µg/kg ds		<1			
PCB_101	µg/kg ds		<1			
PCB_118	µg/kg ds		<1			
PCB_138	µg/kg ds		<1			
PCB_153	µg/kg ds		<1			
PCB_180	µg/kg ds		<1			
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds		<6			
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	-	<7	7.2	184	360
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds		<0.05			
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds		<0.50			
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 7.1% van droge stof en organische stof: 3.6% van droge stof.

Opdrachtcode:	08053610
Aanvrager:	Ing. J.L. Kienstra
Project:	Koopman - Tilligte
Datum aangeleverd:	05-12-2008
Datum afgerond:	12-12-2008

SA81201006 GROND BG III - boring 1, 6, 7, 8, 9, 10 en 13

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		85.1			
Org.Stf(Gloeiverlies)	% van ds		2.8			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds		6.0			
METALEN						
Destructie			+			
Barium	mg/kg ds	-	15	74	215	356
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.38	4.3	8.3
Cobalt	mg/kg ds	-	<3.0	6.1	42	78
Koper	mg/kg ds	-	5.0	23	65	107
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.11	13	27
Lood	mg/kg ds	-	12	35	201	367
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	16	31	46
Zink	mg/kg ds	-	16	72	222	371
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	53	727	1400
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
PCB						
PCB_28	µg/kg ds		<1			
PCB_52	µg/kg ds		<1			
PCB_101	µg/kg ds		<1			
PCB_118	µg/kg ds		<1			
PCB_138	µg/kg ds		<1			
PCB_153	µg/kg ds		<1			
PCB_180	µg/kg ds		<1			
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds		<6			
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	-	<7	5.6	143	280
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds		<0.05			
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds		<0.50			
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 6% van droge stof en organische stof: 2.8% van droge stof.

Opdrachtcode:	08053610
Aanvrager:	Ing. J.L. Kienstra
Project:	Koopman - Tilligte
Datum aangeleverd:	05-12-2008
Datum afgerond:	12-12-2008

SA81201007 GROND OG I - Boring 2, 3 en 4

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		86.0			
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds		0.7			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds		3.6			
METALEN						
Destructie			+			
Barium	mg/kg ds	-	25	59	172	285
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.36	4.0	7.7
Cobalt	mg/kg ds	-	3.0	5.0	34	64
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	20	59	97
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	<5.0	33	190	347
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	14	26	39
Zink	mg/kg ds	-	9.1	64	196	328
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
PCB						
PCB_28	µg/kg ds		<1			
PCB_52	µg/kg ds		<1			
PCB_101	µg/kg ds		<1			
PCB_118	µg/kg ds		<1			
PCB_138	µg/kg ds		<1			
PCB_153	µg/kg ds		<1			
PCB_180	µg/kg ds		<1			
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds		<6			
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	-	<7	4.0	102	200
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds		<0.05			
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds		<0.50			
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 3.6% van droge stof en organische stof: 0.7% van droge stof.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08053610G3
Rapportnummer : EA81201395
Opdracht omschr. : Koopman - Tilligte
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-12-2008
Startdatum : 09-12-2008
Datum rapportage : 15-12-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA81201392 OG II - Boring 1, 5 en 6

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 05-12-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	83,0
METALEN			
Destructie			+
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	17
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4
S Cobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,8
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13
MINERALE OLIE GC			
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
PCB			
S PCB_28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1
S PCB_52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1
S PCB_101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1
S PCB_118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1
S PCB_138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1
S PCB_153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1
S PCB_180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1
S Som 6 PCB's (STI)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<6
S Som 7 PCB's (Balls.)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<7
PAK(10)			

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGSCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08053610G3
Rapportnummer : EA81201395
Opdracht omschr. : Koopman - Tilligte
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-12-2008
Startdatum : 09-12-2008
Datum rapportage : 15-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81201392	OG II - Boring 1, 5 en 6	Grond	05-12-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
PAK(10)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,50
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

Opmerking monster SA81201392:

OG II - Boring 1, 5 en 6:

- 1 (110-160) AM375768P
- 1 (160-210) AM375788R
- 5 (50-100) AM375425F
- 5 (100-150) AM375369M
- 5 (150-200) AM375420A
- 6 (50-70) AM3754109
- 6 (110-160) AM375442E
- 6 (160-200) AM375445H



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08053610G3
Rapportnummer : EA81201395
Opdracht omschr. : Koopman - Tilligte
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-12-2008
Startdatum : 09-12-2008
Datum rapportage : 15-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA81201392	OG II - Boring 1, 5 en 6

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
05-12-2008

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.

Opdrachtcode:	08053610
Aanvrager:	Ing. J.L. Kienstra
Project:	Koopman - Tilligte
Datum aangeleverd:	09-12-2008
Datum afgerond:	15-12-2008

SA81201392 GROND OG II - Boring 1, 5 en 6

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		83.0			
METALEN						
Destructie			+			
Barium	mg/kg ds	-	17	49	143	237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.35	4.0	7.6
Cobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	5.8	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	13	59	181	303
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	38	519	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
PCB						
PCB 28	µg/kg ds		<1			
PCB 52	µg/kg ds		<1			
PCB 101	µg/kg ds		<1			
PCB 118	µg/kg ds		<1			
PCB 138	µg/kg ds		<1			
PCB 153	µg/kg ds		<1			
PCB 180	µg/kg ds		<1			
Som 6 PCB's (STI)	µg/kg ds		<6			
Som 7 PCB's (Balls.)	µg/kg ds	-	<7	4.0	102	200
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenantheen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds		<0.05			
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds		<0.50			
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08053610W1
Rapportnummer : EA81201591
Opdracht omschr. : Koopman - Tilligte
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-12-2008
Startdatum : 12-12-2008
Datum rapportage : 17-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81202161	Grondwater - Peilbuis 1	Water	12-12-2008
2	SA81202162	Grondwater - Peilbuis 2	Water	12-12-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+
METALEN				
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	105	130
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3
S Cobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	20	25
VLUCHT. ARO. KOOLW. STOFFEN				
S Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
S P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
S O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l	<0,20 ⁽¹⁾	<0,20 ⁽¹⁾
S Styreen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
MINERALE OLIE GC				
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50
VLUCHT. ORG. HALOG. VERB.				
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGSCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08053610W1
Rapportnummer : EA81201591
Opdracht omschr. : Koopman - Tilligte
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-12-2008
Startdatum : 12-12-2008
Datum rapportage : 17-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81202161	Grondwater - Peilbuis 1	Water	12-12-2008
2	SA81202162	Grondwater - Peilbuis 2	Water	12-12-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.				
S trans-1,2 dichl.ethe	GC-MS-01	µg/l	< 0,50	< 0,50
S 1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	< 0,50	< 0,50
S cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l	< 0,50	< 0,50
S Trichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	< 0,10	< 0,10
S 1,1,1-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	< 0,10	< 0,10
S Tetrachloormethaan	GC-MS-01	µg/l	< 0,10	< 0,10
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	< 0,10	< 0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	< 0,10	< 0,10
S Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	< 0,10	< 0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	< 0,10	< 0,10
S 1,1,2-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	< 0,10	< 0,10
S Tetrachlooretheen	GC-MS-01	µg/l	< 0,10	< 0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	< 0,10	< 0,10
S Tribroommethaan	GC-MS-01	µg/l	< 0,50	< 0,50
S Tot.cis-trans-etheen	GC-MS-01	µg/l	< 1,0	< 1,0
S Som Dichloorpropanen	GC-MS-01	µg/l	< 0,30 ⁽¹⁾	< 0,30 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Opmerking monster SA81202161:

Grondwater - Peilbuis 1:

1 (200-300) AC304128/
1 (200-300) AC4470666

Opmerking monster SA81202162:

Grondwater - Peilbuis 2:

2 (300-400) AC304102W
2 (300-400) AC447097A



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08053610W1
Rapportnummer : EA81201591
Opdracht omschr. : Koopman - Tilligte
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-12-2008
Startdatum : 12-12-2008
Datum rapportage : 17-12-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA81202161	Grondwater - Peilbuis 1	Water	12-12-2008
2	SA81202162	Grondwater - Peilbuis 2	Water	12-12-2008

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.

Opdrachtcode:	08053610
Aanvrager:	Ing. J.L. Kienstra
Project:	Koopman - Tilligte
Datum aangeleverd:	12-12-2008
Datum afgerond:	17-12-2008

SA81202161 WATER Grondwater - Peilbuis 1

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	S	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
METALEN						
Barium	µg/l	*	105	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Cobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	<5	15	45	75
Zink	µg/l	-	20	65	433	800
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l		<0.20			
O-xyleen	µg/l		<0.20			
Totaal xylenen	µg/l	-	<0.20	0.20	35	70
Styreen	µg/l		<0.20			
Naftaleen	µg/l	-	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l		<50			
Fractie C12 - C22	µg/l		<50			
Fractie C22 - C30	µg/l		<50			
Fractie C30 - C40	µg/l		<50			
VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.						
Vinylchloride	µg/l	-	<0.10	0.010	2.5	5.0
1,1-dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Dichloormethaan	µg/l	-	<0.50	0.010	500	1000
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l		<0.50			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	-	<0.50	0.010	10	20
Trichloormethaan	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	-	<0.10	0.010	150	300
Tetrachloormethaan	µg/l	-	<0.10	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
Trichlooretheen	µg/l	-	<0.10	24	262	500
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	-	<0.10	0.80	40	80
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l		<0.10	0.010	65	130
Tetrachlooretheen	µg/l	-	<0.10	0.010	20	40
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
Tribroommethaan	µg/l		<0.50			
Tot.cis-trans-etheen	µg/l	-	<1.0	0.010	10	20
Som Dichloorpropanen	µg/l		<0.30			

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	08053610
Aanvrager:	Ing. J.L. Kienstra
Project:	Koopman - Tilligte
Datum aangeleverd:	12-12-2008
Datum afgerond:	17-12-2008

SA81202162 WATER Grondwater - Peilbuis 2

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	S	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
METALEN						
Barium	µg/l	*	130	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Cobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	<5	15	45	75
Zink	µg/l	-	25	65	433	800
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l		<0.20			
O-xyleen	µg/l		<0.20			
Totaal xylenen	µg/l	-	<0.20	0.20	35	70
Styreen	µg/l		<0.20			
Naftaleen	µg/l	-	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l		<50			
Fractie C12 - C22	µg/l		<50			
Fractie C22 - C30	µg/l		<50			
Fractie C30 - C40	µg/l		<50			
VLUCHT.ORG.HALOG.VERB.						
Vinylchloride	µg/l	-	<0.10	0.010	2.5	5.0
1,1-dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Dichloormethaan	µg/l	-	<0.50	0.010	500	1000
trans-1,2 dichl.ethe	µg/l		<0.50			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	-	<0.50	0.010	10	20
Trichloormethaan	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	-	<0.10	0.010	150	300
Tetrachloormethaan	µg/l	-	<0.10	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichloorpropan	µg/l		<0.10			
Trichlooretheen	µg/l	-	<0.10	24	262	500
1,2-Dichloorpropan	µg/l	-	<0.10	0.80	40	80
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	-	<0.10	0.010	65	130
Tetrachlooretheen	µg/l	-	<0.10	0.010	20	40
1,3-Dichloorpropan	µg/l		<0.10			
Tribroommethaan	µg/l		<0.50			
Tot.cis-trans-etheen	µg/l	-	<1.0	0.010	10	20
Som Dichloorpropanen	µg/l		<0.30			

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrond- of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2006. Deze waarden worden gecorrigeerd voor de gehalten lutum en organische stof (humus) voor de betreffende bodem. Deze gehalten worden in het laboratorium bepaald.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB's	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK's	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB's	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
St	Tin
Zn	Zink

Bijlage V
Informatie gemeente Dinkelland

Aanvrager: Kruse Milieu (Peter Haverkort)
Locatie: Ootmarsumsestraat 142 te Tilligte

Behandeld door: Jenieke Dekker d.d. 28-11-2008

Bodemonderzoek:

Locatie:

Locatie	Nummer	Adviesbureau	Datum	Conclusie
Ootmarsumsestraat 142 Tilligte	AA177400567	Geofox	1994	zw: sporen puin bg: sporen puin. EOX > d og: - gw: Cr > s

Omgeving:

Locatie	Nummer	Adviesbureau	Datum	Conclusie
Ootmarsumsestraat 145 te Tilligte	AA177400432	NIBAG	2003	zw: puinresten bg: pb > s og: - gw: -
Ootmarsumsestraat 161 te Tilligte Autobedrijf Slots	AA177400684	Geofox	2000	zw: min.olie > S, xyl > I bg: min.olie als restverontreiniging og: - gw: min.olie+ebenz+xyl > I, naf > T, benz > S (volume > 100 m3)
Ootmarsumsestraat 161 te Tilligte Autobedrijf Slots	AA177400685	Geofox	2001	zw: puinhoudend, olie/water reactie bg: niet onderzocht, is bekend uit voorgaand onderzoek og: min.olie > S gw: min.olie > S
Ootmarsumsestraat 161 te Tilligte Autobedrijf Slots	AA177400910	Terra-Agri	2005	BG: geen BG olie opslag: PAK > S OG: geen GW: Zn > I GW olie opslag: geen

Tanks:

Bij de gemeente Dinkelland zijn geen gegevens bekend over bovengrondse-/ ondergrondse tank op de locatie.

WM-Vergunning:

Horeca

Tekening:

