



## RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK conform NEN 5740 + NEN 5707



*Opdrachtgever:*  
Olde Rikkert BV

*Locatie:*  
Hoek Dr. Frederiksstraat/ Gronausestraat  
Losser

Mei 2009

**KRUSE MILIEU BV**

# **KRAUSE MILIEU BV**

Huyerenweg 33 Postbus 51  
7678 SC Geesteren 7650 AB Tubbergen  
Tel: 0546 - 631153 Fax: 0546 - 632139  
[www.krusegroep.nl](http://www.krusegroep.nl) [krusegroep@krusegroep.nl](mailto:krusegroep@krusegroep.nl)



## **Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 + NEN 5707**



*Opdrachtgever:*  
Olde Rikkert BV  
De heer A.H. Roeleveld  
Ainsworthstraat 2  
7575 BT Oldenzaal

*Locatie:*  
Hoek Dr. Frederiksstraat/Gronausestraat  
Losser

Projectcode: 09020616

15 mei 2009

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	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Veldwerkzaamheden	7
4.3	Resultaten van de chemische analyses	8
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	9
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	10
6	Literatuur	12

### 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

## 1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van Olde Rikkert BV op een terreindeel op de hoek van de Dr. Frederiksstraat/Gronausestraat in Losser door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van een appartementencomplex. In het kader van de aanvraag van de bouwvergunning is onderzoek vereist.

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. De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" en NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk is uitgevoerd in april en mei 2009 conform BRL SIKB 2000 en VKB-protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

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. Tevens worden de resultaten vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en VROM is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

## **2 Locatiegegevens**

### **2.1 Beschrijving huidige situatie**

#### *Algemeen*

De onderzoekslocatie gelegen op de hoek van de Dr. Frederiksstraat/Gronausestraat binnen de bebouwde kom van Losser. Het terrein heeft de coördinaten  $x = 265.41$  en  $y = 476.15$  en is kadastraal bekend als: gemeente Losser, sectie N, nummers 4060.

#### *Bebouwing en verharding*

De onderzoekslocatie is gelegen in een overwegend woonomgeving in het centrum van Losser. De onderzoekslocatie is thans onbebouwd en onverhard (groenstrook/gazon).

#### *Onderzoekslocatie*

Er zijn plannen om op korte termijn een appartementencomplex te bouwen op het terreindeel. In het kader van de aanvraag van de bouwvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het terreindeel. De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard (groenstrook/gazon). De onderzoekslocatie omvat circa 650 m<sup>2</sup>.

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 opdrachtgever (heer A.H. Roeleveld) en bij mevrouw J. Venterink van de afdeling bodem/milieu van de gemeente Losser. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (woon/winkel) bestemming.
- Voor zover bekend is er op het te bebouwen terrein nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken 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.
- Tot 1999 was op het perceel café "De Vereniging" gevestigd. In 1999 is het pand afgebrand. In hoeverre de brand de bodem negatief heeft belast is niet bekend.
- 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.

### 2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- Het maaiveld bevindt zich circa 35.7 meter boven NAP.
- De locatie bevindt zich enkele kilometers ten oosten van de stuwwal Oldenzaal.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand, een door de wind afgezet dekzandpakket, dat behoort tot de formatie van Twente. Deze laag is ter plaatse bijna 10 meter dik. Het doorlatend vermogen ter plekke van de onderzoekslocatie wordt geschat op ongeveer 200 m<sup>2</sup>/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich circa 2.0 meter onder het maaiveld. Het grondwater stroomt in oostelijke richting met een verhang van 3 tot 4 m/km.
- Het waterwingebied Enschede-Losser ligt circa 500 meter ten noordwesten van het te onderzoeken terrein, dat in het omliggende grondwaterbeschermingsgebied is gelegen. De Dinkel stroomt circa 800 meter ten oosten van het terrein. De invloed van het waterwingebied en de Dinkel op het freatische grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 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 en NEN 5707 zal daarom in dit onderzoek worden gehanteerd. In de normen NEN 5740 en NEN 5707 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 en NEN 5707. Beide onderzoeksstrategieën worden met elkaar gecombineerd.. 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 terrein van circa 650 m<sup>2</sup> worden in totaal 6 boringen verricht, waarvan 4 tot 0.50 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Ten behoeve van het asbestonderzoek worden de ondiepe boringen vervangen door gaten met een lengte, breedte en diepte van 0.3x0.3x0.5 meter. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 16 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NVN 5766 afgewerkt tot peilbuis. De peilbuis wordt zoveel mogelijk stroomafwaarts op 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 terrein 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 analyses conform de AS3000-protocollen. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang drie (meng)monsters samengesteld, te weten:

Bovengrond

Mengmonster uit de boringen 1, 2, 3, 4, 5 en 6 (diepte 0 tot 0.5 meter).

Ondergrond

Mengmonster uit de boringen 1 en 2 (diepte 0.5 tot 2.0 meter).

Grondwater

Grondwatermonster uit peilbuis 1.

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.



Indien zintuiglijk asbestverdachte materialen worden waargenomen, wordt per gat een materiaal(verzamel)monster samengesteld. De eventuele monsters worden onderzocht door ACMAA Almelo BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. De resultaten van deze chemische analyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en VROM is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest.

De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

## 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 2009" 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 (AW 2000), indien vastgesteld; de geldende achtergrondwaarde of de streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens 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 april en mei 2009 uitgevoerd door de heren J. Hartman en R. Fieten. De veldwerkers zijn conform SIKB BRL 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/02). Er is op 29 april 2009 alleen een peilbuis geplaatst met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor. Het verrichten van de boringen en graven van inspectiegaten viel samen met het bemonsteren van het grondwater op 6 mei 2009. 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 1.15 meter min maaiveld (m-mv) is matig fijn tot matig grof zand aangetroffen. Van 1.15 tot 2.3 m-mv bevindt zich een leemlaag. Van 2.3 tot 2.9 m-mv bevindt zich een matig fijn zandpakket. Na 2.9 m-mv tot einde boring bevindt zich leemlaag. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen, die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (zie tabel 2). In verband met de grondwaterstand was het niet mogelijk de boringen 1 met behulp van een Edelmanboor dieper door te zetten dan 1.7 m-mv. Derhalve zijn grondmonsters genomen tot 1.7 meter diepte. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
1	0 - 0.3	Sporen puin
2	0 - 1.0	Zwak puinhoudend, sporen kolengruis, sporen beton
3	0 - 0.5	Zwak puinhoudend, sporen glas, sporen metaal
4	0 - 0.8	Zwak puinhoudend
5	0 - 0.5	Sporen puin, sporen kolengruis, sporen beton
6	0 - 0.5	Sporen puin, sporen kolengruis

Boring 1 is doorgezet tot circa 3.0 m-mv (29 april 2009). 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 stijpbuis.

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 is uit de peilbuis drie keer de natte boorgatinhoud opgepompt. De samenstelling van de mengmonsters staat weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boring	Monstername traject
BG	1	0 - 0.3
	2, 3, 4, 5 en 6	0 - 0.5
	2	0.5 - 1.0
OG	1	0.3 - 0.8
	1	0.8 - 1.15

Op 6 mei 2009 is de peilbuis opnieuw grondig doorgepompt voor het nemen van het grondwatermonster. De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Toestroming
1	2.0 - 3.0	1.0	6.1	70	Matig

De waarden voor de pH en de EC worden als normaal beschouwd.

### 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 bovengrond (BG I) en de ondergrond (OG I) de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof van gehanteerd. Opgemerkt dient te worden dat de gehalten lutum en organische stof van de bovengrond (BG II) en de ondergrond (OG II) niet analytisch zijn bepaald. Door ons bureau is een toetsing uitgevoerd, waarbij de ondergrenzen voor de correcties zijn gehanteerd (2% lutum en 2% organische stof). De resultaten van de toetsing zijn eveneens opgenomen in bijlage III.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage III. In het grondwater is een zeer licht verhoogde concentratie aangetoond, die is weergegeven in tabel 5. In de bovengrond en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. De brand in 1999 heeft geen meetbare invloed gehad op de bodemkwaliteit.

Tabel 5: Verhoogde concentratie ( $\mu\text{g}/\text{l}$ ).

Monster	Component	Aangetroffen concentratie	Achtergrondwaarde of Streefwaarde*	Interventiewaarde
Grondwater	Barium	72	50	625

\* AW2000

In de derde kolom van tabel 5 wordt de volgende codering toegepast:  
*Cursief* : Overschrijding van de achtergrondwaarde of streefwaarde.  
Onderstreept : Overschrijding van de tussenwaarde.  
**Vet** : Overschrijding van de interventiewaarde.

#### **4.4 Bespreking resultaten chemische analyses**

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, is er een zeer lichte verontreiniging aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

##### *Grondwater - Barium*

Het aangetoonde licht verhoogde bariumgehalte in het grondwater is mogelijk te wijten aan een (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

## 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### *Algemeen*

In opdracht van de Olde Rikkert BV is in een verkennend bodemonderzoek de bodem op een terrein ter grootte van circa 650 m<sup>2</sup> op de hoek van de Dr. Frederiksstraat/Gronausestraat te Losser onderzocht. De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en onverhard. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een appartementencomplex.

Het terrein is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 2 boringen verricht en 4 gaten gegraven, waarvan één boring tot 3.0 meter diepte is doorgezet. Er is één boring afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig grof tot matig fijn zand en leem. Zintuiglijk zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. Het freatische grondwater is in peilbuis 1 aangetroffen op 1.0 meter min maaiveld.

### *Resultaten chemische analyses*

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

- de bovengrond is niet verontreinigd;
- de ondergrond is niet verontreinigd;
- het grondwater is zeer licht verontreinigd met barium.

### *Hypothese*

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

### *Conclusies en aanbevelingen*

In het grondwater is een zeer lichte verontreiniging aangetoond. De bovengrond en de ondergrond zijn niet verontreinigd. De brand uit 1999 heeft geen meetbare invloed gehad op de plaatselijke bodemkwaliteit. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

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 nieuwbouw 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 nieuwbouwwerkzaamheden 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 transactie, bestemmingsplanwijziging en 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, aangezien de vastgestelde verontreiniging geen risico voor de volksgezondheid oplevert. 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

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", NNI Delft, januari 2009

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

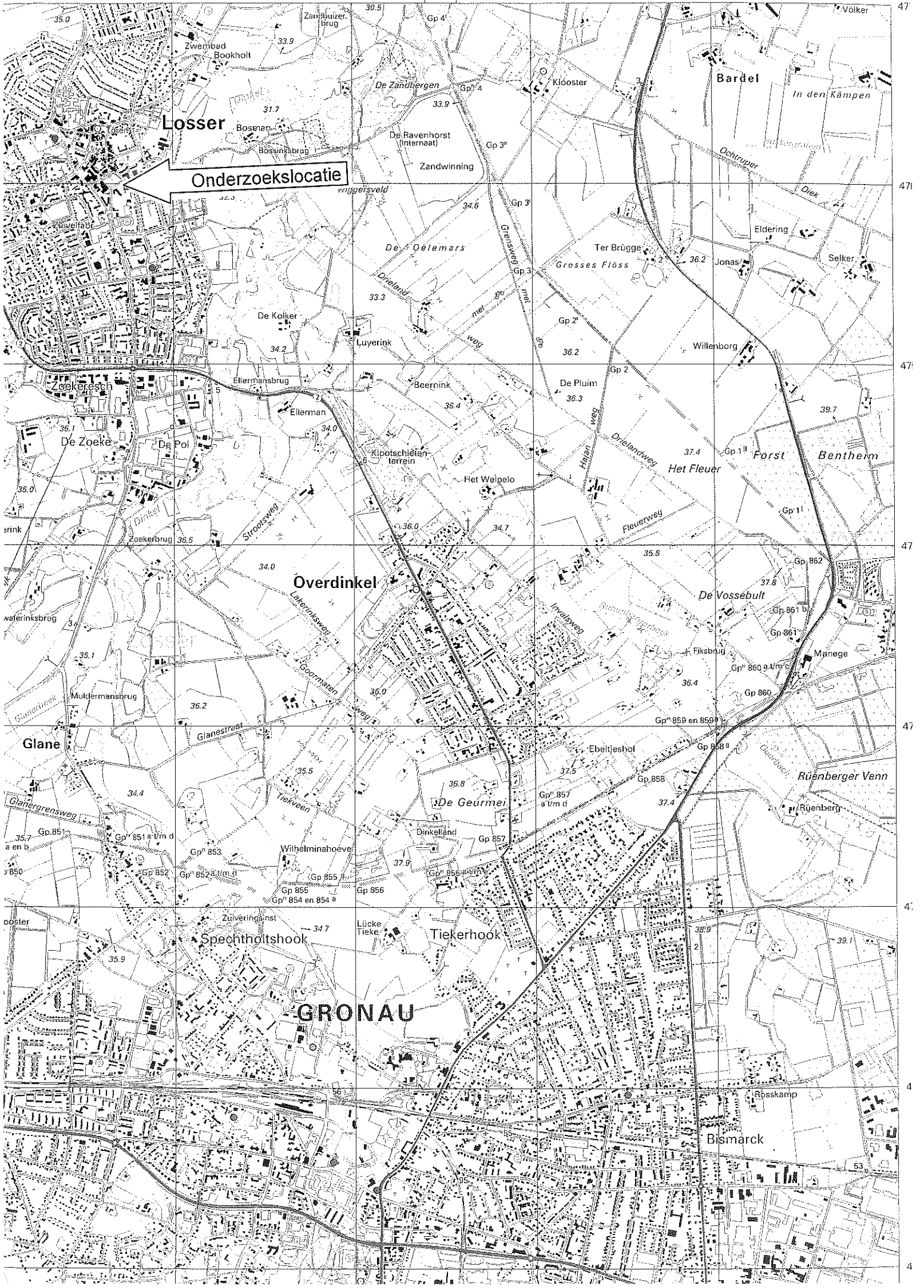
Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 1 april 2009

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

Topografische kaart 29 C, Topografische Dienst Emmen, 2001

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



Onderzoekslocatie

Losser

Overdinkel

GRONAU

Bardel

Bentheim

Glane

Bismarck

Zwembad Bookholt

De Ravenhorst (Internaat)

Ter Brugge

De Zoeker

Het Fleuer

Muldermansbrug

De Geurmer

Rüenberger Venn

Spechtholshoek

Tiekerhoek

Rosskamp

Witthelminahoeve

Ebeltjeshof

Rüenberg

Zoekerschen

Ellerman

Beerrink

De Pluim

De Pol

Het Welpelo

Forst

Zoekerbrug

Lakenkiesweg

Goormatenweg

De Vossebult

Muldermansbrug

Glanserstraat

Tekveen

Gp<sup>n</sup> 857 a Um d

Gp<sup>n</sup> 858 a

Gp<sup>n</sup> 851 a Um d

Gp<sup>n</sup> 853

Gp<sup>n</sup> 852 a Um d

Gp<sup>n</sup> 857 a Um d

Gp<sup>n</sup> 859 en 859 a

Gp<sup>n</sup> 852

Gp<sup>n</sup> 854 en 854 a

Gp<sup>n</sup> 855

Gp<sup>n</sup> 856 a Um d

Gp<sup>n</sup> 858 b

Gp<sup>n</sup> 850

Zuiveringsinst

Lücke Tieke

Gp<sup>n</sup> 856 a Um d

Gp<sup>n</sup> 858 b

Gp<sup>n</sup> 851

Gp<sup>n</sup> 852

Gp<sup>n</sup> 853

Gp<sup>n</sup> 854 en 854 a

Gp<sup>n</sup> 858 b

Gp<sup>n</sup> 850

Gp<sup>n</sup> 851

Gp<sup>n</sup> 852

Gp<sup>n</sup> 853

Gp<sup>n</sup> 854 en 854 a

Gp<sup>n</sup> 850

Gp<sup>n</sup> 851

Gp<sup>n</sup> 852

Gp<sup>n</sup> 853

Gp<sup>n</sup> 854 en 854 a

Gp<sup>n</sup> 850

Gp<sup>n</sup> 851

Gp<sup>n</sup> 852

Gp<sup>n</sup> 853

Gp<sup>n</sup> 854 en 854 a

Gp<sup>n</sup> 850

Gp<sup>n</sup> 851

Gp<sup>n</sup> 852

Gp<sup>n</sup> 853

Gp<sup>n</sup> 854 en 854 a

Gp<sup>n</sup> 850

Gp<sup>n</sup> 851

Gp<sup>n</sup> 852

Gp<sup>n</sup> 853

Gp<sup>n</sup> 854 en 854 a

Gp<sup>n</sup> 850

Gp<sup>n</sup> 851

Gp<sup>n</sup> 852

Gp<sup>n</sup> 853

Gp<sup>n</sup> 854 en 854 a

Gp<sup>n</sup> 850

Gp<sup>n</sup> 851

Gp<sup>n</sup> 852

Gp<sup>n</sup> 853

Gp<sup>n</sup> 854 en 854 a



Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	LOSSER	
25	Huisnummer	Sectie	N	
—	Kadastrale grens	Perceel	4060	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ZWOLLE, 24 april 2009  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

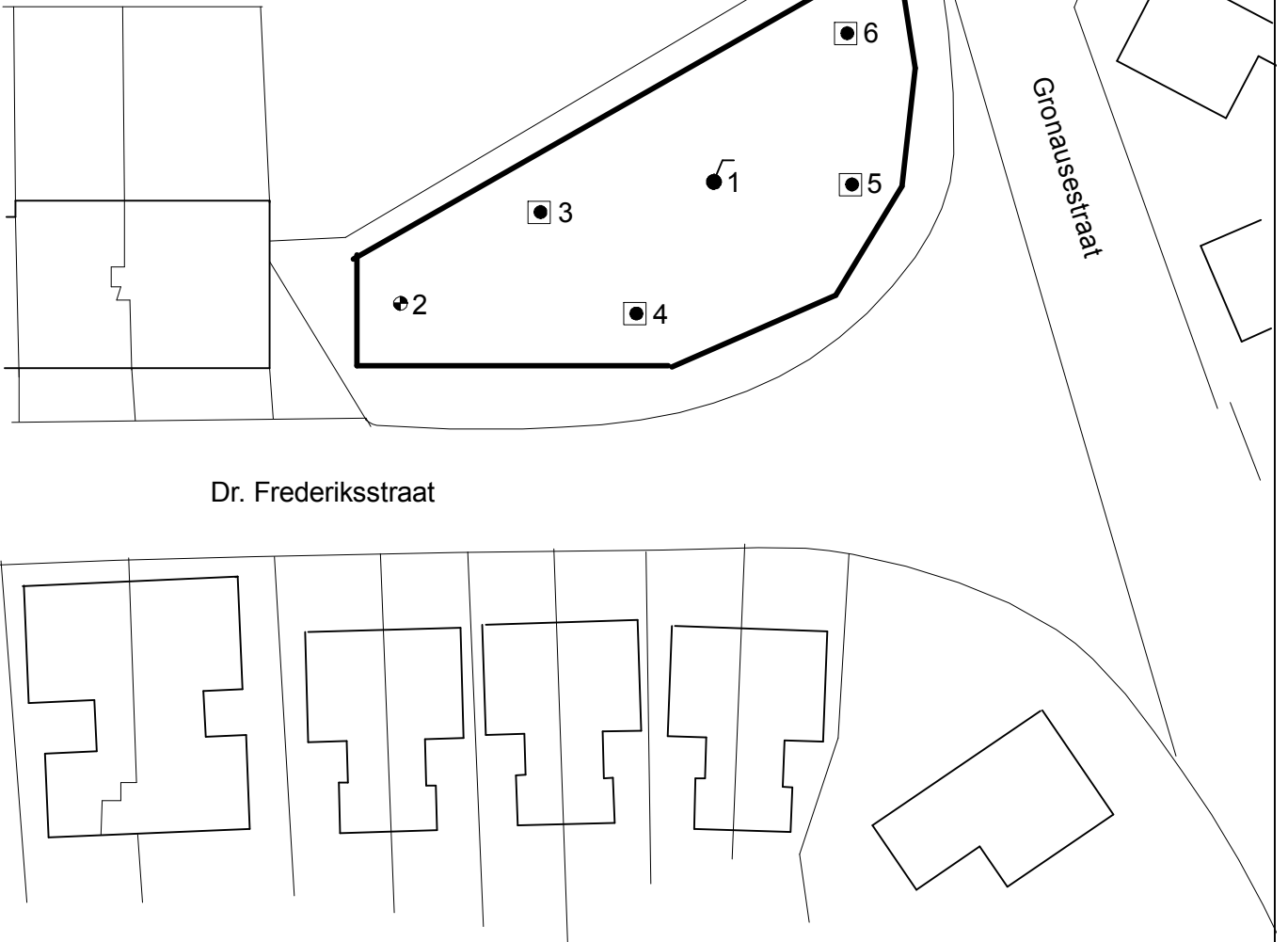
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

# Olde Rikkert BV

Hoek Dr. Frederiksstraat/ Gronausestraat  
Losser

Verkennd bodemonderzoek

N



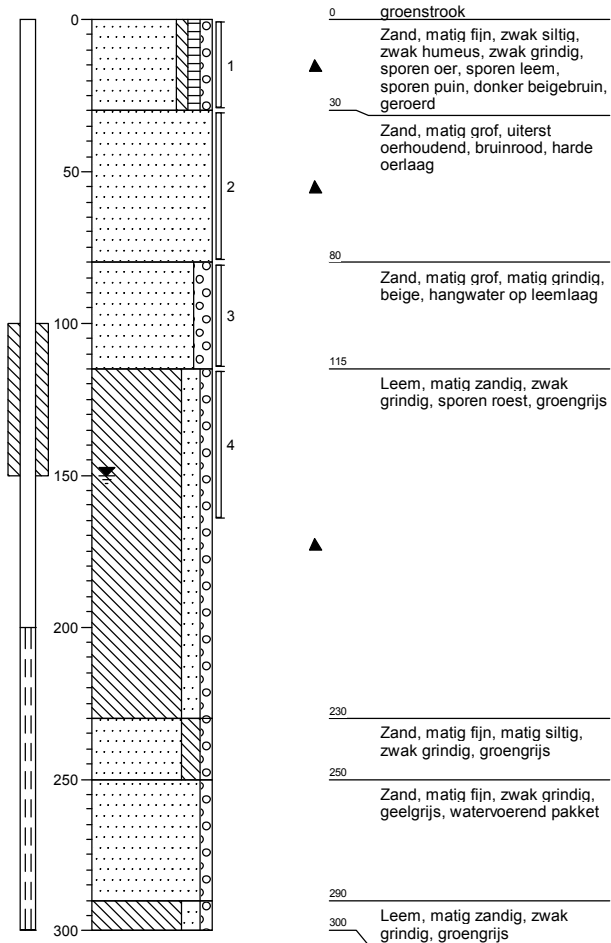
- = Onderzoekslocatie
- = Inspectiegat 30x30x50
- = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⊙ = Peilbuis

**Kruse Milieu BV**  
Huyrenseweg 33    Tel: 0546 - 631153  
7678 SC Geesteren    Fax: 0546 - 632139  
[www.krusegroep.nl](http://www.krusegroep.nl)

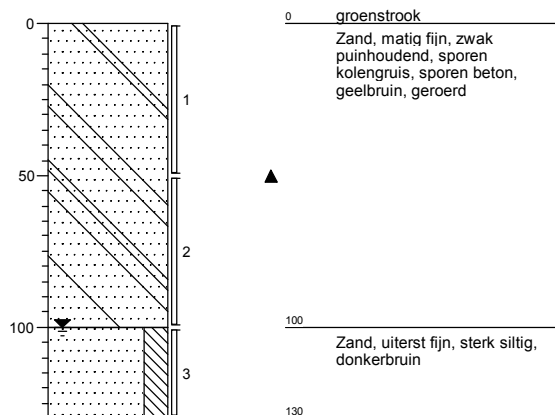
Projectcode : 09020616  
Schaal : 1:500 (A4-formaat)  
Datum : Mei 2009

Bilale  
Boorstaten

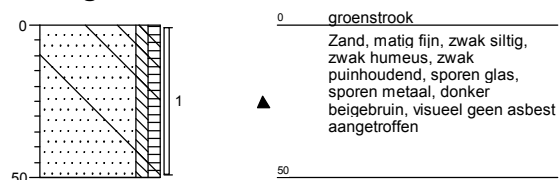
### Boring: 1



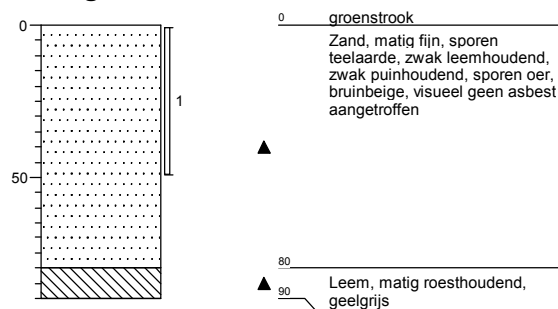
### Boring: 2



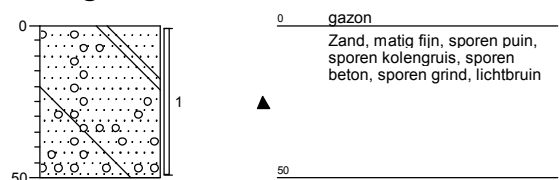
### Boring: 3



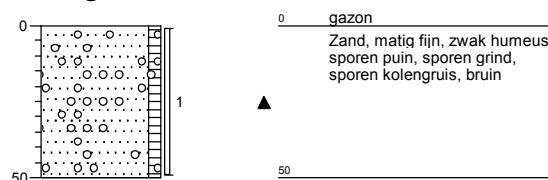
### Boring: 4



### Boring: 5

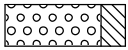


### Boring: 6

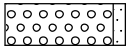


n conform NEN 5 04

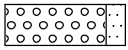
r n



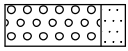
r n



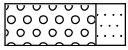
r n n



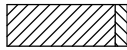
r n m n



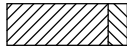
r n r n



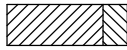
r n r n



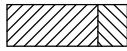
K



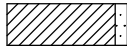
K m



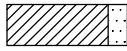
K r



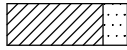
K r



K n

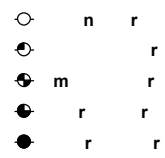


K m n



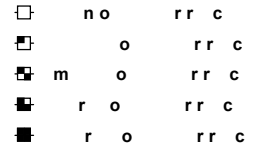
K r n

r



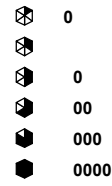
n r  
r  
m r  
r r  
r r

o



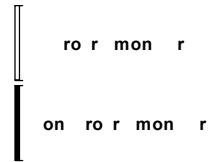
no rr c  
o rr c  
m o rr c  
r o rr c  
r o rr c

r



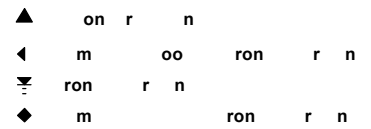
0  
0  
00  
000  
0000

mon r

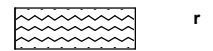


ro r mon r  
on ro r mon r

o r

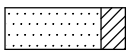


on r n  
m oo ron r n  
ron r n  
m ron r n

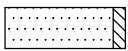


r

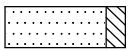
n



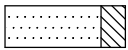
Z n



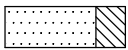
Z n



Z n m



Z n r



Z n r

m

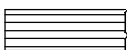


m n

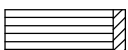


m r n

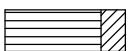
n



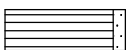
V n m n r rm



V n



V n r



V n n



V n r n

o r o o n n



m



m m



r m



r n



m r n



r r n

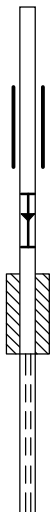
n

c n

oo ron r n  
m ron r n  
ron r n

n on f c n

f r



Bilane  
Resultaten e is e anal ses



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 : Ing. R. Fieten  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 09020616  
Rapportnummer : P090500139 (v1)  
Opdracht omschr. : Olde Rikkert - Losser  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-05-2009  
Startdatum : 06-05-2009  
Datum rapportage : 13-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090500404	BG - Boring 1, 2, 3, 4, 5 en 6	Grond	06-05-2009
2	M090500405	OG - Boring 1	Grond	06-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	89,2	87,0
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,3 <sup>(1)</sup>	
KORRELGROOTTEVERDELING				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,8	
METALEN				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	27	9,2
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	20	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	40	<5,0
MINERALE OLIE				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram			-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN				
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0

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 : Ing. R. Fieten  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 09020616  
Rapportnummer : P090500139 (v1)  
Opdracht omschr. : Olde Rikkert - Losser  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-05-2009  
Startdatum : 06-05-2009  
Datum rapportage : 13-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090500404	BG - Boring 1, 2, 3, 4, 5 en 6	Grond	06-05-2009
2	M090500405	OG - Boring 1	Grond	06-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
POLYCHLOORBIFENYLEN				
S PCB (som 6)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,2	4,2
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9	4,9
PAK				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,30	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,0	0,35

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster M090500404 (BG - Boring 1, 2, 3, 4, 5 en 6):

1-1	0	3	AM4206113
2-1	0	5	AM373647
2-2	5	1	AM373635
3-1	0	5	AM420596F
4-1	0	5	AM420597G
5-1	0	5	AM373681H
6-1	0	5	AM373693K

Opmerking monster M090500405 (OG - Boring 1):

1-2	3	8	AM4210499
1-3	8	115	AM420619B



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 : Ing. R. Fieten  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 09020616  
Rapportnummer : P090500139 (v1)  
Opdracht omschr. : Olde Rikkert - Losser  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-05-2009  
Startdatum : 06-05-2009  
Datum rapportage : 13-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090500404	BG - Boring 1, 2, 3, 4, 5 en 6	Grond	06-05-2009
2	M090500405	OG - Boring 1	Grond	06-05-2009

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 gedeponneerd bij de kamer van Koophandel Veluwe en Twente.

Opdrachtcode:	09020616
Aanvrager:	Ing. R. Fieten
Project:	Olde Rikkert - Losser
Datum aangeleverd:	06-05-2009
Datum afgerond:	13-05-2009

**M090500404 GROND BG - Boring 1, 2, 3, 4, 5 en 6**

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		89.2			
Organische stof	% van ds		1.3			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds		2.8			
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	27			261
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.6	32	59
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	-	20	32	187	342
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	13	25	37
Zink	mg/kg ds	-	40	61	189	316
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<50	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			-			
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds		<1.0			
PCB 52	µg/kg ds		<1.0			
PCB 101	µg/kg ds		<1.0			
PCB 118	µg/kg ds		<1.0			
PCB 138	µg/kg ds		<1.0			
PCB 153	µg/kg ds		<1.0			
PCB 180	µg/kg ds		<1.0			
PCB (som 6)	µg/kg ds		4.2			
PCB (som 7)	µg/kg ds	-	4.9	4.0	102	200
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenantheen	mg/kg ds		0.10			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.30			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.10			
Chryseen	mg/kg ds		0.09			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.06			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.12			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.09			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.10			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.0	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: 2.8% van droge stof en organische stof: 1.3% van droge stof.

Opdrachtcode:	09020616
Aanvrager:	Ing. R. Fieten
Project:	Olde Rikkert - Losser
Datum aangeleverd:	06-05-2009
Datum afgerond:	13-05-2009

**M090500405 GROND OG - Boring 1**

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		87.0			
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	9.2			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.35	4.0	7.6
Kobalt	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	-	<5.0	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	-	<5.0	59	181	303
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<50	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			-			
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds		<1.0			
PCB 52	µg/kg ds		<1.0			
PCB 101	µg/kg ds		<1.0			
PCB 118	µg/kg ds		<1.0			
PCB 138	µg/kg ds		<1.0			
PCB 153	µg/kg ds		<1.0			
PCB 180	µg/kg ds		<1.0			
PCB (som 6)	µg/kg ds		4.2			
PCB (som 7)	µg/kg ds	-	4.9	4.0	102	200
PAK						
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)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal PAK 10 VROM	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 : Ing. R. Fieten  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 09020616  
Rapportnummer : P090500154 (v1)  
Opdracht omschr. : Olde Rikkert - Losser  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-05-2009  
Startdatum : 06-05-2009  
Datum rapportage : 11-05-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M090500460 Grondwater - Peilbuis 1

Monstersoort  
Grondwater

Datum bemonstering  
06-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
METALEN			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	72
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	12
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	6,8
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	40
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN			
S Benzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Tolueen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,14 <sup>(1)</sup>
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-MS-01	µg/l	<0,20
MINERALE OLIE			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.			
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10

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 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 : Ing. R. Fieten  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:  
Opdrachtcode : 09020616  
Rapportnummer : P090500154 (v1)  
Opdracht omschr. : Olde Rikkert - Losser  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 06-05-2009  
Startdatum : 06-05-2009  
Datum rapportage : 11-05-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 M090500460 Grondwater - Peilbuis 1

Monstersoort  
Grondwater

Datum bemonstering  
06-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.			
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S 1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-MS-01	µg/l	0,70
S Dichloorpropanen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,21 <sup>(1)</sup>

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M090500460 (Grondwater - Peilbuis 1):

1-1 2 3 AC304115-  
1-2 2 3 AC4413573

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 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.

Opdrachtcode:	09020616
Aanvrager:	Ing. R. Fieten
Project:	Olde Rikkert - Losser
Datum aangeleverd:	06-05-2009
Datum afgerond:	11-05-2009

**M090500460 GRONDWATER Grondwater - Peilbuis 1**

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	S	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
METALEN						
Barium	µg/l	*	72	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	12	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	6.8	15	45	75
Zink	µg/l	-	40	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
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	-	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram			-			
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
Vinylchloride	µg/l	-	<0.10	0.010	2.5	5.0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-	<0.10	0.010	5.0	10
Dichloormethaan	µg/l	-	<0.50	0.010	500	1000
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.50			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	-	<0.50	0.010	10	20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	-	<0.10	0.010	150	300
Tetrachloormethaan (Tetra)	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 (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
1,2-Dichloorpropan	µg/l	-	<0.10	0.80	40	80
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	-	<0.10	0.010	65	130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	-	<0.10	0.010	20	40
1,3-Dichloorpropan	µg/l		<0.10			
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l		<0.50			
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	-	0.70	0.010	10	20
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda:

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

Bilale V

Verklarin an enkele e ruike ter en en a kortin en

## T r m n

De e alten an de e is e o onenten in de ode en in et rond ater orden etoetst aan de o enaa de a ter rond o stree en inter entie aarden uit de ir ulaire Bode sanerin 200 . De e aarden orden e orri eerd oor de e alten lutu en or anis e sto u us oor de etre ende ode . De e e alten orden in et la oratoriu e aald.

ter rond aarden De e alten oals die o dit o ent oorko en in de ode an natuur en land ou ronden aar oor eldt dat er een s rake is an elastin door lokale erontreini in s ronnen.

tree aarden aarden die et ni eau aan e en aar i s rake is an een duur a e ode k aliteit. Ge ruikt s ool . De stree aarde ordt alleen oor rond ater e ruikt.

nter entie aarden aarden die aan e en anneer de un tionele ei ens a en an de ode oor ens dier en lant ernsti in o drei en te orden er inderd. Ge ruikt s ool .

ussen aarde Gelijk aan et e iddelde an de a ter rond o stree aarde en de inter entie aarde dus  $\frac{1}{2}$  rond o  $\frac{1}{2}$  rond ater . anneer i een erkennend onder oek een o onent et on entratie o en de e aarde ordt e onden is in rin i e een nader onder oek nodi . Ge ruikt s ool .

O eri e ter en die in dit ra ort orden e ruikt in als ol t te de ini ren

iet erontreini d Ge alte an elke o onent o ers ridt de a ter rond o stree aarde niet.

eer li t erontreini d Ge alte an een o onent li t o en de a ter rond o stree aarde aar o ers ridt et du ele an de a ter rond o stree aarde niet.

Li t erontreini d Ge alte an een o onent is o er dan et du ele an de ter rond o stree aarde aar o ers ridt de tussen aarde niet.

Mati erontreini d Ge alte an een o onent is o er dan de tussen aarde aar o ers ridt de inter entie aarde niet.

terk erontreini d Ge alte an een o onent is o er dan de inter entie aarde aar o ers ridt et tien oud an de inter entie aarde niet.

eer sterk erontreini d Ge alte an een o onent is o er dan et tien oud an de inter entie aarde.

0 ederlandse nor Bode . Onder oeksstrate ie i erkennend ode onder oek. en erkennend onder oek ee t tot doel et relatie e erkt onder oek ast te stellen o er s rake is an een ode erontreini in o de onder oekslo atie.

Verda te lo atie Lo atie aar an o asis an ooronder oek o istoris e in or atie ordt er a t dat er erontreini in aan e i is.

ulsituatie Huidi e e is e k aliteit an rond en rond ater ten aan ien an ode erontreini ende sto en.

ader onder oek Bode onder oek aarin de ernst en de o an an een eerder aan etoonde erontreini in ordt ast esteld.



## Af or n n

M B	I e ene Maatre el an Bestuur
BG	Bo en rond
BOO	Besluit O slaan in Onder rondse anks
B B	ti tin Bode sanerin Bedri sterreinen
B B	Bou sto en esluit
B	Ben een olueen t l en een lenen
B	kortin oor lu ti e aro aten B en a taleen
B V	Biolo is uursto er ruik
V	e is uursto er ruik
	lektris eleidin s er o en
O I	tra eer are or ano loor er indin en
O	tra eer are or ano alo een er indin en
GHG	Ge iddeld oo ste rond aterstand
GLG	Ge iddeld laa ste rond aterstand
G	tuele rond aterstand
HBO	Huis randolie
H B	He a loor en een
H H	He a loor e aan
MM	Men onster
MVR	Ministeri le Vri stellin sre elin
	ederlandse nor
	ederlands or alisatie nstituut
R	ederlandse rakti kri tlin
V	ederlandse oornor
O B s	loor esti iden
OG	Onder rond
O test	Olie/ ater test
s	ol lis e aro atis e kool atersto en
B s	ol loor i en len
H	uur raad
B	ti tin it oerin Bode sanerin o erin ankstations
V	Vin l lorida
V G	Vereni in an ederlandse Ge eenten
VROM	Volks uis estin Rui teli ke Ordenin en Milieu e eer
VO I	Vlu ti e or ano loor er indin en oals er en tri
s	rseen
Ba	Bariu
d	ad iu
r	roo
o	o alt
u	o er
Fe	er
H	ik
Mn	Man aan
Mo	Mol deen
a	atriu
i	ikkel
	Lood
t	in
n	ink

