



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740
Ommerkanaal - Dedemsvaart

Opdrachtgever:
BJZ.NU BV

Locatie:
Ommerkanaal ongenummerd
Dedemsvaart

Mei 2010



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerenweg 33
7678 SC Geesteren

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Tel: 0546 - 63 11 53
Fax: 0546 - 63 21 39

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Bankgegevens:
Rabobank: 1157.35.534
KvK: 06068751
BTWnr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 Ommerkanaal - Dedemsvaart

Opdrachtgever:

BJZ.NU BV
De heer W. Bekke
Twentepoort Oost 61-15
7609 RG Almelo

Locatie:

Ommerkanaal (ongenummerd)
Dedemsvaart

Projectcode: 10015510

7 mei 2010

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	9
6	Literatuur	11

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
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 BJZ.NU BV op een terreindeel aan Ommerkanaal ongenummerd (kadastraal gemeente Avereest, sectie I, nummer 3553) in Dedemsvaart door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw van een woning. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de bouwvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van de NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd.

De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Het veldwerk is uitgevoerd in april 2010 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.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan het Ommerkanaal ongenummerd op 750 meter ten zuiden van de bebouwde kom van Dedemsvaart. Het terrein heeft de coördinaten $x = 226.70$ en $y = 511.83$ en is kadastraal bekend als: gemeente Avereest, sectie I, nummer 3553.

Bebouwing en verharding

De locatie is gelegen in een agrarische omgeving. De onderzoekslocatie is thans in gebruik als weiland en is onverhard. Het Ommerkanaal (straat) is gelegen aan de westzijde van de onderzoekslocatie. Het Ommerkanaal (kanaal) is gelegen op 75 meter ten oosten van de onderzoekslocatie.

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen om binnen de onderzoekslocatie een woning te bouwen. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de bouwvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het terreindeel. De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard (weiland). De onderzoekslocatie omvat circa 990 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 opdrachtgever (de heer W. Bekke), familie Nijhuis (eigenaar) en bij de heer M. de Lange van de afdeling bodem/milieu van de gemeente Hardenberg. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (agrarische) bestemming.
- Voor zover bekend is er op het terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken terreindeel 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 bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich geen asbesthoudende dakplaten, beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg.
- 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 7.3 meter boven NAP.
- De locatie ligt in een gebied, waar een scheidende kleilaag van de Formatie van Tegelen aanwezig is tussen het eerste en tweede watervoerende pakket. Het tweede pakket bestaat uit oud-pleistocene en soms pliocene fijn of grove, vaak slibhoudende zanden. Het eerste watervoerende pakket bestaat voornamelijk uit grove pleistocene zanden. Plaatselijk komen slecht doorlatende lagen voor in dit pakket, zoals de Formatie van Drente of de Eemformatie. Deze lagen worden ter plekke van de onderzoekslocatie echter niet verwacht.
- De dikte van het eerste watervoerende pakket is circa 30 tot 40 meter, de dikte van de scheidende laag bedraagt ongeveer 20 meter (37 tot 57 meter min maaiveld),
- De transmissiviteit (kD-waarde) van het eerste watervoerende pakket bedraagt bijna 1500 m²/dag.
- Het freatisch grondwater bevindt zich circa 1.5 meter min maaiveld en stroomt in westelijke richting met een gering verhang.
- De locatie is niet in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied gelegen. Het Ommerkanaal stroomt op circa 75 meter ten oosten van het terrein. Er wordt geen tot geringe invloed verwacht op de lokale stand en stromingsrichting van het freatische grondwater als gevolg van de drainerende werking van het kanaal.

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 (paragraaf 5.1) zal daarom in dit onderzoek worden gehanteerd. Deze hypothese gaat er vanuit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten. 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 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 terrein van circa 990 m² worden in totaal 6 boringen verricht, waarvan 4 tot 0.50 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NVN 5766 afgewerkt tot peilbuis. De peilbuis wordt centraal 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 3 (meng)monsters (1x bovengrond, 1x ondergrond en 1x grondwater) samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 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, PAK (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 2009 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit 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) of 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 2010 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform SIKB BRL 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/02). Er zijn op 8 april 2010 zes 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 3.0 meter min maaiveld (m-mv) is matig fijn zand en veen aangetroffen. De bovengrond is veenhoudend. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In verband met de grondwaterstand zijn grondmonsters genomen tot maximaal 1.3 meter diepte. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld zoals in tabel 2 staat omschreven. Ondergrond OG I betreft een mengmonster bestaande uit veenmonsters. De ondergrond OG II bestaat uit zandmonsters.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)
BG	1	0 - 0.5
	2 en 6	0 - 0.3
	3	0 - 0.45
	4	0 - 0.25
	5	0 - 0.4
OG I	1	0.5 - 0.8
	2	0.3 - 0.8
OG II	1 en 2	0.8 -1.3

Boring 1 is doorgezet tot 3.0 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 is uit de peilbuis drie keer de natte boorgatinhoud opgepompt.

Op 21 april 2010 is de peilbuis opnieuw grondig doorgepompt voor het nemen van het grondwatermonster. De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Toestroming
1	2.0 - 3.0	1.00	6.3	370	Goed

De waarde voor de pH en de EC 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.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage III. Deze analyseresultaten worden getoetst aan de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden. Voor de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden zijn voor de boven- en ondergrond de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof gehanteerd. Door ons bureau is een toetsing uitgevoerd van de gemeten concentraties aan de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn eveneens opgenomen in bijlage III.

In het grondwater zijn enkele licht verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 4. In de boven- en in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 4: Verhoogde concentraties ($\mu\text{g/l}$).

Monster	Component	Aangetroffen concentratie	Streefwaarde*	Interventiewaarde
Grondwater	Barium	180	50	625
	Nikkel	34	15	75

* AW2000

In de derde kolom van tabel 4 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, zijn er enkele lichte verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Grondwater - Barium en nikkel

De aangetoonde licht verhoogde metaalgehalten in het grondwater is 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. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van BJZ.NU BV is in een verkennend bodemonderzoek de bodem op een terreindeel ter grootte van circa 990 m² aan het Ommerkanaal ongenummerd in Dedemsvaart onderzocht. De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en onverhard. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging nieuwbouw van een woning.

Het terrein is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 6 boringen verricht, waarvan één tot 3.0 meter diepte. Er is één boring afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn zand en veen. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. Het freatische grondwater is aangetroffen op gemiddeld 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 licht verontreinigd met barium en nikkel;

Hypothese

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

Conclusies en aanbevelingen

In het grondwater zijn enkele lichte verontreinigingen aangetoond. De boven- en de ondergrond is niet verontreinigd. 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.

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 een bestemmingsplanwijziging en een 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 bestemmingsplanwijziging en nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreiniging geen risico voor de volksgezondheid oplevert. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

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. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving worden tijdens een verkennend bodemonderzoek 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

Tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, oktober 2009

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

Topografische kaart 22 B, 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

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

Topografische kaart 1 : 25000





0 m 10 m 50 m

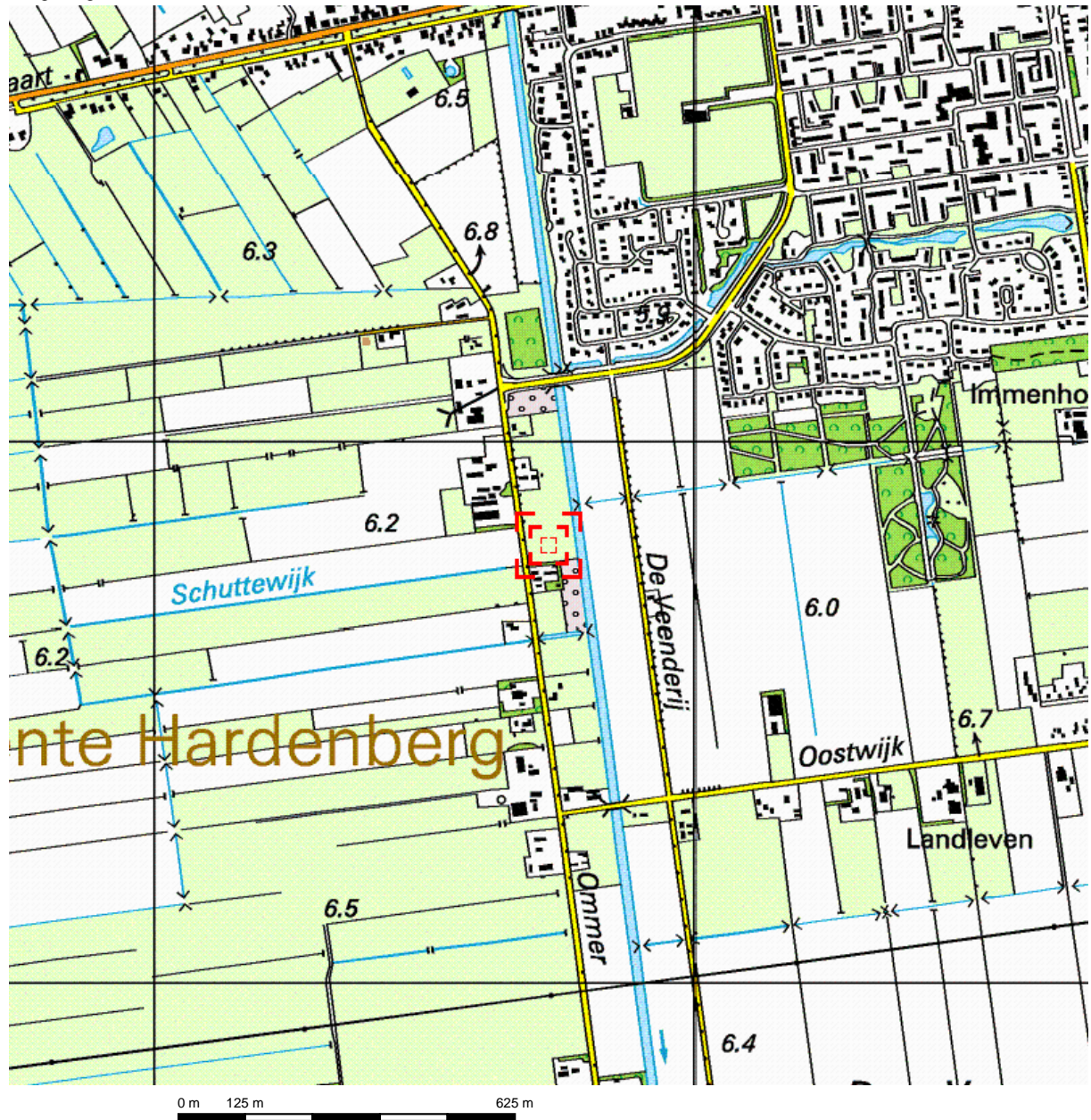
Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Voorlopige grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Kadastrale gemeente AVEREEST
Sectie I
Perceel 3553





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object AVEREEST I 3553
Ommerkanaal, DEDEMSVAART

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	--

BJZ.NU BV

Ommerkanaal ongenummerd
Dedemsvaart

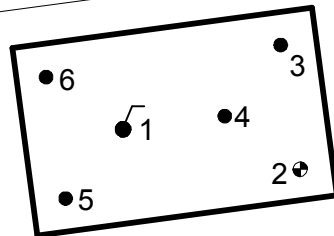
Verkennend bodemonderzoek

N



Ommerkanaal

Ommerkanaal



— = Onderzoekslocatie

● = Boring tot 0.5 meter diepte

□ = Inspectiegat 30x30x50 cm

⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte

⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte

● = Peilbuis

0 50

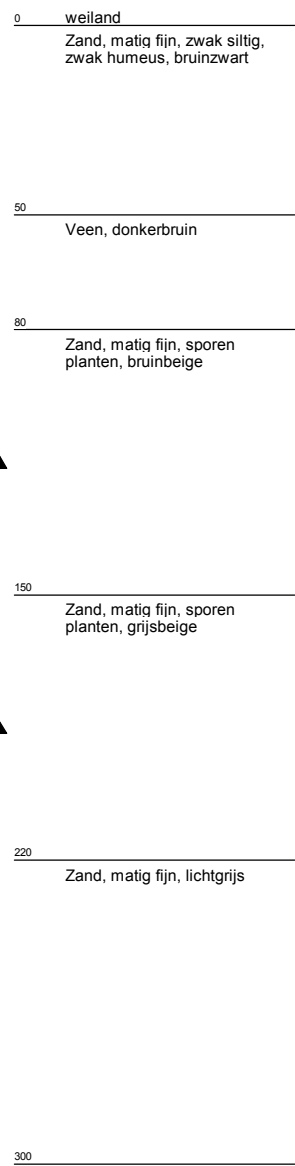
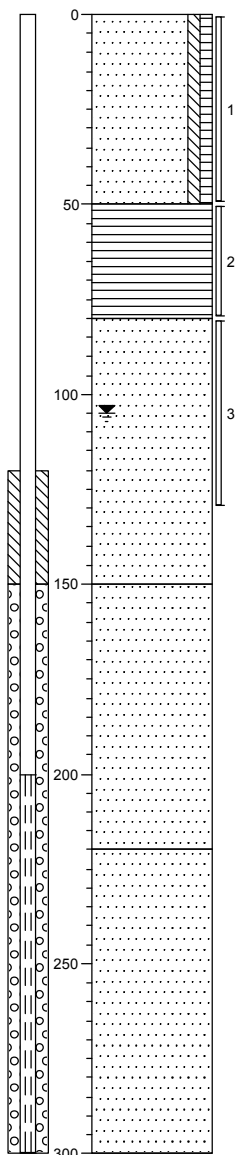
Kruse Milieu BV

Huyersenseweg 33 Tel: 0546 - 631153
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 632139
www.krusegroep.nl

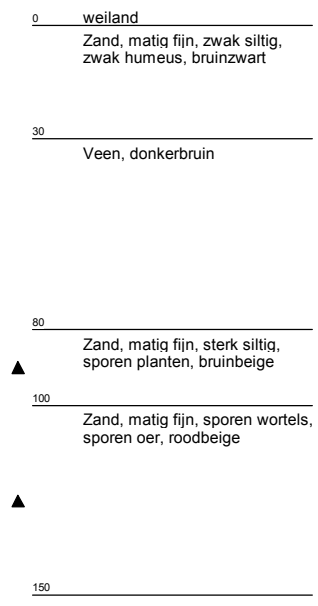
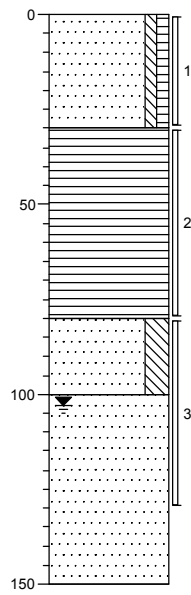
Projectcode : 10015510
Schaal : 1:1000 (A4-formaat)
Datum : Mei 2010

Bijlage II
Boorstaten

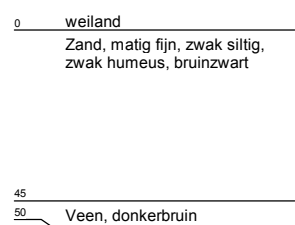
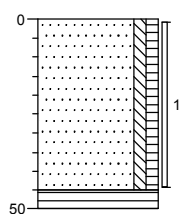
Boring: 1



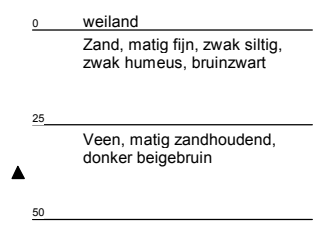
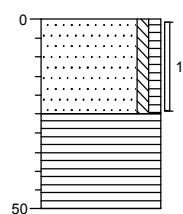
Boring: 2



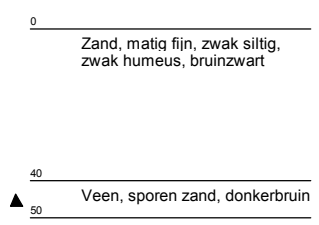
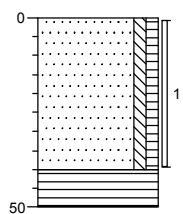
Boring: 3



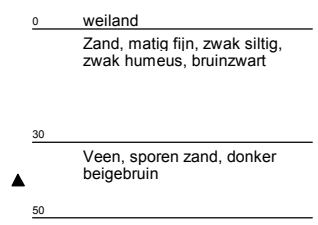
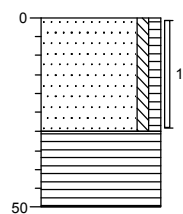
Boring: 4



Boring: 5



Boring: 6



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

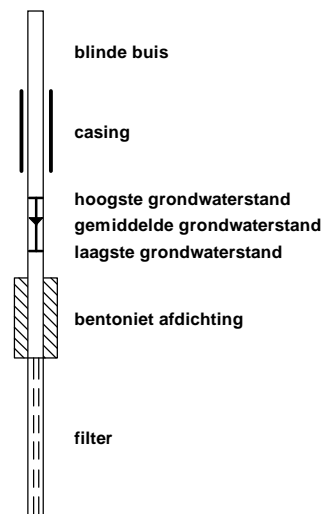
zand

	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
	ongeroid 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 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 10015510
Rapportnummer : P100400297 (v1)
Opdracht omschr. : BJZ.NU BV - Dedemsvaart II
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 16-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100400822	BG - Boring 1, 2, 3, 4, 5 en 6	Grond	08-04-2010
2	M100400823	OG I - Boring 1 en 2 (veen)	Grond	08-04-2010
3	M100400824	OG II - Boring 1 en 2 (zand)	Grond	08-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	68,2	28,1	76,5
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	15,7 ⁽¹⁾	37,9 ⁽¹⁾	2,4 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling					
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,1	2,0	3,5
Metalen					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	28	28	<10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,3	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23	8,5	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	0,2	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	75	13	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,6	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	5,4	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	52	40	<10
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	80 ⁽²⁾	220 ⁽²⁾	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<29	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<29	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	29	88	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	40	99	<20
Chromatogram			+	+	-
Polychloorbifenylen					
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0028	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0028	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0028	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0028	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0028	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0028	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0012	<0,0028	<0,0010

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 nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



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 : 10015510
Rapportnummer : P100400297 (v1)
Opdracht omschr. : BJZ.NU BV - Dedemsvaart II
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 16-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100400822	BG - Boring 1, 2, 3, 4, 5 en 6	Grond	08-04-2010
2	M100400823	OG I - Boring 1 en 2 (veen)	Grond	08-04-2010
3	M100400824	OG II - Boring 1 en 2 (zand)	Grond	08-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Polychloorbifenylen					
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0057	0,014	0,0051
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,14	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,14	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,14	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,17	<0,14	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,14	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,14	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,06	<0,14	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,14	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	<0,14	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,14	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,78	1,0	0,37

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Het gehalte aan minerale olie wordt deels bepaald door de aanwezigheid van organisch materiaal dat voldoet aan de definitie van minerale olie.

Opmerking monster M100400822 (BG - Boring 1, 2, 3, 4, 5 en 6):

1-1	0	0.5	AM480560
2-1	0	0.3	AM480531
3-1	0	0.45	AM480460
4-1	0	0.25	AM480471
5-1	0	0.4	AM480412
6-1	0	0.3	AM480468

Opmerking monster M100400823 (OG I - Boring 1 en 2 (veen)):

1-2	0.5	0.8	AM480529
2-2	0.3	0.8	AM480533

Opmerking monster M100400824 (OG II - Boring 1 en 2 (zand)):

1-3	0.8	1.3	AM480528
-----	-----	-----	----------



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

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



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 : 10015510
Rapportnummer : P100400297 (v1)
Opdracht omschr. : BJZ.NU BV - Dedemsvaart II
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 16-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100400822	BG - Boring 1, 2, 3, 4, 5 en 6	Grond	08-04-2010
2	M100400823	OG I - Boring 1 en 2 (veen)	Grond	08-04-2010
3	M100400824	OG II - Boring 1 en 2 (zand)	Grond	08-04-2010

Resultaten:

2-3 0.8 1.3 AM480466

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

Opdrachtcode	10015510
Aanvrager	Ing. J.L. Kienstra
Project omschrijving	BJZ.NU BV - Dedemsvaart II
Datum aangeleverd	09-04-2010
Datum afgerond	16-04-2010

1 M100400822 Grond BG - Boring 1, 2, 3, 4, 5 en 6

Parameter	Eenheid	*/-	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		68.2			
Organische stof	% van ds		15.7			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds		1.1			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	28			237
Cadmium	mg/kg ds	-	0.3	0.57	6.4	12
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	23	28	82	135
Kwik	mg/kg ds	*	0.2	0.12	14	28
Lood	mg/kg ds	*	75	40	231	422
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	52	80	244	409
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	80	298	4074	7850
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		29			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		40			
Chromatogram			+			
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	(v)	<0.0012			
PCB 52	mg/kg ds	(v)	<0.0012			
PCB 101	mg/kg ds	(v)	<0.0012			
PCB 118	mg/kg ds	(v)	<0.0012			
PCB 138	mg/kg ds	(v)	<0.0012			
PCB 153	mg/kg ds	(v)	<0.0012			
PCB 180	mg/kg ds	(v)	<0.0012			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0057	0.031	0.80	1.6
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	(v)	<0.06			
Fenantheen	mg/kg ds		0.07			
Anthraceen	mg/kg ds	(v)	<0.06			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.17			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.07			
Chryseen	mg/kg ds		0.09			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	(v)	<0.06			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.07			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.12			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.07			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.78	2.4	33	63

Toetsingswaarden zijn berekend volgens Wet bodembescherming (STI)
 Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG - Boring 1, 2, 3, 4, 5 en 6
 Lutum: 1.1% van droge stof en organische stof: 15.7% van droge stof.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing)
- = = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Opdrachtcode	10015510
Aanvrager	Ing. J.L. Kienstra
Project omschrijving	BJZ.NU BV - Dedemsvaart II
Datum aangeleverd	09-04-2010
Datum afgerond	16-04-2010

1 M100400823 Grond OG I - Boring 1 en 2 (veen)

Parameter	Eenheid	*/-	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		28.1			
Organische stof	% van ds		37.9			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds		2.0			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	28			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	0.92	10	20
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	8.5	43	124	206
Kwik	mg/kg ds	-	<0.1	0.13	16	32
Lood	mg/kg ds	-	13	53	307	561
Molybdeen	mg/kg ds	- (v)	<1.6	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	5.4	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	40	113	347	580
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	220	570	7785	15000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	(v)	<29			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	(v)	<29			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		88			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		99			
Chromatogram			+			
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	(v)	<0.0028			
PCB 52	mg/kg ds	(v)	<0.0028			
PCB 101	mg/kg ds	(v)	<0.0028			
PCB 118	mg/kg ds	(v)	<0.0028			
PCB 138	mg/kg ds	(v)	<0.0028			
PCB 153	mg/kg ds	(v)	<0.0028			
PCB 180	mg/kg ds	(v)	<0.0028			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.014	0.060	1.5	3.0
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	(v)	<0.14			
Fenantheen	mg/kg ds	(v)	<0.14			
Anthraceen	mg/kg ds	(v)	<0.14			
Fluorantheen	mg/kg ds	(v)	<0.14			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	(v)	<0.14			
Chryseen	mg/kg ds	(v)	<0.14			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	(v)	<0.14			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	(v)	<0.14			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	(v)	<0.14			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	(v)	<0.14			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.0	4.5	62	120

Toetsingswaarden zijn berekend volgens Wet bodembescherming (STI)
 Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: OG I - Boring 1 en 2 (veen)
 Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 37.9% van droge stof.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing)
- = = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Opdrachtcode	10015510
Aanvrager	Ing. J.L. Kienstra
Project omschrijving	BJZ.NU BV - Dedemsvaart II
Datum aangeleverd	09-04-2010
Datum afgerond	16-04-2010

1 M100400824 Grond OG II - Boring 1 en 2 (zand)

Parameter	Eenheid	*/-	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		76.5			
Organische stof	% van ds		2.4			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds		3.5			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	<10			282
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	0.36	4.1	7.9
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	5.0	34	63
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	21	59	98
Kwik	mg/kg ds	-	<0.1	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	<10	33	191	349
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	14	26	39
Zink	mg/kg ds	-	<10	64	197	330
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	46	623	1200
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	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0051	0.0048	0.12	0.24
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
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)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.37	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens Wet bodembescherming (STI)
 Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: OG II - Boring 1 en 2 (zand)
 Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof: 2.4% van droge stof.

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing)
- = = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.



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 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 10015510
Rapportnummer : P100400702 (v1)
Opdracht omschr. : BJZ.NU BV - Dedemsvaart II
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-04-2010
Startdatum : 21-04-2010
Datum rapportage : 28-04-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100401919 Grondwater - Peilbuis 1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
21-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	180
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	4,6
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
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	34
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	26
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Tolueen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
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 organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50

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 nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



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 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 10015510
Rapportnummer : P100400702 (v1)
Opdracht omschr. : BJZ.NU BV - Dedemsvaart II
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-04-2010
Startdatum : 21-04-2010
Datum rapportage : 28-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M100401919	Grondwater - Peilbuis 1	Grondwater	21-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M100401919 (Grondwater - Peilbuis 1):

1-1	2	3	AC320930
1-2	2	3	AC454399

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 nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Opdrachtcode	10015510
Aanvrager	Ing. J.L. Kienstra
Project omschrijving	BJZ.NU BV - Dedemsvaart II
Datum aangeleverd	21-04-2010
Datum afgerond	28-04-2010

1 M100401919 Grondwater Grondwater - Peilbuis 1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	*	180	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	4.6	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	*	34	15	45	75
Zink	µg/l	-	26	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
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	(-)	<0.05	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			
Minerale olie						
Chromatogram			-			
Vluchtige organische halogeene verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
1,1-Dichloorpropan	µg/l		<0.10			
1,2-Dichloorpropan	µg/l		<0.10			
1,3-Dichloorpropan	µg/l		<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l		0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing)
- = = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

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