



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK conform NEN 5740



Opdrachtgever:
Mevrouw D. Hasselo

Locatie:
Oude Eibergseweg 5
7273 PJ Haarlo

Juni 2009

KRUSE MILIEU BV

KRUSE MILIEU BV

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



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740



Opdrachtgever:
Mevrouw D. Hasselo
Kremersstraat 11
7151 ER Eibergen

Locatie:
Oude Eibergseweg 5
7273 PJ Haarlo

Projectcode: 09024910

Juni 2009

Auteur: Ing. M.J.F. Platenkamp - van der Palen

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	8
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	10
6	Literatuur	12

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
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 mevrouw D. Hasselo op een deel van het terrein aan de Oude Eibergseweg 5 in Haarlo door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van 2 nieuwe woningen ter vervanging van de bestaande, te slopen boerderij. In het kader van de aanvraag van de bouwvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

De doelstelling van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater. De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Het veldwerk is uitgevoerd in mei en juni 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.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oude Eibergseweg 5 te Haarlo, op circa 1,5 kilometer ten zuiden van de bebouwde kom van Haarlo. Het terrein heeft de coördinaten $x = 237.19$ en $y = 457.32$ en is kadastraal bekend als gemeente Borculo, sectie G, nummer 131.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is gelegen in een overwegend agrarische omgeving. Op de locatie bevindt zich een boerderij met schuren, stallen en een loods. De onderzoekslocatie overlapt deels de bestaande bebouwing en is deels onbebouwd. De boerderij zal ten behoeve van de nieuwbouw van de twee woningen worden gesloopt.

Rondom de bebouwing bevindt zich deels een verharding met klinkers en deels met betonplaten. Het overige deel van de locatie is onverhard en betreft gras (tuin).

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen om op korte termijn 2 nieuwe woningen te bouwen. De boerderij zal ten behoeve van de nieuwbouw worden gesloopt. De onderzoekslocatie overlapt deels de bestaande, te slopen boerderij. Het overige deel van de onderzoekslocatie is onbebouwd en deels verhard met klinkers en grotendeels onverhard (gras / weiland). De onderzoekslocatie betreft de projectie van het bouwblok en omvat circa 1400 m². Hierbij wordt ook de aanwezigheid bovengrondse huisbrandolietank onderzocht.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en is tevens een situatieschets bijgevoegd waarop de boorlocaties zijn 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 contactpersoon van de opdrachtgever (de heer A. Hasselo) en bij de heer W.M. Meijer van de gemeente Berkelland. De volgende informatie is verzameld:

- Van de onderzoekslocatie (Eibergseweg 5 in Haarlo) is een milieubeheervergunning bekend.
- Het betreft een agrarisch bedrijf voor het fokken en houden van rundvee met mestopslag.
- Voor zover uit de archieven bekend zijn er geen ondergrondse tanks aanwezig.
- Wel is er een bovengrondse huisbrandolietank aanwezig (inhoud 1200 l), op het perceel, binnen de onderzoekslocatie. Deze tank, welke staat ingetekend op de tekening behorende bij de Milieuvergunning, is gelegen naast de woning in de tuin tussen de struiken, doch is wel toegankelijk.
- Voor zover bekend is er op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging aanwezig.
- 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.
- Door de gemeente is aangegeven dat van de locatie of van de directe omgeving geen bodemonderzoeken bekend zijn in het bodeminformatiesysteem.
- Er bevinden zich alleen woningen (geen bedrijvigheid) in de omgeving. Aan de Oude Eibergseweg 7 is de enig bekende bedrijvigheid; een vulstation voor gasflessen.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

De regionale geohydrologische situatie rond de locatie is als volgt:

- Het maaiveld bevindt zich op circa 18 meter boven NAP.
- De deklaag bestaat uit uiterst fijn tot matig fijn zand, behorend tot de Formatie van Twente.
- Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket, welke een dikte heeft van circa 30 meter. Het eerste watervoerende pakket wordt gevormd door de matig grove tot grove grindhoudende, soms slibhoudende zanden, behorend tot de Formaties van Kreftenheye, Urk en Drenthe. Het doorlatend vermogen van het eerste watervoerend pakket wordt geschat op circa 1500 m² per dag.
- Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door de slecht doorlatende basis, behorend tot de Formatie van Breda.
- Het freatische grondwater stroomt in noordwestelijke richting.
- Op circa 7.5 kilometer ten noordwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich waterwin- gebied "Ruurlo". De zuidgrens van het bijbehorende grondwaterbeschermingsgebied bevindt zich op circa 7.5 - 8.0 kilometer ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Op circa 600 meter ten noorden van de onderzoekslocatie stroomt de "Haarlosche kanaal" en op circa 2 kilometer ten noorden stroomt de "Berkeel". De invloed van deze wateren op het freatische grondwater is bij ons bureau onbekend.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, blijkt er op de locatie een bovengrondse dieseltank aanwezig te zijn. Ter plaatse van de bovengrondse tank wordt de hypothese "verdachte deellootatie" gehanteerd (verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen in grond en grondwater). Voor het overige deel van de locatie wordt de hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 gehanteerd. In de norm NEN 5740 zijn voor verdachte en 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*.

Tevens dient te worden vermeld dat in overleg met de gemeente en de opdrachtgever is besloten geen inpandige boringen te verrichten, aangezien de panden nog in gebruik zijn. Inpandig zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd en er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de inpandige bodemkwaliteit afwijkt van de uitpandige bodemkwaliteit.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor (on)verdachte locaties uit NEN 5740 hoofdstukken 5.1 (ONV) en 5.3 (VEP). 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.

Onverdachte terrein

Op een terreindeel van circa 1400 m² worden in totaal 8 boringen verricht, waarvan 6 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 gebruik gemaakt van de peilbuis welke wordt geplaatst bij de bovengrondse huisbrandolietank. De boringen worden over het te onderzoeken terreindeel verdeeld. Van elke boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

Bovengrondse dieseltank

Ter plaatse van de bovengrondse huisbrandolietank worden drie boringen verricht tot 1.0 meter min maaiveld. Indien zintuiglijk geen verontreinigingen worden aangetroffen zal het traject van 0 tot 0.5 m-mv bemonsterd worden. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één 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 peilbuis wordt nabij de olieopslag geplaatst. De boringen worden gecodeerd als 11 t/m 13.

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 vijf (meng)monsters samengesteld, te weten:

Onverdachte locatie

Bovengrond

2 Mengmonsters uit de boringen 1 tot en met 8 (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 11. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de peilbuis bij de huisbrandolietank.

Verdachte deellocatie ter plaatse van de bovengrondse huisbrandolietank

Bovengrond

Mengmonster - Boringen 11, 12 en 13 (diepte 0 tot 0.5 meter).

Grondwater

Grondwatermonster uit peilbuis 11.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 1 op de volgende pagina is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd, onderverdeeld per deellocatie.

Tabel 1: Chemisch analysepakket per monster.

Monster	Chemisch analysepakket
Onverdachte locatie	
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 peilbuis 11	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)
Bovengrondse huisbrandolietank	
Grondmonster	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en gehalten droge stof en organisch stof
Grondwater peilbuis 11	Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen

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" 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 mei en juni 2009 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is een conform SIKB BRL 2000 gecertificeerde en erkende veldwerker (certificaatnummer K44441/02). Op 28 mei zijn in totaal 11 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor (boringen 1 t/m 8 en 11, 12 en 13). 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 einde boordiepte (3.3 m-mv) wordt overwegend zeer fijn tot matig fijn zand opgeboord dat in de bovengrond tot circa 0.7 m-mv tevens zwak siltig en zwak humeus is.

In de boringen zijn oer- en/of roesthoudende lagen aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen, die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Bij de tankinstallatie zijn zintuiglijk geen minerale oliecomponenten aangetroffen. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Boring 11 is doorgezet tot maximaal 3.3 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 4 juni 2009 is de peilbuis opnieuw grondig doorgepompt voor het nemen van het grondwatermonster. In tabel 2 zijn de grondwatergegevens weergegeven.

Tabel 2: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Toestroming
11	2.3 - 3.3	1.8	5	390	Goed

De waarden voor de pH en EC worden normaal geacht.

4.3 Resultaten van de chemische analyses

Algemeen 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. Opgemerkt dient te worden dat voor de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden de gehalten lutum en organische stof van 1 bovengrondmengmonster (grondmengmonster ter plaatse van de huisbrandolietank) analytisch zijn bepaald. Door ons bureau is een toetsing uitgevoerd. De resultaten van de toetsing zijn eveneens opgenomen in bijlage III.

In het grondwatermonster uit peilbuis 11 zijn enkele verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 3. In de onderzochte grondmengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

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

Monster	Component	Aangetroffen concentratie	Streefwaarde*	Interventiewaarde
Grondwater	Barium	<u>420</u>	50	625
	Cadmium	<u>2.1</u>	0.40	6.0
	Nikkel	20	15	75
	Zink	350	65	800

* AW2000

In de derde kolom van tabel 3 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 enkele (zeer) lichte verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Grondwater peilbuis 11 - Cadmium, nikkel en zink

De aangetoonde verhoogde metaalgehalten in het grondwater zijn mogelijk te wijten aan natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. In het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Grondwater peilbuis 11 - Barium

De aangetoonde matig verhoogde bariumgehalte 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. In het concept document "Omgaan met zware metalen in grondwater binnen de provincie Overijssel" wordt tevens verzuring in landbouwgebieden als oorzaak aangegeven voor verhoogde bariumgehalten in het grondwater. Op basis van deze overwegingen denken wij dat het aangetoonde verhoogde bariumgehalte in het grondwater is toe te schrijven aan een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde.

Formeel gezien dient verder aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden om de omvang van

de matige bariumverontreiniging in het grondwater te bepalen.

Er zijn naar onze mening een aantal redenen om af te zien van een nader onderzoek:

- Het onderzoek is uitgevoerd op een voor barium onverdachte locatie en er is geen bron aanwijsbaar voor het matig verhoogde gehalte.
- Uit de boorstaten blijkt dat de diepere ondergrond van nature metalen bevat, aangezien in de grond matig tot sterk oerhoudende lagen zijn aangetroffen.

Er zijn mogelijk wel (humane) risico's aanwezig, wanneer het freatische grondwater gebruikt wordt als drinkwater of voor de besproeiing van gewassen in een moestuin. Deze risico's worden gering geacht bij de vastgestelde gehalten. Gebruik van het freatisch grondwater wordt echter afgeraden om enig risico uit te sluiten. Het diepere grondwater is mogelijk wel geschikt voor deze toepassingen. Wanneer grondwater van grotere diepten wordt opgepompt, wordt aanbevolen dit grondwater te analyseren op metalen om de kwaliteit van het diepere grondwater vast te stellen.

Op basis van deze overwegingen stellen wij dat de aangetoonde verhoogde bariumconcentratie in het grondwater zijn toe te schrijven aan natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Naar onze mening is het dan ook niet noodzakelijk om over te gaan tot een nader onderzoek. In overleg met de heer Meijer, werkzaam bij de afdeling bodem/milieu van de gemeente Berkelland, is besloten af te zien van nader onderzoek of een herbemonstering.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van mevrouw Hasselo is in een verkennend bodemonderzoek de bodem op een terreindeel ter grootte van circa 1400 m² aan de Oude Eibergseweg 5 in Haarlo onderzocht. De onderzoekslocatie is momenteel deels bebouwd en deels onbebouwd. Het onbebouwde deel is deels verhard met klinkers en deels onverhard (gras). Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van 2 woningen op de locatie.

Het terrein is beschouwd als niet verdacht met een verdachte deellocatie ter plaatse van de bovengrondse huisbrandolietank. In totaal zijn er 11 boringen verricht. Er is een boring afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn tot zeer fijn zand. Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Het freatische grondwater is in de peilbuis aangetroffen op 1.80 meter min maaiveld.

Resultaten chemische analyses

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

- Het mengmonster van de bovengrond BG I is niet verontreinigd;
- Het mengmonster van de bovengrond BG II is niet verontreinigd;
- Het mengmonster van de ondergrond OG I is niet verontreinigd;
- Het grondwatermonster uit peilbuis 11 is (zeer) licht verontreinigd met cadmium, nikkel en zink en matig verontreinigd met barium.

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, gezien de aangetoonde overschrijdingen in het grondwater.

Conclusies en aanbevelingen

In de grondmengmonsters zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater uit peilbuis 11 zijn enkele verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. In overleg met de gemeente Dinkelland is besloten om geen 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 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 verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. Er zijn mogelijk wel (humane) risico's aanwezig, wanneer het freatische grondwater gebruikt wordt als drinkwater of voor de besproeiing van gewassen in een moestuin. Deze risico's worden gering geacht bij de vastgestelde gehalten. Gebruik van het freatisch grondwater wordt echter afgeraden om enig risico uit te sluiten. 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. 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

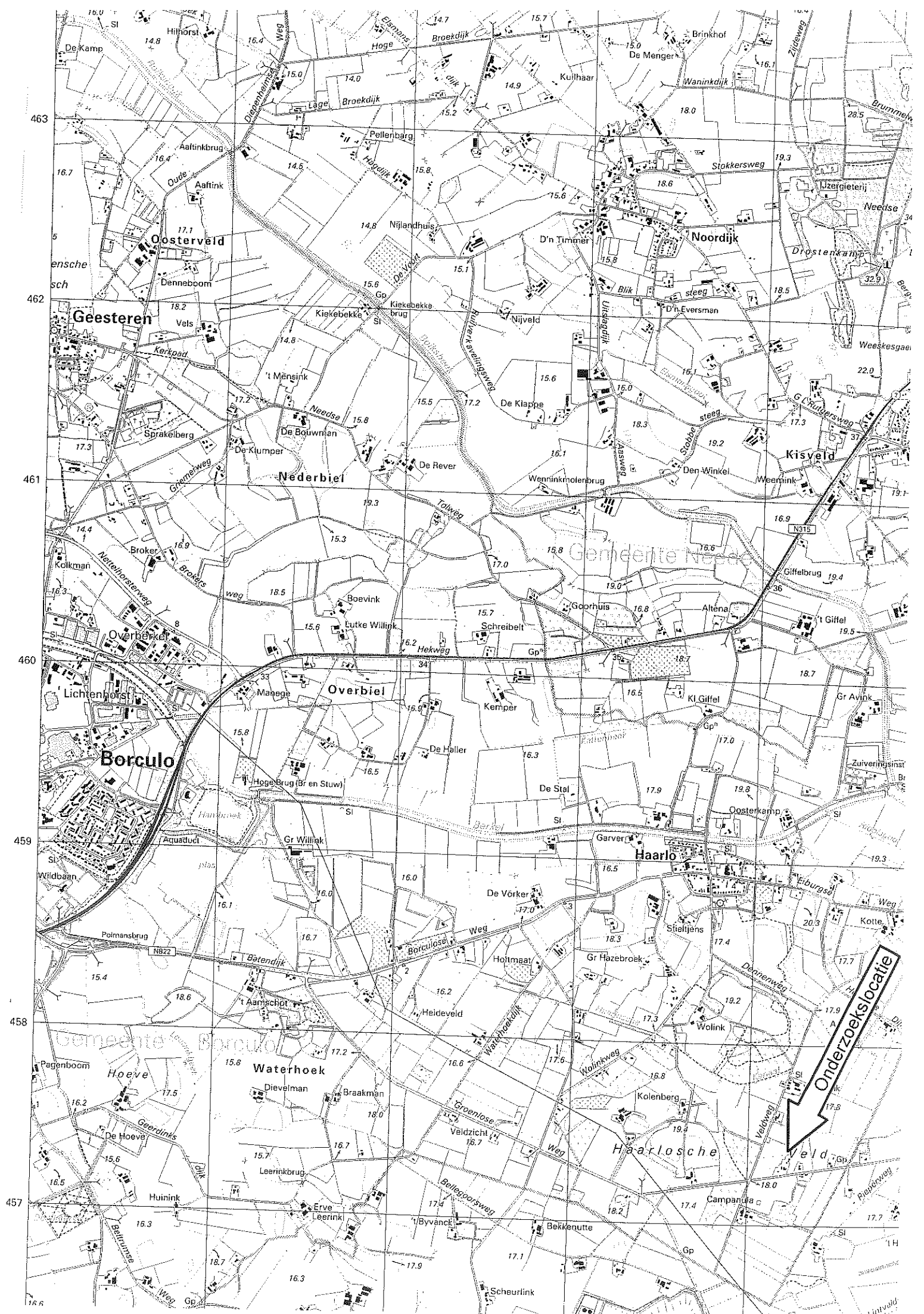
Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 1 april 2009

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

Topografische kaart 34 D, Topografische Dienst Kadaster, Emmen 2002

Grondwaterkaart van Nederland, nr. 4, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

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



Onderzoekslocatie

Oosterveld

Geesteren

Nederbiel

Overbiel

Borculo

Waterhoek

Haarlosche

Haarlo

Kisveld

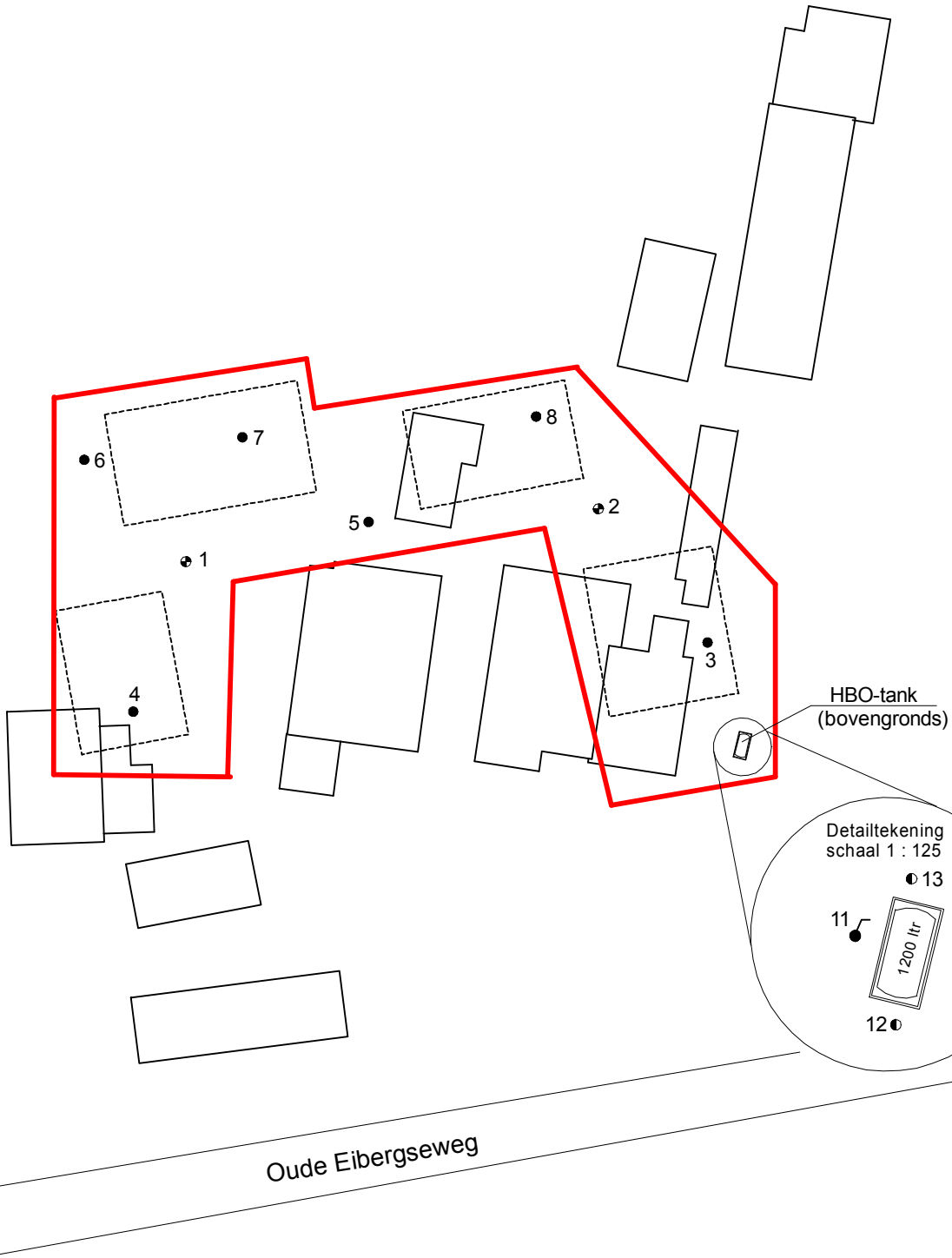
Noordijk

463
462
461
460
459
458
457

Mevrouw D. Hasselo
Oude Eibergseweg 5
7273 PJ Haarlo

Verkennd bodemonderzoek

N



- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⌋ = Peilbuis

0 25

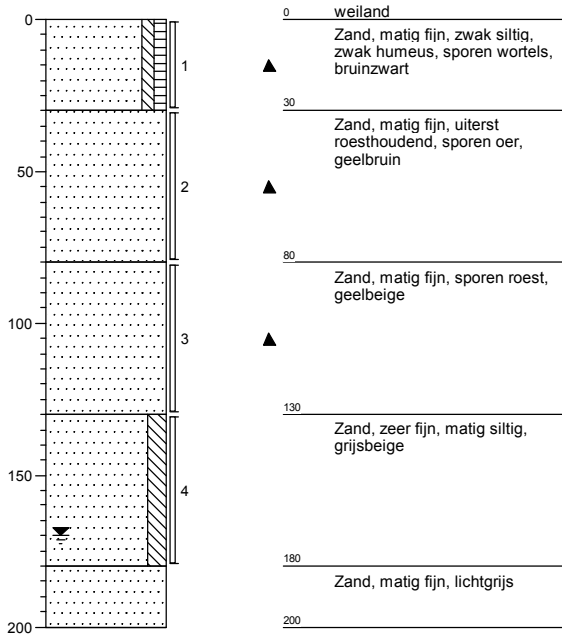
Kruse Milieu BV

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

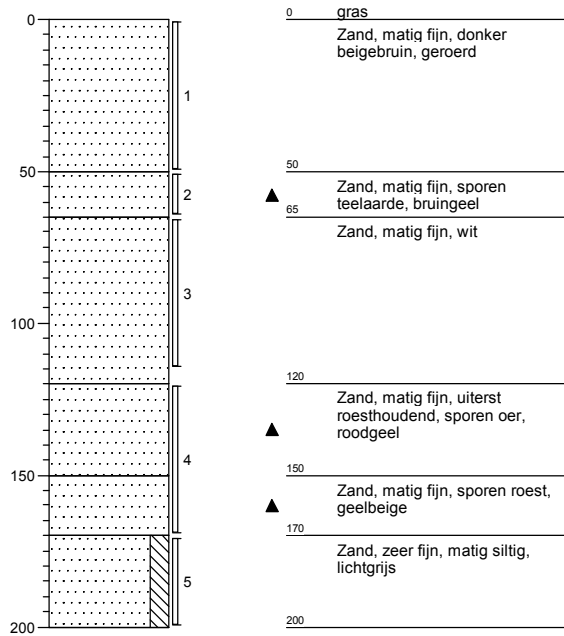
Projectcode : 09024910
Schaal : 1:500 (A4-formaat)
Datum : Juni 2009

Bijlage II
Boorstaten

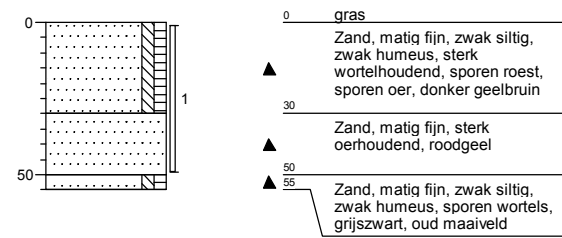
Boring: 1



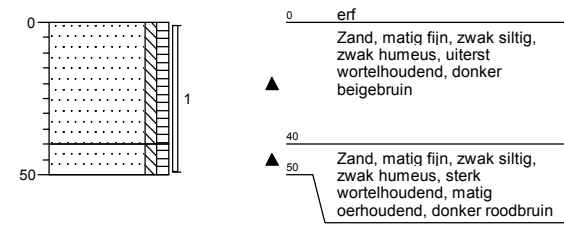
Boring: 2



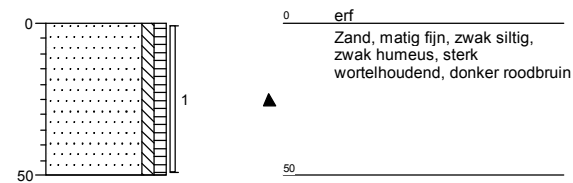
Boring: 3



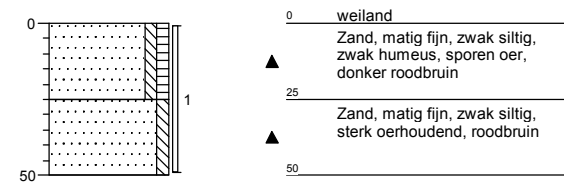
Boring: 4



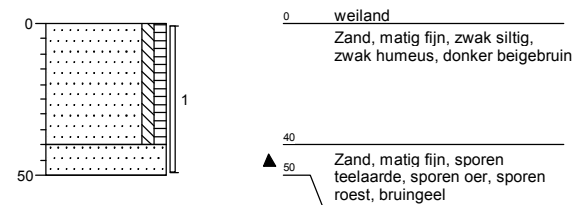
Boring: 5



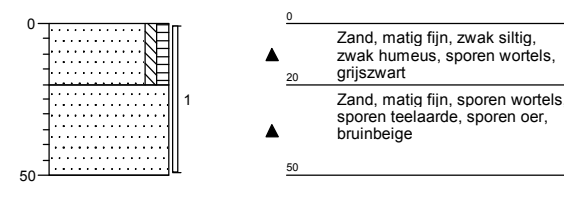
Boring: 6



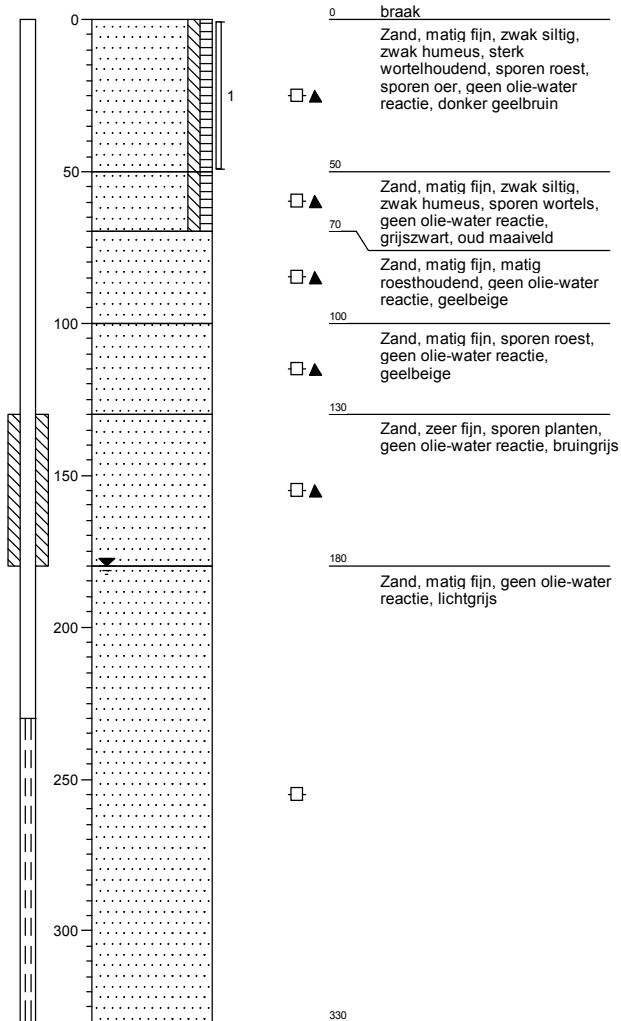
Boring: 7



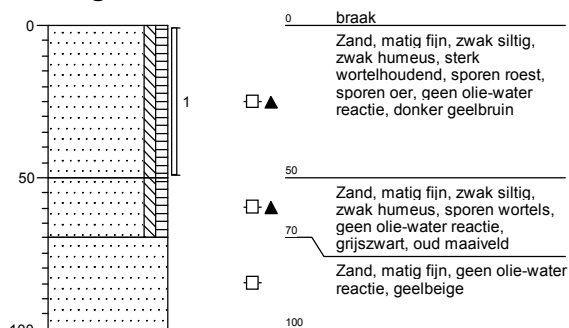
Boring: 8



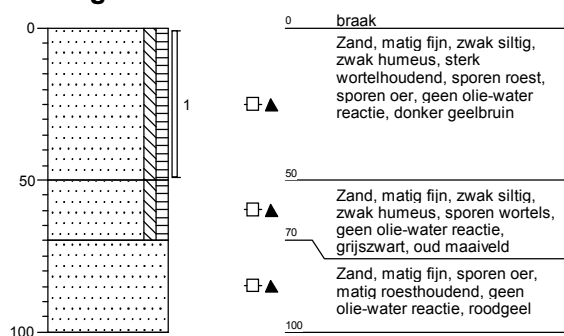
Boring: 11



Boring: 12



Boring: 13



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

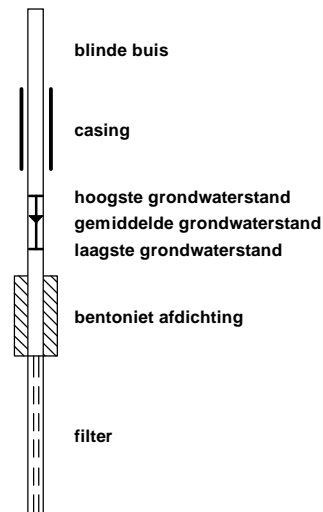
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage III
Resultaten chemische analyses



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09024910
Rapportnummer : P090500935 (v1)
Opdracht omschr. : Hasselo - Haarlo
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-05-2009
Startdatum : 28-05-2009
Datum rapportage : 05-06-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090502702	BG I - Boring 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8	Grond	28-05-2009
2	M090502703	BG II - Boring 11, 12 en 13	Grond	28-05-2009
3	M090502704	OG - Boring 1 en 2	Grond	28-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	88,3	90,5	88,8
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds		4,6 ⁽¹⁾	
KORRELGROOTTEVERDELING					
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds		2,3	
METALEN					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	10	9,7	7,2
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16	21	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	34	12	7,8
MINERALE OLIE					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN					
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<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 : Dhr. J.L. Kienstra
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09024910
Rapportnummer : P090500935 (v1)
Opdracht omschr. : Hasselo - Haarlo
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-05-2009
Startdatum : 28-05-2009
Datum rapportage : 05-06-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090502702	BG I - Boring 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8	Grond	28-05-2009
2	M090502703	BG II - Boring 11, 12 en 13	Grond	28-05-2009
3	M090502704	OG - Boring 1 en 2	Grond	28-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
POLYCHLOORBIFENYLEN					
S PCB (som 6)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,2	4,2	4,2
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
PAK					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,20	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,33	0,11	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,13	0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,13	0,06	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,2	0,52	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 M090502702 (BG I - Boring 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8):

1-1	0	0.3	AM420748E
2-1	0	0.5	AM420069A
3-1	0	0.5	AM4200713
4-1	0	0.5	AM420078A
5-1	0	0.5	AM4200702
6-1	0	0.5	AM419831F
7-1	0	0.5	AM4200735
8-1	0	0.5	AM419841G

Opmerking monster M090502703 (BG II - Boring 11, 12 en 13):

11-1	0	0.5	AM420079B
12-1	0	0.5	AM4200803
13-1	0	0.5	AM4200814



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09024910
Rapportnummer : P090500935 (v1)
Opdracht omschr. : Hasselo - Haarlo
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-05-2009
Startdatum : 28-05-2009
Datum rapportage : 05-06-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090502702	BG I - Boring 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8	Grond	28-05-2009
2	M090502703	BG II - Boring 11, 12 en 13	Grond	28-05-2009
3	M090502704	OG - Boring 1 en 2	Grond	28-05-2009

Resultaten:

Opmerking monster M090502704 (OG - Boring 1 en 2):

1-2	0.3	0.8	AM419820D
1-3	0.8	1.3	AM419827K
1-4	1.3	1.8	AM420088B
2-2	0.5	0.65	AM420087A
2-3	0.65	1.15	AM4200746
2-4	1.2	1.7	am420072
2-5	1.7	2	AM4200678

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:	09024910
Aanvrager:	Ing. J.L. Kienstra
Project:	Hasselo - Haarlo
Datum aangeleverd:	28-05-2009
Datum afgerond:	05-06-2009

M090502702 GROND BG I - Boring 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.3			
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	10			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	-	16	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	-	34	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		0.20			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.33			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.09			
Chryseen	mg/kg ds		0.13			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.08			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.11			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.11			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.13			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.2	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.

Opdrachtcode:	09024910
Aanvrager:	Ing. J.L. Kienstra
Project:	Hasselo - Haarlo
Datum aangeleverd:	28-05-2009
Datum afgerond:	05-06-2009

M090502703 GROND BG II - Boring 11, 12 en 13

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		90.5			
Organische stof	% van ds		4.6			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds		2.3			
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	9.7			246
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.39	4.4	8.5
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.4	30	56
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	21	61	101
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	21	33	194	355
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	24	35
Zink	mg/kg ds	-	12	64	196	328
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<50	87	1194	2300
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	9.2	235	460
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.11			
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		0.06			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.52	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: 2.3% van droge stof en organische stof: 4.6% van droge stof.

Opdrachtcode:	09024910
Aanvrager:	Ing. J.L. Kienstra
Project:	Hasselo - Haarlo
Datum aangeleverd:	28-05-2009
Datum afgerond:	05-06-2009

M090502704 GROND OG - Boring 1 en 2

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.8			
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	7.2			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	-	7.8	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 : Ir. P.N. Haverkort
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09024910
Rapportnummer : P090600152 (v1)
Opdracht omschr. : Hasselo - Haarlo
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 04-06-2009
Startdatum : 04-06-2009
Datum rapportage : 10-06-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090600471 Grondwater - Peilbuis 1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
04-06-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
METALEN			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	420
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	2,1
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	13
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	10
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	20
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	350
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 ⁽¹⁾
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-MS-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-MS-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 ORG.HALOG.VERB.			
Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,20
1,1-Dichloorethaan	GC-MS-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 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 : Ir. P.N. Haverkort
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09024910
Rapportnummer : P090600152 (v1)
Opdracht omschr. : Hasselo - Haarlo
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 04-06-2009
Startdatum : 04-06-2009
Datum rapportage : 10-06-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090600471 Grondwater - Peilbuis 1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
04-06-2009

Resultaten:

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

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster M090600471 (Grondwater - Peilbuis 1):

1-1 0 0 AC3064631
1-2 0 0 AC4552937



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.



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 : Ir. P.N. Haverkort
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09024910
Rapportnummer : P090600152 (v1)
Opdracht omschr. : Hasselo - Haarlo
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 04-06-2009
Startdatum : 04-06-2009
Datum rapportage : 10-06-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090600471 Grondwater - Peilbuis 1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
04-06-2009

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:	09024910
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Hasselo - Haarlo
Datum aangeleverd:	04-06-2009
Datum afgerond:	10-06-2009

M090600471 GRONDWATER Grondwater - Peilbuis 1

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	S	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
METALEN						
Barium	µg/l	**	420	50	338	625
Cadmium	µg/l	*	2.1	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	13	20	60	100
Koper	µg/l	-	10	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	*	20	15	45	75
Zink	µg/l	*	350	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	-	<0.05	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			
Chromatogram			-			
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
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	0.010	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/l		<0.10			
1,2-Dichloorpropan	µg/l	-	<0.10	0.80	40	80
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			
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:

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

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

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

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

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

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

Afkortingen

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

Bijlage V
Informatie gemeente Berkelland

Ten aanzien van uw verzoek om (historische) informatie van het perceel aan de Oude Eibergseweg 5 in Haarlo, berichten wij u het volgende.

In het beschikbare (geautomatiseerde) milieu- tanks- , bodem- en bouwarchief zijn de volgende gegevens bekeken:

- eventuele bekende bodemverontreiniging op de locatie en omgeving;
- informatie over boven- en ondergrondse tanks;
- andere negatieve informatie over de directe omgeving (binnen een afstand van 50 m).

De volgende gegevens zijn bij ons bekend:

- over de locatie:
 - het betreft een agrarisch bedrijf voor het fokken en houden van rundvee met mestopslag. Er is een bovengrondse huisbrandolietank aanwezig van 1200 liter;
 - gelegen in het buitengebied van Haarlo;
 - er zijn geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig of aanwezig geweest volgens het tankbestand;
 - er zijn geen bodemonderzoeken bekend van de locatie of de directe omgeving;
- over de omgeving (< 50 m)
 - alleen woningen (geen bedrijvigheid);
 - Oude Eibergseweg 7: betreft een vulstation voor gasflessen;
 - geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig of aanwezig geweest volgens ons tankbestand;
 - geen bodemonderzoeken bekend volgens ons bodeminformatiesysteem;
 - geen verdere potentieel bodembedreigende activiteiten bekend volgens het milieuarchief en inrichtingenbestand.

Wilt u meer informatie uit onze dossiers? Dan kunt u deze komen inzien in het gemeentearchief aan de Marktstraat 1 in Borculo.

Met vriendelijke groet,

M. Meijer,
Milieutechnisch adviseur.