



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK conform NEN 5740



Opdrachtgever:
Huiskes Projectontwikkeling BV

Locatie:
Lieving 66
9411 TG Beilen

Januari 2008

KRUSE MILIEU BV



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740



Opdrachtgever:
Huiskes Projectontwikkeling BV
Dhr. H. Huiskes
Reutummerweg 18a
7651 KL Tubbergen

Locatie:
Lieving 66
9411 TG Beilen

Projectcode: 08002210

Januari 2008

Auteur: J.L. Kienstra

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Historische gegevens	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3 Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1 Onderzoeksstrategie	4
3.2 Veldwerkzaamheden	5
3.3 Chemische analyses	5
4 Resultaten	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Veldwerkzaamheden	7
4.3 Bespreking resultaten chemische analyses	9
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	11
6 Literatuur	13

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
 - Kopie kadastrale kaart
 - Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties; erfgedeelte
 - Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties; onverhard gedeelte
- 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 Huiske Projectontwikkeling BV op de terreindelen aan de Lieving 66 te Beilen door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande aankoop van het terrein. In het kader van de financiële waardering van het terrein is inzicht in de bodemkwaliteit vereist.

De doelstelling van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte. De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" en NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk is uitgevoerd in januari 2008 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. Deze worden vergeleken met de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. Daarnaast worden de gemeten gehalten vergeleken met de geldende achtergrondwaarden, indien deze zijn vastgesteld.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is eigendom van de heer P. Govers en gelegen aan de Lieving 66 op 2 kilometer ten zuidoosten van de bebouwde kom van Beilen. Het terrein heeft de coördinaten $x = 233.36$ en $y = 541.36$ en is kadastraal bekend als: gemeente Beilen, sectie T, nummers gedeeltelijk 673 en gedeeltelijk 888.

Bebouwing en verharding

Het erf omvat circa een derde deel van de onderzoekslocatie en bestaat uit een aantal schuren ten behoeve van het voormalige agrarische bedrijf. De erfverharding bestaat uit asfalt (oprit), beton en klinkers. Grote delen zijn onverhard of (niet overal zichtbaar) puinverhard. De gebouwen zijn in vervallen toestand waardoor op sommige plaatsen de asbesthoudende golfplaten op het maaiveld zijn terecht gekomen. Het deel van de onderzoekslocatie dat niet tot het erf behoort is in gebruik als bouwland en is onverhard.

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen om op korte termijn de terreindelen aan te kopen. In het kader van de transactie dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit. In een later stadium zal mogelijk nieuwbouw plaatsvinden. De onderzoekslocatie omvat circa 18000 m² waarvan circa 6500 m² is bebouwd of verhard (erf).

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn tevens drie situatieschetsen opgenomen. De eerste is een kadastrale kaart en op de tweede en derde 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 (Dhr. H. Huiskes) en bij de mevrouw J. Abbing van de afdeling milieu van de gemeente Midden Drenthe. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige agrarische bestemming.
- Voor zover bekend is er op het te bebouwen terreindeel sprake geweest van opslag van diesel in een bovengrondse tank.
- Het te onderzoeken deel van het terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend zijn de te onderzoeken terreindelen in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend is het bouwland niet eerder bebouwd geweest.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem ter hoogte van het bouwland. In november 2007 is door Gebouweninspectie Nederland B.V. (rapport 7/A391/0144) een asbestinventarisatie uitgevoerd in de gebouwen en het maaiveld van het omliggende terrein. Op het erf liggen verspreid op het maaiveld asbesthoudende materialen (met name golfplaten). In verband met de huidige begroeiing zijn er een aantal plekken die als asbest verdacht worden geclassificeerd. Of zich asbest in de bodem bevindt is niet bekend.
- Er heeft eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het terrein (oostzijde van het erf). In december 2000 is door ECO-Reest een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (ten behoeve van nieuwbouw die niet gerealiseerd). In de bovengrond is een streefwaarde overschrijding van EOX gemeten. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen boven de streefwaarden aangetoond.

In het grondwater overschreden de gehalten chroom, koper, nikkel en naftaleen de streefwaarden.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- Het maaiveld bevindt zich op circa 13.2 meter boven NAP.
- De locatie ligt op een keileemplateau. Kenmerkend voor het plateau is de keileem, een residu van een grondmorene, die vrijwel overal in het gebied aanwezig is. De keileem is zeer sturend voor de hydrologische condities in het veld. Ze werkt vertragend op de infiltratie waardoor in de neerslagrijke perioden stagnatie en plasvorming optreedt.
- De grondwaterspiegel bevindt zich circa 1 meter onder het maaiveld. Het freatische grondwater stroomt in (zuid)westelijke richting met een verhang van 1 m/km.
- Er bevinden zich geen noemenswaardige oppervlaktewateren in de directe omgeving. De onderzoekslocatie wordt doorsneden door een (waterschaps)sloot die eveneens parallel met de weg (Lieving) loopt. Het waterwingebied Beilen is op ongeveer 2000 meter ten noordwesten van het perceel gelegen; de locatie ligt net buiten het omliggende grondwaterbeschermingsgebied.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan één specifieke verdachte deellocatie worden aangewezen. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 en NEN 5707 (alleen erf) zal daarom in dit onderzoek worden gehanteerd. In de normen NEN 5740 en NEN 5707 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een bouwvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

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

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

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK's en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in agrarische gebieden kunnen in de bovengrond verhoogde EOX-gehalten worden gemeten als gevolg van het (voormalig) gebruik van bestrijdingsmiddelen op het terrein. Deze gehalten worden tevens aangemerkt als *lokale achtergrondwaarden*
- 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 opdrachtgever is besloten geen inpandige boringen te verrichten. 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 is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740 en NEN 5707. Beide onderzoeksstrategieën worden met elkaar gecombineerd (alleen ter hoogte van het erf). Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en VKB-protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op een terreindeel van circa 18000 m² worden in totaal 28 boringen verricht, waarvan 19 tot 0.50 meter en 9 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Bij de voormalige dieseltank en tankplaats worden 3 extra boringen tot 1.0 meter m-mv verricht. Ten behoeve van het asbestonderzoek, ter hoogte van het erf, worden de ondiepe boringen vervangen door gaten met een lengte, breedte en diepte van 0.3x0.3x0.5 meter. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 16 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters worden drie diepe boringen overeenkomstig NVN 5766 afgewerkt tot peilbuis. De peilbuizen worden zowel stroomopwaarts (peilbuis 32) als stroomafwaarts (peilbuis 31) geplaatst. Eén peilbuis wordt op het erf bij de voormalige dieseltank geplaatst. Wanneer binnen 5.0 meter onder het maaiveld geen grondwaterhoudende bodemlaag wordt aangetroffen, blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege.

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

3.3 Chemische analyses

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

Bovengrond

Mengmonster BG I, uit de boringen 11 tot en met 19 (diepte 0 tot 0.5 meter).

Mengmonster BG II, uit de boringen 31, 33, 43 en 47 tot en met 50 (diepte 0 tot 0.5 meter).

Mengmonster BG III, uit de boringen 32, 34, 42, 44, 45 en 46 (diepte 0 tot 0.5 meter).

Mengmonster BG IV, uit de boringen 35 tot en met 41 (diepte 0 tot 0.5 meter).

Ondergrond

Mengmonster OG I, uit de boringen 11, 12 en 13 (diepte 0.5 tot 1.5 meter).

Mengmonster OG II, uit de boringen 31 tot en met 36 (diepte 0.45 tot 0.9 meter).

Mengmonster OG III, uit de boringen 31 tot en met 36 (diepte 0.45 tot 0.9 meter).

Voormalige dieseltank en tankplaats

Mengmonster BG, uit boringen 1, 2 en 3

Grondwater

Grondwatermonster uit peilbuis 1.

Grondwatermonster uit peilbuis 31.

Grondwatermonster uit peilbuis 32.

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	Arseen, zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn), EOX, minerale olie, PAK's (10) en gehalte droge stof
Bovengrond voormalige dieseltank	Minerale olie, BTEX en naftaleen
Grondwater	Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), arseen, zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen NEN 5740)

Algemene opmerkingen

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

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

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

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

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

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

4 Resultaten

4.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" 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 streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de detectiegrens bepalend zijn voor de streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de streefwaarde.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in januari 2008 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is een conform SIKB BRL 2000 gecertificeerde en erkende veldwerker. Er zijn op 16 en 21 januari 2008 34 boringen (waarvan 3 boringen ten behoeve van een afperking van een minerale olie verontreiniging rondom boring 2) verricht met behulp van een Edelmanboor en 7 gaten gegraven. 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 0.4 meter min maaiveld (m-mv) is zeer fijn, matig siltig, matig humeus zand aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen, die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, met uitzondering van minerale olie in boorpunt 2 (2a) en puin in de bovengrond van boringen 14 tot en met 19. Voor het afperken van de minerale olie verontreiniging in boorpunt 2 zijn drie (2a, 2b en 2c, waarvan 2a ten behoeve van de verticale afperking) extra boringen geplaatst. In verband met de grondwaterstand was het niet mogelijk de boringen 1, 31 en 32 met behulp van een Edelmanboor dieper door te zetten dan 2.0 m-mv. Derhalve zijn grondmonsters genomen tot 1.5 meter diepte. Van de meeste (meng)monsters zijn de gehalten lutum en organische stof van de boven- en ondergrond analytisch bepaald. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
2	0.70 – 0.85 0.85 – 1.00	Zwakke dieselgeur, zwakke olie/water reactie Uiterste dieselgeur, uiterste olie/water reactie
2a	0.00 – 0.40 0.70 – 1.00 1.00 – 1.20 1.20 – 2.00 2.00 – 3.00	Uiterst puinhoudend, geen olie/water reactie Uiterste dieselgeur, uiterste olie/water reactie Matige dieselgeur, zwakke olie/water reactie Zwakke dieselgeur, zwakke olie/water reactie Geen dieselgeur, geen olie/water reactie
14	0.00 – 0.50	Zwak puinhoudend
15	0.00 – 0.50	Zwak puinhoudend

Vervolg tabel 2		
16	0.00 – 0.20 0.00 – 0.50	Zwak puinhoudend Volledig puin. Geen asbest
17	0.00 – 0.40	Zwak puin houdend. Geen asbest.
18	0.00 – 0.20 0.00 – 0.40	Zwak puinhoudend Volledig puin. Geen asbest
19	0.00 – 0.50	Zwak puin houdend. Geen asbest.

In de boringen 1, 3, 2b en 2c zijn geen olie waarnemingen gedaan.

Boringen 1, 31 en 32 zijn doorgezet tot respectievelijk 2.6, 3.2 en 3.0 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. De peilbuizen zijn voorzien van een filter met een lengte van 2.0 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; de filterdieptes zijn respectievelijk 0.6 tot 2.6 (1), 1.2 tot 3.2 (31) en 1.0 tot 3.0 (32) m-mv. 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.

Vanwege het spoedeisende karakter van het onderzoek zijn de peilbuizen 31 en 32 na plaatsing direct bemonsterd (peilbuis 1 is 16 januari geplaatst).

Tabel 2: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	1	31	32
Filterstelling (m-mv)	0.6 – 2.6	1.2 – 3.2	2.0 – 3.0
Grondwaterstand (m-mv)	0.65	1.00	0.12
pH (-)	6.7	5.3	5.4
EC (µS/cm)	390	480	350
Toestroming	Matig	Matig	Slecht
Bijzonderheden	-	-	-

De waarde voor de EC uit de peilbuizen worden als normaal beschouwd, de pH waarden in peilbuizen 31 en 32 worden laag geacht.

4.3 Resultaten van de chemische analyses

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

Voor de correctie van de streef- en interventiewaarden zijn voor de (meeste) boven- en ondergrond (meng)monsters de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof gehanteerd. In het analyserapport van ACMAA BV in bijlage III worden derhalve geen streef- en interventiewaarden gegeven. Door ons bureau is een toetsing uitgevoerd, voor de monster(s) waar de gehalten lutum en organische stof niet zijn bepaald, waarbij de ondergrenzen voor de correcties zijn gehanteerd (2% lutum en 2% organische stof).

De resultaten van de toetsing zijn eveneens opgenomen in bijlage III.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage III. In de boven- en ondergrond en het grondwater zijn een aantal licht tot sterk verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 3. In peilbuis 1, BG II, BG IV, OG II, OG III en de ondergrond betreffende de afperking rondom boring 2 zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 3: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Monster	Component	Aangetroffen concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarde
Bovengrond - B2 (0.7 – 1.0)	Minerale olie	6400	27	2700
Bovengrond - BG I	Zink	<u>85</u>	69	356
	Minerale olie	<u>150</u>	29	2900
	PAK	<u>4.1</u>	1.0	40
Bovengrond - BGIII	PAK	<u>11</u>	1.0	40
Boring 2A (1.5 – 2.)	Som xylenen (R2) ¹	<u>0.07</u>	0.020	5.0
Ondergrond - OG I	PAK	<u>2.1</u>	1.0	40
Grondwater - Peilbuis 31	Cadmium	<u>0.6</u>	0.4	6
	Nikkel	<u>50</u>	15	75
	Zink	<u>95</u>	65	800
Grondwater - Peilbuis 32	Nikkel	<u>19</u>	15	75
	Zink	<u>80</u>	65	800

¹toelichting bij de toetsing en sommatie bijgevoegd achter de analyseresultaten

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

Cursief : Overschrijding van de streefwaarde.

Onderstreept : Overschrijding van de tussenwaarde.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.3 Bespreking resultaten chemische analyses

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

Boven- en ondergrond – BG ; Zink en PAK's, BG III; PAK's en OG I; PAK's

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK's niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). Oorzaak voor de licht verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen ter hoogte van het erf. De verhoogde PAK-waarden gemeten op een deel van het onverharde terrein is niet bekend. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondboring 2 (0.7-1.0) - Minerale olie

Minerale olie is een bestanddeel van olieproducten en brandstoffen. De oorzaak voor het sterk verhoogde gehalte is mogelijk te wijten aan lekverliezen tijdens het tappen. De boringen 1 (inclusief grondwater uit peilbuis 1) en 3 zijn zintuiglijk vrij van minerale olie. De boringen die extra zijn geplaatst ten behoeve van de horizontale en verticale afperking zijn zowel zintuiglijk als analytisch vrij van minerale olie componenten. Er is waarschijnlijk sprake van een kleine spot. Door de storende (leem) bodemlagen in de boven en de ondergrond vindt horizontale en verticale verplaatsing nauwelijks plaats.

Grond – Boring 2a (1.5 – 2.0) – Xylenen

In het grondmonster is een licht verhoogde som xylenengehalte (R2) aangetoond. De som xylenengehalte (R1) ligt beneden de rapportagegrens. Aangezien het xylenengehalte (R1) wordt bepaald op basis van de daadwerkelijke gemeten gehalte en het xylenengehalte (R2) bepaald wordt door een statistische berekening, wordt door ons bureau het xylenengehalte (R1) als representatief voor de kwaliteit van de bodem beschouwd. Derhalve wordt gesteld dat in het grondmonster geen verhoogd xylenengehalte is gemeten.

Grond - BG I - Minerale olie

Minerale olie is een bestanddeel van olieprodukten en brandstoffen. De oorzaak voor het licht verhoogde gehalte is onbekend. Aangezien de streefwaarde wordt overschreden is nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater peilbuis 31 + 32 - 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 het gemeten nikkelgehalte de tussen waarde overschrijdt, dient in principe aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden. Een licht verhoogde gehalte nikkel in het grondwater is eerder in het verkennend bodemonderzoek vastgesteld (zie paragraaf 2.2).

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

- Het onderzoek is uitgevoerd op een onverdachte locatie en er is geen bron aanwijsbaar voor het matig verhoogde gehalte nikkel.
- Uit ervaring is gebleken dat in slecht doorlatende lagen vaker verhoogde metaalgehalten worden gemeten.
- Uit de boorstaten blijkt eveneens dat de diepere ondergrond van nature metalen bevat, aangezien in de ondergrond sporen oer zijn aangetroffen.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Huiskes Projectontwikkeling BV is in een verkennend bodemonderzoek de bodem op een terreindeel ter grootte van circa 18000 m² aan de Lieving 66 te Beilen onderzocht. De onderzoekslocatie bestaat uit een bebouwd gedeelte (erf) en een onbebouwd gedeelte (bouwland). Het erf is grotendeels verhard met asfalt, klinkers en beton. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van het terrein.

Het terrein is beschouwd als niet verdacht behalve de deellocatie "voormalige dieseltank en tankplaats". In totaal zijn er 34 boringen verricht, waarvan drie, ten behoeve afperking van de minerale olie verontreiniging, tot gemiddeld 1.8 meter diepte. Er zijn 3 boringen afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig tot zeer fijn zand en leem. Zintuiglijke is alleen in boring 2 (2a) minerale olie aangetroffen. In boringen 14 tot en met 19 zijn lichte tot volledige puin waarnemingen gedaan. Er is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen. Op het maaiveld liggen verspreid over het erf asbest houdende materialen. Het freatische grondwater zijn in peilbuizen 1, 31 en 32 aangetroffen op respectievelijk 0.65, 1.00 en 0.12 meter min maaiveld.

Resultaten chemische analyses

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

- de bovengrond BG I is licht verontreinigd met zink, minerale olie en PAK's;
- de bovengrond BG II is niet verontreinigd;
- de bovengrond BG III is licht verontreinigd met PAK's;
- de bovengrond BG IV is niet verontreinigd;
- de ondergrond OG I is licht verontreinigd met PAK's;
- de ondergrond OG II is niet verontreinigd;
- de ondergrond OG III is niet verontreinigd;
- monster B2 (0.7 – 1.0) is sterk verontreinigd met minerale olie;
- monster B2a (1.5 – 2.0) is niet verontreinigd;
- de ondergrond B2b (0.7 – 1.0) + B2c (0.5 - 1.0) is niet verontreinigd;
- het grondwater in peilbuis 1 is niet verontreinigd;
- het grondwater in peilbuis 31 is licht verontreinigd met cadmium en zink en matig verontreinigd met nikkel;
- het grondwater in peilbuis 32 is licht verontreinigd met nikkel en zink.

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de streef-, tussen- en interventiewaarden zijn aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In de boven- en ondergrond en in het grondwater zijn enkele lichte, matige en sterke verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Alleen in boorpunt 2 (2a) is een sterke minerale olie waarneming en meting vastgesteld. Deze verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal grotendeels afgeperkt. Er is waarschijnlijk slechts sprake van een verontreinigingsspot. Hoe de verontreiniging zich onder het gebouw heeft verspreid is onduidelijk.

Op basis van het historisch vooronderzoek kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie (erf) asbestverdacht is. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen in de bodem waargenomen. Gezien het spoedeisend karakter van dit onderzoek is voornamelijk volstaan met een verkennend onderzoek, overwogen dient te worden om nader asbestonderzoek uit te voeren door middel van het graven van sleuven. Ook wordt aanbevolen om al het asbest op het maaiveld te verwijderen.

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

De onderzochte boven- en ondergrond is plaatselijk als gevolg van de lichte verhogingen niet multifunctioneel toepasbaar, maar dient te worden verwerkt als categorie 1-grond. Aanbevolen wordt de grond na ontgraving her te gebruiken op de locatie (bijvoorbeeld om een lager gelegen terreindeel op te hogen).

Opgemerkt dient te worden dat voorliggend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aankooptransactie en dat de bemonstering derhalve niet geheel voldoet aan het Bouwstoffenbesluit. De resultaten van dit bodemonderzoek kunnen in het licht van het Bouwstoffenbesluit 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 Bouwstoffenbesluit.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening mogelijk bezwaar tegen de voorgenomen aankoop, aangezien er een kleine minerale olie verontreiniging is en ten aanzien van asbest in de bodem. Er zijn geen acute gezondheids- en/of milieurisico's.

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

Asbestinventarisatie van de schuren en omgeving, Lieveing 66 te Beilen Rapportnummer 7/A391/0144 uitgevoerd door Gebouweninspectie Nederland

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

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

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

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

Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Ministerie van VROM, kenmerk DBO/1999226863, 4 februari 2000

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

"Aan het werk met het Bouwstoffenbesluit," CUR-publicatie 99-4, juli 1999

Topografische kaart 17. Topografische Dienst Emmen, 1995

Grondwaterkaart van Nederland, nr. 2, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Kaarten grondwaterbeschermingsgebieden in Drenthe

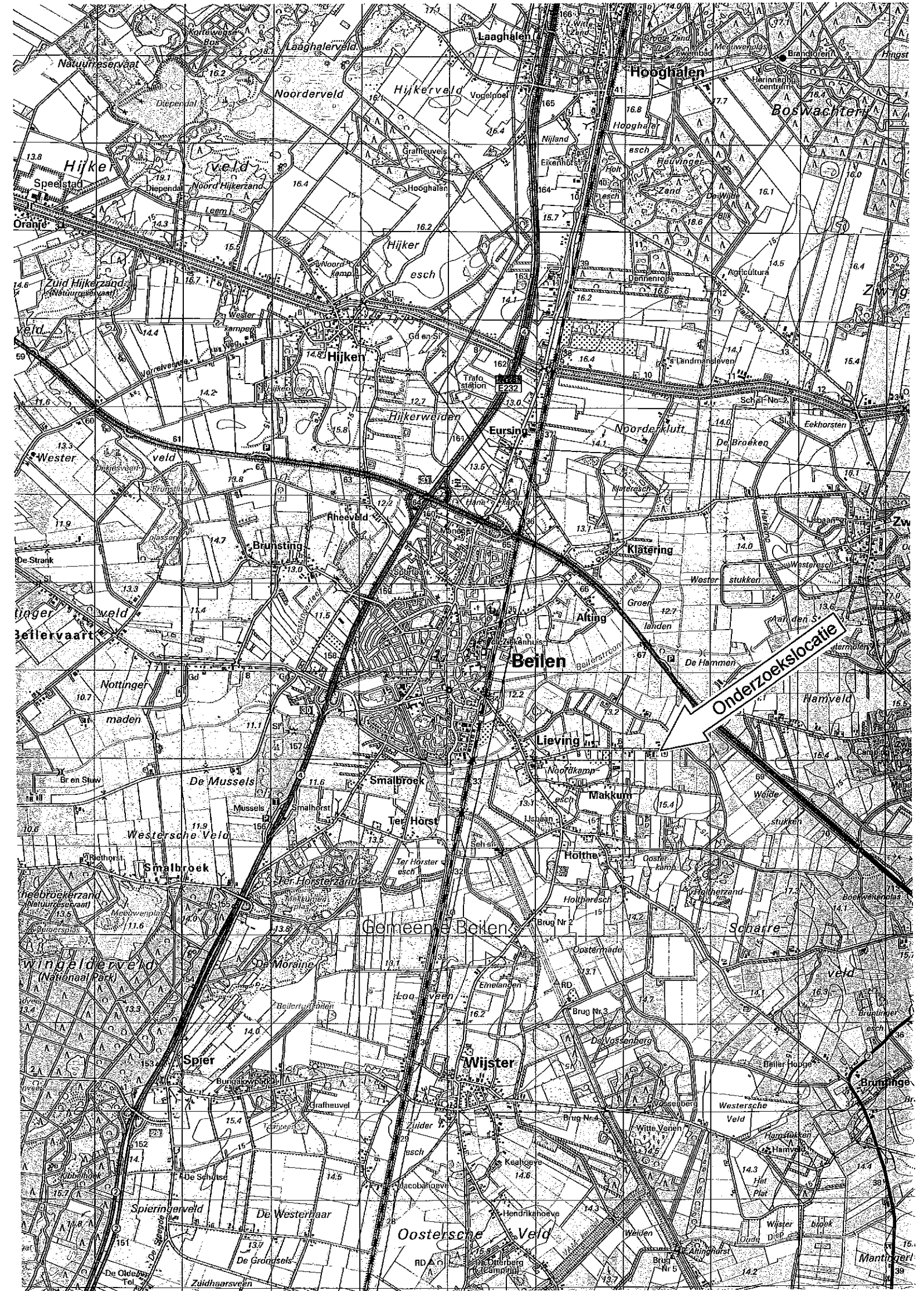
Bijlage I

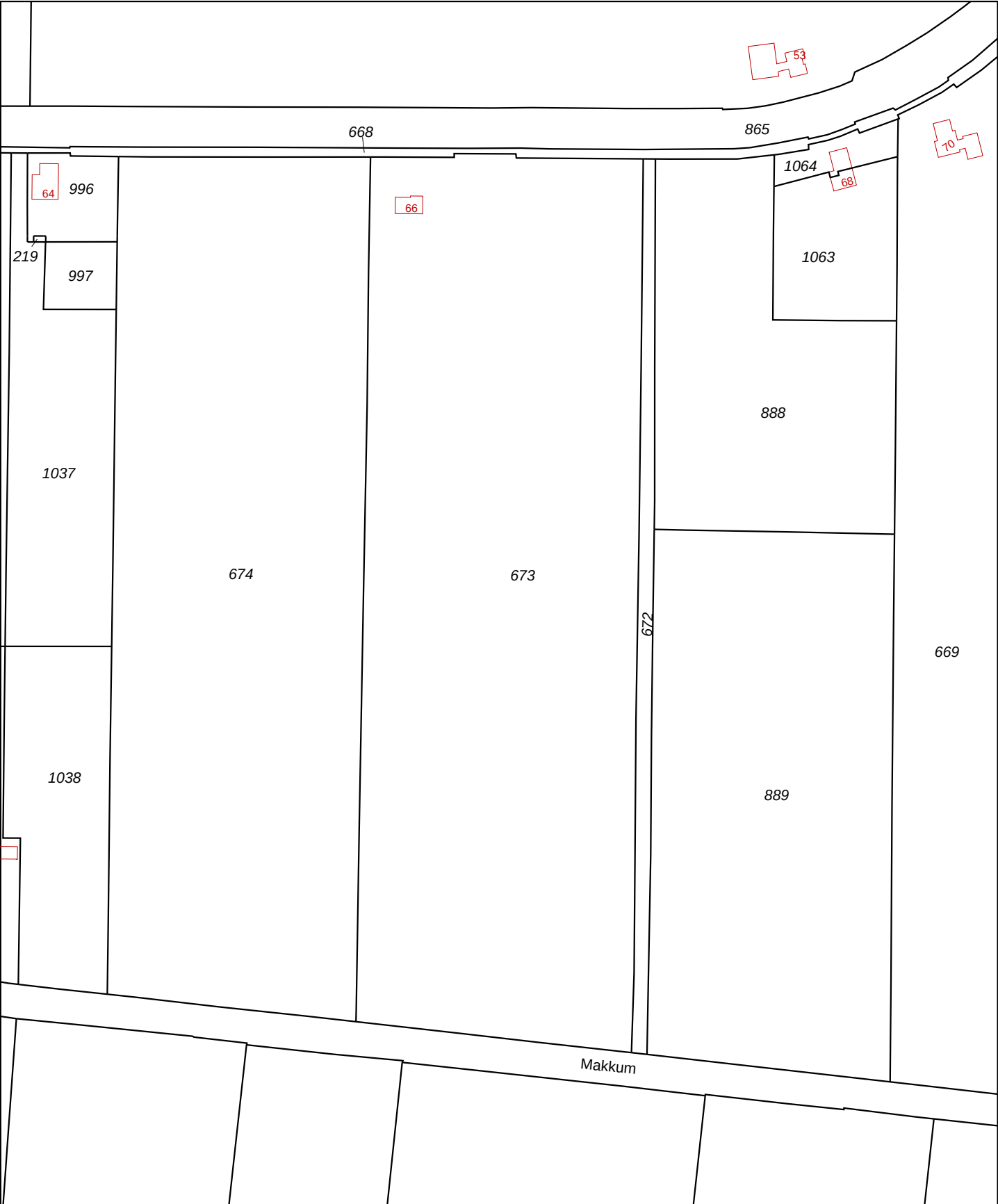
Regionale ligging locatie (1:50000)

Kadastrale tekening (1:2500)

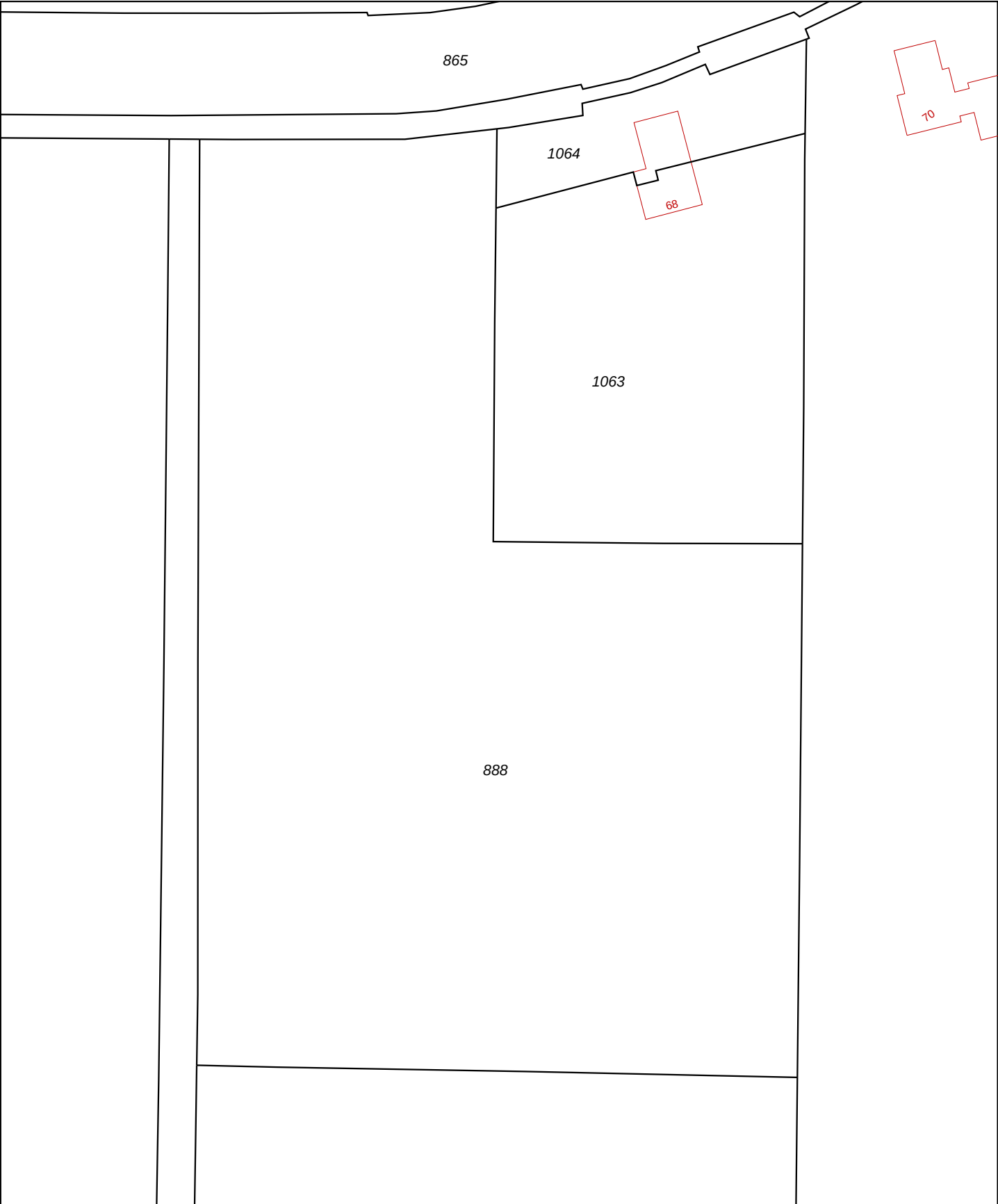
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties erf (1:500)

Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties onverhard terrein (1:1000)





Deze kaart is noordgericht 12345 Perceelnummer 25 Huisnummer — Kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie		Schaal 1:2500 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	BEILEN T 673	
Voor een eensluitend uittreksel, ASSEN, 15 januari 2008 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.		



0 m 10 m 50 m

12345

25

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BEILEN

T

888

Voor een eensluitend uittreksel, ASSEN, 15 januari 2008

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Huiskes Projectontwikkeling BV

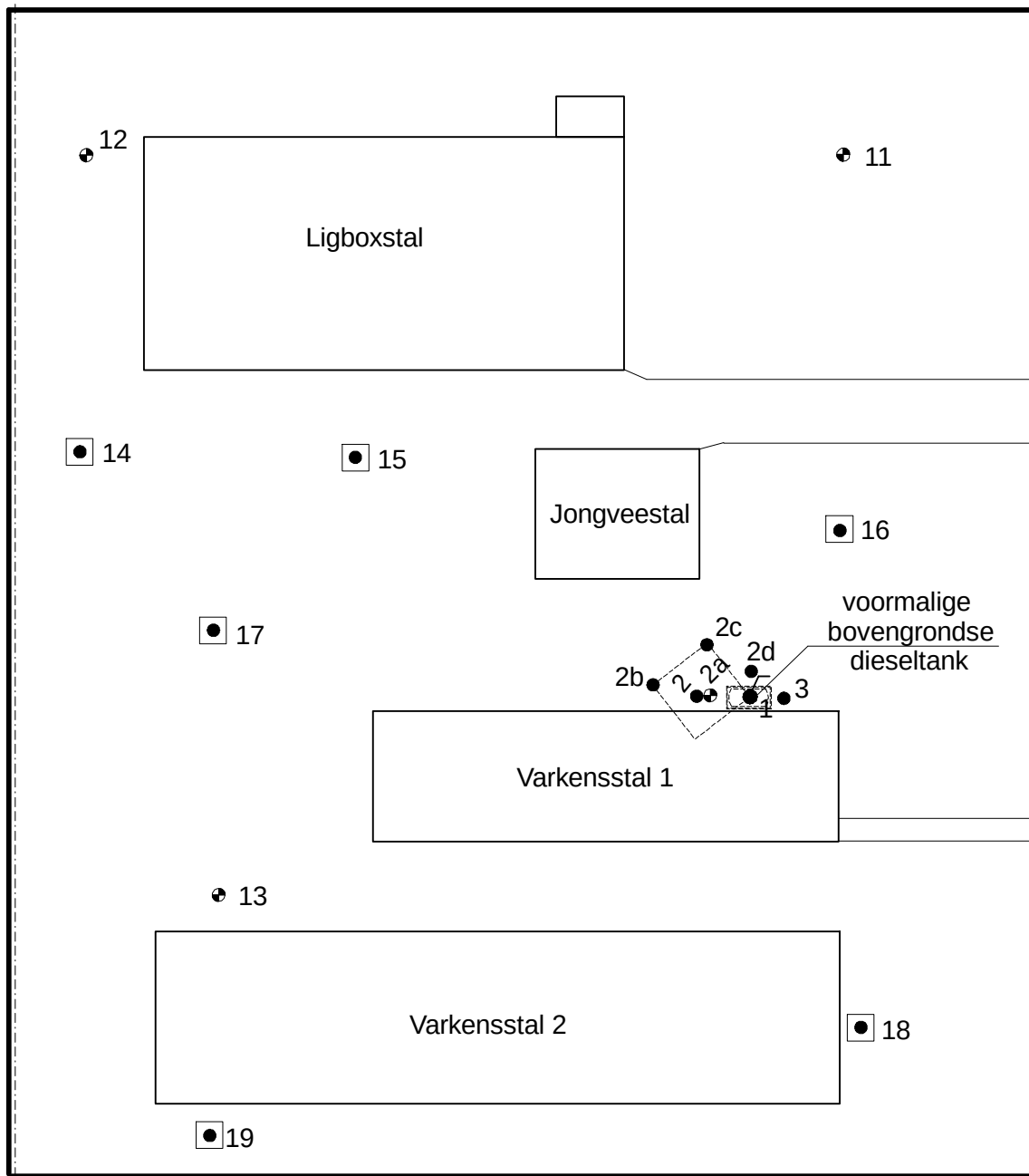
Lieving 66
Beilen

Verkennd bodemonderzoek

Woning
Nr. 64a

N

Lieving



● = Boring tot 0.5 meter diepte

⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte

● = Peilbuis

□ = Inspectiegat asbest

— = Onderzoekslocatie

Kruse Milieu BV

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

Projectcode : 08002416
Schaal : 1:500 (A4-formaat)
Datum : Januari 2008

Huiskes Projectontwikkeling BV

Lieving 66
Beilen

Verkennd bodemonderzoek

N



Lieving



- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 2.0 meter diepte
- ⌋ = Peilbuis

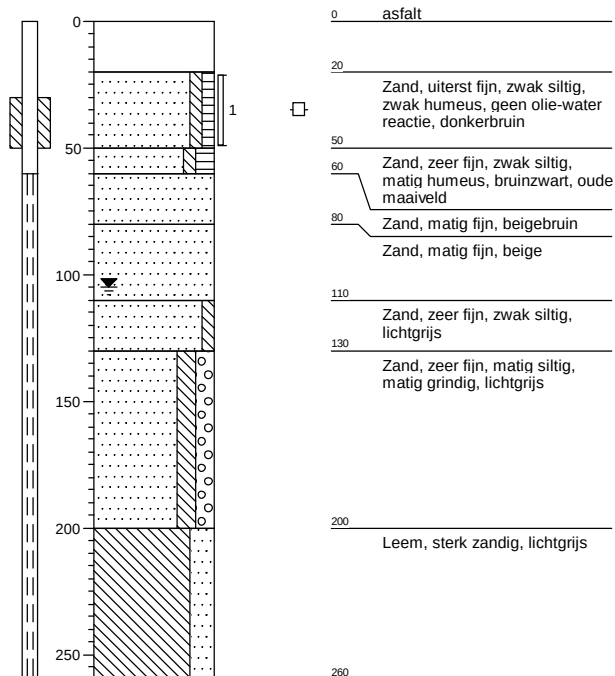
Kruse Milieu BV

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

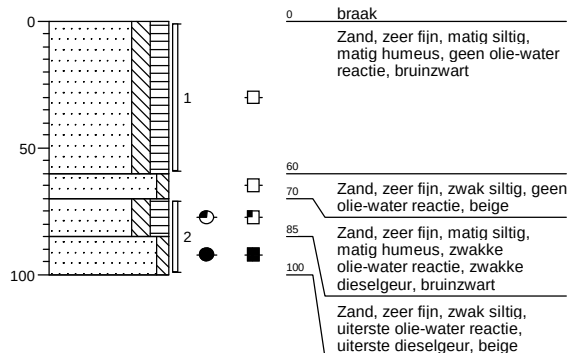
Projectcode : 08002416
Schaal : 1:1000 (A4-formaat)
Datum : Januari 2008

Bijlage II
Boorstaten

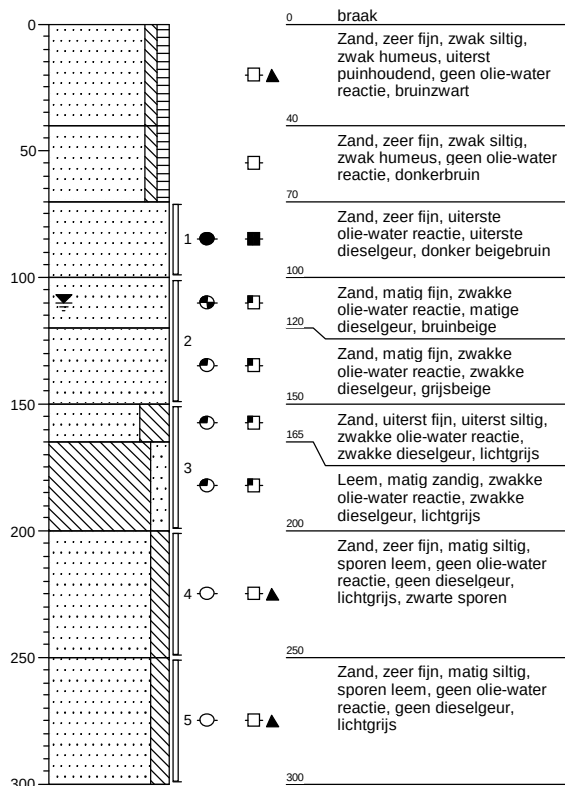
Boring: 1



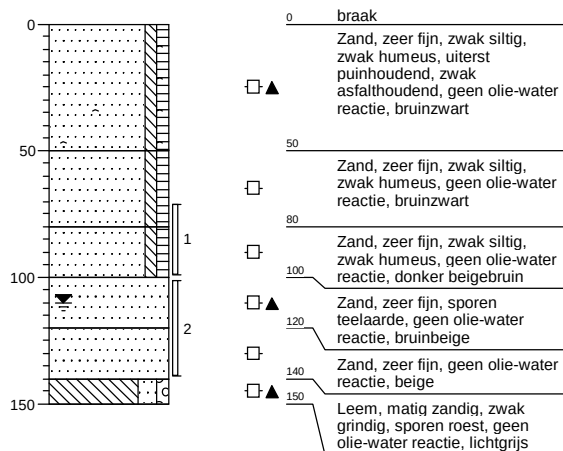
Boring: 2



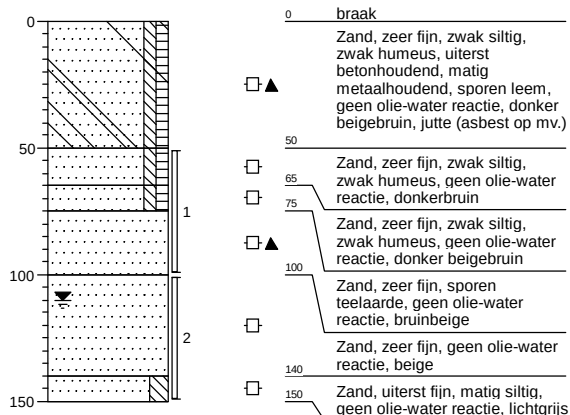
Boring: 2A



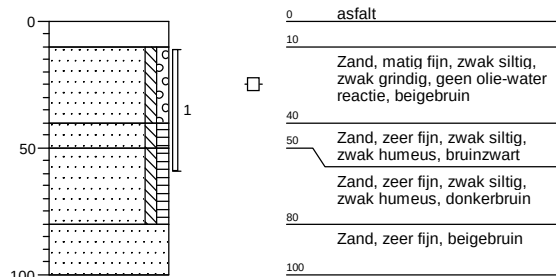
Boring: 2B



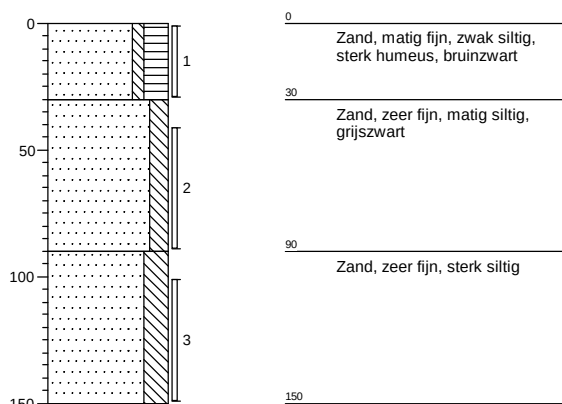
Boring: 2C



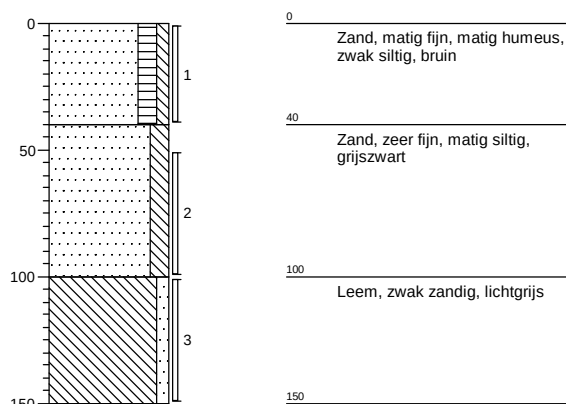
Boring: 3



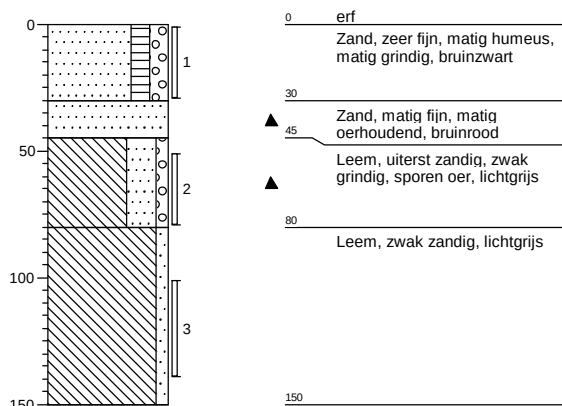
Boring: 11



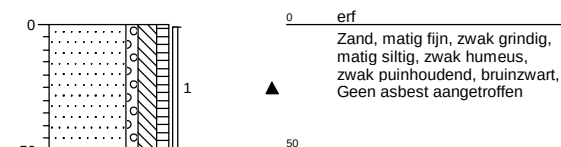
Boring: 12



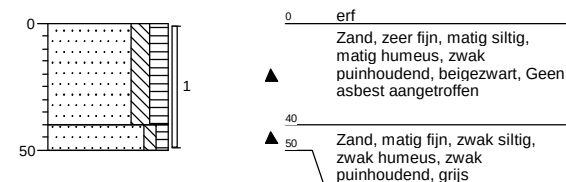
Boring: 13



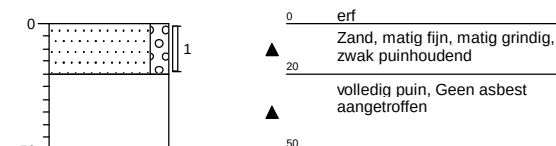
Boring: 14



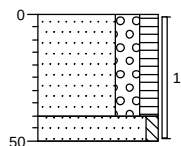
Boring: 15



Boring: 16

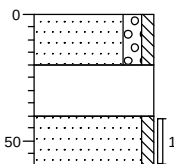


Boring: 17



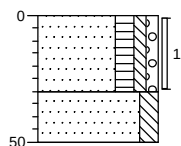
0	erf
▲	Zand, zeer fijn, sterk grindig, matig humeus, matig puinhoudend, bruinzwart, Geen asbest aangetroffen
40	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

Boring: 18



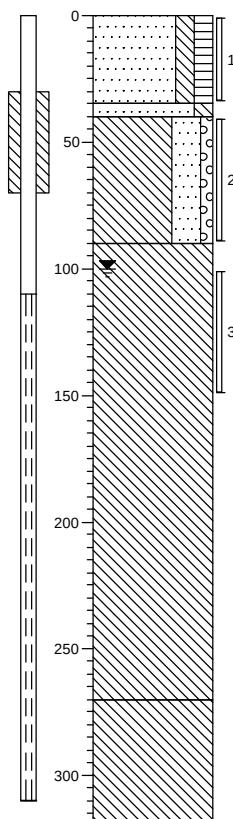
0	erf
▲	Zand, matig fijn, matig grindig, zwak siltig, zwak puinhoudend, bruin
20	
▲	volledig puin
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
60	

Boring: 19



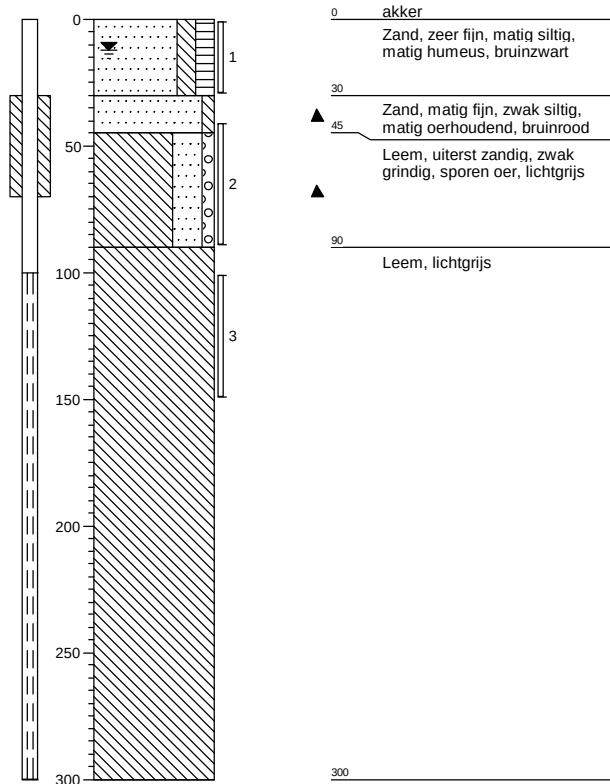
0	erf
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, bruinzwart, Geen asbest aangetroffen
30	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, bruinrood

Boring: 31

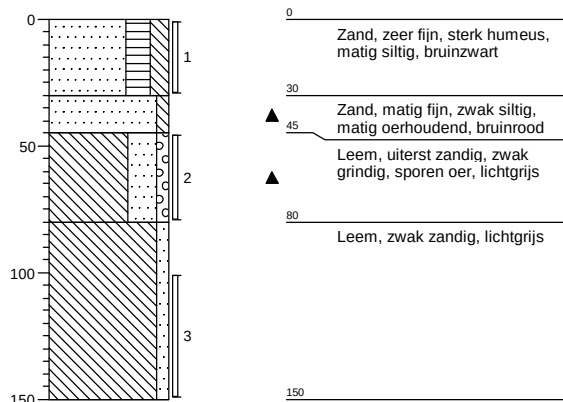


0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruinzwart
35	
40	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinrood, oerlaag
▲	Leem, uiterst zandig, zwak grindig, sporen oer, grijs
90	
	Leem, lichtgrijs
270	
	Leem, grijsblauw
320	

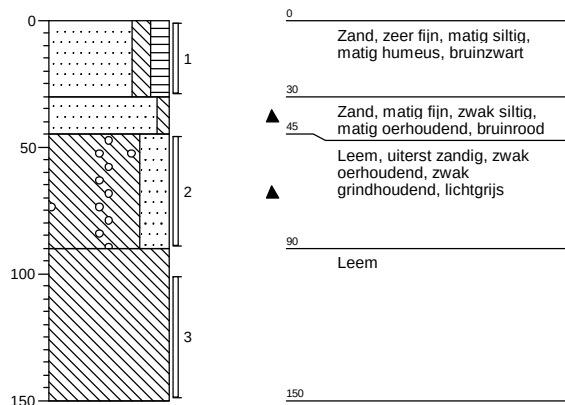
Boring: 32



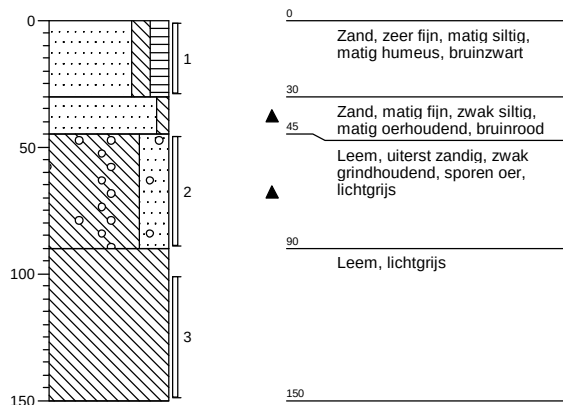
Boring: 33



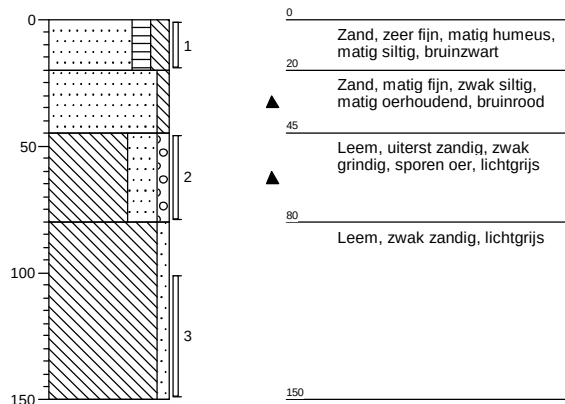
Boring: 34



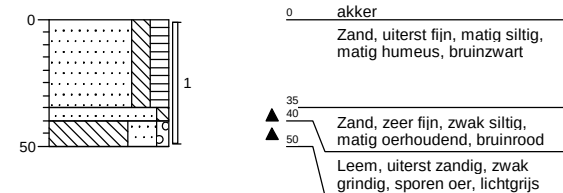
Boring: 35



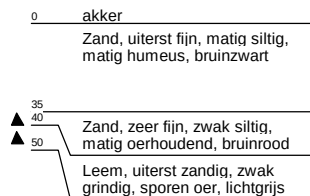
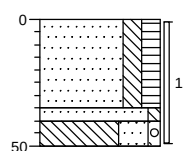
Boring: 36



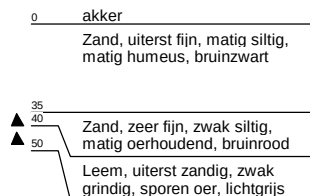
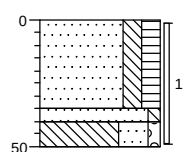
Boring: 37



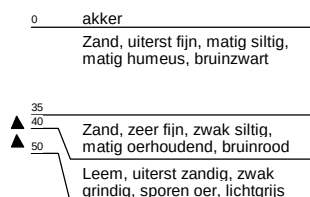
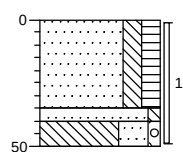
Boring: 38



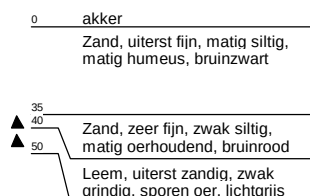
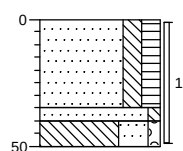
Boring: 40



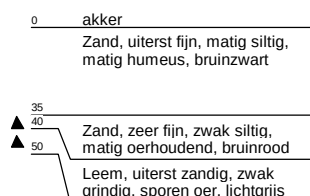
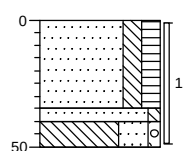
Boring: 42



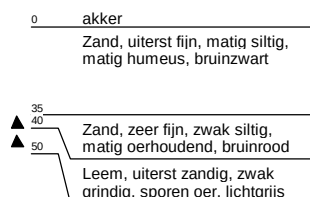
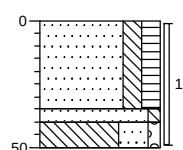
Boring: 44



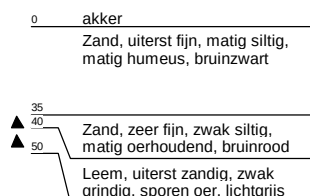
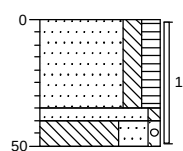
Boring: 46



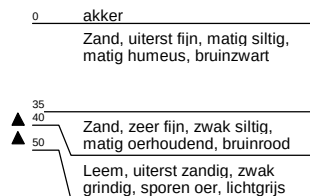
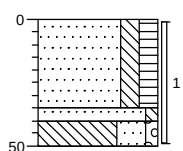
Boring: 48



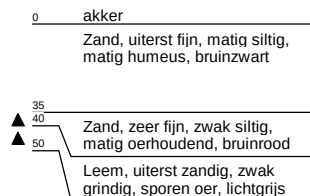
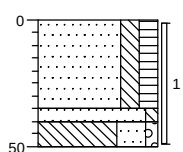
Boring: 50



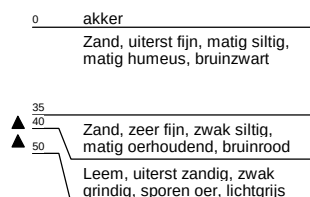
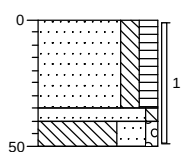
Boring: 39



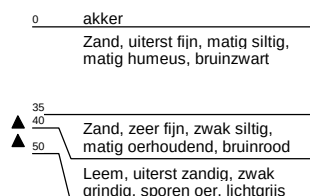
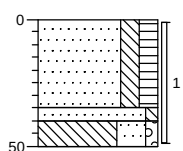
Boring: 41



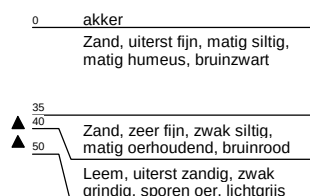
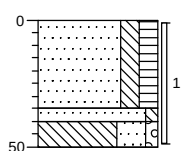
Boring: 43



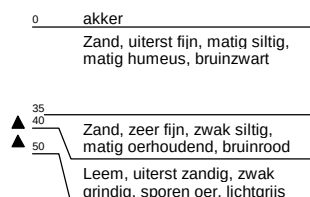
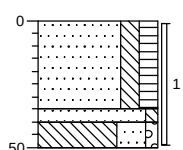
Boring: 45



Boring: 47



Boring: 49



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

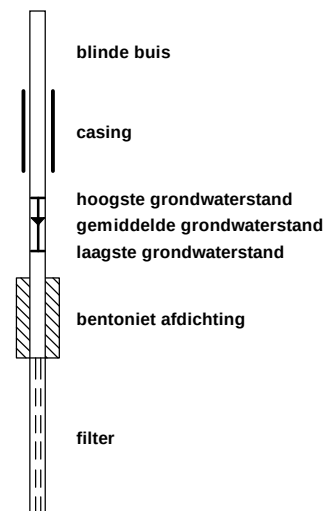
zand

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

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08002416G1
Rapportnummer : EA80101820
Opdracht omschr. : Huiskes BV - Beilen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 17-1-2008
Startdatum : 17-1-2008
Datum rapportage : 22-1-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80102184	Boring 2 (0.7-1.0)	Grond	16-1-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	S	I
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+		
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	79,2		
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	5,3 ⁽¹⁾		
AROMATEN					
S Benzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	0,005	0,53
S Toluene	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	0,005	69
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	0,02	27
S P-m-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05		
S O-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05		
S Som aromaten (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,25		
S Som aromaten (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,18		
S Som Xylenen (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,10		
S Som Xylenen (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,07 ⁽²⁾		
S Naftaleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05		
MINERALE OLIE GC					
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	6400 ⁽³⁾	27	2700
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	490		
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	5300		
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	670		
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	35		
S Florisil behandeling	GC3-OLIE-01		+		

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

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

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

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

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

3 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (< C10) en een middelzware oliefractie.

Opmerking monster SA80102184:

Boring 2 (0.7-1.0):



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Ir. P.N. Haverkort
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08002416G1
Rapportnummer : EA80101820
Opdracht omschr. : Huiskes BV - Beilen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 17-1-2008
Startdatum : 17-1-2008
Datum rapportage : 22-1-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving
1	SA80102184	Boring 2 (0.7-1.0)

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
16-1-2008

Resultaten:

2 (70-100) AM223464A

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



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 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08002416G2
Rapportnummer : EA80101983
Opdracht omschr. : Huiskes BV - Beilen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-1-2008
Startdatum : 21-1-2008
Datum rapportage : 24-1-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80102739	Boring 2A (1.5-2.0)	Grond	21-1-2008
2	SA80102740	Boring 2B (0.7-1.0) en 2C (0.5-1.0)	Grond	21-1-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,5	76,0
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	1,0 ⁽¹⁾	
AROMATEN				
S Benzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Toluene	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S P-m-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S O-xyleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Som aromaten (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,25 ⁽²⁾	<0,26 ⁽²⁾
S Som aromaten (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,18	<0,18
S Som Xylenen (R1)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,10	<0,11
S Som Xylenen (R2)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,07	<0,07
S Naftaleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05
MINERALE OLIE GC				
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
S Florisil behandeling	GC3-OLIE-01		+	+

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

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

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

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

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

Opmerking monster SA80102739:

Boring 2A (1.5-2.0):

2A (150-200) AM2233100



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Ir. P.N. Haverkort
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08002416G2
Rapportnummer : EA80101983
Opdracht omschr. : Huiskes BV - Beilen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-1-2008
Startdatum : 21-1-2008
Datum rapportage : 24-1-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80102739	Boring 2A (1.5-2.0)	Grond	21-1-2008
2	SA80102740	Boring 2B (0.7-1.0) en 2C (0.5-1.0)	Grond	21-1-2008

Resultaten:

Opmerking monster SA80102740:
Boring 2B (0.7-1.0) en 2C (0.5-1.0):
2B (70-100) AM2233212
2C (50-100) AM2232075

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



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 : 08002416G3
Rapportnummer : EA80102065
Opdracht omschr. : Huiskes BV - Beilen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-1-2008
Startdatum : 21-1-2008
Datum rapportage : 24-1-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80102741	BG I - Boring 11 t/m 19	Grond	21-1-2008
2	SA80102742	BG II - Boring 31, 33, 43 en 47 t/m 50	Grond	21-1-2008
3	SA80102743	BG III - Boring 32, 34, 42, 44, 45 en 46	Grond	21-1-2008
4	SA80102744	BG IV - Boring 35 t/m 41	Grond	21-1-2008

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbeh. NEN 5709	MVB-VBH-G01		+	+	+	+
S	MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S	Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	73,8	77,3	77,7	74,6
S	Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	5,8 ⁽¹⁾		5,0 ⁽¹⁾	
	KORRELGROOTTEVERDELING						
S	Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,5		3,6	
	METALEN						
S	Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S	Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
S	Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,7	8,0	8,1	8,9
S	Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,9	7,3	6,2	5,9
S	Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
S	Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	19	10	9,2	13
S	Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,3	<5,0	<5,0	<5,0
S	Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	85	20	14	24
	EOX						
S	Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
	MINERALE OLIE GC						
S	Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	150 ⁽²⁾	<50	<50	<50
S	Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	69	<20	<20	<20
S	Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	69	<20	<20	<20
S	Florisil behandeling	GC3-OLIE-01		+	+	+	+
	PAK(10)						
S	Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
S	Fenantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,32	0,04	0,82	0,11
S	Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,04	0,48	<0,04
S	Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,81	0,12	3,0	0,21
S	Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,47	0,06	1,3	0,12

Zie volgende pagina



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Ir. P.N. Haverkort
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08002416G3
Rapportnummer : EA80102065
Opdracht omschr. : Huiskes BV - Beilen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-1-2008
Startdatum : 21-1-2008
Datum rapportage : 24-1-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80102741	BG I - Boring 11 t/m 19	Grond	21-1-2008
2	SA80102742	BG II - Boring 31, 33, 43 en 47 t/m 50	Grond	21-1-2008
3	SA80102743	BG III - Boring 32, 34, 42, 44, 45 en 46	Grond	21-1-2008
4	SA80102744	BG IV - Boring 35 t/m 41	Grond	21-1-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
PAK(10)						
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,43	0,05	1,2	0,09
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,30	<0,04	0,66	<0,04
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,72	0,08	1,6	0,15
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,42	0,05	1,1	0,07
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,54	0,06	1,2	0,08
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<4,1	<0,46	<11	<0,83
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<4,1	<0,55	<11	<0,92

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

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

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

Opmerkingen:

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

2 = Het patroon duidt op een zware oliefractie.

Opmerking monster SA80102741:

BG I - Boring 11 t/m 19:

- 11 (0-30) AM2231579
- 12 (0-50) AM2232413
- 13 (0-50) AM223200+
- 14 (0-50) AM223475
- 15 (0-50) AM223502
- 16 (0-50) AM223499
- 17 (0-50) AM223500
- 18 (0-50) AM223485
- 19 (0-50) AM223504

Opmerking monster SA80102742:

BG II - Boring 31, 33, 43 en 47 t/m 50:

- 31 (0-35) AM2232165
- 33 (0-30) AM2232277
- 43 (0-50) AM223210
- 47 (0-50) AM223503
- 48 (0-50) AM223493
- 49 (0-50) AM223205



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Ir. P.N. Haverkort
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08002416G3
Rapportnummer : EA80102065
Opdracht omschr. : Huiskes BV - Beilen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-1-2008
Startdatum : 21-1-2008
Datum rapportage : 24-1-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80102741	BG I - Boring 11 t/m 19	Grond	21-1-2008
2	SA80102742	BG II - Boring 31, 33, 43 en 47 t/m 50	Grond	21-1-2008
3	SA80102743	BG III - Boring 32, 34, 42, 44, 45 en 46	Grond	21-1-2008
4	SA80102744	BG IV - Boring 35 t/m 41	Grond	21-1-2008

Resultaten:

50 (0-50) AM223433

Opmerking monster SA80102743:

BG III - Boring 32, 34, 42, 44, 45 en 46:

32 (0-30) AM2232086
34 (0-30) AM2232266
42 (0-50) AM223214
44 (0-50) AM223188
45 (0-50) AM223191
46 (0-50) AM223212

Opmerking monster SA80102744:

BG IV - Boring 35 t/m 41:

35 (0-30) AM2232424
36 (0-20) AM2232200
37 (0-50) AM223192
38 (0-50) AM223186
39 (0-50) AM223195
40 (0-50) AM223211
41 (0-50) AM223204

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



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 : 08002416G4
Rapportnummer : EA80102066
Opdracht omschr. : Huiskes BV - Beilen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-1-2008
Startdatum : 21-1-2008
Datum rapportage : 24-1-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80102745	OG I - Boring 11, 12 en 13	Grond	21-1-2008
2	SA80102746	OG II - Boring 31 t/m 36	Grond	21-1-2008
3	SA80102747	OG III - Boring 31 t/m 36	Grond	21-1-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Voorbeh. NEN 5709	MVB-VBH-G01		+	+	+
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	73,6	83,4	84,2
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	6,5 ⁽¹⁾	0,8 ⁽¹⁾	<0,5 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING					
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,7	11,2	18,9
METALEN					
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4
S Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,8	15	21
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	10,0	<5,0	7,8
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15	5,0	6,3
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	7,6
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	26	9,1	16
EOX					
S Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
MINERALE OLIE GC					
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Florisil behandeling	GC3-OLIE-01		+	+	+
PAK(10)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,25	<0,04	<0,04
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	<0,04	<0,04
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,47	<0,04	<0,04
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,26	<0,04	<0,04

Zie volgende pagina



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Ir. P.N. Haverkort
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08002416G4
Rapportnummer : EA80102066
Opdracht omschr. : Huiskes BV - Beilen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-1-2008
Startdatum : 21-1-2008
Datum rapportage : 24-1-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80102745	OG I - Boring 11, 12 en 13	Grond	21-1-2008
2	SA80102746	OG II - Boring 31 t/m 36	Grond	21-1-2008
3	SA80102747	OG III - Boring 31 t/m 36	Grond	21-1-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
PAK(10)					
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,23	<0,04	<0,04
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14	<0,04	<0,04
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,29	<0,04	<0,04
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,17	<0,04	<0,04
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,21	<0,04	<0,04
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<2,1	<0,40	<0,40
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<2,1	0,28	0,28

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

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

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

Opmerkingen:

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

Opmerking monster SA80102745:

OG I - Boring 11, 12 en 13:

11 (40-90) AM2232378
11 (100-150) AM223196C
12 (50-100) AM223187C
12 (100-150) AM2232020
13 (50-100) AM223194A
13 (100-150) AM223199F

Opmerking monster SA80102746:

OG II - Boring 31 t/m 36:

31 (40-90) AM2232244
32 (40-90) AM2232299
33 (45-80) AM2231906
34 (45-90) AM2232356
35 (45-90) AM2232288
36 (45-80) AM2232154

Opmerking monster SA80102747:

OG III - Boring 31 t/m 36:



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Ir. P.N. Haverkort
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08002416G4
Rapportnummer : EA80102066
Opdracht omschr. : Huiskes BV - Beilen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-1-2008
Startdatum : 21-1-2008
Datum rapportage : 24-1-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteroomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80102745	OG I - Boring 11, 12 en 13	Grond	21-1-2008
2	SA80102746	OG II - Boring 31 t/m 36	Grond	21-1-2008
3	SA80102747	OG III - Boring 31 t/m 36	Grond	21-1-2008

Resultaten:

31 (100-150) AM2232198
32 (100-150) AM223201%
33 (100-150) AM223189E
34 (100-150) AM2232345
35 (100-150) AM2232334
36 (100-150) AM2232211

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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

Opdrachtcode:	08002416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Huiskes BV - Beilen
Datum aangeleverd:	21-01-2008
Datum afgerond:	24-01-2008

SA80102741 GROND BG I - Boring 11 t/m 19

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	S	T	I
Voorbeh. NEN 5709			+			
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		73.8			
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds		5.8			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds		3.5			
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	-	<5.0	19	27	36
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.56	4.5	8.4
Chroom	mg/kg ds	-	9.7	57	137	217
Koper	mg/kg ds	-	9.9	21	65	109
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.22	3.8	7.3
Lood	mg/kg ds	-	19	59	215	370
Nikkel	mg/kg ds	-	6.3	14	47	81
Zink	mg/kg ds	*	85	69	213	356
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	-	<0.1	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	*	150	29	1465	2900
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		69			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		69			
Florisil behandeling			+			
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.04			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.32			
Anthraceen	mg/kg ds		0.09			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.81			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.47			
Chryseen	mg/kg ds		0.43			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.30			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.72			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.42			
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds		0.54			
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds		<4.1			
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	*	<4.1	1.0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof: 5.8% van droge stof.

Opdrachtcode:	08002416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Huiskes BV - Beilen
Datum aangeleverd:	21-01-2008
Datum afgerond:	24-01-2008

SA80102742 GROND

BG II - Boring 31, 33, 43 en 47 t/m 50

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	S	T	I
Voorbeh. NEN 5709			+			
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		77.3			
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	-	<5.0	18	27	35
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.54	4.3	8.1
Chroom	mg/kg ds	-	8.0	57	137	217
Koper	mg/kg ds	-	7.3	20	63	106
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.22	3.8	7.3
Lood	mg/kg ds	-	10	59	212	365
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	14	47	81
Zink	mg/kg ds	-	20	68	209	350
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	-	<0.1	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	25	1263	2500
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.04			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.04			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.04			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.12			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.06			
Chryseen	mg/kg ds		0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.04			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.08			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds		0.06			
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds		<0.46			
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	-	<0.55	1.0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof: 5% van droge stof.

Opdrachtcode:	08002416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Huiskes BV - Beilen
Datum aangeleverd:	21-01-2008
Datum afgerond:	24-01-2008

SA80102743 GROND BG III - Boring 32, 34, 42, 44, 45 en 46

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	S	T	I
Voorbeh. NEN 5709			+			
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		77.7			
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds		5.0			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds		3.6			
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	-	<5.0	18	27	35
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.54	4.3	8.1
Chroom	mg/kg ds	-	8.1	57	137	217
Koper	mg/kg ds	-	6.2	20	63	106
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.22	3.8	7.3
Lood	mg/kg ds	-	9.2	59	212	365
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	14	48	82
Zink	mg/kg ds	-	14	68	210	351
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	-	<0.1	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	25	1263	2500
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.04			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.82			
Anthraceen	mg/kg ds		0.48			
Fluorantheen	mg/kg ds		3.0			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		1.3			
Chryseen	mg/kg ds		1.2			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.66			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		1.6			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		1.1			
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds		1.2			
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds		<11			
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	*	<11	1.0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 3.6% van droge stof en organische stof: 5% van droge stof.

Opdrachtcode:	08002416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Huiskes BV - Beilen
Datum aangeleverd:	21-01-2008
Datum afgerond:	24-01-2008

SA80102744 GROND BG IV - Boring 35 t/m 41

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	S	T	I
Voorbeh. NEN 5709			+			
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		74.6			
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	-	<5.0	18	27	35
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.54	4.3	8.1
Chroom	mg/kg ds	-	8.9	57	137	217
Koper	mg/kg ds	-	5.9	20	63	106
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.22	3.8	7.3
Lood	mg/kg ds	-	13	59	212	365
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	14	47	81
Zink	mg/kg ds	-	24	68	209	350
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	-	0.1	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	25	1263	2500
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.04			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.11			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.04			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.21			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.12			
Chryseen	mg/kg ds		0.09			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.04			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.07			
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds		0.08			
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds		<0.83			
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	-	<0.92	1.0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof: 5% van droge stof.

Opdrachtcode:	08002416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Huiskes BV - Beilen
Datum aangeleverd:	21-01-2008
Datum afgerond:	24-01-2008

SA80102745 GROND OG I - Boring 11, 12 en 13

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	S	T	I
Voorbeh. NEN 5709			+			
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		73.6			
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds		6.5			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds		3.7			
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	-	<5.0	19	28	36
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.57	4.6	8.6
Chroom	mg/kg ds	-	6.8	57	138	218
Koper	mg/kg ds	-	10.0	21	66	111
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.22	3.8	7.4
Lood	mg/kg ds	-	15	60	218	375
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	14	48	82
Zink	mg/kg ds	-	26	71	218	364
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	-	<0.1	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Oliefraction C10-C40	mg/kg ds	-	<50	33	1641	3250
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.04			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.25			
Anthraceen	mg/kg ds		0.06			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.47			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.26			
Chryseen	mg/kg ds		0.23			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.14			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.29			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.17			
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds		0.21			
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds		<2.1			
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	*	<2.1	1.0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 3.7% van droge stof en organische stof: 6.5% van droge stof.

Opdrachtcode:	08002416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Huiskes BV - Beilen
Datum aangeleverd:	21-01-2008
Datum afgerond:	24-01-2008

SA80102746 GROND OG II - Boring 31 t/m 36

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	S	T	I
Voorbeh. NEN 5709			+			
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		83.4			
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds		0.8			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds		11.2			
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	-	<5.0	20	29	38
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.50	4.0	7.6
Chroom	mg/kg ds	-	15	72	174	275
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	22	70	117
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.24	4.1	7.9
Lood	mg/kg ds	-	5.0	62	224	387
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	21	74	127
Zink	mg/kg ds	-	9.1	85	260	436
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	-	<0.1	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.04			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.04			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.04			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.04			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.04			
Chryseen	mg/kg ds		<0.04			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.04			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.04			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.04			
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds		<0.04			
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds		<0.40			
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	-	0.28	1.0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 11.2% van droge stof en organische stof: 0.8% van droge stof.

Opdrachtcode:	08002416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Huiskes BV - Beilen
Datum aangeleverd:	21-01-2008
Datum afgerond:	24-01-2008

SA80102747 GROND OG III - Boring 31 t/m 36

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	S	T	I
Voorbeh. NEN 5709			+			
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		84.2			
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds		<0.5			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds		18.9			
METALEN						
Arseen	mg/kg ds	-	<5.0	23	33	43
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.55	4.4	8.3
Chroom	mg/kg ds	-	21	88	211	334
Koper	mg/kg ds	-	7.8	27	84	141
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.26	4.5	8.8
Lood	mg/kg ds	-	6.3	69	251	433
Nikkel	mg/kg ds	-	7.6	29	101	173
Zink	mg/kg ds	-	16	107	330	553
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	-	<0.1	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.04			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.04			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.04			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.04			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.04			
Chryseen	mg/kg ds		<0.04			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.04			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.04			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.04			
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds		<0.04			
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds		<0.40			
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	-	0.28	1.0	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 18.9% van droge stof en organische stof: 0.5% van droge stof.

Opdrachtcode:	08002416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Huiskes BV - Beilen
Datum aangeleverd:	21-01-2008
Datum afgerond:	24-01-2008

SA80102739 GROND Boring 2A (1.5-2.0)

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	S	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		86.5			
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds		1.0			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.002	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.002	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.006	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
O-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
Som aromaten (R1)	mg/kg ds		<0.25			
Som aromaten (R2)	mg/kg ds		0.18			
Som Xylenen (R1)	mg/kg ds		<0.10			
Som Xylenen (R2)	mg/kg ds	*	0.07	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: % van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Opdrachtcode:	08002416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Huiskes BV - Beilen
Datum aangeleverd:	21-01-2008
Datum afgerond:	24-01-2008

SA80102740 GROND Boring 2B (0.7-1.0) en 2C (0.5-1.0)

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	S	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		76.0			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.002	0.10	0.20
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.002	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.006	5.0	10
P-m-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
O-xyleen	mg/kg ds		<0.05			
Som aromaten (R1)	mg/kg ds		<0.26			
Som aromaten (R2)	mg/kg ds		<0.18			
Som Xylenen (R1)	mg/kg ds		<0.11			
Som Xylenen (R2)	mg/kg ds	-	<0.07	0.020	2.5	5.0
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	-	<50	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Fractie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Fractie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Fractie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Florisil behandeling			+			

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: % van droge stof en organische stof: 1% 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 : 08002416W1
Rapportnummer : EA80101847
Opdracht omschr. : Huiskes BV - Beilen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-1-2008
Startdatum : 21-1-2008
Datum rapportage : 23-1-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80102736	Grondwater - Peilbuis 1	Water	21-1-2008
2	SA80102737	Grondwater - Peilbuis 31	Water	21-1-2008
3	SA80102738	Grondwater - Peilbuis 32	Water	21-1-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
METALEN					
Q Arseen	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5	<5
Q Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	0,6	0,3
Q Chroom	ICP-BEP-01	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0
Q Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	12
Q Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Q Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5	<5
Q Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5	50	19
Q Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10	95	80
AROMATEN					
Q Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Q Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Q Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
MINERALE OLIE GC					
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Q Florisil behandeling	GC3-OLIE-01		+	+	+
VOCI NEN-5740					
Q 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q Trichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q 1,1,1-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10

Zie volgende pagina



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Ir. P.N. Haverkort
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08002416W1
Rapportnummer : EA80101847
Opdracht omschr. : Huiskes BV - Beilen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-1-2008
Startdatum : 21-1-2008
Datum rapportage : 23-1-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80102736	Grondwater - Peilbuis 1	Water	21-1-2008
2	SA80102737	Grondwater - Peilbuis 31	Water	21-1-2008
3	SA80102738	Grondwater - Peilbuis 32	Water	21-1-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
VOCI NEN-5740					
Q 1,1,2-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q Tetrachloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q Tetrachlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Q Monochloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,3-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,4-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,2-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Q Som Dichloorbenzenen	GC-MS-01	µg/l	<1,5 ⁽¹⁾	<1,5 ⁽¹⁾	<1,5 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

Opmerkingen:

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

Opmerking monster SA80102736:

Grondwater - Peilbuis 1:
1 (60-260) AC260256
1 (60-260) AC437933

Opmerking monster SA80102737:

Grondwater - Peilbuis 31:
31 (110-310) AC260264
31 (110-310) AC437935

Opmerking monster SA80102738:

Grondwater - Peilbuis 32:
32 (100-300) AC259732
32 (100-300) AC437930



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Ir. P.N. Haverkort
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 08002416W1
Rapportnummer : EA80101847
Opdracht omschr. : Huiskes BV - Beilen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 21-1-2008
Startdatum : 21-1-2008
Datum rapportage : 23-1-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80102736	Grondwater - Peilbuis 1	Water	21-1-2008
2	SA80102737	Grondwater - Peilbuis 31	Water	21-1-2008
3	SA80102738	Grondwater - Peilbuis 32	Water	21-1-2008

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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

Opdrachtcode	08002416
Aanvrager	Ir. P.N. Haverkort
Project omschrijving	Huiskes BV - Beilen
Datum aangeleverd	21-01-2008
Datum gereed	23-01-2008

1 SA80102736 Water Grondwater - Peilbuis 1

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
METALEN						
Arseen	µg/l	-	<5	10	35	60
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	-	<1.0	1.0	16	30
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5	15	45	75
Nikkel	µg/l	-	<5	15	45	75
Zink	µg/l	-	<10	65	433	800
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	-	<0.20			
O-xyleen	µg/l	-	<0.20			
Totaal aromaten	µg/l	-	<1.0			
Totaal xylenen	µg/l	-	<0.20	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	-	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	-	<50			
Fractie C12 - C22	µg/l	-	<50			
Fractie C22 - C30	µg/l	-	<50			
Fractie C30 - C40	µg/l	-	<50			
Florisil behandeling			+			
VOCI NEN-5740						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	-	<0.50			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	-	<0.50			
Trichloormethaan	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	-	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	-	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	-	<0.10	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	-	<0.10	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	-	<0.50	7.0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	-	<0.50			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	-	<0.50			
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	-	<0.50			
Som Dichloorbenzenen	µg/l	-	<1.5	3.0	27	50

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.

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

Opdrachtcode	08002416
Aanvrager	Ir. P.N. Haverkort
Project omschrijving	Huiskes BV - Beilen
Datum aangeleverd	21-01-2008
Datum gereed	23-01-2008

1 SA80102737 Water Grondwater - Peilbuis 31

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
METALEN						
Arseen	µg/l	-	<5	10	35	60
Cadmium	µg/l	*	0.6	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	-	<1.0	1.0	16	30
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5	15	45	75
Nikkel	µg/l	**	50	15	45	75
Zink	µg/l	*	95	65	433	800
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	-	<0.20			
O-xyleen	µg/l	-	<0.20			
Totaal aromaten	µg/l	-	<1.0			
Totaal xylenen	µg/l	-	<0.20	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	-	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	-	<50			
Fractie C12 - C22	µg/l	-	<50			
Fractie C22 - C30	µg/l	-	<50			
Fractie C30 - C40	µg/l	-	<50			
Florisil behandeling			+			
VOCI NEN-5740						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	-	<0.50			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	-	<0.50			
Trichloormethaan	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	-	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	-	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	-	<0.10	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	-	<0.10	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	-	<0.50	7.0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	-	<0.50			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	-	<0.50			
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	-	<0.50			
Som Dichloorbenzenen	µg/l	-	<1.5	3.0	27	50

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.

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

Opdrachtcode	08002416
Aanvrager	Ir. P.N. Haverkort
Project omschrijving	Huiskes BV - Beilen
Datum aangeleverd	21-01-2008
Datum gereed	23-01-2008

1 SA80102738 Water Grondwater - Peilbuis 32

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
METALEN						
Arseen	µg/l	-	<5	10	35	60
Cadmium	µg/l	-	0.3	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	-	<1.0	1.0	16	30
Koper	µg/l	-	12	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5	15	45	75
Nikkel	µg/l	*	19	15	45	75
Zink	µg/l	*	80	65	433	800
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	-	<0.20			
O-xyleen	µg/l	-	<0.20			
Totaal aromaten	µg/l	-	<1.0			
Totaal xylenen	µg/l	-	<0.20	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	-	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	-	<50			
Fractie C12 - C22	µg/l	-	<50			
Fractie C22 - C30	µg/l	-	<50			
Fractie C30 - C40	µg/l	-	<50			
Florisil behandeling			+			
VOCI NEN-5740						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	-	<0.50			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	-	<0.50			
Trichloormethaan	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	-	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	-	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	-	<0.10	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	-	<0.10	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	-	<0.50	7.0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	-	<0.50			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	-	<0.50			
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	-	<0.50			
Som Dichloorbenzenen	µg/l	-	<1.5	3.0	27	50

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.

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

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, Toluene, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvverbindingen
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