



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en
ASFALTONDERZOEK
Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede

Opdrachtgever:
Gemeente Hengelo

Locatie:
Hengelosestraat (zuidzijde)
Enschede

April 2012



KRUSE GROEP

INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyterenseweg 33
7678 SC Geesteren

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

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

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

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



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 en Asfaltonderzoek Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede

Opdrachtgever:
Gemeente Enschede

Postbus 20
7500 AA Enschede

Locatie:
Hengelosestraat (zuidzijde)
Enschede

Projectcode: 12014110

16 april 2012

Auteur: [REDACTED]



INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Historische gegevens	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3	Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Veldwerkzaamheden	4
3.3	Chemische analyses	5
4	Resultaten	6
4.1	Algemeen	6
4.2	Veldwerkzaamheden	6
4.3	Resultaten van de chemische analyses	8
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	8
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	10
6	Literatuur	12

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties
- II Boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen
- V Foto's asfaltkernen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodem- en asfaltonderzoek, dat in opdracht van de gemeente Enschede op een deel van het terrein aan de Hengelosestraat (zuidzijde) in Enschede door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande verkoop van het terreindeel. In het kader van de financiële waardering van het terrein is inzicht in de bodemkwaliteit vereist. In een later stadium wordt van het terreindeel de bestemming gewijzigd en zal er herontwikkeling plaatsvinden waarvoor inzicht in de bodemkwaliteit vereist.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van de NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

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

Het doel van het asfaltonderzoek is om de herbruikbaarheid van het asfalt te bepalen.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart en april 2012 conform BRL SIKB 2000 en VKB-protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

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

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hengelosestraat (zuidzijde), grenzend aan de noordoostzijde van het Business & Science Park te Enschede. Het centrale punt van het te onderzoeken terreindeel heeft de coördinaten $x = 254.710$ en $y = 473.291$. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als: gemeente Lonneker, sectie S, nummer 3750 (ged.) en sectie B nummer 5116 (ged.).

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is onbebouwd en is thans openbare ruimte. Binnen de onderzoekslocatie is de Hengelosestraat (zuidzijde) en een deel van de Institutenweg gelegen. Tussen de zuidelijk gelegen kantoorpanden en de Hengelosestraat (zuidzijde) is een fietspad gelegen. De wegen zijn volledig geasfalteerd. Het fietspad is overwegend verhard met klinkers, alleen het meest oostelijke deel van het fietspad is geasfalteerd. De oprit naar de aangrenzende kantoorpanden zijn verhard met klinkers. De onverharde delen van de onderzoekslocatie zijn in gebruik als berm/gazon. De grondstrook tussen de Hengelosestraat (zuidzijde) en de Hengelosestraat is deels braakliggend vanwege de civieltechnische werkzaamheden aan de Hengelosestraat. Door deze strook loopt eveneens een afwateringsslootje.

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen om het te onderzoeken terreindeel te verkopen. In een later stadium zal herontwikkeling plaatsvinden. In het kader van de voorgenomen verkoop, bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het te onderzoeken terreindeel. De onderzoekslocatie omvat circa 18296 m² (circa 1.83 hectare).

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en is tevens een situatieschets opgenomen waarop de boorlocaties staan weergegeven.

2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (de heer H. Oosterheert). De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming als openbare weg.
- Voor zover bekend is er op het te onderzoeken terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken deel van het terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend is het terrein niet eerder bebouwd geweest.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie.
- Er is nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terreindeel.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 25.6 meter boven NAP.
- De locatie bevindt zich enkele honderden meters ten westen van de stuwwal "Oldenzaal," die zich uitstrekt tot enkele kilometers ten zuiden van Enschede.
- De deklaag bestaat uit kwartair, matig fijn zand (behorend tot de Formatie van Twente) en is ter plaatse ruim 10 meter dik. Het doorlatend vermogen is 100 tot 200 m²/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich circa 1.0 meter onder het maaiveld. Het freatische grondwater stroomt in westelijke richting met een verhang van circa 2.0 m/km.
- De onderzoekslocatie is niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

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

Gelijktijdig met het verkennend bodemonderzoek vindt een asfaltonderzoek plaats. Enkele boringen worden gecombineerd om inzicht te krijgen in de bodemkwaliteit onder de asfaltverharding.

Het asfaltonderzoek vindt plaats op basis van verschillen in samenstelling en opbouw van het asfalt.

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

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

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

3.2 Veldwerkzaamheden

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

Op een terreindeel van circa 18296 m² worden in totaal 29 boringen verricht, waarvan 20 tot 0.50 meter en 9 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel.

Ten behoeve van het onderzoek naar het asfalt en eventuele funderingslagen worden 6 extra boringen in de Hengelosestraat (zuidzijde), 1 boring in de Institutenweg en 4 boringen in het fietspad geplaatst. Enkele boringen in de wegverhardingen worden gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters worden 3 diepe boringen overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis. De peilbuizen worden centraal, stroomafwaarts en stroomopwaarts op de onderzoekslocatie geplaatst.

Wanneer binnen 5.0 meter onder het maaiveld geen grondwaterhoudende bodemlaag wordt aangetroffen, blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege.

De boringen worden over het te onderzoeken 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 analyses conform de AS3000-protocollen. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang 10 (meng)monsters samengesteld. Het aantal asfaltkernen, dat onderzocht wordt, hangt af van de verschillen in samenstelling of laagopbouw. De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 3.

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 (4x) Ondergrond (3x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10) en gehalte droge stof
Asfalt	PAK en droge stof
Grondwater (3x)	Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket)

Algemene opmerkingen

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

4 Resultaten

4.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering 2009 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van VROM.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster een component aanwezig is met een concentratie hoger dan de (gecorrigeerde) achtergrondwaarde (AW 2000) of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in maart en april 2012 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform SIKB BRL 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/03). Er zijn op 26 en 27 maart 2012 in totaal 38 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

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

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot 3.5 meter min maaiveld (m-mv) is uiterst fijn tot matig fijn zand aangetroffen. In de ondergrond zijn leem-, roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Deze zijn in onderstaande tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plekke van de asfaltverharding in de Institutenweg (boring 8) is een dunne fundatielaag van puin aangetroffen tussen 2 asfaltlagen in.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
1	0 - 0.5	Sporen baksteen
3	0 - 0.5	Sporen puin
10	0 - 0.25	Sporen baksteen
12	0 - 0.5	Sporen baksteen
15	0 - 0.5	Sporen sintels
16	0 - 0.35	Sporen baksteen
18	0 - 0.2	Sterk sintelhoudend
21	0 - 0.5	Sporen sintels
26	0 - 0.45	Sporen kolen, sporen puin

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld zoals in tabel 3 staat omschreven. In verband met de zintuiglijke waarneming in boring 18 (sterk sintelhoudend) is in overleg met de opdrachtgever dit deelmonster separaat geanalyseerd.

Op basis van de samenstelling van het asfalt en laagopbouw zijn visueel 4 verschillende asfaltlagen gedefinieerd (in bijlage V zijn de ter analyse aangeboden asfaltkernen fotografisch vastgelegd). De asfaltkernen (totaal 6 kernen), elk bestaande uit 2 lagen, uit de Hengelosestraat (zuidzijde) zijn visueel aan elkaar gelijk. De asfaltlagen uit boring 33 (top- en tweede laag) worden ter analyse aangeboden. Ook de toplaag van asfaltkern 8 (Institutenweg) is visueel gelijk aan de toplaag uit Hengelosestraat (zuidzijde).

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters.

Mengmonster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)
BG I	1, 11, 12, 13 en 14	0 - 0.5
	9	0 - 0.2
	10	0 - 0.25
BG II	2	0 - 0.3
	16 en 17	0 - 0.35
	20 en 21	0 - 0.5
BG III	6 en 24	0 - 0.5
	22	0 - 0.4
	23	0 - 0.15
	25	0 - 0.2
BG IV	3, 4 en 29	0 - 0.5
	5	0 - 0.4
	26	0 - 0.45
	27 en 28	0 - 0.25
Boring 18 (0-0.2)	18	0 - 0.2
OG I	1	0.5 - 1.0
	1	1.1 - 1.4
	8	0.7 - 1.6
	9	0.2 - 1.2
OG II	3	0.5 - 1.5
	4	1.0 - 2.0
	5	0.4 - 1.25
OG III	2	0.5 - 1.2
	6	0.5 - 1.4
	7	0.75 - 1.4
Asfaltkern 33 (toplaag)	33	0 - 0.07
Asfaltkern 33 (2 ^e laag)	33	0.07 - 0.23
Asfaltkern 38 (fietspad)	38	0 - 0.1
Asfaltkern 8 (2 ^e laag)	8	0.16 - 0.48

De boringen 1, 2 en 3 zijn doorgezet tot circa 3.5 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort.

Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is uit de peilbuis drie keer de natte boorgatinhoud opgepompt.

Op 2 april 2012 zijn de peilbuizen opnieuw grondig doorgepompt voor het nemen van het grondwatermonster. De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Toestroming
1	2.5 - 3.5	1.73	6.6	170	Goed
2	2.5 - 3.5	1.54	6.2	130	Goed
3	2.5 - 3.5	1.67	5.7	390	Goed

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

4.3 Resultaten van de chemische analyses

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

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

Met uitzondering van de 2^o asfaltlaag ter plekke van boring 8 is alle overige asfalt geschikt voor hergebruik. De 2^o asfaltlaag in boring 8 is teerhoudend (gemeten waarde 720 mg/kg droge stof) en is dus niet geschikt voor hergebruik. Indien dit asfalt in de toekomst wordt verwijderd dan dient het teerhoudend asfalt op een milieuverantwoorde wijze te worden verwerkt. De resultaten van het asfaltonderzoek zijn opgenomen in bijlage III.

In de bovengrond BG III, Boring 18 (0-0.2) en in het grondwater (3 peilbuizen) zijn een aantal (zeer) licht tot matig verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 5. In de bovengrond BG I, BG II, BG IV en in ondergrond OG I, OG II en OG III zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of $\mu\text{g/l}$).

Monster	Component	Aangetroffen concentratie	Achtergrondwaarde of Streefwaarde*	Interventiewaarde
Bovengrond BG III	PAK	4.8	1.5	40
Boring 18 (0-0.2)	Kobalt	8.5	4.3	55
	Molybdeen	9.0	1.5	190
	Nikkel	25	12	35
	PAK	2.5	1.5	40

Vervolg tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Peilbuis 1	Barium	120	50	625
Peilbuis 2	Barium	190	50	625
Peilbuis 3	Barium	220	50	625

* AW2000

In de derde kolom van tabel 5 wordt de volgende codering toegepast:

Cursief : Overschrijding van de achtergrondwaarde of streefwaarde.

Onderstreept : Overschrijding van de tussenwaarde.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

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

Bovengrond BG III en Boring 18 (0-0.2) - Zware metalen of PAK

Oorzaak voor de (zeer) licht tot matig verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen. Aangezien de tussenwaarde van nikkel in boring 18 (0-0.2) wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek noodzakelijk. De opdrachtgever heeft aangegeven voorlopig af te zien van nader onderzoek.

Grondwater peilbuizen 1, 2 en 3 - Barium

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

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van de gemeente Enschede is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 18296 m² aan de Hengelosestraat (zuidzijde) te Enschede. Tevens is bepaald of het asfalt van de wegen en paden binnen de onderzoekslocatie geschikt is voor hergebruik. De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en deels verhard asfalt, klinkers en onverharde terreindelen. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop, bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van het terrein.

Het terrein is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 36 boringen verricht, waarvan drie tot 3.5 meter diepte. Er zijn 3 boringen afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig tot zeer fijn zand. Zintuiglijk zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Het freatische grondwater is aangetroffen op gemiddeld 1.65 meter min maaiveld.

Resultaten chemische analyses

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

- de bovengrond BG I is niet verontreinigd;
- de bovengrond BG II is niet verontreinigd;
- de bovengrond BG III is licht verontreinigd met PAK;
- de bovengrond BG IV is niet verontreinigd;
- Boring 18 (0-0.2) is licht verontreinigd met kobalt, molybdeen en PAK en matig verontreinigd met nikkel;
- de ondergrond OG I is niet verontreinigd;
- de ondergrond OG II is niet verontreinigd;
- de ondergrond OG III is niet verontreinigd;
- het grondwater uit peilbuis 1 is licht verontreinigd met barium;
- het grondwater uit peilbuis 2 is licht verontreinigd met barium;
- het grondwater uit peilbuis 3 is licht verontreinigd met barium.

Asfaltonderzoek

- asfaltkern 33 (toplaag) is geschikt voor hergebruik;
- asfaltkern 33 (2^e laag) is geschikt voor hergebruik;
- asfaltkern 38 (fietspad) is geschikt voor hergebruik;
- asfaltkern 8 (2^e laag) is teerhoudend en is niet geschikt voor hergebruik.

Hypothese

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

Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond van BG III, Boring 18 (0-0.2) en in het grondwater zijn enkele lichte tot matige verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarde van nikkel in Boring 18 (0-0.2) wordt overschreden, is er reden om een nader onderzoek uit te voeren. De opdrachtgever wil voorlopig van nader onderzoek afzien.

Het asfalt, afkomstig uit de tweede laag in boring 8 (Institutenweg), is teerhoudend en niet geschikt voor hergebruik. Dit asfalt dient op een milieuverantwoorde wijze te worden afgevoerd en te verwerkt.

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

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

Slotconclusie

De bovengrond van Boring 18 (0-0.2) is matig verontreinigd met nikkel. Nader onderzoek naar de matige nikkelverontreiniging heeft op verzoek van de opdrachtgever nog niet plaatsgevonden. De nikkelverontreiniging kan van invloed zijn op de financiële waardering van het terrein. Met betrekking tot de rest van de onderzochte locatie zijn er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen verkoop, bestemmings-planwijziging en nieuwbouwplannen aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt hier geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (industrie).

Alleen het asfalt uit de tweede laag van boring 8 (Institutenweg) is teerhoudend en dus niet geschikt voor hergebruik.

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend bodemonderzoek een beperkt aantal boringen verricht.

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

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

6 Literatuur

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

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

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

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

Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 1 april 2009

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

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

Topografische kaart 34 F, Topografische Dienst Emmen, 2005

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

Archief Kruse Milieu BV

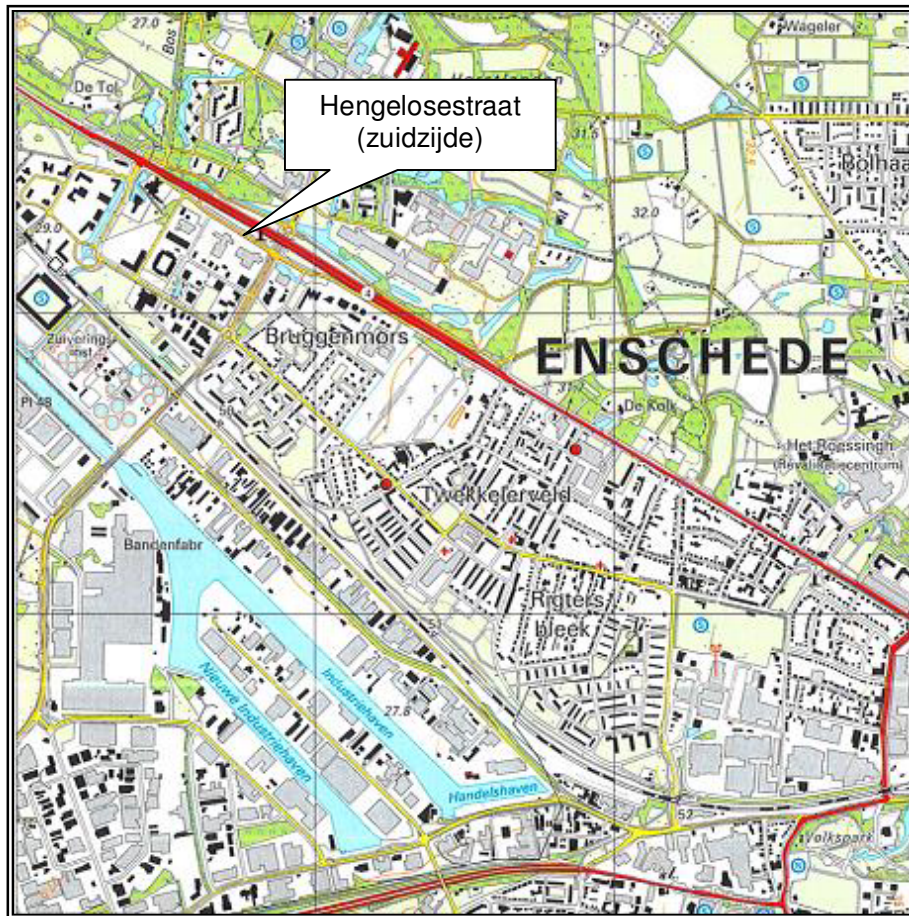
www.overijssel.nl, digitale kaarten en feiten: bodematlas en kaart grondwaterbeschermingsgebieden

www.ahn.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie (1:25000)
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (1:2000)

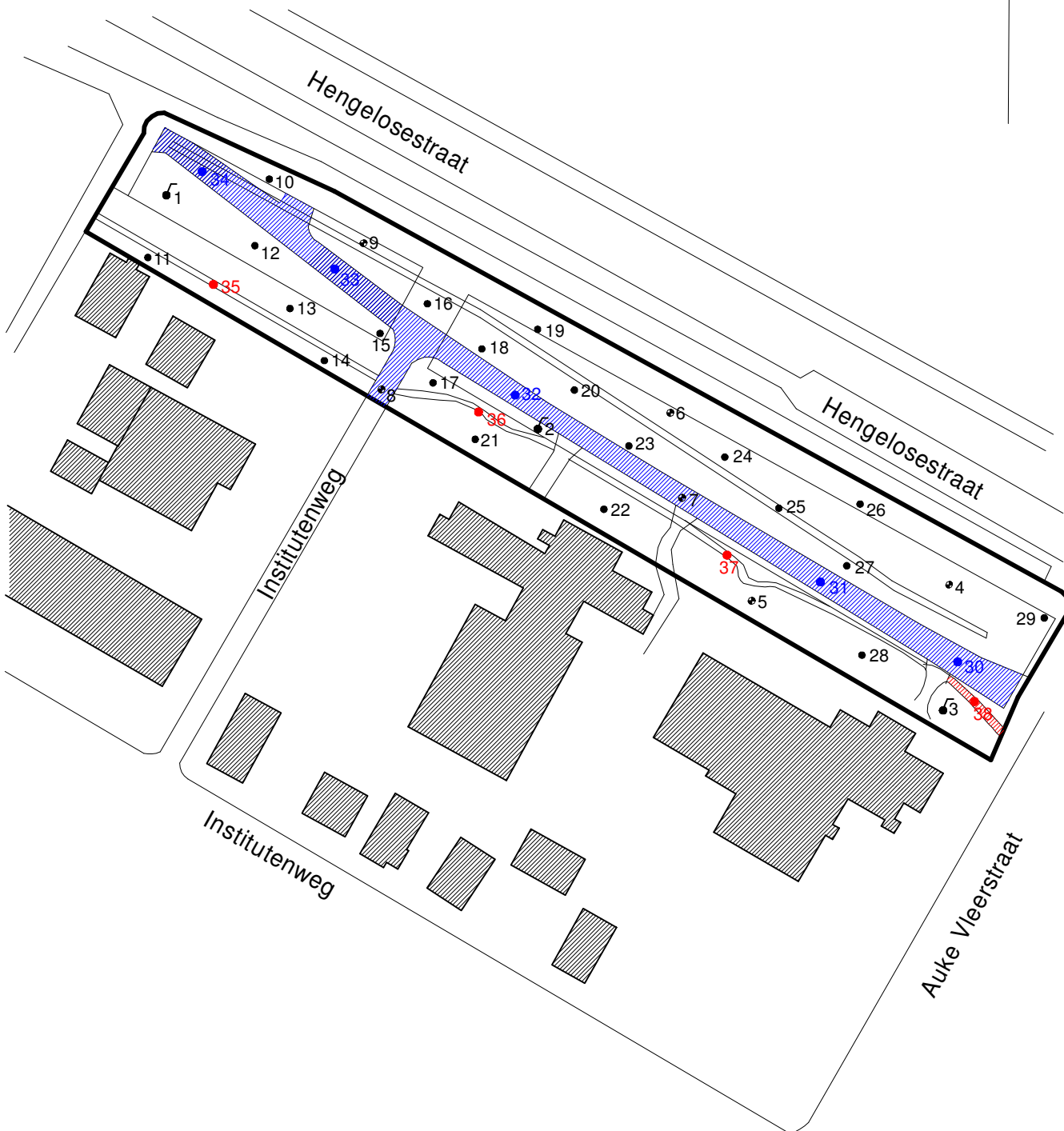
Topografische kaart 1:25.000



Gemeente Enschede
Hengelsestraat zuidzijde
Enschede

Verkennend bodemonderzoek

N



- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⊖ = Peilbuis

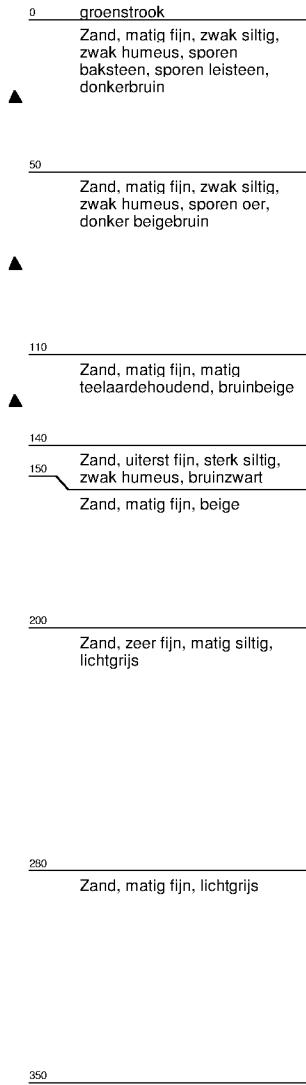
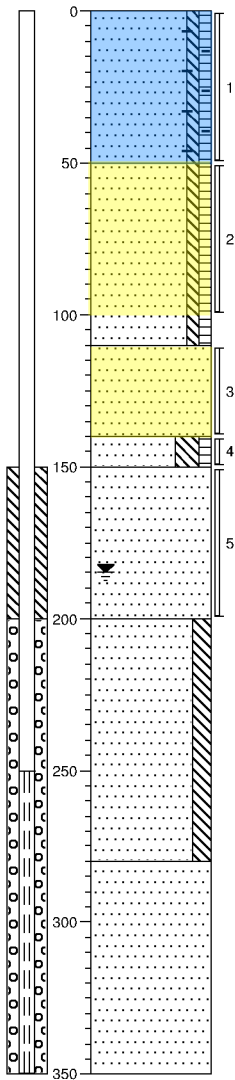
Kruse Milieu BV

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

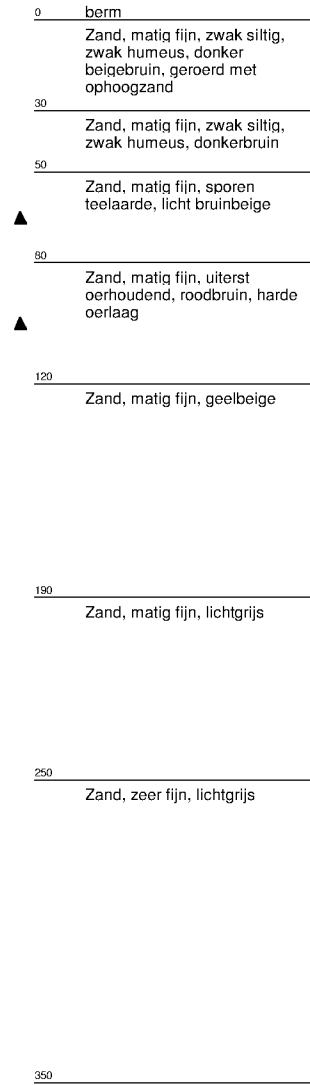
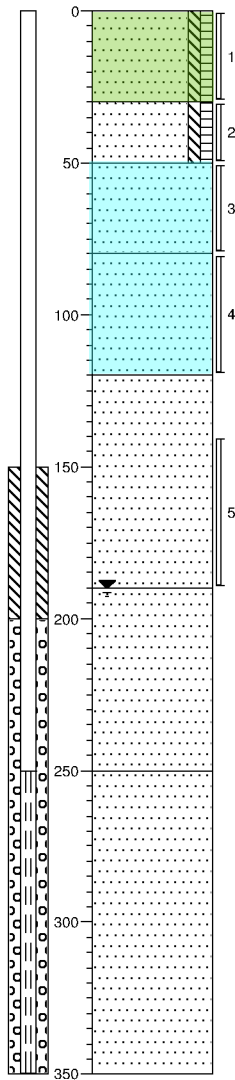
Projectcode : 12014110
Schaal : 1:2000 (A4-formaat)
Datum : April 2012

Bijlage II
Boorstaten

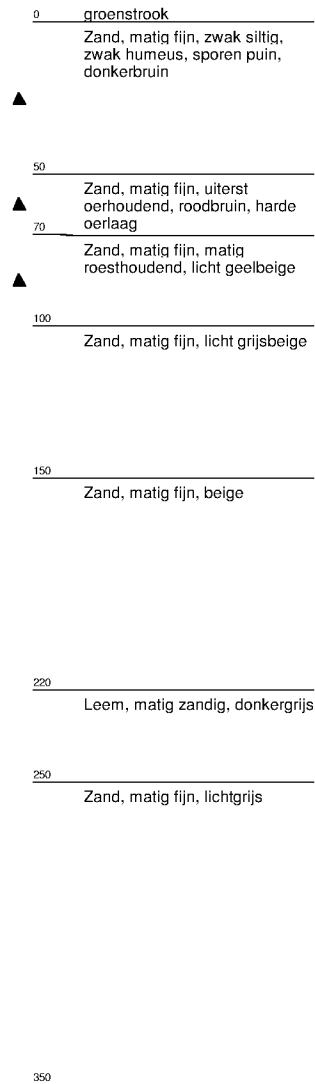
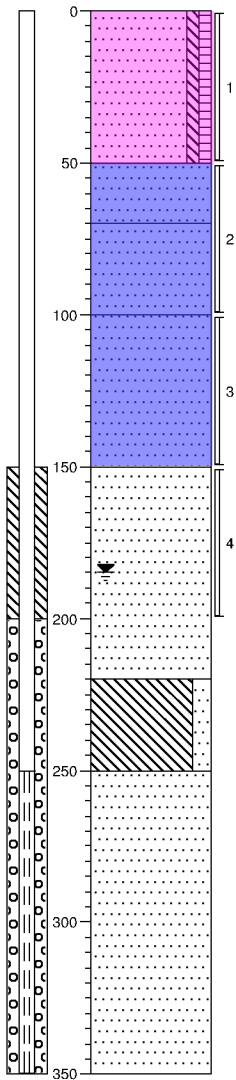
Boring: 1



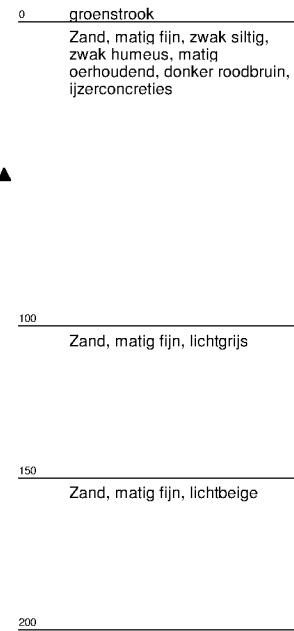
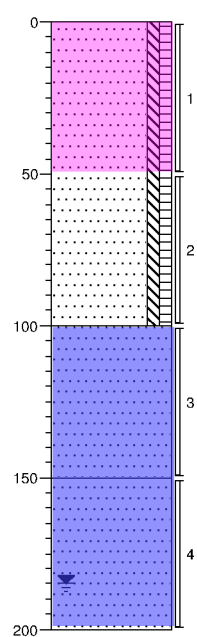
Boring: 2



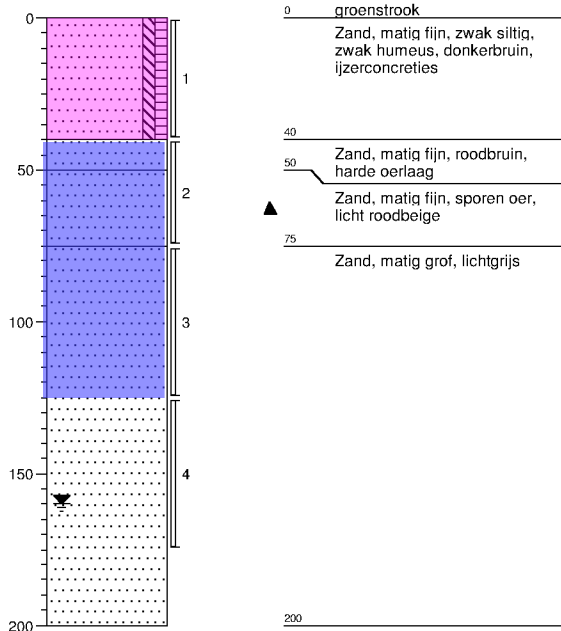
Boring: 3



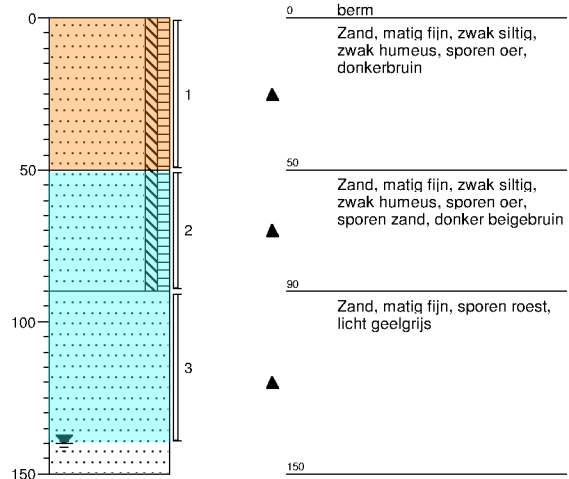
Boring: 4



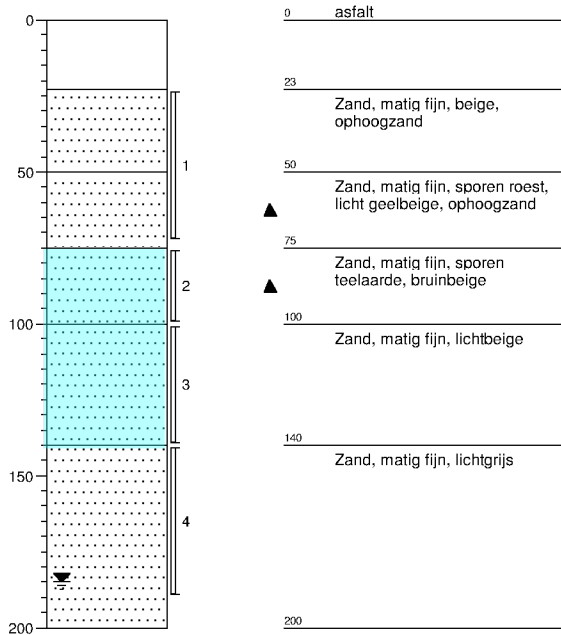
Boring: 5



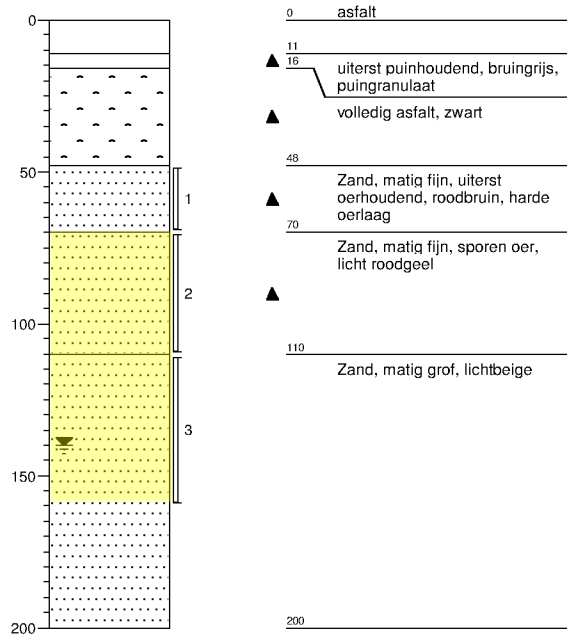
Boring: 6



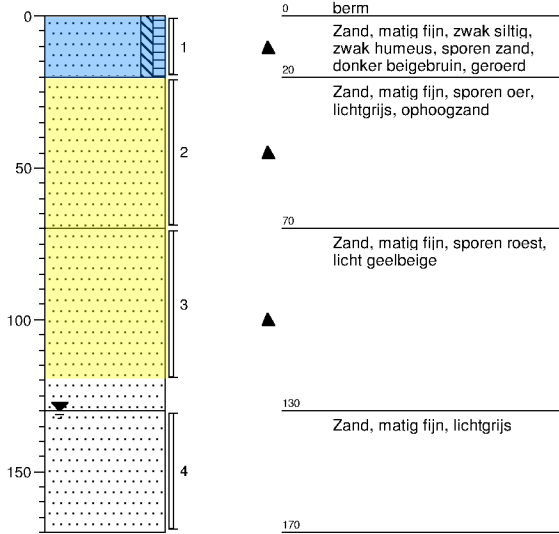
Boring: 7



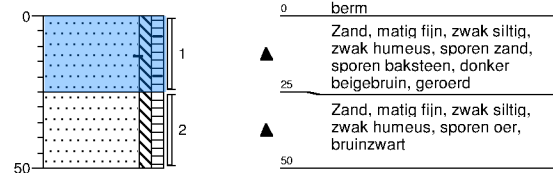
Boring: 8



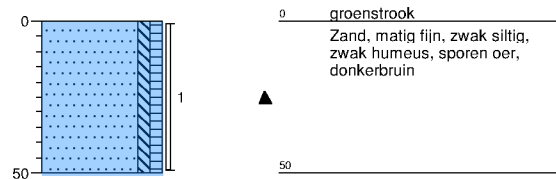
Boring: 9



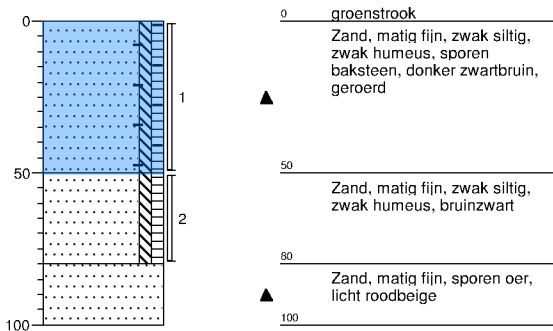
Boring: 10



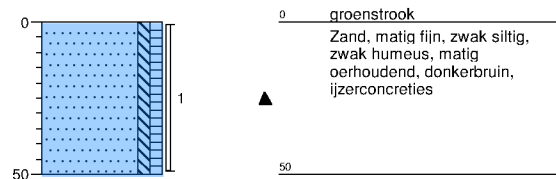
Boring: 11



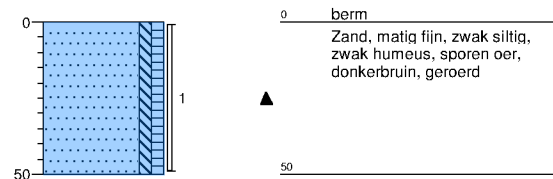
Boring: 12



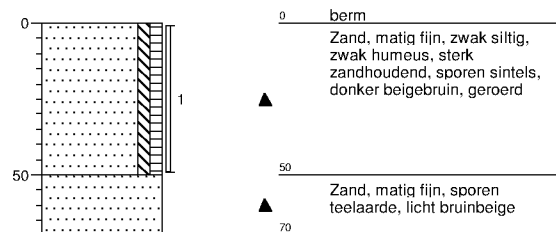
Boring: 13



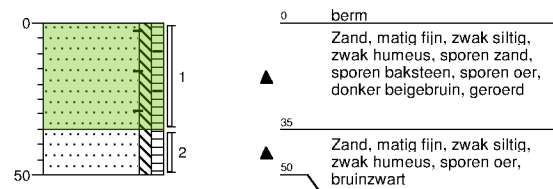
Boring: 14



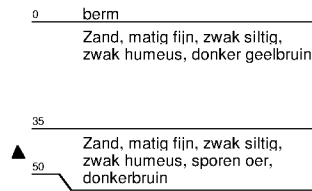
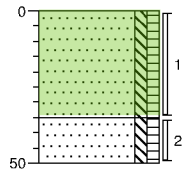
Boring: 15



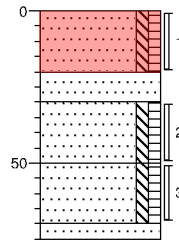
Boring: 16



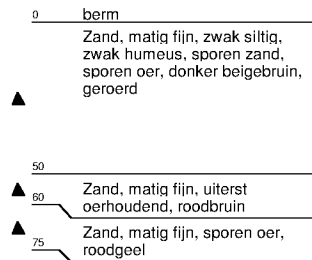
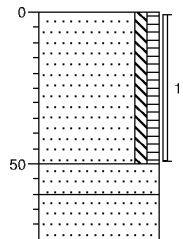
Boring: 17



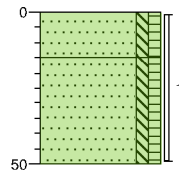
Boring: 18



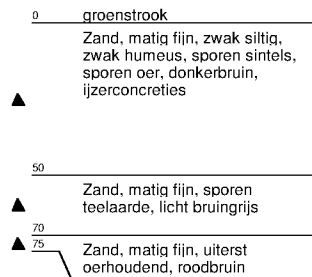
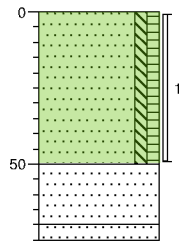
Boring: 19



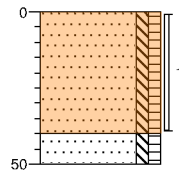
Boring: 20



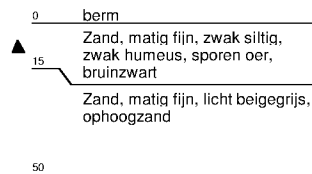
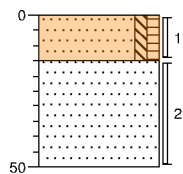
Boring: 21



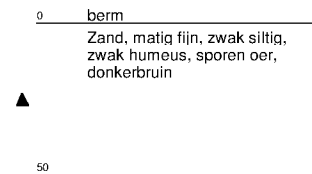
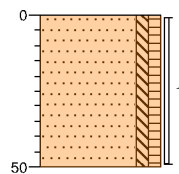
Boring: 22



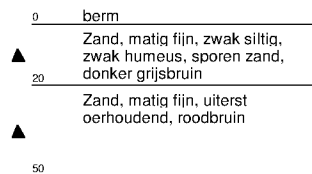
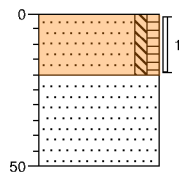
Boring: 23



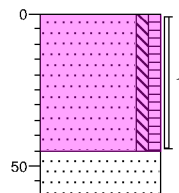
Boring: 24



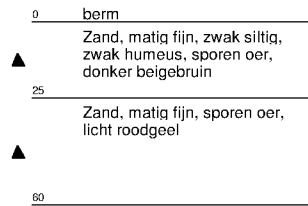
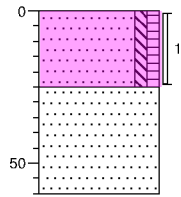
Boring: 25



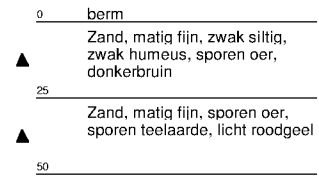
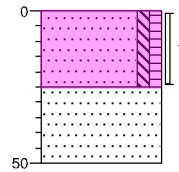
Boring: 26



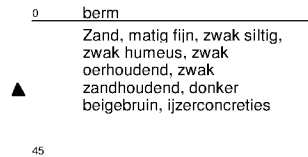
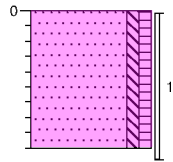
Boring: 27



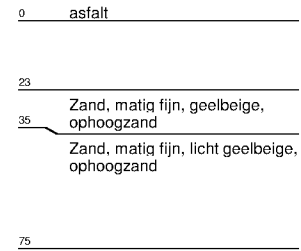
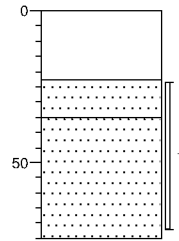
Boring: 28



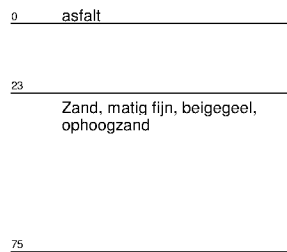
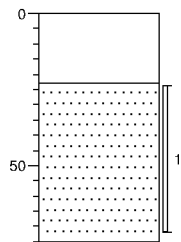
Boring: 29



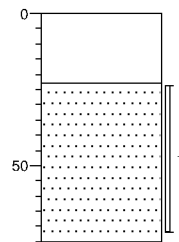
Boring: 30



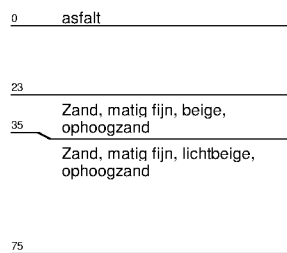
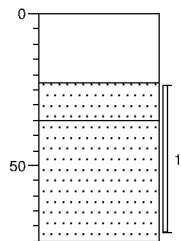
Boring: 31



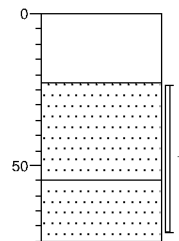
Boring: 32



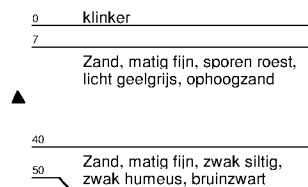
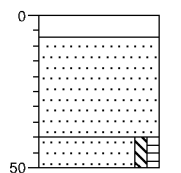
Boring: 33



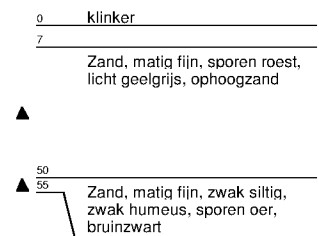
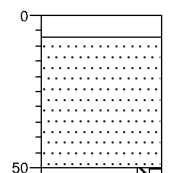
Boring: 34



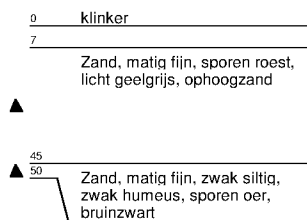
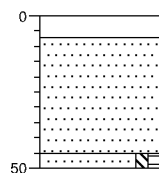
Boring: 35



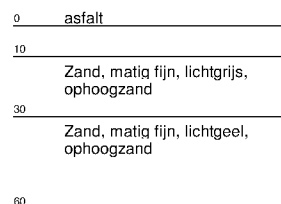
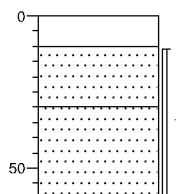
Boring: 36



Boring: 37



Boring: 38



-  = mengmonster bovengrond, BG I
-  = mengmonster bovengrond, BG II
-  = mengmonster bovengrond, BG III
-  = mengmonster bovengrond, BG IV
-  = mengmonster ondergrond, OG I
-  = mengmonster ondergrond, OG II
-  = mengmonster ondergrond, OG III
-  = separate analyse

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

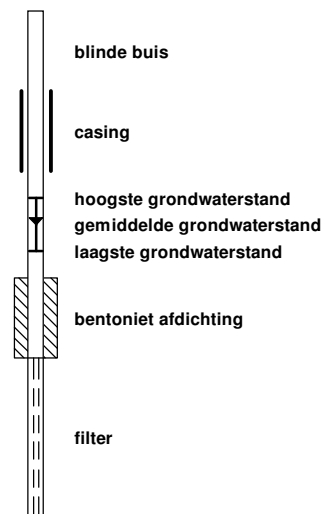
zand

	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
 Industrierrein: 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 : XXXXXXXXXX
 Adres : Postbus 51
 Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 7

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014110
 Rapportnummer : P120301109 (v1)
 Opdracht omschr. : Hengelsestraat (zuidzijde) - Enschede
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203079KG
 Datum opdracht : 28-03-2012
 Startdatum : 28-03-2012
 Datum rapportage : 03-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120303663	BG I - Boring 1, 9 en 10 t/m 14	Grond	26-03-2012
2	M120303664	BG II - Boring 2, 16, 17, 20 en 21	Grond	26-03-2012
3	M120303665	BG III - Boring 6 en 22 t/m 25	Grond	26-03-2012
4	M120303666	BG IV - Boring 3, 4, 5 en 26 t/m 29	Grond	26-03-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0012	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0014	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾	0,0061 ^(3,2)	0,0049 ⁽²⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	0,15	0,11	0,10
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,28	0,31	0,46	0,21
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	<0,05	0,25	0,10
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	0,12	0,35	0,13
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	0,05	0,34	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14	0,13	0,65	0,11
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08	0,09	1,2	0,08
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	0,08	1,3	0,09
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,0 ⁽²⁾	1,0 ⁽²⁾	4,8 ⁽²⁾	0,92 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
 2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
 3 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Verpakkingen bij monster: M120303663 (BG I - Boring 1, 9 en 10 t/ m 14)

1	0	0.5	AM01002629
10	0	0.25	AM01002574
11	0	0.5	AM01002566
12	0	0.5	AM01002572
13	0	0.5	AM01002571
14	0	0.5	AM01002565



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

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

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 3 van 7

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014110
Rapportnummer : P120301109 (v1)
Opdracht omschr. : Hengelsestraat (zuidzijde) - Enschede
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203079KG
Datum opdracht : 28-03-2012
Startdatum : 28-03-2012
Datum rapportage : 03-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120303663	: BG I - Boring 1, 9 en 10 t/m 14	Grond	26-03-2012
2	M120303664	: BG II - Boring 2, 16, 17, 20 en 21	Grond	26-03-2012
3	M120303665	: BG III - Boring 6 en 22 t/m 25	Grond	26-03-2012
4	M120303666	: BG IV - Boring 3, 4, 5 en 26 t/m 29	Grond	26-03-2012

Verpakkingen bij monster: M120303663 (BG I - Boring 1, 9 en 10 t/ m 14)

9	0	0.2	AM01002580
---	---	-----	------------

Verpakkingen bij monster: M120303664 (BG II - Boring 2, 16, 17, 20 en 21)

16	0	0.35	AM01002545
17	0	0.35	AM01002592
2	0	0.3	AM01002407
20	0	0.5	AM01002547
21	0	0.5	AM01002605

Verpakkingen bij monster: M120303665 (BG III - Boring 6 en 22 t/ m 25)

22	0	0.4	AM01002588
23	0	0.15	AM01002552
24	0	0.5	AM01002557
25	0	0.2	AM01002555
6	0	0.5	AM01002554

Verpakkingen bij monster: M120303666 (BG IV - Boring 3, 4, 5 en 26 t/ m 29)

26	0	0.45	AM01002587
27	0	0.25	AM01002599
28	0	0.25	AM01002583
29	0	0.5	AM01002590
3	0	0.5	AM01002603
4	0	0.5	AM01002602
5	0	0.4	AM01002593

Hoofd lab

Handteke

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. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



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

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

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrierrein: 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 : XXXXXXXXXX
 Adres : Postbus 51
 Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 4 van 7

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014110
 Rapportnummer : P120301109 (v1)
 Opdracht omschr. : Hengelsestraat (zuidzijde) - Enschede
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203079KG
 Datum opdracht : 28-03-2012
 Startdatum : 28-03-2012
 Datum rapportage : 03-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsterschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M120303667	Boring 18 (0-0.2)	Grond	27-03-2012
6	M120303668	OG I - Boring 1, 8 en 9	Grond	26-03-2012
7	M120303669	OG II - Boring 3, 4 en 5	Grond	26-03-2012
8	M120303670	OG III - Boring 2, 6 en 7	Grond	26-03-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	88,0	87,8	88,9	88,0
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,8 ⁽¹⁾	1,1 ⁽¹⁾	< 1,0 ⁽¹⁾	1,7 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,1	1,7	1,6	1,4
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	87	< 10	< 10	< 10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,5	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	21	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	26	< 10	< 10	< 10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,0	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	25	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	45	< 10	< 10	< 10
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38	< 38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20	< 20
Chromatogram			-	-	-	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010

Zie volgende pagina



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

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

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 5 van 7

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014110
Rapportnummer : P120301109 (v1)
Opdracht omschr. : Hengelsestraat (zuidzijde) - Enschede
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203079KG
Datum opdracht : 28-03-2012
Startdatum : 28-03-2012
Datum rapportage : 03-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M120303667	: Boring 18 (0-0.2)	Grond	27-03-2012
6	M120303668	: OG I - Boring 1, 8 en 9	Grond	26-03-2012
7	M120303669	: OG II - Boring 3, 4 en 5	Grond	26-03-2012
8	M120303670	: OG III - Boring 2, 6 en 7	Grond	26-03-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
Polychloorbifenylen						
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0058 ^(2,3)	0,0049 ⁽³⁾	0,0049 ⁽³⁾	0,0049 ⁽³⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,49	<0,05	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,63	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,23	<0,05	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,32	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,25	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,19	<0,05	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,17	<0,05	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,5	0,35 ⁽³⁾	0,35 ⁽³⁾	0,35 ⁽³⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
- 3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M120303667 (Boring 18 (0-0.2))

18 0 0.2 AM01002582

Verpakkingen bij monster: M120303668 (OG I - Boring 1, 8 en 9)

1 1.1 1.4 AM01002619
1 0.5 1 AM01002616
8 0.7 1.1 AM01002601



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

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

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 6 van 7

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014110
Rapportnummer : P120301109 (v1)
Opdracht omschr. : Hengelsestraat (zuidzijde) - Enschede
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203079KG
Datum opdracht : 28-03-2012
Startdatum : 28-03-2012
Datum rapportage : 03-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsterschrijving
5	M120303667	: Boring 18 (0-0.2)
6	M120303668	: OG I - Boring 1, 8 en 9
7	M120303669	: OG II - Boring 3, 4 en 5
8	M120303670	: OG III - Boring 2, 6 en 7

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	27-03-2012
Grond	26-03-2012
Grond	26-03-2012
Grond	26-03-2012

Verpakkingen bij monster: M120303668 (OG I - Boring 1, 8 en 9)

8	1.1	1.6	AM01002610
9	0.7	1.2	AM01002578
9	0.2	0.7	AM01002575

Verpakkingen bij monster: M120303669 (OG II - Boring 3, 4 en 5)

3	1	1.5	AM01002591
3	0.5	1	AM01002611
4	1.5	2	AM01002585
4	1	1.5	AM01002608
5	0.4	0.75	AM01002586
5	0.75	1.25	AM01002596

Verpakkingen bij monster: M120303670 (OG III - Boring 2, 6 en 7)

2	0.8	1.2	AM01002415
2	0.5	0.8	AM01002424
6	0.5	0.9	AM01002556
6	0.9	1.4	AM01002558
7	0.75	1	AM01002627
7	1	1.4	AM01002621

Hoofd lab. i

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. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



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

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

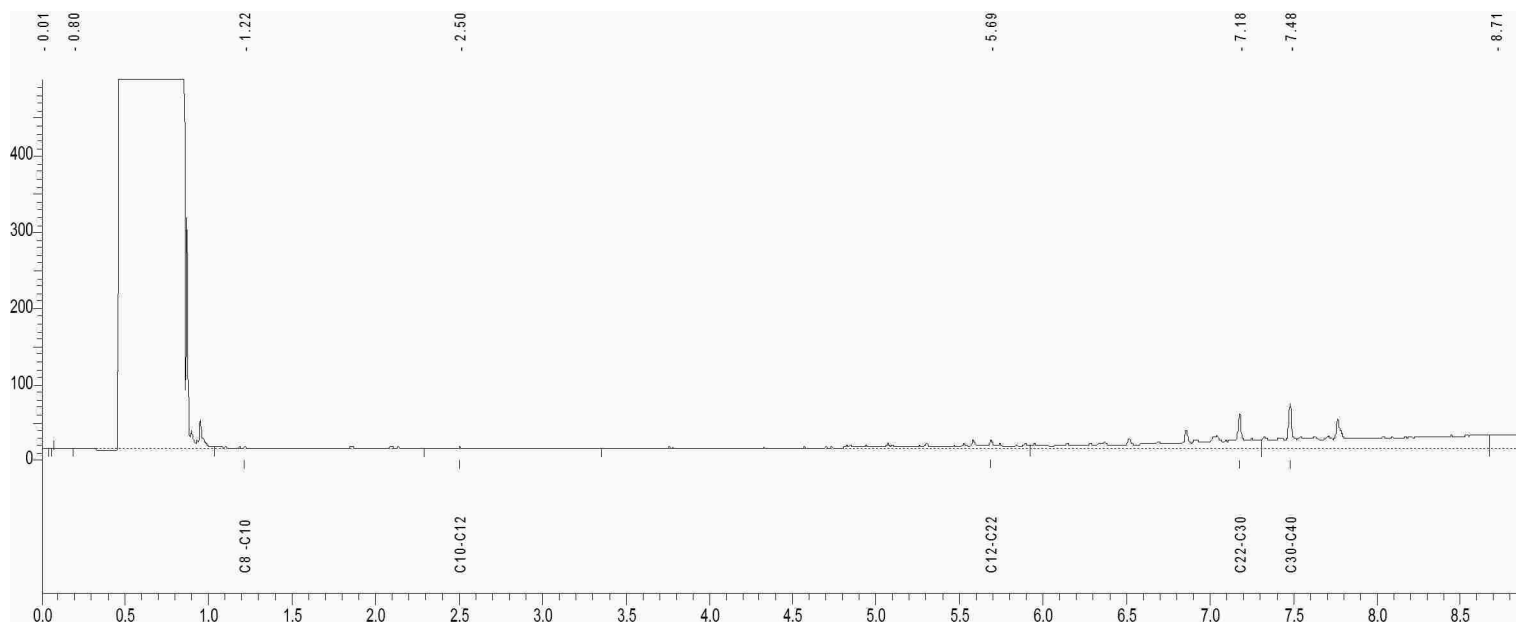
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Bijlage Chromatogram

Pagina: 7 van 7

Gegevens:

Opdrachtcode	: 12014110	Labcomcode	: 1203079KG
Rapportnummer	: P120301109 (v1)	Monstercode	: M120303665
Opdracht omschr.	: Hengelsestraat (zuidzijde) - Enschede	Opdrachtgever	: Kruse Milieu B.V.
Monsternaam	: BG III - Boring 6 en 22 t/m 25	Aanvrager	: ██████████
Monstersoort	: Grond	Bestandsnaam	: G29C033.TX0
Verdunning	: 1	Datum	: 30-03-2012



C8-C10 = 1.039 - 2.296 min.
C10-C12 = 2.296 - 3.360 min.
C12-C22 = 3.360 - 5.925 min.
C22-C30 = 5.925 - 7.306 min.
C30-C40 = 7.306 - 8.673 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine
C10-C16 kerosine en petroleum
C10-C28 diesel en gasolie
C20-C36 motorolie
C10-C36 stookolie

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303663 Grond BG I - Boring 1, 9 en 10 t/m 14

Parameter	Eenheid	*-/	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		89.4			
Organische stof	% van ds		2.7			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.0			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	22			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.36	4.1	7.8
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	6.9	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	15	32	187	341
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	20	60	184	309
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	51	701	1350
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.0054	0.14	0.27
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.12			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.28			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.08			
Chryseen	mg/kg ds		0.12			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.14			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.08			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.10			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.0	1.5	21	40

Legenda

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

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

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG I - Boring 1, 9 en 10 t/m 14

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2.7% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	██████████
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303664 Grond BG II - Boring 2, 16, 17, 20 en 21

Parameter	Eenheid	*-/	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		90.4			
Organische stof	% van ds		2.5			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.6			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	26			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.36	4.0	7.7
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	5.4	20	57	93
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	19	32	186	340
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	29	60	184	307
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	48	649	1250
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.0050	0.13	0.25
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenantheen	mg/kg ds		0.15			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.31			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		0.12			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.13			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.09			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.08			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.0	1.5	21	40

Legenda

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

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

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
 Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG II - Boring 2, 16, 17, 20 en 21
 Lutum: 1.6% van droge stof en organische stof: 2.5% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	
Project omschrijving	Hengelsestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303665 Grond BG III - Boring 6 en 22 t/m 25

Parameter	Eenheid	*-/	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		85.5			
Organische stof	% van ds		4.4			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds		2.9			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	17			264
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.39	4.4	8.5
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.7	32	59
Koper	mg/kg ds	-	7.1	22	62	102
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	21	34	195	357
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	13	25	37
Zink	mg/kg ds	-	31	65	201	336
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	44	84	1142	2200
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		24			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		0.0012			
PCB 153	mg/kg ds		0.0014			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0061	0.0088	0.22	0.44
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.11			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.46			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.25			
Chryseen	mg/kg ds		0.35			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.34			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.65			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		1.2			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		1.3			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	*	4.8	1.5	21	40

Legenda

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

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

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
 Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG III - Boring 6 en 22 t/m 25
 Lutum: 2.9% van droge stof en organische stof: 4.4% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303666 Grond BG IV - Boring 3, 4, 5 en 26 t/m 29

Parameter	Eenheid	*-/	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		89.7			
Organische stof	% van ds		2.8			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		2.1			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	15			240
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.36	4.1	7.8
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	55
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	20	57	95
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	-	15	32	187	342
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	35
Zink	mg/kg ds	-	17	61	186	311
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	53	727	1400
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.0056	0.14	0.28
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.10			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.21			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.10			
Chryseen	mg/kg ds		0.13			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.11			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.08			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.09			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.92	1.5	21	40

Legenda

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

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

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
 Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG IV - Boring 3, 4, 5 en 26 t/m 29
 Lutum: 2.1% van droge stof en organische stof: 2.8% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303667 Grond Boring 18 (0-0.2)

Parameter	Eenheid	*-/	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.0			
Organische stof	% van ds		4.8			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds		2.1			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	87			240
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.39	4.5	8.5
Kobalt	mg/kg ds	*	8.5	4.3	29	55
Koper	mg/kg ds	-	21	21	61	101
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	26	33	194	355
Molybdeen	mg/kg ds	*	9.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	**	25	12	23	35
Zink	mg/kg ds	-	45	64	195	327
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	91	1246	2400
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		0.0011			
PCB 153	mg/kg ds		0.0012			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0058	0.010	0.24	0.48
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.49			
Anthraceen	mg/kg ds		0.07			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.63			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.23			
Chryseen	mg/kg ds		0.32			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.12			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.25			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.19			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.17			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	*	2.5	1.5	21	40

Legenda

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

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

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebuurte waarden voor toetsing bij monster: Boring 18 (0-0.2)

Lutum: 2.1% van droge stof en organische stof: 4.8% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303668 Grond OG I - Boring 1, 8 en 9

Parameter	Eenheid	*-/	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		87.8			
Organische stof	% van ds		1.1			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.7			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	<10			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	<10	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

Legenda

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

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

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebuurte waarden voor toetsing bij monster: OG I - Boring 1, 8 en 9

Lutum: 1.7% van droge stof en organische stof: 1.1% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	██████████
Project omschrijving	Hengelsestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303669 Grond OG II - Boring 3, 4 en 5

Parameter	Eenheid	*-/	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.9			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.6			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	<10			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	<10	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

Legenda

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

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

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: OG II - Boring 3, 4 en 5

Lutum: 1.6% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	██████████
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	28-03-2012
Datum gereed	03-04-2012

1 M120303670 Grond OG III - Boring 2, 6 en 7

Parameter	Eenheid	*-/	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.0			
Organische stof	% van ds		1.7			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.4			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	<10			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	<10	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

Legenda

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

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

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
 Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: OG III - Boring 2, 6 en 7
 Lutum: 1.4% van droge stof en organische stof: 1.7% van droge stof.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrierrein: 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 : XXXXXXXXXX
 Adres : Postbus 51
 Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014110
 Rapportnummer : P120400048 (v1)
 Opdracht omschr. : Hengelsestraat (zuidzijde) - Enschede
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1204004KG
 Datum opdracht : 02-04-2012
 Startdatum : 02-04-2012
 Datum rapportage : 06-04-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
 1 M120400148 : Grondwater - Peilbuis 1
 2 M120400149 : Grondwater - Peilbuis 2
 3 M120400150 : Grondwater - Peilbuis 3

Monstersoort Datum bemonstering
 Grondwater 02-04-2012
 Grondwater 02-04-2012
 Grondwater 02-04-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50
S Dichl.ethenen (som cis+ trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ^(1,2)	0,14 ^(1,2)	0,14 ^(1,2)
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽²⁾	0,21 ⁽²⁾	0,21 ⁽²⁾
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽²⁾	0,21 ⁽²⁾	0,21 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS
 2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M120400148 (Grondwater - Peilbuis 1)

1 2.5 3.5 AC336277
 1 2.5 3.5 AC477965

Verpakkingen bij monster: M120400149 (Grondwater - Peilbuis 2)



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

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

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014110
Rapportnummer : P120400048 (v1)
Opdracht omschr. : Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1204004KG
Datum opdracht : 02-04-2012
Startdatum : 02-04-2012
Datum rapportage : 06-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M120400148	: Grondwater - Peilbuis 1
2	M120400149	: Grondwater - Peilbuis 2
3	M120400150	: Grondwater - Peilbuis 3

Monstersoort	Datum bemonstering
Grondwater	02-04-2012
Grondwater	02-04-2012
Grondwater	02-04-2012

Verpakkingen bij monster: M120400149 (Grondwater - Peilbuis 2)

2	2.5	3.5	AC477999
2	2.5	3.5	AC336296

Verpakkingen bij monster: M120400150 (Grondwater - Peilbuis 3)

3	2.5	3.5	AC336285
3	2.5	3.5	AC476169

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. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



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

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

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

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	02-04-2012
Datum gereed	06-04-2012

1 M120400148 Grondwater Grondwater - Peilbuis 1

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	*	120	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Zink	µg/l	-	19	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	-	<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	-	<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram						
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l		0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda

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

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	██████████
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	02-04-2012
Datum gereed	06-04-2012

1 M120400149 Grondwater Grondwater - Peilbuis 2

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	*	190	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	5.4	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	15	15	45	75
Zink	µg/l	-	27	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	-	<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	-	<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram						
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l		0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda

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

Opdrachtcode	12014110
Aanvrager	
Project omschrijving	Hengelosestraat (zuidzijde) - Enschede
Datum aangeleverd	02-04-2012
Datum gereed	06-04-2012

1 M120400150 Grondwater Grondwater - Peilbuis 3

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	*	210	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	8.1	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.18	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	*	21	15	45	75
Zink	µg/l	-	58	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	-	<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	-	<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram						
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l		0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda

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



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 :
Adres : Postbus 51
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12014217
Rapportnummer : P120301112 (v1)
Opdracht omschr. : Hengelsestraat (zuidzijde) - Enschede
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203080KG
Datum opdracht : 28-03-2012
Startdatum : 28-03-2012
Datum rapportage : 03-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M120303693	: Asphalt 33 (toplaag)
2	M120303694	: Asphalt 33 (2e laag)
3	M120303695	: Asphalt 38 (fietspad)
4	M120303696	: Asphalt 8 (2e laag)

Monstersoort	Datum bemonstering
Asfalt	26-03-2012
Asfalt	26-03-2012
Asfalt	26-03-2012
Asfalt	26-03-2012

Hoofd lab.

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. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



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

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

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

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

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

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

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

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

Afkortingen

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

Bijlage V
Foto's asfaltkernen



Toplaag asfaltkern 33



Tweede asfaltlaag 33



Tweede asfaltlaag 8



Asfalt fietspad