



**RAPPORT VERKENNEND en AANVULLEND
BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en NEN 5707**



Opdrachtgever:
Gemeente Twenterand

Locatie:
Oosteinde 174, 176 en 178
7671 AD Vriezenveen

Juni 2009

KRUSE MILIEU BV

KRAUSE MILIEU BV

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



Rapport Verkennend en Aanvullend Bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707

Opdrachtgever:

Gemeente Twenterand
Mevrouw A. ter Beek
Postbus 67
7670 AB Vriezenveen

Locatie:

Oosteinde 174, 176 en 178
7671 AD Vriezenveen

Projectcode: 09021416

Juni 2009

Auteur: J.L. Kienstra



INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Historische gegevens	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3	Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Veldwerkzaamheden	4
3.3	Chemische analyses	5
4	Resultaten	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Veldwerkzaamheden	7
4.3	Resultaten van de chemische analyses	10
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	11
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	14
6	Literatuur	16

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Kopie kadastrale kaart
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties
- II Boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van de gemeente Twenterand op het terrein aan de Oosteinde 174, 176 en 178 in Vriezenveen door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande aankoop van het terrein, een bestemmingsplanwijziging en in een later stadium herontwikkeling. In het kader van de financiële waardering van het terrein, de bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw is inzicht in de bodemkwaliteit vereist.

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

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

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de (gecorrigeerde) achtergrondwaarden (AW 2000) of de geldende achtergrondwaarden (indien deze door de betreffende gemeente zijn vastgesteld) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden. Tevens worden de resultaten vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en VROM is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is eigendom van Bakkerij Holland en gelegen aan de Oosteinde 174, 176 en 178 binnen de bebouwde kom van Vriezenveen. Het terrein heeft de coördinaten $x = 240.38$ en $y = 492.89$ en is kadastraal bekend als: gemeente Vriezenveen, sectie K, nummers 1011, 1012 en 1013.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is gelegen in een overwegend woonomgeving waarvan de noordzijde een onderdeel is van de lintbebouwing aan de Oosteinde. Het terrein is deels bebouwd met het bedrijfspand van Bakkerij Holland (voormalig bakkerij Kobes). Aan de noordzijde van de locatie (Oosteinde) staat een woonhuis. Achter het woonhuis bevindt zich een kantine. De zuidelijke bebouwing wordt gebruikt als bakkerij en expeditie. Tevens vindt opslag plaats van bouwmaterialen door derden. De overige te onderzoeken terreindelen zijn als erf in gebruik waarvan het zuidelijke terreindeel verhard is met puin en deels onverhard. Inpandig zijn de vloeren van beton.

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen om op korte termijn het perceel aan te kopen, de bestemming ervan te wijzigen en het terrein her te ontwikkelen. De onderzoekslocatie is deels bebouwd en deels verhard met puin, stelconplaten, klinkers en beton. De onderzoekslocatie omvat circa 8000 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn tevens twee situatieschetsen opgenomen. De eerste is een kadastrale kaart en op de tweede schets zijn de boorlocaties weergegeven.

2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij mevrouw A. ter Beek van de afdeling bodem/milieu van de gemeente Twenterand en de heer H. Holland (terreineigenaar). Door de heer P. Haverkort van Kruse Milieu BV is een archiefonderzoek en een locatiebezoek uitgevoerd. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (woon-, industriële- en winkel-) bestemming. De eerste vermeldingen over het bouwen van een woonhuis en bakkerij dateert van 1932. In 1962, 1966, 1972, 1979, 1984 en 1987 hebben diverse uitbreidingen plaatsgevonden. In 1993 heeft bakkerij Holland nadat bakkerij Kobes failliet is gegaan de locatie aangekocht (ten behoeve van opslag). In de periode 1999 tot 2002 is het terrein verhuurd aan bakkerij Bokhove. Vanaf 2006 heeft bakkerij Holland het terrein volledig in gebruik.
- Er is in het verleden, binnen de onderzoekslocatie sprake, geweest van opslag in een tank van gasolie. De tank is in eigen beheer verwijderd (geen KIWA-certificaat beschikbaar). De inhoud van de tank is bij ons bureau niet bekend. De voormalige tanklocatie is aangewezen door de heer H. Holland.
- Op het noordelijke terreindeel is een vet-opvangput aanwezig.
- In een loods ten zuiden van de bakkerij staat een compressor die (smeer)olie heeft gelekt.
- Het te onderzoeken terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn, met uitzondering van de tanklocatie en de olie uit de compressor.
- Voor zover bekend is het zuidelijke te onderzoeken terreindeel (parkeerplaats) in het verleden opgehoogd met puin. De dikte van deze laag is bedraagt 25 centimeter. Een deel van het puin is, met KOMO-certificaat, geleverd door loonbedrijf Dekker.

- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie.
- Er heeft niet eerder een bodemonderzoek plaatsgevonden op de locatie.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- Het maaiveld bevindt zich ruim 10 meter boven NAP.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand, een door de wind afgezet dekzandpakket, dat behoort tot de formatie van Twente. De kwartaire afzettingen hebben een dikte van circa 30 meter. Het doorlatend vermogen is bijna 500 m²/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich ruim 1.0 meter onder het maaiveld. De grondwaterstromingsrichting is zuidwestelijk gericht met een verhang van 1.1 m/km.
- Er bevindt zich geen omvangrijk oppervlaktewater of waterwingebied in de directe omgeving van het terrein, waarvan invloed wordt verwacht op de lokale stand en stromingsrichting van het grondwater.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

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

De parkeerplaats aan de zuidzijde wordt gericht onderzocht op asbest door middel van het graven van inspectiegaten. Door de veldwerker, die een cursus asbestherkenning heeft gevolgd, zal tijdens het veldwerk zintuiglijk aandacht besteed worden aan de aanwezigheid van asbest op en in de bodem.

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

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

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740 en NEN 5707. Beide onderzoeksstrategieën worden met elkaar gecombineerd. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Onverdachte terreindeel

Op het onverdachte terreindeel van circa 8000 m² worden in totaal 19 boringen verricht, waarvan 13 tot 0.50 meter en 6 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Ten behoeve van het asbestonderzoek worden de uitpandige ondiepe boringen vervangen door gaten met een lengte, breedte en diepte van 0.3x0.3x0.5 meter. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 16 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De boringen en gaten worden over het te onderzoeken terrein verdeeld. De inpandige boringen worden voorgeboord met een 120 millimeter betonboor en afgewerkt met een vloerpot (conform eisen bakkerij Holland).

Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters worden twee diepe boringen overeenkomstig NVN 5766 afgewerkt tot peilbuis. De peilbuizen worden aan de noord en zuidzijde 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 gecodeerd als 1 t/m 19.

Voormalige gasolietank

Op dit verdachte terreindeel worden 3 diepe boringen geplaatst waarvan één boring overeenkomstig de NVN 5766 wordt afgewerkt tot peilbuis. Alleen verdachte bodemlagen worden bemonsterd. De boringen worden gecodeerd als 21 t/m 23. De locatie van de voormalige vulpunt en ontluuchting zijn niet bekend.

Compressor

Op dit verdachte terreindeel worden 3 boringen geplaatst waarvan één boring overeenkomstig de NVN 5766 wordt afgewerkt tot peilbuis. Alleen verdachte bodemlagen worden bemonsterd. De boringen worden gecodeerd als 31 t/m 33.

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 dit verkennend onderzoek de volgende (meng)monsters samengesteld:

Onverdachte terreindeel

Bovengrond

BG I - Mengmonster uit de boringen 1, 4, 11, 12, 13 en 14 (diepte 0 tot 0.5 meter).

BG II - Mengmonster uit de boringen 3, 5, 15, 16, 17, 18 en 19 (diepte 0 tot 0.5 meter).

BG III - Mengmonster uit de boringen 2, 6, 7, 8, 9 en 10 (diepte 0 tot 0.5 meter).

Ondergrond

OG I - Mengmonster uit de boringen 6, 7, 8, 9 en 10 (diepte 0.5 tot 2.0 meter).

OG II - Mengmonster uit de boringen 2, 3 en 4 (diepte 0.5 tot 2.0 meter).

Grondwater

Grondwatermonsters uit peilbuizen 1 en 2.

Voormalige gasolietank

Ondergrond

Mengmonster uit de boringen 21, 22 en 23 (diepte 1.5 tot 2.0 meter).

Grondwater

Grondwatermonster uit peilbuis 21.

Compressor

Bovengrond

Mengmonster uit de boringen 31, 32 en 33 (diepte 0 tot 0.5 meter).

Grondwater

Grondwatermonster uit peilbuis 31.

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 BGI, BG II en BG III Ondergrond OG I en OG II	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB's, PAK's (10) en gehalte droge stof
Mengmonster 21 t/m 23 Mengmonster 31 t/m 33	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en droge stof
Peilbuizen 1 en 2	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)
Peilbuizen 21 en 31	Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen,

Algemene opmerkingen

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

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

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

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

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

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

4 Resultaten

4.1 Algemeen

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

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

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in mei 2009 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform SIKB BRL 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/02). Er zijn op 15 en 20 mei 2009 zestien boringen verricht met behulp van een Edelmanboor en negen gaten gegraven. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

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

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot 4.0 meter min maaiveld (m-mv) is matig fijn zand aangetroffen. In de ondergrond komen plaatselijk veenlagen voor. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen, die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (zie tabel 2).

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
Overig terrein		
1	0.2 - 0.6	Sporen puin
2	0 - 0.5 0.5 - 1.0	Sterk puinhoudend, sporen beton Matig puinhoudend, zwak betonhoudend
3	0 - 0.35 0.35 - 0.7	Puinverharding Zwak puinhoudend
9	0.2 - 0.35	Zwak puinhoudend
12	0.3 - 0.4	Sterk puinhoudend
13	0.3 - 0.8	Matig kolengruishoudend, sporen puin
14	0 - 0.2 0.25 - 0.9	Puinverharding Sporen puin
15	0 - 0.10	Puinverharding

Vervolg tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

16	0 - 0.2 0.2 - 0.5 0.5 - 0.9	Puinverharding Sporen puin, zwak kolengruishoudend Sporen kolengruis
17	0 - 0.35	Puinverharding
18	0 - 0.7	Sporen puin
19	0 - 0.7 0.7 - 1.0	Sporen puin, sporen asbest Asbestfragmenten
Voormalige gasolietank		
21	0.4 - 0.9 0.9 - 1.5 1.5 - 2.0	Matige olie-water reactie, matige oliegeur Uiterste olie-water reactie, uiterste oliegeur Zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
22	0 - 0.5 0.5 - 0.7 0.7 - 1.2 1.2 - 1.5	Zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur Uiterste olie-water reactie, uiterste oliegeur Sterke olie-water reactie, sterke oliegeur Sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, drijf laag
Compressor		
31	0.12 - 0.27	Puinlaag
32	0.12 - 0.27	Puinlaag
33	0.12 - 0.27	Puinlaag

In overleg met de opdrachtgever is naar aanleiding van het asbestfragment, dat is aangetroffen in boring 19 een aanvullend onderzoek ingesteld waarbij een aantal inspectiesleuven worden gegraven ter plekke van het grasveld en de oprit. Dit aanvullend onderzoek is beschreven in hoofdstuk 5.5. boring 2 is separaat genalyseerd i.v.m. puin.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen bij de voormalige gasolietank zijn extra boringen verricht om de omvang van de minerale olieverontreiniging af te perken. Deze boringen zijn gecodeerd als 24 t/m 27. In de afperkende boringen zijn zintuiglijk geen oliecomponenten waargenomen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

Tabel 3: samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boring	Monstername traject
Overig terrein		
BG I	1	0.08 - 0.6
	4	0.1 - 0.5
	11	0.07 - 0.5
	13	0.3 - 0.8
	14	0.25 - 0.75
OG II	3	0.35 - 0.7
	15	0.1 - 0.6
	16	0.2 - 0.5
	18	0 - 0.25
	19	0 - 0.5

Vervolg tabel 3: samenstelling mengmonsters

BG III	6	0.25 - 0.5
	7	0.25 - 0.75
	8	0.2 - 0.7
	9	0.2 - 0.7
	10	0.15 - 0.65
Boring 2 (0-1.0) (puinhoudend)	2	0 - 0.5
	2	0.5 - 1.0
OG I	1	1.2 - 1.7
	1	1.7 - 2.2
	5	1.6 - 2.0
	6	0.5 - 1.0
	6	1.0 - 1.5
	6	1.5 - 2.0
OG II	2	1.0 - 1.5
	2	1.5 - 1.9
	3	0.7 - 1.1
	3	1.1 - 1.6
	3	1.6 - 2.0
	4	0.5 - 1.0
	4	1.25 - 1.7
Voormalige gasolietank		
Boring 21 (0.9-1.4) (kern verontreiniging)	21	0.9 -1.4
	21	2.0 - 2.5
Boring 21 (2.0-2.5) (verticale afperking)	21	2.0 - 2.5
	23	1.0 - 1.5
	24	1.0 -1.5
Boring 23, 24 en 27 (horizontale afperking)	24	1.0 -1.5
	27	1.5 - 2.0
Compressor		
Boring 31, 32 en 33	31	0.37 - 0.87
	32	0.4 - 0.9
	33	0.4 - 0.9

Boringen 1, 2, 21 en 31 zijn doorgezet tot maximaal 4.0 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is uit de peilbuis drie keer de natte boorgatinhoud opgepompt.

Op 22 mei 2009 zijn de peilbuizen opnieuw grondig doorgepompt voor het nemen van de grondwatermonsters. In tabel 4 staan de grondwatergegevens weergegeven.

Tabel 4: Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Toestroming
1	3.0 - 4.0	1.84	6.3	570	Goed
2	2.5 - 3.5	1.05	5.9	540	Goed
21	1.0 - 3.0	0.55	6.2	970	Goed
31	2.3 - 3.3	1.47	5.7	340	Goed

De waarden voor de EC en de pH-waarden worden normaal geacht.

4.3 Resultaten van de chemische analyses

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

Voor de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden zijn voor enkele (meng)monsters de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof gehanteerd. Opgemerkt dient te worden dat de gehalten lutum en organische stof voor de overige (meng)monsters niet analytisch zijn bepaald. Door ons bureau is een toetsing uitgevoerd, waarbij de ondergrenzen voor de correcties zijn gehanteerd (2% lutum en 2% organische stof). De resultaten van de toetsing zijn eveneens opgenomen in bijlage III.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage III. In de bovengrond, de plaatselijke ondergrond en het grondwater zijn een aantal licht verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 5. In de ondergrond OG I en OG II, boring 21 (2.0-2.5), boring 31 t/m 33 en peilbuis 31 zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of μ g/l).

Monster	Component	Aangetroffen concentratie	Achtergrondwaarde of Streefwaarde*	Interventiewaarde
BG I	Minerale olie	83	82	2150
	PAK's	5.4	1.5	40
BG II	PAK's	6.2	1.5	40
BG III	Kobalt	6.2	4.3	54
	PAK's	23	1.5	40
Boring 2 (0-1.0)	Koper	24	22	103
	PAK's	4.7	1.5	75
Boring 21 (0.9-1.4)	Minerale olie	260	38	1000
Boring 21, 32 en 33	Minerale olie	170	163	4300
Peilbuis 1	Barium	270	50	625
	Benzeen	0.24	0.2	30
Peilbuis 2	Barium	300	50	625
Peilbuis 21	Xylenen	3.7	0.2	70
	Naftaleen	5.6	0.01	70
	Minerale olie	480	50	600

* 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 - Kobalt en PAK's

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK's niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). Oorzaak voor de licht verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen. De matig verhoogde PAK-waarde in BG II is niet verklaarbaar aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen. In overleg met de opdrachtgever is het desbetreffende mengmonster uitgesplitst en is elk deelmonster separaat op PAK's geanalyseerd (zie paragraaf 4.7).

Bovengrond BG I, boring 21, boring 23, 24 en 27 - Boring 1 (1.2-1.5) en Peilbuis 21 - Minerale olie, xylenen en naftaleen

Minerale olie, xylenen en naftaleen zijn bestanddelen van olieproducten en brandstoffen. De oorzaak voor de licht verhoogde minerale oliegehalten in de vaste grond (met uitzondering van BG I) en het matig verhoogde gehalte minerale olie in peilbuis 21 is te wijten aan de voormalige tankactiviteiten die op deze locatie in het verleden hebben plaatsgevonden. Aangezien de tussenwaarde wordt overschreden, dient nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de mate en omvang van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater van peilbuis 21. Opgemerkt dient te worden dat in de vaste bodem van horizontale afperking (boringen 23, 24 en 27) geen minerale olie is vastgesteld. De verwachting daarom is dat er sprake is van een kleine verontreiniging. Nader onderzoek naar aanleiding van de tussenwaarde overschrijding van minerale olie in peilbuis 21 staat weergegeven in paragraaf 4.5.

Grondwater - Barium, koper en kobalt

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

4.5 Nader onderzoek minerale olie in grondwater van peilbuis 21

Naar aanleiding van het matig verhoogde minerale oliegehalte in het grondwater uit peilbuis 21 is besloten een nader onderzoek in te stellen om de omvang en de ernst van de grondwaterverontreiniging met minerale olie in kaart te brengen.

Op 12 juni 2009 zijn rondom peilbuis 21 drie peilbuizen geplaatst. Er is gekozen voor drie peilbuizen omdat de ruimte om het nader onderzoek uit te voeren beperkt was vanwege de ligging van de tank op de erfgrans en de aanwezigheid van Stelconplaten en de bakkerij.

De situering van de peilbuizen staan weergegeven op het boorschema (detailtekening). Tijdens het plaatsen van de drie peilbuizen is geen minerale olie waargenomen. De peilbuizen zijn in een gelijkbenige driehoek geplaatst waarvan de zijden ongeveer 7.5 meter bedragen. De peilbuizen zijn gecodeerd als 29, 30 en 30A.

Op 19 juni 2009 zijn de drie peilbuizen bemonsterd. In tabel 6 staan de grondwater gegevens weergegeven.

Tabel 6: Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Toestroming
29	0.9 - 2.9	1.97	4.8	970	Slecht
30	0.5 - 2.5	1.08	5.8	540	Goed
30A	0.5 - 2.5	1.05	5.5	260	Goed

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

De 3 grondwatermonsters zijn ter analyse op minerale olie aangeboden aan het milieulaboratorium ACMAA BV te Hengelo. In peilbuis 29 is een zeer lichte concentratie minerale olie waargenomen (zie tabel 7). Peilbuizen 30 en 30A zijn niet verontreinigd.

Tabel 7: Verhoogde concentraties ($\mu\text{g}/\text{l}$).

Monster	Component	Aangetroffen concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarde
Peilbuis 29	Minerale olie	71	50	600

In de derde kolom van tabel 7 wordt de volgende codering toegepast:

Cursief : Overschrijding van de streefwaarde.

Onderstreept : Overschrijding van de tussenwaarde.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

De omvang van de matige minerale olie verontreiniging beperkt zich direct rondom peilbuis 21 en wordt op $12 \text{ m}^2 \times$ gemiddeld $1 \text{ m} = 12 \text{ m}^3$ geschat. Verder nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.6 Aanvullend asbestonderzoek

Naar aanleiding van het vinden van een asbestfragment in boorgat 19 is besloten een aanvullend asbestonderzoek in te stellen. Het aanvullend asbestonderzoek is gericht op het grasveld waar boorpunt 19 zich bevindt en het naastgelegen puinverharde oprit. Voor het aanvullend asbestonderzoek zijn in het grasveld 5 inspectiesleuven gegraven (ruimtelijke eenheid van maximaal 1000 m²). In de oprit zijn indicatief 3 sleuven gegraven. De sleuven zijn gecodeerd als 1 t/m 8.

De graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 12 juni 2009. Alle sleuven zijn door middel van zeven en harken visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In de 3 sleuven gegraven in de oprit is visueel geen asbest aangetroffen. In 3 van de 5 sleuven die zijn gegraven op het grasveld is asbest aangetroffen. In sleuven 2 en 5 is slechts één asbestfragment aangetroffen, in sleuf 1 zijn twee fragmenten aangetroffen. Vanwege de geringe hoeveelheid asbest in deze 3 sleuven is besloten slechts 1 mengmonster van de fijne fractie samen te stellen (5 x 2 kilo).

De materiaal (verzamel)monsters en het grondmengmonster zijn ter analyse aangeboden bij ACMAA Almelo B.V.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie van sleuven 1 t/m 5 geen asbest bevat. Alle aangeboden materiaal (verzamel)monsters zijn asbesthoudend. Na berekeningen blijkt dat in alle sleuven de asbestconcentratie ruim onder de interventiewaarde verblijft (zie bijlage III). Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.7 Uitsplitsing mengmonster bovengrond BG III PAK's

Naar aanleiding van de tussenwaarde overschrijding van het gehalte PAK's in de bovengrond BG III zijn de afzonderlijke deelmonsters separaat op PAK's geanalyseerd.

Van de vijf deelmonsters overschrijdt alleen in boring 8 het gehalte PAK's de achtergrondwaarde. In de overige boringen verblijft het gehalte PAK's onder de achtergrondwaarde. De matig verhoogde PAK's-concentratie in het mengmonster betreft mogelijk een toevalstreffer. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van de gemeente Twenterand is in een verkennend bodemonderzoek de bodem op een terrein ter grootte van circa 8000 m² aan de Oosteinde 174, 176 en 178 te Vriezenveen onderzocht. De onderzoekslocatie is momenteel deels bebouwd en deels verhard met beton, puin, klinkers en onverharde terreindelen. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van het onderzochte terrein. Tevens zal een bestemmingsplanwijziging plaatsvinden.

Het terrein is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 16 boringen verricht en 9 gaten gegraven, waarvan drie tot 4.0 meter diepte. Er is één boring afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn zand. Zintuiglijk zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen. Het freatische grondwater is aangetroffen tussen 0.55 en 1.84 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 (zeer) licht verontreinigd met minerale olie en PAK's;
- de bovengrond BG II is licht verontreinigd met PAK's;
- de bovengrond BG III is zeer licht verontreinigd met kobalt en matig verontreinigd met PAK's;
- boring 2 (0-0.1) is (zeer) licht verontreinigd met koper en PAK's;
- de ondergrond OG I is niet verontreinigd;
- de ondergrond OG II is niet verontreinigd;
- boring 21 (0.9-1.4) is licht verontreinigd met minerale olie;
- boring 21 (2.0-2.5) is niet verontreinigd;
- boring 31, 32 en 33 is zeer licht verontreinigd met minerale olie;
- boring 23, 24 en 27 is niet verontreinigd met minerale oliecomponenten;
- het grondwater uit peilbuis 1 is (zeer) licht verontreinigd met barium en benzeen;
- het grondwater uit peilbuis 2 is licht verontreinigd met barium;
- het grondwater uit peilbuis 21 is licht verontreinigd met xylenen en naftaleen en matig verontreinigd met minerale olie;
- het grondwater uit peilbuis 31 is niet verontreinigd;
- het grondwater uit peilbuis 29 is zeer licht verontreinigd met minerale olie;
- het grondwater uit peilbuis 30 is niet verontreinigd;
- het grondwater uit peilbuis 30A is niet verontreinigd;
- boring 6 (0.25-0.5) is niet verontreinigd met PAK's;
- boring 7 (0.25-0.7) is niet verontreinigd met PAK's;
- boring 8 (0.2-0.7) is licht verontreinigd met PAK's;
- boring 9 (0.2-0.7) is niet verontreinigd met PAK's;
- boring 10 (0.15-0.65) is niet verontreinigd met PAK's;

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de achtergrond-, en streefwaarden zijn aangetoond. De hypothese "verdachte locatie" voor de voormalige tanklocatie (noordzijde) dient te worden aanvaard aangezien een verontreiniging is vastgesteld. De voormalige tanklocatie die in het verlengde lag van het gebouw (zuidzijde) is niet verontreinigd, dus dient de hypothese "verdachte locatie" te worden verworpen. Ook de wasplaats is niet verontreinigd en de hypothese "verdachte locatie" kan dan ook worden verworpen. De puinverharding bevat asbest, dus de hypothese "verdacht" kan worden geaccepteerd. De asbestconcentratie verblijft echter wel onder de interventiewaarde.

Conclusies en aanbevelingen

In de plaatselijke boven- en ondergrond en in het grondwater zijn enkele (zeer) lichte tot matige verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien tussenwaarden worden overschreden, is er reden om een nader onderzoek uit te voeren.

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

Bij toekomstige herontwikkeling komt 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

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening mogelijk bezwaar tegen de voorgenomen aankoop, aangezien de vastgestelde minerale olie verontreinigingen in het grondwater een negatieve invloed hebben op de financiële waardering van het terrein. Nadat de verontreinigingen gesaneerd worden zijn er geen belemmeringen voor verdere herontwikkeling. De bodem wordt na sanering geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Tijdens een verkennend onderzoek worden namelijk slechts een beperkt aantal boringen verricht.

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

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

6 Literatuur

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

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

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

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

Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 1 april 2009

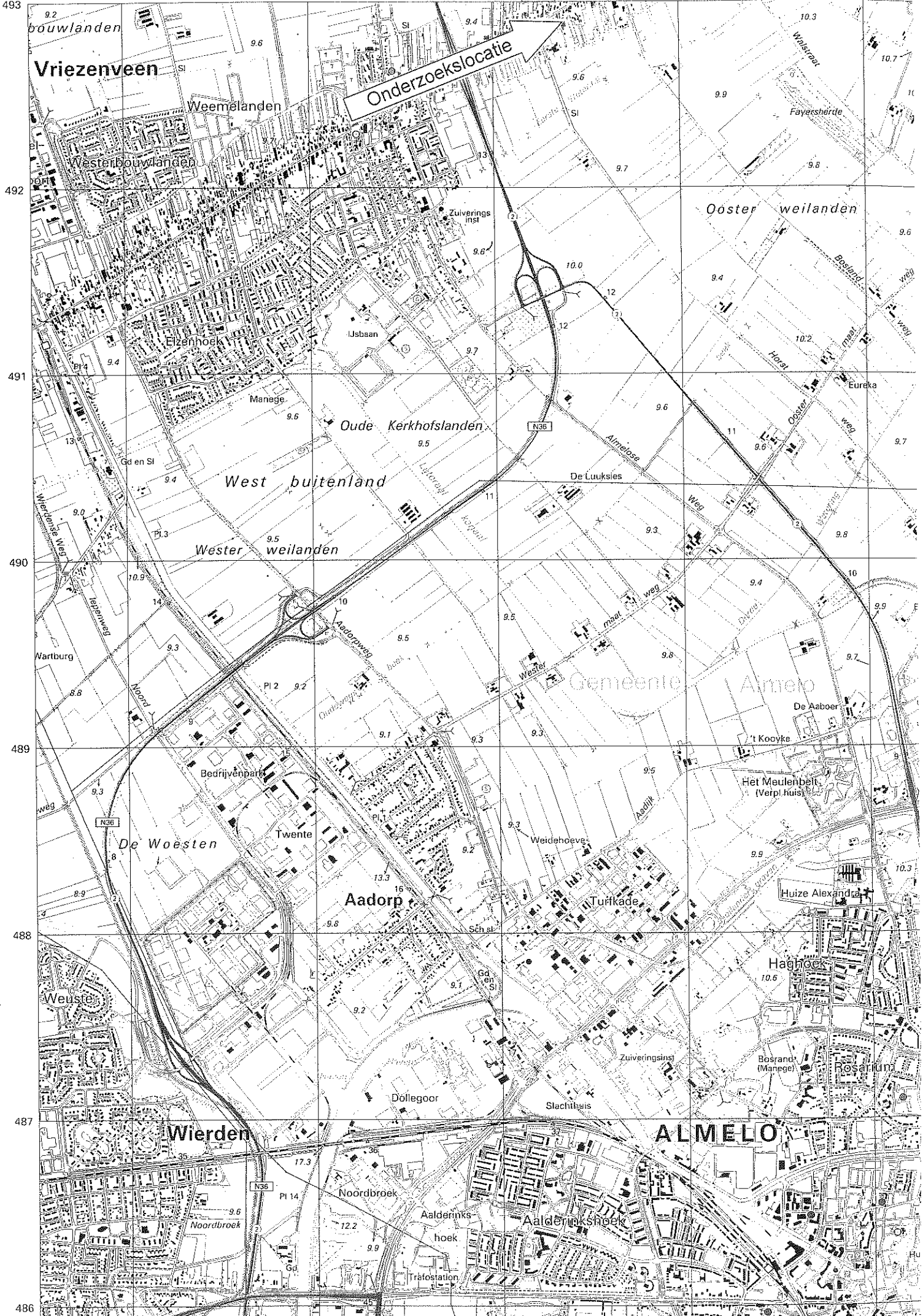
"Bouwen op verontreinigde grond," uitgave van VNG, Den Haag, 1995

Topografische kaart 28 B, Topografische Dienst Emmen, 2001

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

Kaarten grondwaterbeschermingsgebieden in Overijssel (behorende bij de PMV Overijssel), Gedeputeerde Staten van Overijssel, Zwolle, november 2000

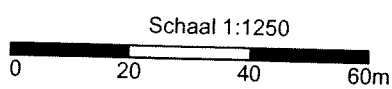
Bijlage I
Regionale ligging locatie (1:25000)
Kopie bouwaanvraag (1:1250)
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (1:1000)



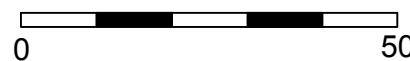
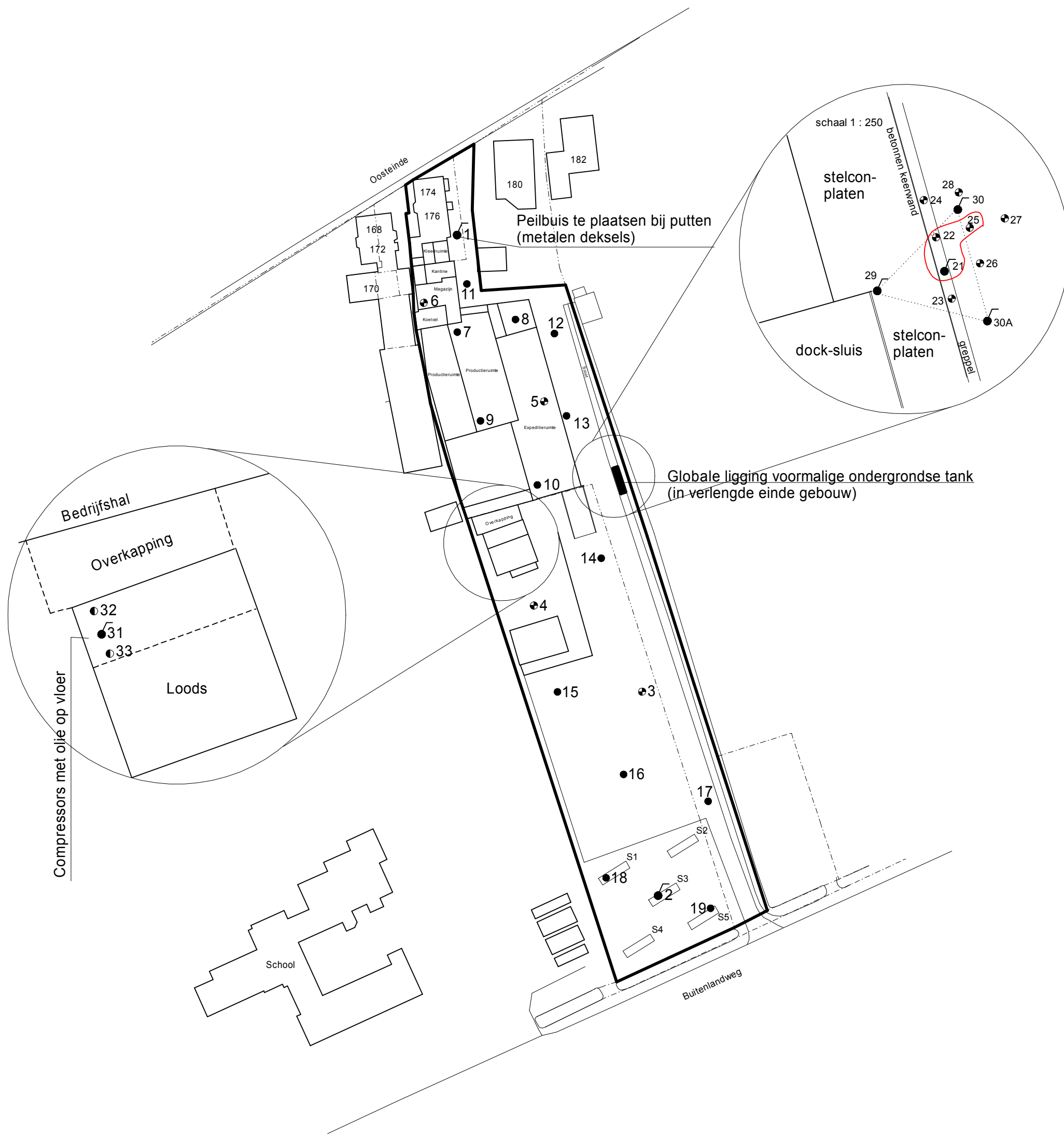


Aan deze afdruk kunnen geen rechten worden ontleend

Sectie K nrs .1011, 1012 en 1013.
T.b.v. bodemonderzoek.



22 April 2009



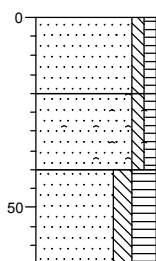
- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- ◼ = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⦿ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⦿ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⦿ = Peilbuis
- = Locatie te graven sleuf

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

Rapportcode : 09021416
Schaal : 1:1000 (A3-formaat)
Datum : Juni 2009

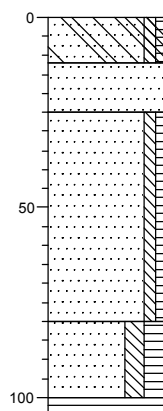
Bijlage II
Boorstaten

Boring: S1



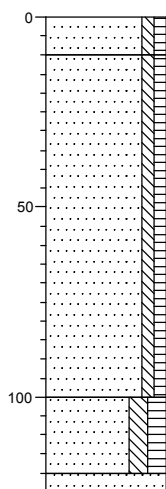
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker beigebruin
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, zwak puinhoudend, sporen asfalt, donkerbruin, 1 stukje asbest en grof puin
40	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donker beigebruin
65	

Boring: S2



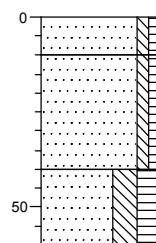
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen glas, sporen puin, bruinzwart
12	Zand, matig fijn, sterk puinhoudend, matig houthoudend, sporen wortels, grijs, puingranulaat (0 - 40 mm)
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, sporen asbest, donker beigebruin, 2 stukjes asbest
80	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donker beigebruin
100	
105	Veen, donkerbruin

Boring: S3



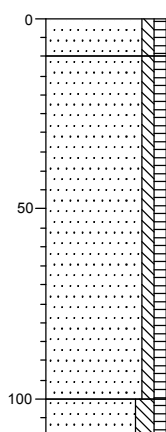
0	gras
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen puin, bruinzwart, geen asbest
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk wortelhoudend, matig puinhoudend, bruinzwart, 1 stuk asbest (5 x 6) 5 mm. dik
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
120	
125	Zand, matig fijn, beige

Boring: S4



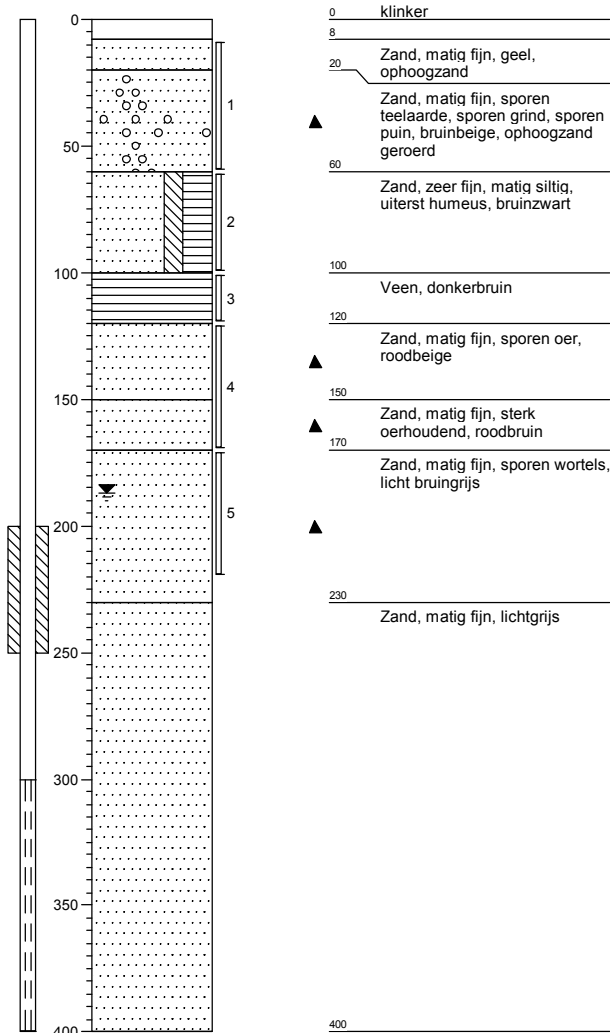
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, bruinzwart
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen puin, bruinzwart, geroerd (visueel geen asbest aangetroffen)
40	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, bruinzwart
60	

Boring: S5

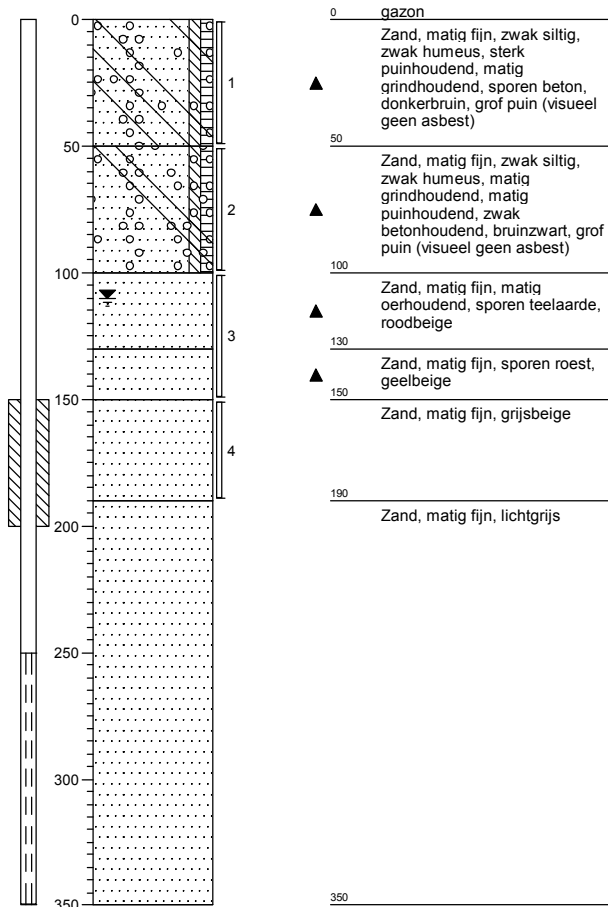


0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen puin, bruinzwart
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst wortelhoudend, zwak puinhoudend, sporen plastic, bruinzwart, visueel na zeven 1 stukje asbest
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker beigebruin
110	

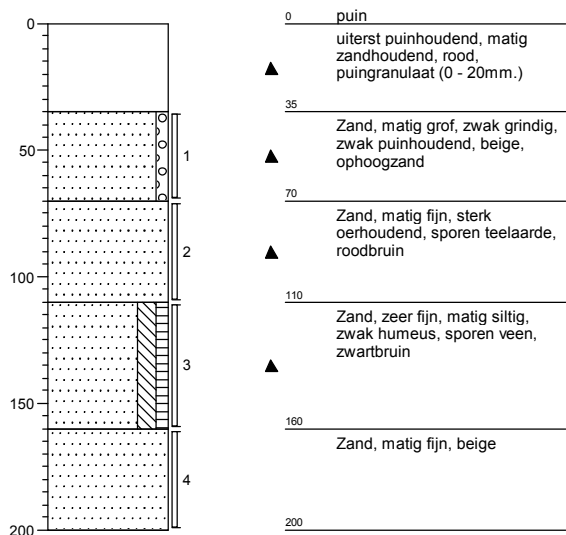
Boring: 1



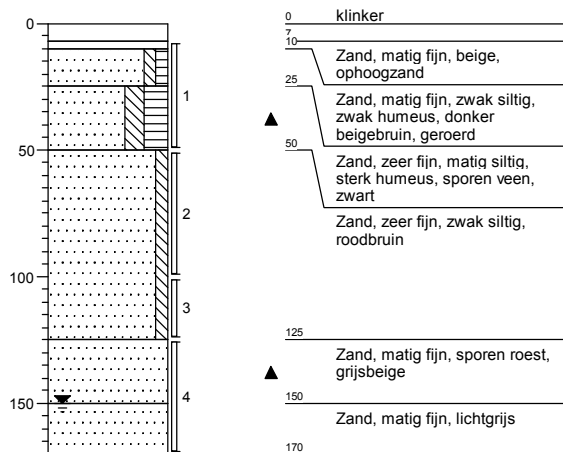
Boring: 2



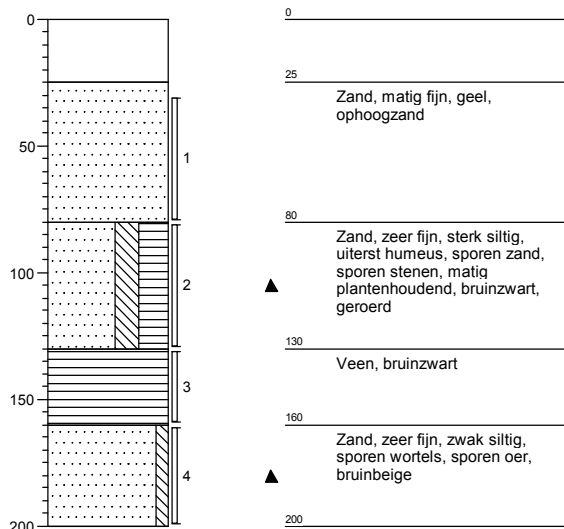
Boring: 3



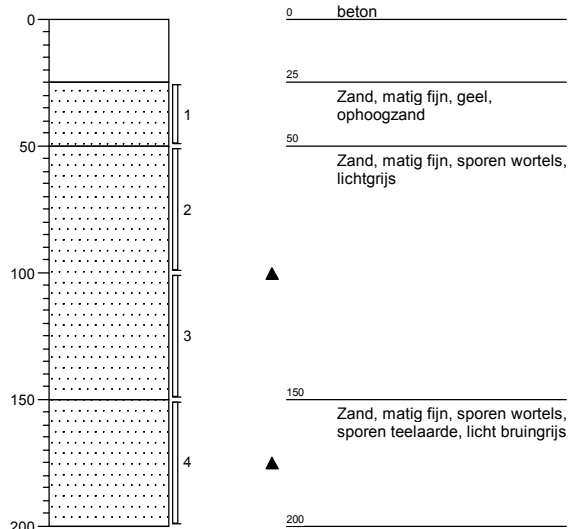
Boring: 4



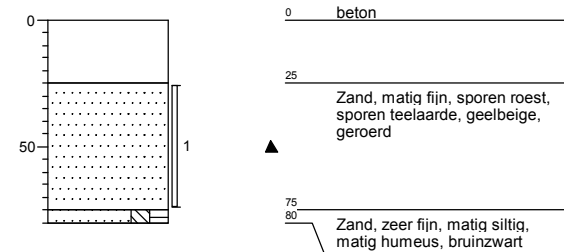
Boring: 5



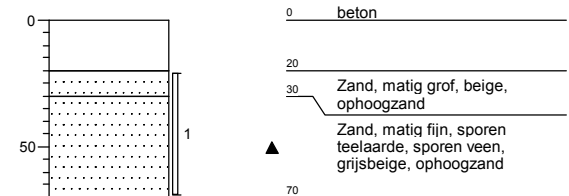
Boring: 6



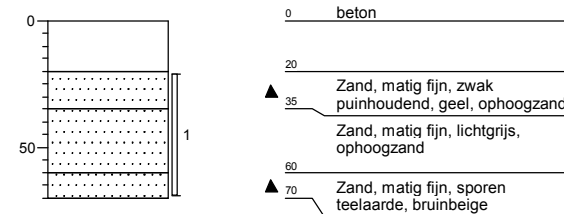
Boring: 7



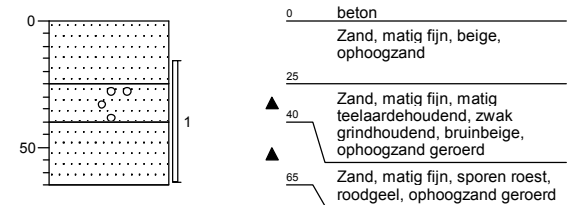
Boring: 8



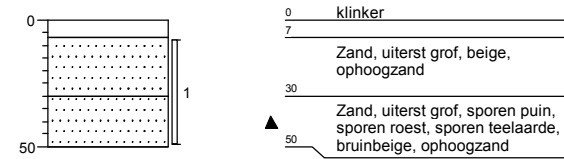
Boring: 9



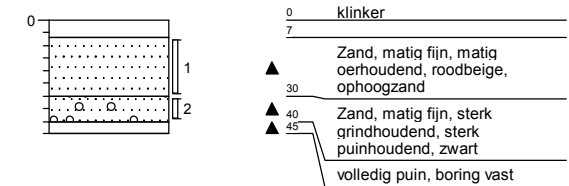
Boring: 10



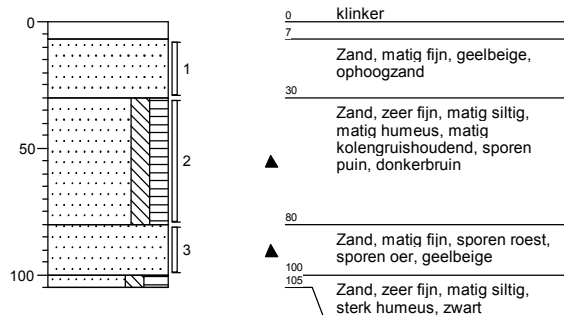
Boring: 11



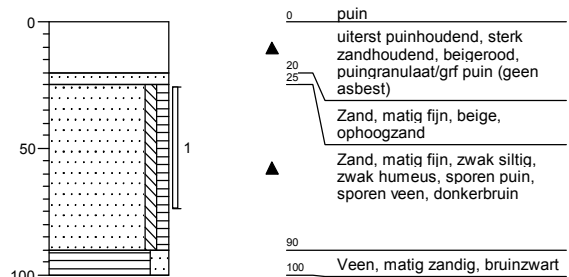
Boring: 12



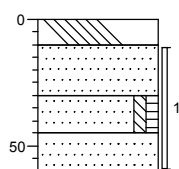
Boring: 13



Boring: 14

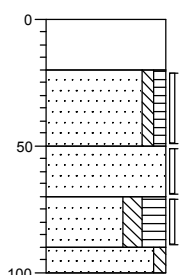


Boring: 15



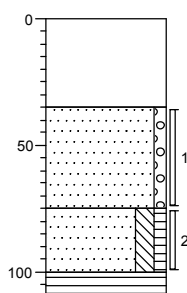
- 0 puin
- ▲ 10 uiterst betonhoudend, uiterst puinhoudend, matig zandhoudend, roodgrijs, puingranulaat (0 - 40 mm.) geen asbest
- ▲ 30 Zand, matig fijn, sporen teelaarde, bruinbeige, ophoogzand
- ▲ 45 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigebruin
- ▲ 60 Zand, matig fijn, matig oerhoudend, roodgeel

Boring: 16



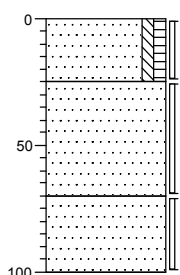
- 0 puin
- ▲ 20 uiterst puinhoudend, matig zandhoudend, grijsrood, puingranulaat (geen asbest)
- ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, zwak kolengruishoudend, bruinzwart
- ▲ 70 Zand, matig fijn, sterk oerhoudend, sporen kolengruis, roodbruin
- ▲ 90 Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen kolengruis, zwart, kolengruis op oude maaiveld
- ▲ 100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruin

Boring: 17



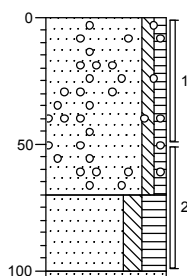
- 0 puin
- ▲ uiterst puinhoudend, matig zandhoudend, rood, puingranulaat (0 - 40mm.)
- ▲ 35 Zand, matig grof, zwak grindig, grijsbeige, ophoogzand
- ▲ 75 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen veen, donker zwartbruin
- ▲ 100 Veen, bruinzwart
- ▲ 110

Boring: 18



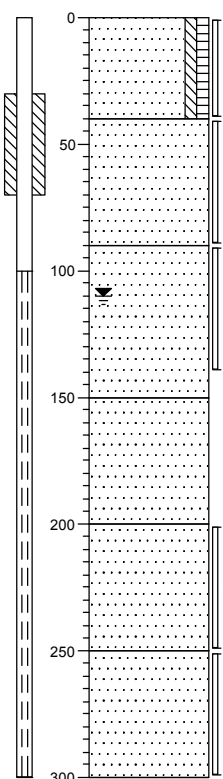
- 0 gazon
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker beigebruin, geroerd
- ▲ 25 Zand, matig fijn, sporen wortels, sporen veen, sporen puin, bruinbeige
- ▲ 70 Zand, matig fijn, sporen roest, sporen teelaarde, geelbruin
- ▲ 100

Boring: 19



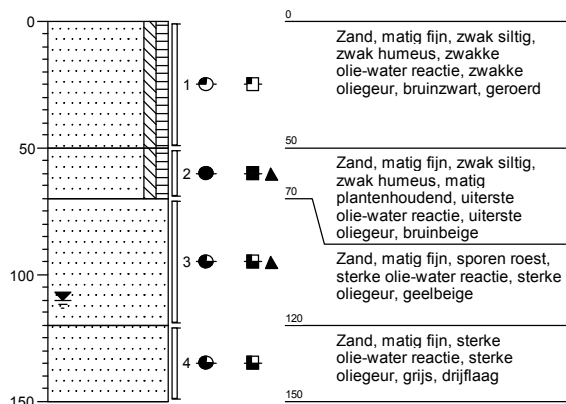
- 0 gazon
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen asbest, sporen grind, donker beigebruin, geroerd (visueel asbest aangetroffen)
- ▲ 70 Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen asbest, bruinzwart, geroerd (visueel asbest aangetroffen)
- ▲ 100 Zand, matig fijn, sporen oer, roodbeige
- ▲ 105

Boring: 21

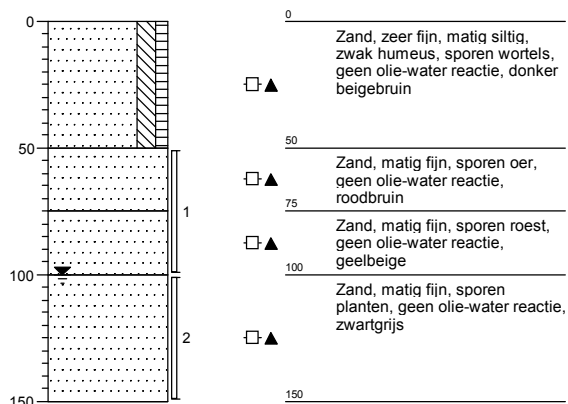


- 0 akker
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, zwak zandhoudend, bruinzwart
- ▲ 40 Zand, matig fijn, sporen wortels, matige olie-water reactie, matige oliegeur, bruinbeige
- ▲ 90 Zand, matig fijn, uiterste olie-water reactie, uiterste oliegeur, zwartbeige
- ▲ 150 Zand, matig fijn, sporen wortels, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, beige
- ▲ 200 Zand, matig fijn, sporen wortels, geen olie-water reactie, geen oliegeur, grijsbeige
- ▲ 250 Zand, matig fijn, sporen wortels, geen olie-water reactie, geen oliegeur, lichtgrijs
- ▲ 300

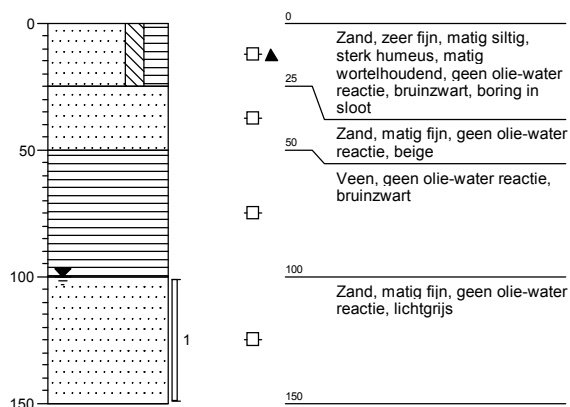
Boring: 22



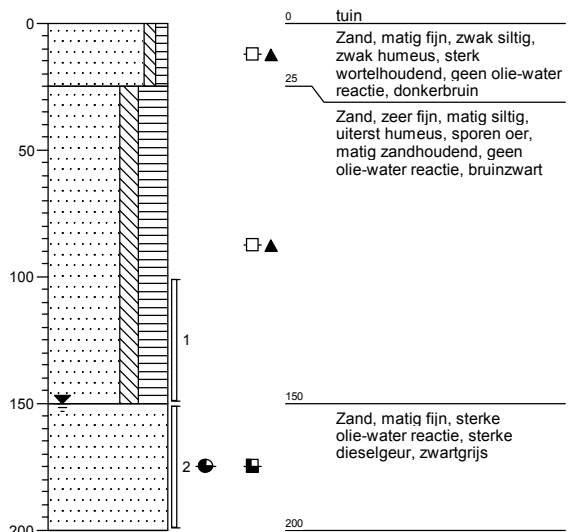
Boring: 23



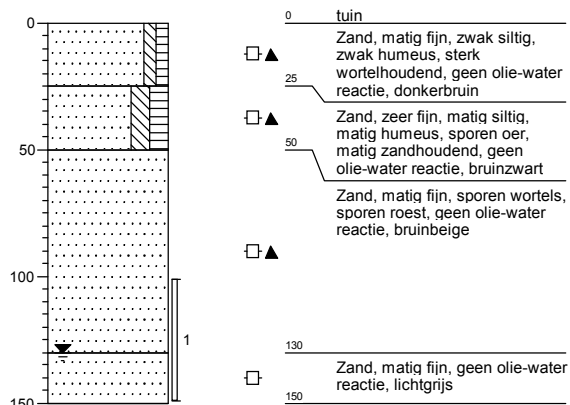
Boring: 24



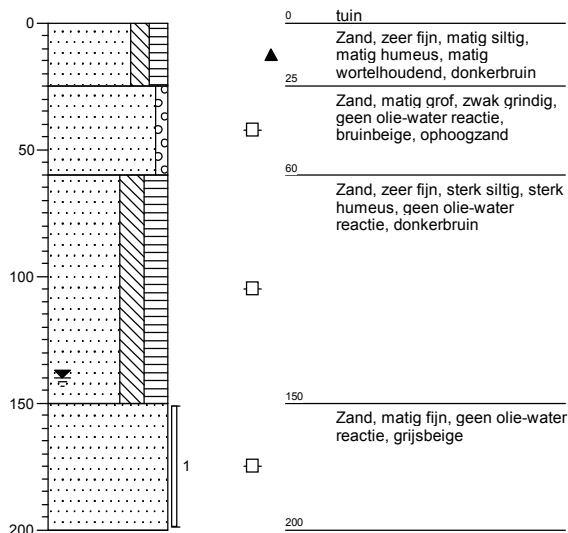
Boring: 25



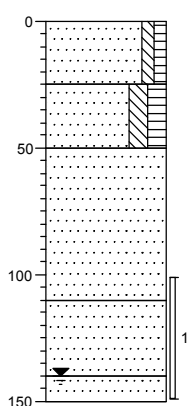
Boring: 26



Boring: 27

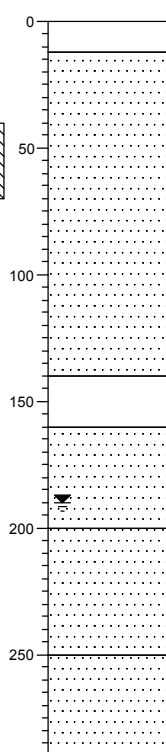


Boring: 28



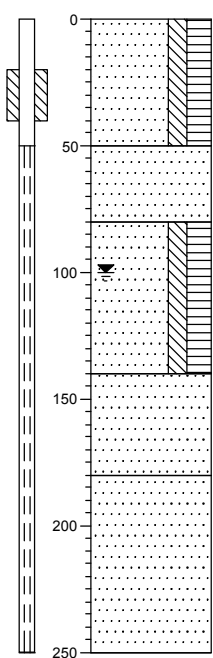
- 0 tuin
- 0 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
- 25 ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruinzwart
- 50 ▲ Zand, matig fijn, sterk teelaardehoudend, sporen wortels, geen olie-water reactie, bruinbeige
- 110 □ Zand, matig fijn, geen olie-water reactie, beige
- 140 □ Zand, matig fijn, geen olie-water reactie, lichtgrijs
- 150

Boring: 29



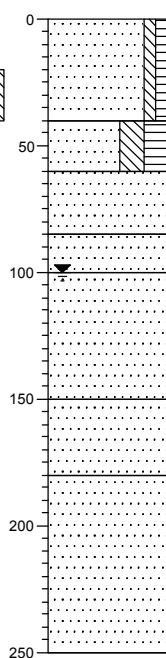
- 0 beton
- 12
- 12 ▲ Zand, matig fijn, zwak puinhoudend, beige, ophoogzand
- 140 ▲ uiterst puinhoudend, uiterst zandhoudend
- 160 ▲ Zand, matig fijn, sporen slib, geen olie-water reactie, licht zwartgrijs
- 200 □ Zand, matig fijn, geen olie-water reactie, grijsbeige
- 250 □ Zand, matig fijn, geen olie-water reactie, matige oliegeur, groengrijs
- 290

Boring: 30



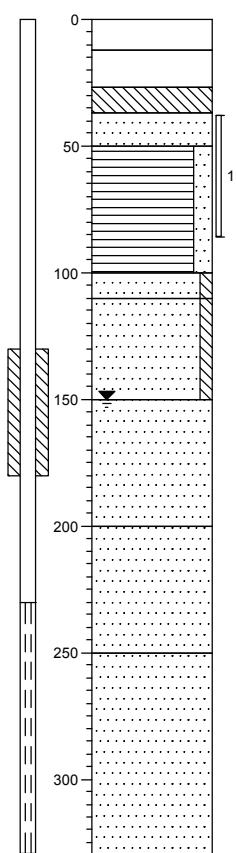
- 0 tuin
- 0 ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen wortels, matig zandhoudend, sporen oer, geen olie-water reactie, bruinzwart
- 50 ▲ Zand, matig grof, sporen oer, sporen teelaarde, geen olie-water reactie, roodbeige
- 80 ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, bruinzwart
- 140 □ Zand, matig fijn, geen olie-water reactie, grijsbeige
- 180 □ Zand, matig fijn, geen olie-water reactie, groengrijs
- 250

Boring: 30A



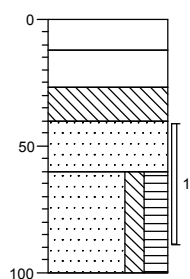
- 0 tuin
- 0 ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen oer, geen olie-water reactie, donkerbruin
- 40 ▲ Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, bruinzwart
- 60 ▲ Zand, zeer fijn, sporen roest, geen olie-water reactie, geelbeige
- 85 ▲ Zand, zeer fijn, sporen roest, matig veenhoudend, geen olie-water reactie, geelbeige
- 100 ▲ Zand, zeer fijn, sporen roest, geen olie-water reactie, geelbeige
- 150 ▲ Zand, matig fijn, sporen slib, geen olie-water reactie, licht zwartgrijs
- 180 Zand, matig fijn, geen olie-water reactie, lichtgrijs
- 250

Boring: 31



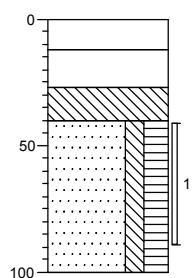
0	beton
12	
▲ 27	volledig puin, grof puin
▲ 37	volledig beton, vloer
□ ▲ 50	Zand, matig fijn, sterk teelaardehoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige
□	Veen, matig zandig, geen olie-water reactie, bruinzwart
100	
□ ▲ 110	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen veen, geen olie-water reactie, zwartbruin
□ ▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen oer, geen olie-water reactie, bruinbeige
150	
□ ▲	Zand, matig fijn, sporen roest, geen olie-water reactie, geelbeige
200	
□	Zand, matig fijn, geen olie-water reactie, grijsbeige
250	
□	Zand, matig fijn, geen olie-water reactie, lichtgrijs
300	
330	

Boring: 32



0	beton
12	
▲ 27	volledig puin, grof puin
▲ 40	volledig beton, vloer
□ ▲	Zand, matig fijn, sporen veen, sporen teelaarde, geen olie-water reactie, bruinbeige
□ ▲	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, geen olie-water reactie, donker zwartbruin
100	

Boring: 33



0	beton
12	
▲ 27	volledig puin, grof puin
▲ 40	volledig beton, vloer
□ ▲	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak veenhoudend, geen olie-water reactie, donker zwartbruin
100	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

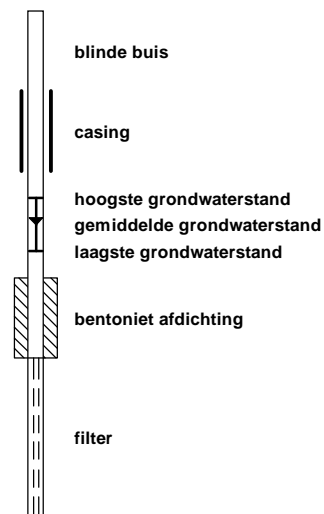
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Bijlage III
Resultaten chemische analyses



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090500687 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-05-2009
Startdatum : 20-05-2009
Datum rapportage : 27-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090502016	BG I - Boring 1, 4, 11, 13 en 14	Grond	15-05-2009
2	M090502017	BG II - Boring 3, 15, 16, 18 en 19	Grond	15-05-2009
3	M090502018	BG III - Boring 6, 7, 8, 9 en 10	Grond	20-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	83,8 ⁽¹⁾	87,0 ⁽¹⁾	94,5
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,3 ^(1,2)	4,5 ^(1,2)	
KORRELGROOTTEVERDELING					
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,8	1,7	
METALEN					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	33	27	14
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	6,2
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	7,7	6,6	5,5
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	20	18	8,6
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	51	40	20
MINERALE OLIE					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	83 ^(1,3,4)	52 ^(1,3,4)	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	24	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	25	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	30	22	<20
Chromatogram			+	+	-
POLYCHLOORBIFENYLEN					
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,4	<2,3	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,4	<2,3	<1,0
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<2,4	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090500687 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-05-2009
Startdatum : 20-05-2009
Datum rapportage : 27-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090502016	BG I - Boring 1, 4, 11, 13 en 14	Grond	15-05-2009
2	M090502017	BG II - Boring 3, 15, 16, 18 en 19	Grond	15-05-2009
3	M090502018	BG III - Boring 6, 7, 8, 9 en 10	Grond	20-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
POLYCHLOORBIFENYLEN					
S PCB (som 6)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	7,1	6,0	4,2
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	7,8 ⁽⁵⁾	6,7 ⁽⁵⁾	4,9
PAK					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,42 ⁽⁶⁾
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,81	0,89	3,7
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,18	0,18	0,92
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,4	1,7	5,7
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,60	0,67	2,7
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,53	0,62	2,2
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,27	0,34	1,2
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,60	0,65	2,5
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,47	0,52	1,6
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,43	0,54	1,8
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	5,4	6,2	23

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

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

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

4 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.

5 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstrematrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de component aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.

6 = De rapportagegrens is verhoogd, omdat bij de analyse een verdunningsstap noodzakelijk was; dit als gevolg van het in verhoogde concentratie voorkomen van 1 of meerdere componenten.

Opmerking monster M090502016 (BG I - Boring 1, 4, 11, 13 en 14):

1-1	0.08	0.6	AM4201275
11-1	0.07	0.5	AM419711C
13-2	0.3	0.8	AM420495D
14-1	0.25	0.75	AM4207226
4-1	0.07	0.5	AM420539C



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090500687 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-05-2009
Startdatum : 20-05-2009
Datum rapportage : 27-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090502016	BG I - Boring 1, 4, 11, 13 en 14	Grond	15-05-2009
2	M090502017	BG II - Boring 3, 15, 16, 18 en 19	Grond	15-05-2009
3	M090502018	BG III - Boring 6, 7, 8, 9 en 10	Grond	20-05-2009

Resultaten:

Opmerking monster M090502017 (BG II - Boring 3, 15, 16, 18 en 19):

15-1	0.1	0.6	AM4205055
16-1	0.2	0.5	AM4205134
18-1	0	0.25	AM4205123
19-1	0	0.5	AM4205235
3-1	0.35	0.7	am420727

Opmerking monster M090502018 (BG III - Boring 6, 7, 8, 9 en 10):

10-1	0.15	0.65	AM419722E
6-1	0.25	0.5	AM419709J
7-1	0.25	0.75	AM419716H
8-1	0.2	0.7	AM4205022
9-1	0.2	0.7	AM419720C

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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

Opdrachtcode:	09021416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Oosteinde 174 - Vriezenveen
Datum aangeleverd:	20-05-2009
Datum afgerond:	27-05-2009

M090502016 GROND BG I - Boring 1, 4, 11, 13 en 14

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		83.8			
Organische stof	% van ds		4.3			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds		1.8			
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	33			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.39	4.4	8.4
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	7.7	21	60	99
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	20	33	192	351
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	51	62	192	321
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*	83	82	1116	2150
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		24			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		25			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		30			
Chromatogram			+			
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds		<1.0			
PCB 52	µg/kg ds		<1.0			
PCB 101	µg/kg ds		<1.0			
PCB 118	µg/kg ds		<1.0			
PCB 138	µg/kg ds		<2.4			
PCB 153	µg/kg ds		<2.4			
PCB 180	µg/kg ds		<2.4			
PCB (som 6)	µg/kg ds		7.1			
PCB (som 7)	µg/kg ds	-	7.8	8.6	219	430
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenantheen	mg/kg ds		0.81			
Anthraceen	mg/kg ds		0.18			
Fluorantheen	mg/kg ds		1.4			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.60			
Chryseen	mg/kg ds		0.53			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.27			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.60			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.47			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.43			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	*	5.4	1.5	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 1.8% van droge stof en organische stof: 4.3% van droge stof.

Opdrachtcode:	09021416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Oosteinde 174 - Vriezenveen
Datum aangeleverd:	20-05-2009
Datum afgerond:	27-05-2009

M090502017 GROND BG II - Boring 3, 15, 16, 18 en 19

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		87.0			
Organische stof	% van ds		4.5			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds		1.7			
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	27			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.39	4.4	8.4
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	6.6	21	60	100
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	18	33	193	352
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	40	63	193	323
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	52	86	1168	2250
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		22			
Chromatogram			+			
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds		<1.0			
PCB 52	µg/kg ds		<1.0			
PCB 101	µg/kg ds		<1.0			
PCB 118	µg/kg ds		<1.0			
PCB 138	µg/kg ds		<2.3			
PCB 153	µg/kg ds		<2.3			
PCB 180	µg/kg ds		<1.0			
PCB (som 6)	µg/kg ds		6.0			
PCB (som 7)	µg/kg ds	-	6.7	9.0	230	450
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.89			
Anthraceen	mg/kg ds		0.18			
Fluorantheen	mg/kg ds		1.7			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.67			
Chryseen	mg/kg ds		0.62			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.34			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.65			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.52			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.54			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	*	6.2	1.5	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 1.7% van droge stof en organische stof: 4.5% van droge stof.

Opdrachtcode:	09021416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Oosteinde 174 - Vriezenveen
Datum aangeleverd:	20-05-2009
Datum afgerond:	27-05-2009

M090502018 GROND BG III - Boring 6, 7, 8, 9 en 10

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		94.5			
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	14			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	*	6.2	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	5.5	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	8.6	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	20	59	181	303
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<50	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			-			
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds		<1.0			
PCB 52	µg/kg ds		<1.0			
PCB 101	µg/kg ds		<1.0			
PCB 118	µg/kg ds		<1.0			
PCB 138	µg/kg ds		<1.0			
PCB 153	µg/kg ds		<1.0			
PCB 180	µg/kg ds		<1.0			
PCB (som 6)	µg/kg ds		4.2			
PCB (som 7)	µg/kg ds	-	4.9	4.0	102	200
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.42			
Fenanthreen	mg/kg ds		3.7			
Anthraceen	mg/kg ds		0.92			
Fluorantheen	mg/kg ds		5.7			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		2.7			
Chryseen	mg/kg ds		2.2			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		1.2			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		2.5			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		1.6			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		1.8			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	**	23	1.5	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090500688 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-05-2009
Startdatum : 20-05-2009
Datum rapportage : 27-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090502019	Boring 2 (0-1.0)	Grond	15-05-2009
2	M090502020	OG I - Boring 1, 5 en 6	Grond	15-05-2009
3	M090502021	OG II - Boring 2, 3 en 4	Grond	15-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	85,0 ⁽¹⁾	85,2 ⁽¹⁾	81,7 ⁽¹⁾
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	5,6 ^(1,2)	1,2 ^(1,2)	
KORRELGROOTTEVERDELING					
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,8	1,8	
METALEN					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	30	9,5	10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	24	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	21	<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	57	7,0	8,2
MINERALE OLIE					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	58 ^(1,3)	<50 ⁽¹⁾	<50 ⁽¹⁾
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	21	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	28	<20	<20
Chromatogram			+	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN					
S PCB 28	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 52	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 101	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 118	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,2	<1,0
S PCB 138	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,2	<1,0	<1,0
S PCB 153	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0
S PCB 180	LV-GCMS-01	µg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0

Zie volgende pagina



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090500688 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-05-2009
Startdatum : 20-05-2009
Datum rapportage : 27-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090502019	Boring 2 (0-1.0)	Grond	15-05-2009
2	M090502020	OG I - Boring 1, 5 en 6	Grond	15-05-2009
3	M090502021	OG II - Boring 2, 3 en 4	Grond	15-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
POLYCHLOORBIFENYLEN					
S PCB (som 6)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	4,3	4,2	4,2
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	µg/kg ds	5,0 ⁽⁴⁾	5,0 ⁽⁴⁾	4,9
PAK					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,0	<0,05	0,29
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,26	<0,05	0,06
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,2	<0,05	0,41
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,48	<0,05	0,13
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,38	<0,05	0,11
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,19	<0,05	0,06
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,41	<0,05	0,11
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,36	<0,05	0,08
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,30	<0,05	0,09
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	4,7	0,35	1,4

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.
2 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
3 = Het gehalte aan minerale olie wordt deels bepaald door de aanwezigheid van organisch materiaal dat voldoet aan de definitie van minerale olie.
4 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstrematrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de component aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.

Opmerking monster M090502019 (Boring 2 (0-1.0)):

2-1	0	0.5	AM4201297
2-2	0.5	1	am420138

Opmerking monster M090502020 (OG I - Boring 1, 5 en 6):

1-4	1.2	1.7	AM420159A
1-5	1.7	2.2	AM4201578
5-4	1.6	2	AM419707H
6-2	0.5	1	AM419708I



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090500688 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-05-2009
Startdatum : 20-05-2009
Datum rapportage : 27-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monstersomschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090502019	Boring 2 (0-1.0)	Grond	15-05-2009
2	M090502020	OG I - Boring 1, 5 en 6	Grond	15-05-2009
3	M090502021	OG II - Boring 2, 3 en 4	Grond	15-05-2009

Resultaten:

6-3	1	1.5	AM419719K
6-4	1.5	2	AM419726I

Opmerking monster M090502021 (OG II - Boring 2, 3 en 4):

2-3	1	1.5	AM420130%
2-4	1.5	1.9	AM4201400
3-2	0.7	1.1	am420728
3-3	1.1	1.6	am420721
3-4	1.6	2	am420723
4-2	0.5	1	AM419725H
4-4	1.25	1.7	AM4205415

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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

Opdrachtcode:	09021416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Oosteinde 174 - Vriezenveen
Datum aangeleverd:	20-05-2009
Datum afgerond:	27-05-2009

M090502019 GROND Boring 2 (0-1.0)

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		85.0			
Organische stof	% van ds		5.6			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds		1.8			
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	30			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.41	4.6	8.8
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	*	24	22	62	103
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	-	21	34	197	359
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	57	64	198	331
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	58	106	1453	2800
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		21			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		28			
Chromatogram			+			
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds		<1.0			
PCB 52	µg/kg ds		<1.0			
PCB 101	µg/kg ds		<1.0			
PCB 118	µg/kg ds		<1.0			
PCB 138	µg/kg ds		<1.2			
PCB 153	µg/kg ds		<1.0			
PCB 180	µg/kg ds		<1.0			
PCB (som 6)	µg/kg ds		4.3			
PCB (som 7)	µg/kg ds	-	5.0	11	286	560
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenantheen	mg/kg ds		1.0			
Anthraceen	mg/kg ds		0.26			
Fluorantheen	mg/kg ds		1.2			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.48			
Chryseen	mg/kg ds		0.38			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.19			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.41			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.36			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.30			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	*	4.7	1.5	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 1.8% van droge stof en organische stof: 5.6% van droge stof.

Opdrachtcode:	09021416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Oosteinde 174 - Vriezenveen
Datum aangeleverd:	20-05-2009
Datum afgerond:	27-05-2009

M090502020 GROND OG I - Boring 1, 5 en 6

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		85.2			
Organische stof	% van ds		1.2			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrel fractie < 2 µm)	% van ds		1.8			
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	9.5			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<5.0	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	7.0	59	181	303
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<50	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			-			
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds		<1.0			
PCB 52	µg/kg ds		<1.0			
PCB 101	µg/kg ds		<1.0			
PCB 118	µg/kg ds		<1.2			
PCB 138	µg/kg ds		<1.0			
PCB 153	µg/kg ds		<1.0			
PCB 180	µg/kg ds		<1.0			
PCB (som 6)	µg/kg ds		4.2			
PCB (som 7)	µg/kg ds	-	5.0	4.0	102	200
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.05			
Anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.05			
Chryseen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		<0.05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0.05			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 1.8% van droge stof en organische stof: 1.2% van droge stof.

Opdrachtcode:	09021416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Oosteinde 174 - Vriezenveen
Datum aangeleverd:	20-05-2009
Datum afgerond:	27-05-2009

M090502021 GROND OG II - Boring 2, 3 en 4

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		81.7			
METALEN						
Barium	mg/kg ds	-	10			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.4	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.2	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<5.0	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<3.0	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	8.2	59	181	303
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<50	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			-			
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB 28	µg/kg ds		<1.0			
PCB 52	µg/kg ds		<1.0			
PCB 101	µg/kg ds		<1.0			
PCB 118	µg/kg ds		<1.0			
PCB 138	µg/kg ds		<1.0			
PCB 153	µg/kg ds		<1.0			
PCB 180	µg/kg ds		<1.0			
PCB (som 6)	µg/kg ds		4.2			
PCB (som 7)	µg/kg ds	-	4.9	4.0	102	200
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.29			
Anthraceen	mg/kg ds		0.06			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.41			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.13			
Chryseen	mg/kg ds		0.11			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.06			
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	-	1.4	1.5	21	40

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090500531 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 15-05-2009
Startdatum : 15-05-2009
Datum rapportage : 22-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090501538	Boring 21 (0.9-1.4)	Grond	15-05-2009
2	M090501539	Boring 21 (2.0-2.5)	Grond	15-05-2009
3	M090501540	Boring 31, 32 en 33	Grond	15-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	83,7	84,8	73,4
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<0,5 ⁽¹⁾		8,6 ⁽¹⁾
AROMATEN					
S Benzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Toluene	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Xylenen (som)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,07 ⁽²⁾	0,07 ⁽²⁾	0,08 ⁽²⁾
S Aromaten (som)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,18	0,18	0,19
S Naftaleen	GC-MS-01	mg/kg ds	0,05	<0,05	<0,05
MINERALE OLIE					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	260 ⁽³⁾	<50	170 ^(4,5)
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	29	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	190	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	38	<20	93
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	62
Chromatogram			+	-	+

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

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

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

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

5 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.

Opmerking monster M090501538 (Boring 21 (0.9-1.4)):

21-3 0.9 1.4 AM4201365



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090500531 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 15-05-2009
Startdatum : 15-05-2009
Datum rapportage : 22-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090501538	Boring 21 (0.9-1.4)	Grond	15-05-2009
2	M090501539	Boring 21 (2.0-2.5)	Grond	15-05-2009
3	M090501540	Boring 31, 32 en 33	Grond	15-05-2009

Resultaten:

Opmerking monster M090501539 (Boring 21 (2.0-2.5)):
21-4 2 2.5 am420729

Opmerking monster M090501540 (Boring 31, 32 en 33):
31-1 0.37 0.87 am420720
32-1 0.4 0.9 am420717
33-1 0.4 0.9 am420719

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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

Opdrachtcode:	09021416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Oosteinde 174 - Vriezenveen
Datum aangeleverd:	15-05-2009
Datum afgerond:	22-05-2009

M090501538 GROND Boring 21 (0.9-1.4)

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		83.7			
Organische stof	% van ds		<0.5			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.040	0.13	0.22
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.040	11	22
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds		<0.05			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds		<0.05			
Xylenen (som)	mg/kg ds	-	0.07	0.090	1.7	3.4
Aromaten (som)	mg/kg ds		0.18			
Naftaleen	mg/kg ds		0.05			
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*	260	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		29			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		190			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		38			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			+			

Opdrachtcode:	09021416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Oosteinde 174 - Vriezenveen
Datum aangeleverd:	15-05-2009
Datum afgerond:	22-05-2009

M090501539 GROND Boring 21 (2.0-2.5)

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		84.8			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.040	0.13	0.22
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.040	3.2	6.4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.040	11	22
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds		<0.05			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds		<0.05			
Xylenen (som)	mg/kg ds	-	0.07	0.090	1.7	3.4
Aromaten (som)	mg/kg ds		0.18			
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<50	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		<20			
Chromatogram			-			

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:
Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 2% van droge stof.

Opdrachtcode:	09021416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Oosteinde 174 - Vriezenveen
Datum aangeleverd:	15-05-2009
Datum afgerond:	22-05-2009

M090501540 GROND Boring 31, 32 en 33

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	A	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		73.4			
Organische stof	% van ds		8.6			
AROMATEN						
Benzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.17	0.56	0.95
Tolueen	mg/kg ds	-	<0.05	0.17	14	28
Ethylbenzeen	mg/kg ds	-	<0.05	0.17	47	95
Xyleen (som meta + para)	mg/kg ds		<0.05			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	mg/kg ds		<0.05			
Xylenen (som)	mg/kg ds	-	0.08	0.39	7.5	15
Aromaten (som)	mg/kg ds		0.19			
Naftaleen	mg/kg ds		<0.05			
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*	170	163	2232	4300
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		<20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		93			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		62			
Chromatogram			+			

Legenda:

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

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 2% van droge stof en organische stof: 8.6% van droge stof.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090500712 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-05-2009
Startdatum : 20-05-2009
Datum rapportage : 29-05-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M090502072 Boring 23, 24 en 27

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
15-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	81,3 ^(1,1)
AROMATEN			
S Benzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S Toluuen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
S Xylenen (som)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,07 ⁽²⁾
S Aromaten (som)	GC-MS-01	mg/kg ds	0,18 ^(1,1)
S Naftaleen	GC-MS-01	mg/kg ds	<0,05
MINERALE OLIE			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50 ^(1,1)
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.
2 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Opmerking monster M090502072 (Boring 23, 24 en 27):

23-2	1	1.5	am420732
24-1	1	1.5	AM419738L
27-1	1.5	2	AM419731E



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090500712 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 20-05-2009
Startdatum : 20-05-2009
Datum rapportage : 29-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M090502072	Boring 23, 24 en 27

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
15-05-2009

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090600240 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-06-2009
Startdatum : 08-06-2009
Datum rapportage : 10-06-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090600690	Boring 6 (0.25-0.5)	Grond	20-05-2009
2	M090600691	Boring 7 (0.25-0.75)	Grond	20-05-2009
3	M090600692	Boring 8 (0.2-0.7)	Grond	20-05-2009
4	M090600693	Boring 9 (0.2-0.7)	Grond	20-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	95,3 ⁽¹⁾	94,4 ⁽¹⁾	91,5 ⁽¹⁾	96,7 ⁽¹⁾
PAK						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,71	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,16	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,10	1,6	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,85	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,79	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,40	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,05	0,88	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,62	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,69	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35	0,49	6,7	0,35

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Opmerking monster M090600690 (Boring 6 (0.25-0.5)):

6-1 0.25 0.5 AM419709J

Opmerking monster M090600691 (Boring 7 (0.25-0.75)):

7-1 0.25 0.75 AM419716H

Opmerking monster M090600692 (Boring 8 (0.2-0.7)):

8-1 0.2 0.7 AM4205022

Opmerking monster M090600693 (Boring 9 (0.2-0.7)):

9-1 0.2 0.7 AM419720C



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090600240 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-06-2009
Startdatum : 08-06-2009
Datum rapportage : 10-06-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090600690	Boring 6 (0.25-0.5)	Grond	20-05-2009
2	M090600691	Boring 7 (0.25-0.75)	Grond	20-05-2009
3	M090600692	Boring 8 (0.2-0.7)	Grond	20-05-2009
4	M090600693	Boring 9 (0.2-0.7)	Grond	20-05-2009

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090600240 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 08-06-2009
Startdatum : 08-06-2009
Datum rapportage : 10-06-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M090600694	Boring 10 (0.15-0.65)	Grond	20-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	95,8 ⁽¹⁾
PAK			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,36

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Opmerking monster M090600694 (Boring 10 (0.15-0.65)):

10-1 0.15 0.65 AM419722E

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090500773 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-05-2009
Startdatum : 25-05-2009
Datum rapportage : 28-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090502240	Grondwater - Peilbuis 1	Grondwater	22-05-2009
2	M090502241	Grondwater - Peilbuis 2	Grondwater	22-05-2009
3	M090502242	Grondwater - Peilbuis 21	Grondwater	22-05-2009
4	M090502243	Grondwater - Peilbuis 31	Grondwater	22-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
METALEN						
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	270	300		
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3		
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0	<2,0		
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0		
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05		
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0		
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0		
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0		
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	10	<10		
AROMATEN						
S Benzeen	GC-MS-01	µg/l			<0,20	<0,20
S Tolueen	GC-MS-01	µg/l			1,0	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	µg/l			1,1	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	µg/l			2,1	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	µg/l			1,6	<0,10
S Xylenen (som)	GC-MS-01	µg/l			3,7 ⁽¹⁾	0,14 ⁽⁴⁾
S Aromaten (som)	GC-MS-01	µg/l			6,0	0,56
S Naftaleen	GC-MS-01	µg/l			5,6 ⁽²⁾	<0,20
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
S Benzeen	GC-MS-01	µg/l	0,24	<0,20		
S Tolueen	GC-MS-01	µg/l	<0,20	<0,20		
S Ethylbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,20	<0,20		
S Xyleen (som meta + para)	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S Xylenen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾	0,14 ⁽¹⁾		
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-MS-01	µg/l	<0,20	<0,20		
S Naftaleen	GC-MS-01	µg/l	<0,20	<0,20		
MINERALE OLIE						

Zie volgende pagina



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090500773 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-05-2009
Startdatum : 25-05-2009
Datum rapportage : 28-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090502240	Grondwater - Peilbuis 1	Grondwater	22-05-2009
2	M090502241	Grondwater - Peilbuis 2	Grondwater	22-05-2009
3	M090502242	Grondwater - Peilbuis 21	Grondwater	22-05-2009
4	M090502243	Grondwater - Peilbuis 31	Grondwater	22-05-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
MINERALE OLIE						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	480 ⁽³⁾	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	230	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	240	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Chromatogram			-	-	+	-
VLUCHTIGE ORG. HALOG. VERB.						
S Vinylchloride	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S 1,1-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S Dichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50		
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50		
S 1,1-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50		
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50		
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S Trichlooretheen (Tri)	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10		
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50		
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-MS-01	µg/l	0,70	0,70		
S Dichloorpropanen (som)	GC-MS-01	µg/l	0,21 ⁽¹⁾	0,21 ⁽¹⁾		

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

2 = Het is moeilijk om deze component te kwalificeren omdat het monster storende verbindingen bevat. Het opgegeven gehalte dient daarom als



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090500773 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 25-05-2009
Startdatum : 25-05-2009
Datum rapportage : 28-05-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090502240	Grondwater - Peilbuis 1	Grondwater	22-05-2009
2	M090502241	Grondwater - Peilbuis 2	Grondwater	22-05-2009
3	M090502242	Grondwater - Peilbuis 21	Grondwater	22-05-2009
4	M090502243	Grondwater - Peilbuis 31	Grondwater	22-05-2009

Resultaten:

een indicatieve waarde te worden beschouwd.

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

4 = Methode vluchtige aromatische koolwaterstoffen : GC-FID

Opmerking monster M090502240 (Grondwater - Peilbuis 1):

1-1	3	4	AC3059512
1-2	3	4	AC4549179

Opmerking monster M090502241 (Grondwater - Peilbuis 2):

2-1	2.5	3.5	AC3042783
2-2	2.5	3.5	AC454964B

Opmerking monster M090502242 (Grondwater - Peilbuis 21):

21-1	1	3	AC301277%
------	---	---	-----------

Opmerking monster M090502243 (Grondwater - Peilbuis 31):

31-1	2.3	3.3	AC3059400
------	-----	-----	-----------

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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

Opdrachtcode:	09021416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Oosteinde 174 - Vriezenveen
Datum aangeleverd:	22-05-2009
Datum afgerond:	28-05-2009

M090502240 GRONDWATER Grondwater - Peilbuis 1

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	S	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
METALEN						
Barium	µg/l	*	270	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	-	10	65	433	800
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
Benzeen	µg/l	*	0.24	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	-	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram			-			
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
Vinylchloride	µg/l	-	<0.10	0.010	2.5	5.0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-	<0.10	0.010	5.0	10
Dichloormethaan	µg/l	-	<0.50	0.010	500	1000
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.50			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	-	<0.50	0.010	10	20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	-	<0.10	0.010	150	300
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	-	<0.10	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichloopropan	µg/l		<0.10			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
1,2-Dichloopropan	µg/l	-	<0.10	0.80	40	80
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	-	<0.10	0.010	65	130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	-	<0.10	0.010	20	40
1,3-Dichloopropan	µg/l		<0.10			
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l		<0.50			
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	-	0.70	0.010	10	20
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda:

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

Opdrachtcode:	09021416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Oosteinde 174 - Vriezenveen
Datum aangeleverd:	22-05-2009
Datum afgerond:	28-05-2009

M090502241 GRONDWATER Grondwater - Peilbuis 2

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	S	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
METALEN						
Barium	µg/l	*	300	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	-	<10	65	433	800
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	-	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram			-			
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
Vinylchloride	µg/l	-	<0.10	0.010	2.5	5.0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-	<0.10	0.010	5.0	10
Dichloormethaan	µg/l	-	<0.50	0.010	500	1000
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.50			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	-	<0.50	0.010	10	20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	-	<0.10	0.010	150	300
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	-	<0.10	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichloorpropan	µg/l		<0.10			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
1,2-Dichloorpropan	µg/l	-	<0.10	0.80	40	80
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	-	<0.10	0.010	65	130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	-	<0.10	0.010	20	40
1,3-Dichloorpropan	µg/l		<0.10			
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l		<0.50			
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	-	0.70	0.010	10	20
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda:

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

Opdrachtcode:	09021416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Oosteinde 174 - Vriezenveen
Datum aangeleverd:	22-05-2009
Datum afgerond:	28-05-2009

M090502242 GRONDWATER Grondwater - Peilbuis 21

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	S	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	1.0	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	1.1	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		2.1			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		1.6			
Xylenen (som)	µg/l	*	3.7	0.20	35	70
Aromaten (som)	µg/l		6.0			
Naftaleen	µg/l	*	5.6	0.010	35	70
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	**	480	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		230			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		240			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram			+			

Opdrachtcode:	09021416
Aanvrager:	Ir. P.N. Haverkort
Project:	Oosteinde 174 - Vriezenveen
Datum aangeleverd:	22-05-2009
Datum afgerond:	28-05-2009

M090502243 GRONDWATER Grondwater - Peilbuis 31

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	S	T	I
MVB. SIKB AS3000			+			
AROMATEN						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
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
Aromaten (som)	µg/l		0.56			
Naftaleen	µg/l	-	<0.20	0.010	35	70
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram			-			

Legenda:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

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

Onderzoeksrapport

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

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09021416
Rapportnummer : P090600719 (v1)
Opdracht omschr. : Oosteinde 174 - Vriezenveen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-06-2009
Startdatum : 19-06-2009
Datum rapportage : 25-06-2009

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M090602175	Grondwater - Peilbuis 30A	Grondwater	19-06-2009
2	M090602176	Grondwater - Peilbuis 30	Grondwater	19-06-2009
3	M090602177	Grondwater - Peilbuis 29	Grondwater	19-06-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+
MINERALE OLIE					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	71 ⁽¹⁾
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Chromatogram			-	-	+

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.

Opmerking monster M090602175 (Grondwater - Peilbuis 30A):

30A-1 0.5 2.5 AC3064664

Opmerking monster M090602176 (Grondwater - Peilbuis 30):

30-1 0.5 2.5 AC3064710

Opmerking monster M090602177 (Grondwater - Peilbuis 29):

29-1 0.9 2.9 AC3064776

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

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

Materiaal Verzamel Monster

Oprichting		V090500486	
Oprichtgever	Kruse Milieu BV	Oprichtcode	
Contactpersoon	Dhr. Ir. P.N. Haverkort	Datum opdracht	25-05-2009
Adres	Postbus 51	Datum rapportage	28-05-2009
Postcode en plaats	7650 AB Tubbergen	Datum analyse	28-05-2009
Projectcode	09021416, Oosteinde 174-Vriezenveen	Pagina	1 van 1

Monsters en resultaten

Materiaal nr.	soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	Materiaal hechtgebonden	massa asbest mat. (mg)	Massa asbest ondergrens (mg)	Massa asbest bovengrens (mg)
Boring 19 (0-1.0)	G-plaat	chrysotiel	12,5	10	15	2	13,40	Ja	1675	1340	2010
<hr/>											
Totaal	Asbest								1675	1340	2010
Totaal	Serpentijn								1675	1340	2010
Totaal	Amfibool								0	0	0
Totaal	Gewogen asbest								1675	1340	2010

(n.a. = niet aantoonbaar)

(V-plaat = Vlakkeplaat)

(G-plaat = Golfplaat)

Algemeen Directeur

t.o. J. J. T. Klein Eijhorst

Dhr. ing. J. T. Klein Eijhorst

Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Aannemingsbedrijf Kruse BV	Opdrachtcode	V090600288
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	12-06-2009
Adres	Huyerenseweg 33	Datum rapportage	22-06-2009
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Pagina	1 van 1
Project	0921416 - Oosteinde 174, 176 en 178		

Naam	Mengmonster fijne fractie sleuven 1 t/m 5	Datum ontvangst	15-06-2009
Monstersoort	Grond	Datum monsternamen	12-06-2009
Monsternamen door	Opdrachtgever	Datum analyse	22-06-2009
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5707 (Q)		
Opmerking	Q = door RvA geaccrediteerd		

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	84,6						%
Massa monster (veldnat)	10,4						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,6	-	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	135	435	345	680	1415	5825	8835
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.
 HG = Hechtgebonden.
 n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur
 Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Aannemingsbedrijf Kruse BV	Opdrachtcode	V090600289
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	12-06-2009
Adres	Huyerenseweg 33	Datum rapportage	22-06-2009
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Pagina	1 van 1
Project	0921416 - Oosteinde 174, 176 en 178		

Naam	Materiaalmonster sleuf 2	Datum ontvangst	15-06-2009
Monstersoort	Materiaal	Datum monstername	12-06-2009
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	18-06-2009
Omschrijving materiaal	Vlakke plaat	Hechtgebonden	Ja
Analyse methode	Asbest in materiaal m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		
Opmerking	Q = door RvA geaccrediteerd		

Resultaten

Parameter	Resultaat	Eenheid
Chrysotiel (serpentine)	10-15	% (m/m)
Amosiet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Crocidoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Anthophylliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Tremoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Actinoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

i.o. Jngade

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Aannemingsbedrijf Kruse BV	Opdrachtcode	V090600290
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	12-06-2009
Adres	Huyerenweg 33	Datum rapportage	22-06-2009
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Pagina	1 van 1
Project	0921416 - Oosteinde 174, 176 en 178		

Naam	Materiaalmonster sleuf 5	Datum ontvangst	15-06-2009
Monstersoort	Materiaal	Datum monstername	12-06-2009
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	22-06-2009
Omschrijving materiaal	Golfplaat	Hechtgebonden	Ja
Analyse methode	Asbest in materiaal m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Resultaat	Eenheid
Chrysotiel (serpentin)	10-15	% (m/m)
Amosiet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Crocidoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Anthophylliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Tremoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Actinoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



Berekening asbestgehalten

Algemene gegevens	
naam project	Oosteinde 174-176-178 - Vriezenveen
projectcode	09021416
opdrachtgever	Gemeente Twenterand
datum onderzoek	Juni 2009

Gegevens onderzochte puinlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
sleuf nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
S1	2,00	0,40	0,44	0,35	1700	84,6%	506,2	4,4%	90%	serp	1465	73,08	95,6%	100%	0	3,2
	2,00	0,40	0,44	0,35	1700	84,6%	506,2	4,4%	90%	amf	0	0,00	95,6%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

Gegevens onderzochte puinlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
S2	2,00	0,40	0,85	0,68	1700	84,6%	978,0	15,4%	90%	serp	197,5	1,46	84,6%	100%	0	0,2
	2,00	0,40	0,85	0,68	1700	84,6%	978,0	15,4%	90%	amf	0	0,00	84,6%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

Gegevens onderzochte puinlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
S5	2,00	0,40	0,68	0,54	1700	84,6%	782,4	7,5%	90%	serp	2216	41,96	92,5%	100%	0	3,1
	2,00	0,40	0,68	0,54	1700	84,6%	782,4	7,5%	90%	amf	0	0,00	92,5%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

serp. = serpentijn-asbest (chrysotiel)

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Aannemingsbedrijf Kruse BV	Opdrachtcode	V090600288
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	12-06-2009
Adres	Huyerenseweg 33	Datum rapportage	22-06-2009
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Pagina	1 van 1
Project	0921416 - Oosteinde 174, 176 en 178		

Naam	Mengmonster fijne fractie sleuven 1 t/m 5	Datum ontvangst	15-06-2009
Monstersoort	Grond	Datum monsternamen	12-06-2009
Monsternamen door	Opdrachtgever	Datum analyse	22-06-2009
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5707 (Q)		
Opmerking	Q = door RvA geaccrediteerd		

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,6						%
Massa monster (veldnat)	10,4						kg
Chrysotiel (serpentin)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,6	-	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	135	435	345	680	1415	5825	8835
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Aannemingsbedrijf Kruse BV	Opdrachtcode	V090600289
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	12-06-2009
Adres	Huyerenweg 33	Datum rapportage	22-06-2009
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Pagina	1 van 1
Project	0921416 - Oosteinde 174, 176 en 178		

Naam	Materiaalmonster sleuf 2	Datum ontvangst	15-06-2009
Monstersoort	Materiaal	Datum monstername	12-06-2009
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	18-06-2009
Omschrijving materiaal	Vlakke plaat	Hechtgebonden	Ja
Analyse methode	Asbest in materiaal m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Resultaat	Eenheid
Chrysotiel (serpentijs)	10-15	% (m/m)
Amosiet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Crocidoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Anthophylliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Tremoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Actinoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Algemeen Directeur
 Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

i.o. Jngade

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Aannemingsbedrijf Kruse BV	Opdrachtcode	V090600290
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	12-06-2009
Adres	Huyerenweg 33	Datum rapportage	22-06-2009
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Pagina	1 van 1
Project	0921416 - Oosteinde 174, 176 en 178		

Naam	Materiaalmonster sleuf 5	Datum ontvangst	15-06-2009
Monstersoort	Materiaal	Datum monstername	12-06-2009
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	22-06-2009
Omschrijving materiaal	Golfplaat	Hechtgebonden	Ja
Analyse methode	Asbest in materiaal m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Resultaat	Eenheid
Chrysotiel (serpentine)	10-15	% (m/m)
Amosiet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Crocidoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Anthophylliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Tremoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Actinoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



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