



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en NEN 5707
Muggenbeet t.o. nr. 3 - Blokzijl

Opdrachtgever:
Eelerwoude

Locatie:
Muggenbeet t.o. nr. 3
8356 VK Blokzijl

Januari 2013



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerseweg 33
7678 SC Geesteren

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

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
Rabobank: 1157.35.534

Tel: 0546 - 63 96 33
Fax: 0546 - 63 96 32

KvK: 06068751
BTW-nr: NL
8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 Muggenbeet t.o. nr. 3 - Blokzijl

Opdrachtgever:

Eelerwoude
De heer G. Brouwer
Postbus 53
7470 AB Goor

Locatie:

Muggenbeet t.o. nr. 3
8356 VK Blokzijl

Projectcode: 12042316

Januari 2013

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



INHOUD

	Pagina
1	Inleiding
1	1
2	Locatiegegevens
2	2
2.1	Beschrijving huidige situatie
2.1	2
2.2	Historische gegevens
2.2	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologie
2.3	3
3	Uitvoering bodemonderzoek
3	4
3.1	Onderzoeksstrategie
3.1	4
3.2	Veldwerkzaamheden
3.2	4
3.3	Chemische analyses
3.3	5
4	Resultaten
4	7
4.1	Algemeen
4.1	7
4.2	Veldwerkzaamheden
4.2	7
4.3	Resultaten van de chemische analyses
4.3	9
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses
4.4	9
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen
5	10
6	Literatuur
6	12

Bijlagen

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

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van Eelerwoude op een deel van het terrein ten noorden van Muggenbeet 3 te Blokzijl door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

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

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie als onverdacht kan worden beschouwd. De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" en NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

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

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2012 en januari 2013 conform BRL SIKB 2000 en VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018, 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 I & M 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 gelegen aan de Muggenbeet, ten noorden van nummer 3, op circa 2 kilometer ten noordoosten van de bebouwde kom van Blokzijl. Het terrein heeft de coördinaten $x = 195.91$ en $y = 528.44$ en het perceel is kadastraal bekend als: gemeente Giethoorn, sectie G, nummer 2258.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie betreft een parkeerterrein behorende bij hotel-restaurant-café Geertien. Op het parkeerterrein wordt een gastenverblijf gerealiseerd. Het parkeerterrein is momenteel onbebouwd en volledig verhard met grind (toplaag).

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen om op het huidige parkeerterrein een gastenverblijf te realiseren. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het terreindeel.

De onderzoekslocatie is onbebouwd en volledig verhard met grind. De onderzoekslocatie omvat circa 570 m².

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

2.2 Historische gegevens

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

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming.
 - Op de locatie is een verhardingslaag aanwezig, bestaande uit grind, gebroken puin, puingranulaat en asfaltgranulaat. De afkomst hiervan is onbekend.
 - Voor zover bekend is er op het te bebouwen terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
 - Het te onderzoeken deel van het terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
 - Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
 - Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel niet eerder bebouwd geweest.
 - Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem/verhardingslaag op de onderzoekslocatie.
 - Er is nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein. Wel heeft volgens de heer Huiskamp van de gemeente Steenwijkerland eerder een bodemonderzoek plaatsgevonden ten zuiden van de onderzoekslocatie aan de Muggenbeet 4. Op de locatie is in 1999 ten behoeve van de bouw van een logiesgebouw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.
- Hierbij zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten PAK en zware metalen koper, kwik, lood en zink aangetoond. In de boven- en ondergrond is een licht verhoogd gehalte EOX aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde waarden aangetoond.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- Het maaiveld bevindt zich circa 0.5 meter beneden NAP.
- De bovengrond (0-1.2 m-mv) ter plaatse van de locatie behoort tot de kalkhoudende vlakvaaggronden en bestaat voornamelijk uit uiterst fijn zand. Plaatselijk zijn zavel- of kleilagen aanwezig van ca. 15 à 40 cm dikte. De GHG is < 40 cm-mv en de GLG is > 120 cm-mv.
De deklaag tot ca. 5 m-mv bestaat uit slecht doorlatende klei/leem. Hieronder tot ca. 15 m-mv bevindt zich een slechtdoorlatende scheidende laag van klei/leem.
- De regionale grondwaterstroming is westelijk gericht naar de Noordoostpolder. Evenwel kan dit beeld lokaal verstoord worden door drainerende werking van open water(gangen). Hierbij wordt gedacht aan het oostelijk gelegen De Riete en de zuidelijk gelegen Muggenbeet.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kunnen geen specifieke verdachte deellocaties worden aangewezen. Op de onderzoekslocatie is een verhardingslaag aanwezig waarbij de herkomst onbekend is. Ter meerdere zekerheid wordt deze laag tevens visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 en NEN 5707 / NEN 5897 zal daarom in dit onderzoek worden gehanteerd. Deze hypothese gaat er vanuit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten. In de normen NEN 5740 en NEN 5707 / NEN 5897 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

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

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

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897. Deze 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.

Op een terreindeel van circa 570 m² worden in totaal 6 boringen verricht, waarvan 4 tot 0.50 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Ten behoeve van het asbestonderzoek worden alle ondiepe boringen vervangen door gaten met een lengte, breedte en diepte van 0.3x0.3x0.5 meter (er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongeroorde bodem) met een maximum diepte van 2.0 meter minus maaiveld). Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 16 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest.

Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis. De peilbuis wordt zoveel mogelijk stroomafwaarts, binnen de projectie van de nieuwbouw, op de onderzoekslocatie geplaatst. Wanneer binnen 5.0 meter onder het maaiveld geen grondwaterhoudende bodemlaag wordt aangetroffen, blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege.

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. Eventuele asbestmonsters worden onderzocht door ACMAA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang twee (meng)monsters samengesteld en er wordt één grondwatermonster genomen.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 3.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In de onderstaande tabel is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Asbestanalyses vinden alleen dan plaats, indien zintuiglijk asbest wordt waargenomen.

Tabel 1: Chemisch analysepakket per monster.

Monster	Chemisch analysepakket
Bovengrond Ondergrond	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Grondwater	Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU), zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket)

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting (NTU), 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 I & M 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 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van VROM.

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

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in december 2012 en januari 2013 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform SIKB BRL 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/03). Er zijn op 21 december 2012 zes gaten gegraven, waarbij boring 1 is doorgezet in de ondergrond ten behoeve van het plaatsen van de peilbuis. De diepe boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

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

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: onder de verhardingslaag wordt plaatselijk tot 0.5 meter minus maaiveld (m-mv) matig fijn ophoogzand opgeboord (dit is ter plaatse van boring 5 tot 1.0 m-mv). Hieronder wordt leem danwel veen opgeboord tot een diepte van circa 2.7 m-mv. Van 2.7 m-mv tot einde boordiepte wordt matig fijn zand opgeboord. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Behoudens de verhardingslagen bestaande uit grind, gebroken puin, puingranulaat en asfaltgranulaat (weergegeven in tabel 2) zijn er verder geen bodemvreemde materialen waargenomen in de bodem. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Er zijn derhalve geen asbestmonsters genomen.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
1	0.05 - 0.12	Volledig baksteenpuin
	0.12 - 0.30	Uiterst puinhoudend, puingranulaat
	0.30 - 0.45	Uiterst asfalthoudend, uiterst grindhoudend, uiterst puinhoudend, asfalt/puingranulaat (>20% bodemvreemd materiaal, geen bodem)
2	0.05 - 0.50	Uiterst asfalthoudend, uiterst grindhoudend, zwak puinhoudend, asfaltgranulaat (>20% geen bodem)
3	0 - 0.12	Uiterst betonhoudend, uiterst asfalthoudend, uiterst grindhoudend, grof betonpuin/asfalt (>20% bodemvreemd materiaal, geen bodem)
	0.12 - 0.27	Volledig baksteen, baksteenpuin
	0.27 - 0.40	Asfalt/puingranulaat (>20% bodemvreemd materiaal, geen bodem)

Vervolg Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
4	0.05 - 0.10 0.10 - 0.25 0.25 - 0.40	Volledig baksteen, baksteenpuin Uiterst puinhoudend, puingranulaat Uiterst asfalthoudend, uiterst grindhoudend, uiterst puinhoudend, asfalt/puingranulaat (>20% bodemvreemd materiaal, geen bodem)
5	0.10 - 0.15 0.15 - 0.40	Uiterst puinhoudend, puingranulaat Uiterst asfalthoudend, uiterst grindhoudend, uiterst puinhoudend, asfalt/puingranulaat (>20% bodemvreemd materiaal, geen bodem)
6	0 - 0.15	Uiterst grindhoudend, sterk puinhoudend, grind/grof puin. Asfalt geroerd (>20% bodemvreemd materiaal, geen bodem)

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld zoals in tabel 3 staat omschreven. Van de verhardingslaag zijn geen monsters genomen aangezien deze geen onderdeel uitmaakt van de bodem.

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters.

Mengmonster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)
BG	1	0.95 - 1.3
	1	0.45 - 0.95
	2	0.5 - 1.0
	3	0.4 - 0.6
	4	0.4 - 0.9
OG	1	1.3 - 1.8
	2	1.5 - 2.0
	5	1.0 - 1.5
	6	0.4 - 0.9

Boring 1 is doorgezet tot circa 3.50 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 de peilbuis doorgepompt.

Op 7 januari 2013 is de peilbuis bemonsterd ten behoeve van het nemen van het grondwatermonster. Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet) als waarmee is voorgepompt. De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
1	2.5 - 3.5	1.05	6.6	470	<0.1	Goed

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

4.3 Resultaten van de chemische analyses

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

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. De analyseresultaten van de grond worden getoetst aan de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden. Voor de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden zijn voor de boven- en ondergrond de analytisch bepaalde gehalten lutum en organisch stof gehanteerd. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

In de boven- en ondergrond en in het grondwater zijn een aantal zeer licht verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof en/of µg/l).

Monster	Component	Aangetroffen concentratie	Achtergrondwaarde*	Interventiewaarde
Bovengrond	Kwik	0.3	0.15	36
	Lood	62	56	589
Ondergrond	Kwik	0.2	0.14	34
Grondwater	Barium	80	50	625

* AW2000

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

Cursief : Overschrijding van de achtergrond- 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 zeer licht verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Boven- en ondergrond - Kwik en lood

In de bovengrond zijn (zeer) lichte verontreinigingen aangetoond met kwik en lood. De ondergrond bevat een zeer lichte kwikverontreiniging. Op basis van de beschikbare gegevens kan niet direkt een oorzaak worden aangegeven. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - Barium

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

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Eelerwoude is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 570 m² aan de Muggenbeet, ten noorden van nummer 3 te Blokzijl. De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en volledig verhard met grind (toplaag). De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouw van een gastenverblijf.

Het terreindeel is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 6 gaten gegraven (waarvan 2 als diepe boringen zijn doorgezet. Eén boring is doorgezet tot 3.50 m-mv en afgewerkt tot peilbuis.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: onder de verhardingslaag wordt plaatselijk matig fijn ophoogzand opgeboord (tot 0.5 danwel 1.0 m-mv) waaronder zich leem danwel veen bevindt. Van 2.7 m-mv tot einde boordiepte (3.5 m-mv) is matig fijn zand opgeboord. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Het freatische grondwater is in peilbuis 1 aangetroffen op 1.05 meter min maaiveld.

Resultaten chemische analyses

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

- de bovengrond is zeer licht verontreinigd met kwik en lood;
- de ondergrond is zeer licht verontreinigd met kwik;
- het grondwater is zeer licht verontreinigd met barium.

Hypothese

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

Conclusies en aanbevelingen

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

Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Er zijn derhalve geen asbestanalyses uitgevoerd.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde zeer lichte verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt 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. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend bodemonderzoek een beperkt aantal boringen verricht.

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

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

6 Literatuur

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

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

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

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

Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 1 april 2009

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

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

Topografische kaarten, Topografische Dienst Emmen

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

Archief Kruse Milieu BV

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

www.ahn.nl

www.watwaswaar.nl

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

A detailed topographic map of the Muggenbeet area in the Netherlands. The map shows various water bodies including the Noorderdiep, Zuiderdiep, and Giethoornsche. It also depicts roads like Marknessenweg and Rietweg, and locations such as Blokzijl, Muggenbeet, and Tussen de Diepen. A yellow callout box points to a specific location near Muggenbeet, labeled 'Onderzoekslocatie Muggenbeet t.o. nr.3 Blokzijl'. The map includes elevation contours and labels for different regions like Wetering West and Noordmanen.

Eelerwoude

Muggenbeet 3
8356 VK Blokzijl

Verkennd bodemonderzoek

N

parkeerplaats

Muggenbeet

Muggenbeet

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

0 25

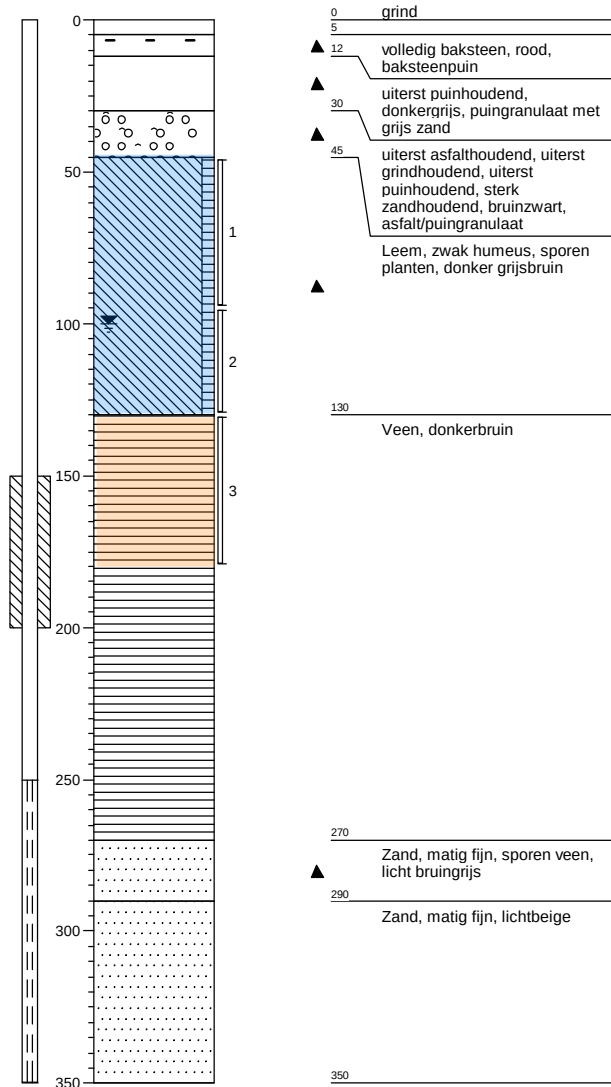
Kruse Milieu BV

Huyersseweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 639662
www.krusegroep.nl

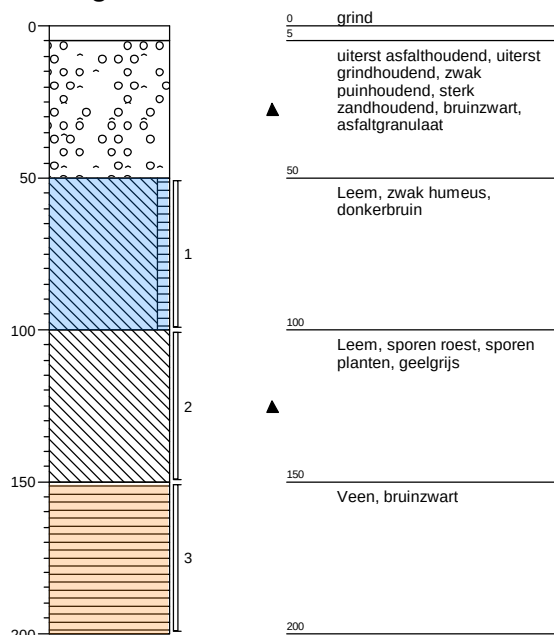
Projectcode : 12042316
Schaal : 1:500 (A4-formaat)
Datum : Januari 2013

Bijlage II
Boorstaten

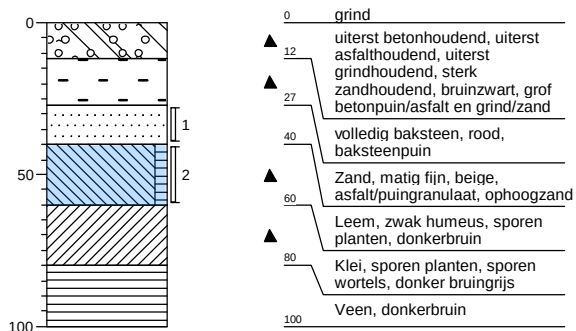
Boring: 1



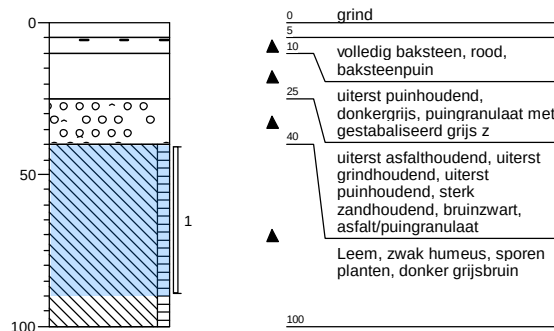
Boring: 2



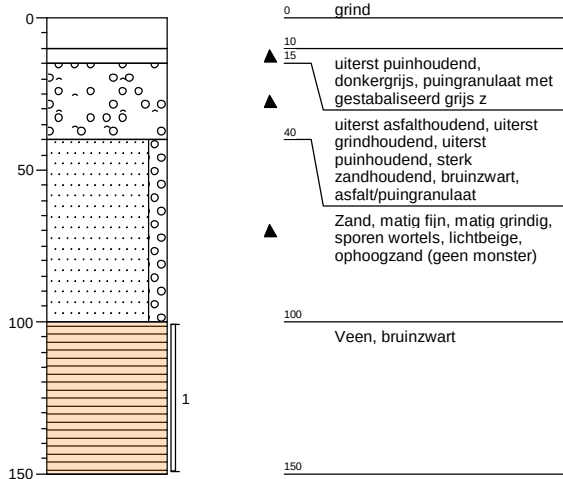
Boring: 3



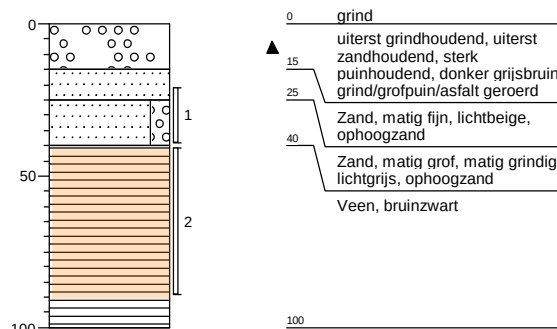
Boring: 4

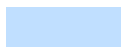


Boring: 5



Boring: 6



 = mengmonster bovengrond
 = mengmonster ondergrond

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

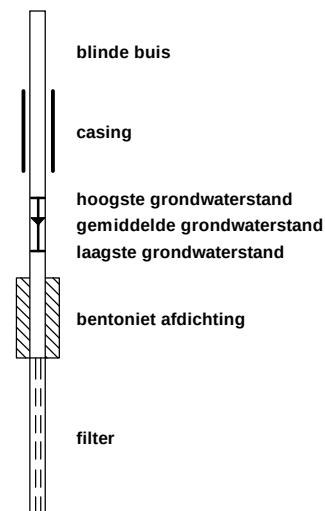
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

Bijlage III
Resultaten chemische analyses



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	: 12042310	Labcomcode:	: 1212056KG
Rapportnummer	: P121200968 (v1)	Datum opdracht	: 21-12-2012
Opdracht omschr.	: Geertien - Blokzijl	Startdatum	: 21-12-2012
Bemonsterd door	: Opdrachtgever	Datum rapportage	: 04-01-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121203304	: BG - Boring 1, 2, 3 en 4	Grond	21-12-2012
2	M121203305	: OG - Boring 1, 2, 5 en 6	Grond	21-12-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-GROND-01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	48,3	34,9
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	26,6 (1)	32,8 (1)
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	17,8	9,1
Metalen				
S Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	150	120
S Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	0,5	0,5
S Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	3,4	3,5
S Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	24	23
S Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	0,3	0,2
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	62	47
S Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-MET-01	mg/kg ds	16	14
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	49	76
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	71 (2)	99 (2)
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<23
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<23
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	20	43
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	44	44
Chromatogram			+	+
Polychloorbifenylen				
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0017	<0,0023
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0017	<0,0023
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0017	<0,0023
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0017	<0,0023
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0017	<0,0023
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0017	<0,0023
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0017	<0,0023
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0083 (3)	0,011 (3)

Zie volgende pagina



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

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

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12042310
Rapportnummer : P121200968 (v1)
Opdracht omschr. : Geertien - Blokzijl
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1212056KG
Datum opdracht : 21-12-2012
Startdatum : 21-12-2012
Datum rapportage : 04-01-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121203304	: BG - Boring 1, 2, 3 en 4	Grond	21-12-2012
2	M121203305	: OG - Boring 1, 2, 5 en 6	Grond	21-12-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,08	<0,11
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,13	<0,11
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,08	<0,11
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,27	0,17
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,11	<0,11
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,13	<0,11
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,08	<0,11
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,14	<0,11
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,15	0,12
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,13	<0,11
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	1,2 ⁽³⁾	0,93 ⁽³⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.
3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

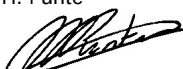
Verpakking bij monster: M121203304 (BG - Boring 1, 2, 3 en 4)

1	0.95	1.3	AM01046193
1	0.45	0.95	AM01046174
2	0.5	1	AM01046080
3	0.4	0.6	AM01046219
4	0.4	0.9	AM01046207

Verpakking bij monster: M121203305 (OG - Boring 1, 2, 5 en 6)

1	1.3	1.8	AM01046215
2	1.5	2	AM01046187
5	1	1.5	AM01046180
6	0.4	0.9	AM01046216

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

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

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



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



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

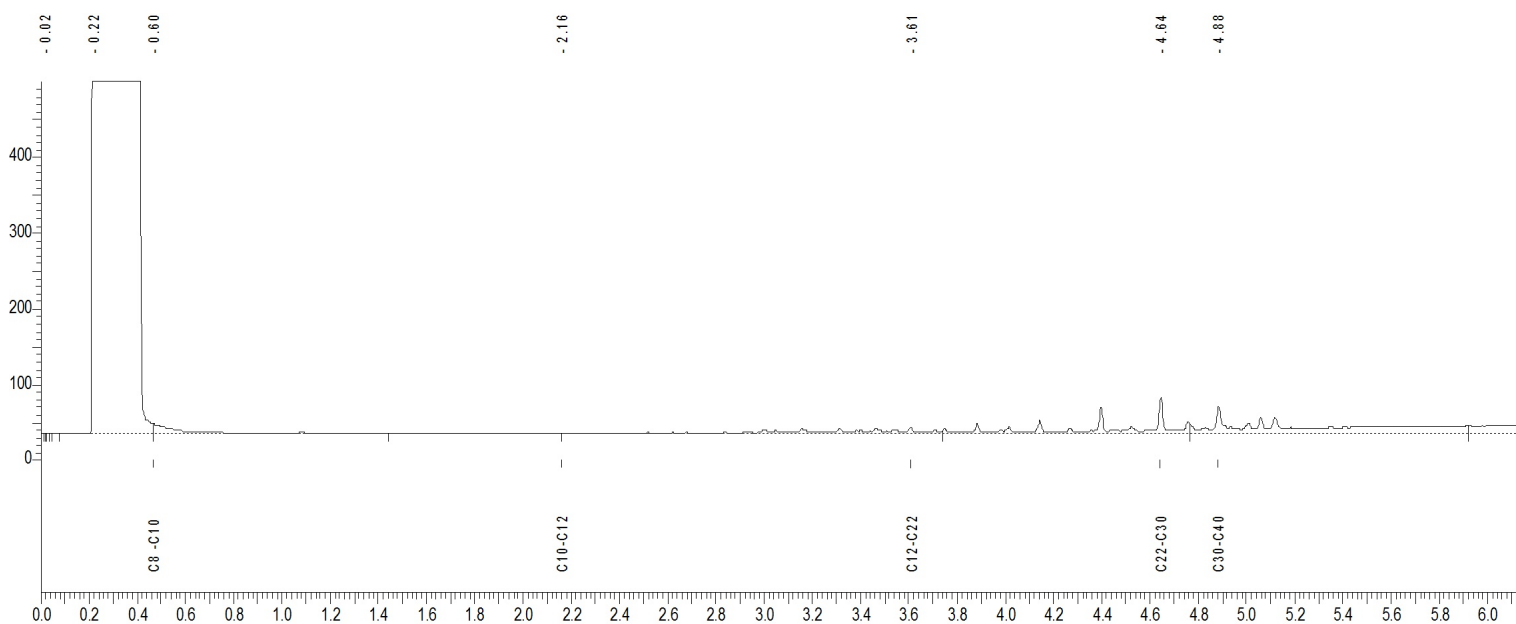
Bijlage Chromatogram

Pagina: 3 van 4

Gegevens:

Opdrachtcode : 12042310
Rapportnummer : P121200968 (v1)
Opdracht omschr. : Geertien - Blokzijl
Monsternaam : BG - Boring 1, 2, 3 en 4
Monstersoort : Grond
Verduunning : 1

Labcomcode : 1212056KG
Monstercode : M121203304
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
Bestandsnaam : G03A009.TX0
Datum : 04-01-2013



C8-C10 = 0.467 - 1.444 min.
C10-C12 = 1.444 - 2.163 min.
C12-C22 = 2.163 - 3.739 min.
C22-C30 = 3.739 - 4.763 min.
C30-C40 = 4.763 - 5.918 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



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

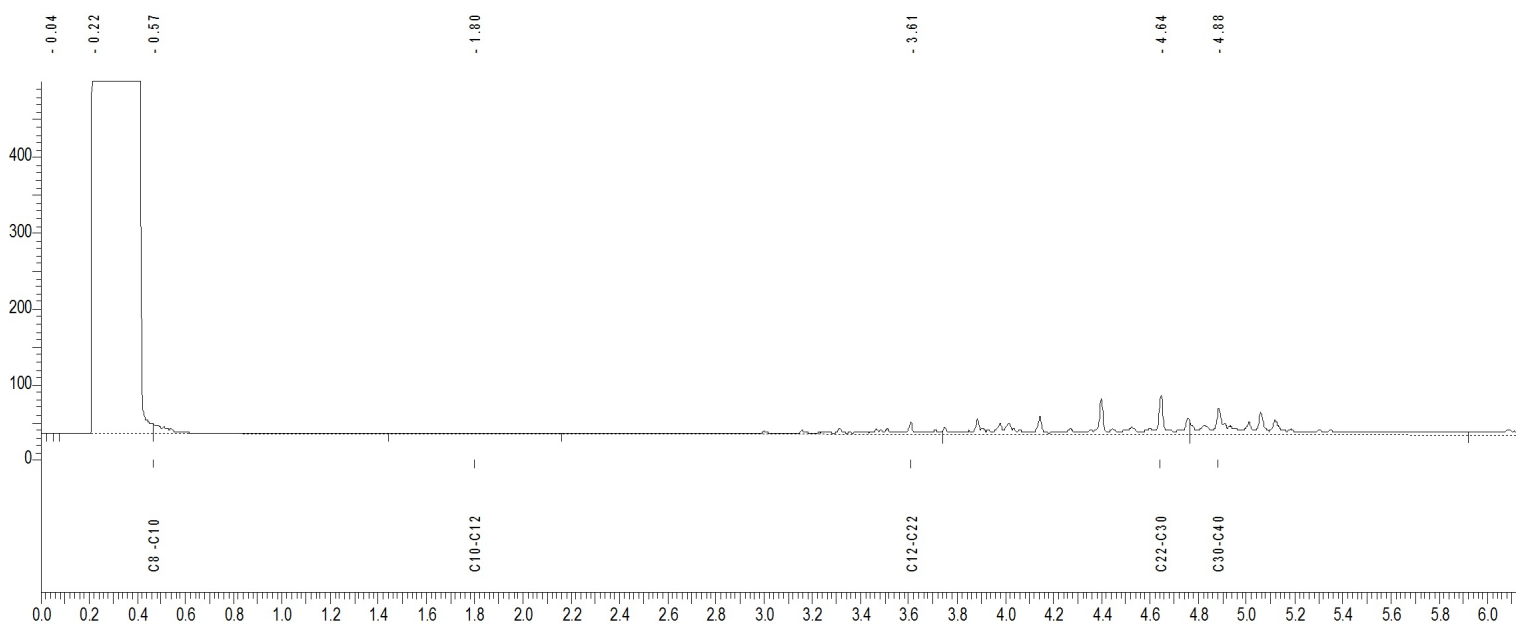
Bijlage Chromatogram

Pagina: 4 van 4

Gegevens:

Opdrachtcode : 12042310
Rapportnummer : P121200968 (v1)
Opdracht omschr. : Geertien - Blokzijl
Monsternaam : OG - Boring 1, 2, 5 en 6
Monstersoort : Grond
Verdunding : 1

Labcomcode : 1212056KG
Monstercode : M121203305
Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. J.L. Kienstra
Bestandsnaam : G03A010.TX0
Datum : 04-01-2013



C8-C10 = 0.467 - 1.444 min.
C10-C12 = 1.444 - 2.163 min.
C12-C22 = 2.163 - 3.739 min.
C22-C30 = 3.739 - 4.763 min.
C30-C40 = 4.763 - 5.918 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12042310
Rapportnummer : P130100140 (v1)
Opdracht omschr. : Geertien - Blokzijl
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1301005KG
Datum opdracht : 07-01-2013
Startdatum : 07-01-2013
Datum rapportage : 10-01-2013

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M130100387 : Peilbuis 1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 07-01-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-WATER-01		+
Metalen			
S Barium	ICP-MET-01	µg/l	80
S Cadmium	ICP-MET-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-MET-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
S Kwik	MERCUR-MET-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-MET-01	µg/l	50
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1,2)
S Styreen (Vinylbenzeen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S 1,2-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10

Zie volgende pagina



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

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

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 12042310
Rapportnummer : P130100140 (v1)
Opdracht omschr. : Geertien - Blokzijl
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1301005KG
Datum opdracht : 07-01-2013
Startdatum : 07-01-2013
Datum rapportage : 10-01-2013

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
1 M130100387 : Peilbuis 1

Monstersoort : Datum bemonstering
Grondwater : 07-01-2013

Resultaten:

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

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M130100387 (Peilbuis 1)

1	2.5	3.5	AM08003725
1	2.5	3.5	AM04002945

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

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

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



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

Opdrachtcode	12042310
Aanvrager	Ing. J.L. Kienstra
Project omschrijving	Geertien - Blokzijl
Datum aangeleverd	07-01-2013
Datum gereed	10-01-2013

1 M130100387 Grondwater Peilbuis 1

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Metalen						
Barium	µg/l	*	80	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	0.17	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	-	50	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l		<50			
Minerale olie C12 - C22	µg/l		<50			
Minerale olie C22 - C30	µg/l		<50			
Minerale olie C30 - C40	µg/l		<50			
Chromatogram						
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l		0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

Legenda

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

Opdrachtcode	12042310
Aanvrager	Ing. J.L. Kienstra
Project omschrijving	Geertien - Blokzijl
Datum aangeleverd	21-12-2012
Datum gereed	04-01-2013

1 M121203304 Grond BG - Boring 1, 2, 3 en 4: 1(0.45-0.95) + 1(0.95-1.3) + 2(0.5-1) + 3(0.4-0.6) + 4(0.4-0.9)

Parameter	Eenheid	*-/	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		48.3			
Organische stof	% van ds		26.6			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		17.8			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	150			706
Cadmium	mg/kg ds	-	0.5	0.83	9.4	18
Kobalt	mg/kg ds	-	3.4	12	80	147
Koper	mg/kg ds	-	24	46	133	220
Kwik	mg/kg ds	*	0.3	0.15	18	36
Lood	mg/kg ds	*	62	56	322	589
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	16	28	54	79
Zink	mg/kg ds	-	49	143	440	737
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	71	505	6903	13300
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		44			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	(v)	<0.0017			
PCB 52	mg/kg ds	(v)	<0.0017			
PCB 101	mg/kg ds	(v)	<0.0017			
PCB 118	mg/kg ds	(v)	<0.0017			
PCB 138	mg/kg ds	(v)	<0.0017			
PCB 153	mg/kg ds	(v)	<0.0017			
PCB 180	mg/kg ds	(v)	<0.0017			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0083	0.053	1.4	2.7
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	(v)	<0.08			
Fenanthreen	mg/kg ds		0.13			
Anthraceen	mg/kg ds	(v)	<0.08			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.27			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.11			
Chryseen	mg/kg ds		0.13			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	(v)	<0.08			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.14			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.15			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0.13			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	1.2	4.0	55	106

Legenda

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

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

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

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: BG - Boring 1, 2, 3 en 4

Lutum: 17.8% van droge stof en organische stof: 26.6% van droge stof.

Opdrachtcode	12042310
Aanvrager	Ing. J.L. Kienstra
Project omschrijving	Geertien - Blokzijl
Datum aangeleverd	21-12-2012
Datum gereed	04-01-2013

1 M121203305 Grond OG - Boring 1, 2, 5 en 6: 1(1.3-1.8) + 2(1.5-2) + 5(1-1.5) + 6(0.4-0.9)

Parameter	Eenheid	*-/	1	A	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		34.9			
Organische stof	% van ds		32.8			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		9.1			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	120			448
Cadmium	mg/kg ds	-	0.5	0.88	10	19
Kobalt	mg/kg ds	-	3.5	7.6	52	96
Koper	mg/kg ds	-	23	45	128	212
Kwik	mg/kg ds	*	0.2	0.14	17	34
Lood	mg/kg ds	-	47	54	314	573
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	14	19	37	55
Zink	mg/kg ds	-	76	126	389	651
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	99	570	7785	15000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	(v)	<23			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	(v)	<23			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		43			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		44			
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	(v)	<0.0023			
PCB 52	mg/kg ds	(v)	<0.0023			
PCB 101	mg/kg ds	(v)	<0.0023			
PCB 118	mg/kg ds	(v)	<0.0023			
PCB 138	mg/kg ds	(v)	<0.0023			
PCB 153	mg/kg ds	(v)	<0.0023			
PCB 180	mg/kg ds	(v)	<0.0023			
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.011	0.060	1.5	3.0
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	(v)	<0.11			
Fenanthreen	mg/kg ds	(v)	<0.11			
Anthraceen	mg/kg ds	(v)	<0.11			
Fluorantheen	mg/kg ds		0.17			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	(v)	<0.11			
Chryseen	mg/kg ds	(v)	<0.11			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	(v)	<0.11			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	(v)	<0.11			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0.12			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	(v)	<0.11			
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.93	4.5	62	120

Legenda

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

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

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

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: OG - Boring 1, 2, 5 en 6

Lutum: 9.1% van droge stof en organische stof: 32.8% van droge stof.

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 2009. 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, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogenverbindingen
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	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	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