



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en NEN 5707
Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem

Opdrachtgever:
BJZ.NU BV

Locatie:
Klein Dochterense Schooldijk 4
7241 SM Lochem

December 2017



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyersseweg 33
7678 SC Geesteren

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

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem

Opdrachtgever:

BJZ.NU BV
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Locatie:

Klein Dochterense Schooldijk 4
7241 SM Lochem

Projectcode: 17071710

Rapportagedatum: 21 december 2017

Auteur: Ing. J.L. Kienstra

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Vooronderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3 Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1 Onderzoeksstrategie	4
3.2 Veldwerkzaamheden	5
3.3 Analyses	6
3.4 Toetsing chemische analyses	6
3.5 Toetsing asbestanalyses	7
4 Resultaten	9
4.1 Algemeen	9
4.2 Veldwerkzaamheden	9
4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses	11
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	12
4.5 Resultaten van de asbestanalyses	12
4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses	13
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	14
6 Literatuur en bronvermelding	16

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Kadastrale kaart met weergave onderzoekslocatie
Situatieschets met weergave boorlocaties
- II Boorstaten en legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses en toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestanalyses
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van BJZ.NU BV op een terreindeel aan de Klein Dochterense Schooldijk 4 te Lochem door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw van recreatieappartementen. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning. Derhalve dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725.

Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat zich binnen de onderzoekslocatie een dieseltank bevond. Tevens is sprake van 2 asbestverdachte druppelzones. Deze locaties zijn als verdachte deellocaties beschouwd. Het overige deel van de onderzoekslocatie is onverdacht.

De onderzoeksopzet gaat uit van

- NEN 5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015;
- de aanvulling NEN 5707/C1, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2016;
- NEN 5897, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recycling-granulaat" NNI Delft, augustus 2015.

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.

De doelstelling van het onderzoek op de verdachte deellocaties is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en/of het freatisch grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2017 conform BRL SIKB 2000 en de 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 achtergrondwaarden (AW 2000) 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 met betrekking tot asbest 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 Klein Dochterense Schooldijk 4, op circa 1.6 kilometer ten zuidwesten van de bebouwde kom van Lochem. Het centrale punt binnen het te onderzoeken deel van het terrein heeft de RD-coördinaten $x = 222.145$ en $y = 462.934$. Het terrein is kadastraal bekend als gemeente Lochem, sectie E, nummer 3016. De Klein Dochterense Schooldijk is ten zuiden van de onderzoekslocatie gelegen.

Bebouwing en verharding

Binnen de onderzoekslocatie staat een woonboerderij met enkele bijgebouwen. De inpandige verharding bestaat overwegend uit beton. Enkele schuren zijn onderkelderd (mestopslag). Het onbebouwde terreindeel is deels verhard met klinkers. De onverharde terreindelen zijn braak en of in gebruik als tuin.

Onderzoekslocatie

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het te terreindeel. Op enkele daken liggen asbesthoudende dakplaten. Er zijn 2 asbestverdachte druppelzones aanwezig. Er is sprake van een druppelzone wanneer hemelwater via asbestverdachte dakplaten afwatert op onverhard terrein. Tevens is een voormalige bovengrondse dieseltank bekend. De onderzoekslocatie omvat circa 4450 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en is het boorplan opgenomen.

2.2 Vooronderzoek

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever, de heer De Ruiter (initiatiefnemer), de heer J. Kuijper (huidige eigenaar) en bij de gemeente Lochem. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (agrarische) bestemming. De laatste jaren wordt de locatie alleen bewoond. Al sinds de tweede helft van de 19^e eeuw is bebouwing op de locatie aanwezig. Vanaf 1950 zijn meerdere (agrarische) bijgebouwen aanwezig, die na 1970 geheel of gedeeltelijk zijn vervangen door nieuwe schuren. De voormalige bebouwing, alsmede de bouwjaren (volgens BAG), staan vermeld in het boorplan. Sindsdien hebben er op basis van de beschikbare topografische kaarten weinig veranderingen plaatsgevonden binnen de inrichting. Recent is een tweede oprit aangelegd, waardoor het erf, behalve via het zuiden ook via de westzijde kan worden bereikt.
- Van de locatie is bekend:
 - een vervallen Hinderwetvergunning uit 1969; in werking brengen en in werking houden van een propaanopslagtank;
 - een vervallen Hinderwetvergunning uit 1981/1982; voor een rundvee, fokvarkensbedrijf met mest-, olie- en propaanopslag
 - in 2004 zijn de agrarische activiteiten beëindigd en zijn de vergunningen ingetrokken.
- Voor zover bekend is er op het te onderzoeken terreindeel sprake geweest van opslag in bovengrondse tanks van propaangas en diesel. De locatie van de propaangastank wordt beschouwd als niet verdacht. De bovengrondse dieseltank (1200 liter) stond op een betonverharding in een lekbak.
- 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.

Wel zijn tijdens een grootschalige herinrichting van het buitenterrein 2 mestkelders verwijderd (door de huidige eigenaar). De gaten zijn gevuld met gebiedseigen grond.

- In mei 2017 is een asbestinventarisatie (projectnummer AS17041) verricht door Aconsult ter plekke van een varkensschuur, een berging en een kapschuur. Op de daken liggen asbesthoudende dakplaten. Op basis van het beschikbare fotomateriaal lijkt er sprake te zijn van 2 asbestverdachte druppelzones.
- Er is nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- De originele bodem bestaat uit een vlakvaaggrond, welke voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.
- De onderzoekslocatie ligt in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn.
- Het watervoerend pakket heeft een dikte van circa 40 m en wordt gevormd door de matig grove, enigszins grindhoudende Formatie van Kreftenheye, overgaand in de grove vrij sterk grindhoudende Formatie van Drente, die hier een dikte bereikt van 25 meter. Op deze fluviatiele en fluvioglaciale formaties liggen de matig tot middel fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van circa 7.5 meter. Naar het westen toe bevindt zich onder de Formatie van Drente tevens grof zand, behorende tot de Formatie van Harderwijk. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een slecht doorlatende Pliocene basis.
- De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt circa 8.5 m +NAP, waardoor het grondwater zich op circa 2,0 m-mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt in noordwestelijke richting (bron: Atlas Gelderland).
- De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van

- NEN 5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015;
- de aanvulling NEN 5707/C1, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2016;
- NEN 5897, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recycling-granulaat" NNI Delft, augustus 2015.

Er zijn op basis van het vooronderzoek 3 verdachte deellocaties aan te wijzen:

- Deellocatie A: een voormalige bovengrondse dieseltank;
- Deellocaties B en C: 2 asbestverdachte druppelzones.

De onderzoeksstrategie ter plekke van de voormalige dieseltank is gebaseerd op de NEN 5740, paragraaf 5.3: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern. De bovengrond is verdacht voor minerale olie en het grondwater is verdacht ten aanzien van minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen.

De 2 druppelzones worden beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. De hypothese "verdachte locatie" uit NEN 5707 wordt voor de druppelzones gebruikt. De onderzoeksstrategie op deze deellocaties is gebaseerd op de NEN 5707, paragraaf 6.4.4: verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP).

De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 (niet-lijnvormige locatie, ONV-NL) wordt voor het onverdachte deel van de locatie gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten. Indien in de bovengrond puin en/of asbestverdachte materialen wordt aangetroffen worden de boringen tot 0.5 meter diepte vervangen door inspectiegaten. Afhankelijk van de visuele waarnemingen worden één of meerdere asbestanalyses verricht. Het grondwateronderzoek op het onverdachte terreindeel wordt gecombineerd met de voormalige dieseltank.

Twee boringen op het onverdachte terreindeel worden verricht bij voormalige mestkelders, zodat inzicht wordt verkregen in de aard van het materiaal waarmee de kelders zijn gedempt.

In de normen NEN 5740 en NEN 5707 zijn voor onverdachte en 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 de omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van meer dan 50% bodemvreemd materiaal/puin is norm NEN 5897 van toepassing, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015.

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

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

Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Deellocatie A - Bovengrondse dieseltank

Ter plaatse van de dieseltank worden 3 boringen verricht tot 1.0 meter minus maaiveld. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis. De boringen worden gecodeerd als A1, A2 en A3

Deellocaties B en C - Druppelzones

Per druppelzone worden handmatig met een schep 3 inspectiegaten gegraven, met een lengte en breedte van minimaal 0.3 meter. Alleen de bodemlaag van 0 tot 0.2 m-mv wordt bemonsterd. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten in de druppelzone worden gecodeerd als B1, B2, B3 (deellocatie B), C1, C2 en C3 (deellocatie C).

Onverdacht terreindeel

Op een terreindeel met een oppervlakte van circa 4450 m² worden in totaal 15 boringen verricht, waarvan 11 tot 0.50 meter en 4 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. De boringen worden gecodeerd als 1 tot en met 15.

Van elk monsterpunt 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 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. De asbestmonsters worden onderzocht door ACMMA 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 6 (meng)monsters (waarvan 2 mengmonsters van de fijne fractie) samengesteld en er wordt 1 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 tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Analysepakket per (meng) monster.

Monster	Analysepakket
<i>Onverdacht terreindeel</i>	
Bovengrond (2x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
<i>Deellocatie A</i>	
Bovengrond (1x)	Minerale olie, organische stof en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting
<i>Deellocatie B</i>	
Bovengrond (1x)	Asbest en droge stof
<i>Deellocatie C</i>	
Bovengrond (1x)	Asbest en droge stof

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, van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): 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.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde 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.

3.5 Toetsing asbestanalyses

De resultaten van de asbestanalyses 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.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

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

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses en de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.3 en 4.5. en in paragraaf 4.4 en 4.6. worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in december 2017 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

Er zijn op 6 december 2017 zijn, na het inspecteren van het maaiveld, in totaal 18 boringen verricht. Op 13 december zijn 6 inspectiegaten gegraven ter plekke van deellocaties B en C (druppelzones). Boring 3 en 11 zijn verricht bij de voormalige mestkelders. Boring 3 is gestaakt op de betonvloer van de voormalige mestkelder. Ter plekke van boring 11 zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een demping. In boring 3 zijn wel waarnemingen gedaan die duiden op een demping.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Het maaiveld was grotendeels vrij van obstakels en begroeiing en was goed te inspecteren (inspectie-efficiëntie: 100%). Plaatselijk kon het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van gras, niet goed geïnspecteerd worden (minder dan 25 % van de toplaag kon worden geïnspecteerd; er is sprake van een indicatieve maaiveldinspectie. Eventuele kleine asbestverdachte fragmenten kunnen hierdoor niet zijn opgemerkt. De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, geen of weinig neerslag).

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

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot 3.0 meter min maaiveld (m-mv) is overwegend uiterst fijn tot matig fijn zand aangetroffen. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. In verband met de grondwaterstand zijn grondmonsters genomen tot maximaal 1.9 meter diepte. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Er zijn ter plekke van de voormalige dieseltank geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met minerale olie.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Monsterpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
<i>Onverdacht terreindeel</i>		
3	0.7 - 1.0	Sporen puin

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de (meng)monsters samengesteld, zoals in tabel 3 staat omschreven.

Van de grond waarmee de mestkelder is gedempt, ter plekke van boring 3, is een apart mengmonster geanalyseerd.

Tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

(Meng)monster	Monsterpunt	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
<i>Onverdacht terreindeel</i>			
BG I	1, 11, 13 en 14 10 12 15	0 - 0.5 0 - 0.2 0.2 - 0.5 0 - 0.15	Standaard pakket
BG II	2 4 5, 6 en 8 7 9	0 - 0.3 0.3 - 0.7 0 - 0.5 0 - 0.35 0 - 0.25	Standaard pakket
OG	1 2 4 5	1.3 - 1.8 0.5 - 1.25 0.7 - 1.8 0.5 - 1.5	Standaard pakket
Boring 3	3	0 - 1.5	Standaard pakket
<i>A - bovengrondse dieseltank</i>			
A -BG	A1, A2, A3	0 - 0.5	Minerale olie
<i>B - druppelzone</i>			
B - MM FF	B1, B2 en B3	0 - 0.2	Asbest
<i>B - druppelzone</i>			
C - MM FF	C1, C2 en C3	0 - 0.2	Asbest

Boring A1 is doorgezet tot circa 3.0 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 de peilbuis doorgepompt.

Op 13 december 2017 is het grondwater uit peilbuis A1 bemonsterd. 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 (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). 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
A1	2.0 - 3.0	1.15	7.1	485	7.63	Goed

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

4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

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

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

In de bovengrond BG II en in het grondwater zijn enkele (zeer) lichte verontreinigingen aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 5. In de bovengrond BG I, het mengmonster van boring 3, de bovengrond A-OG en de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

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

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹ of Streefwaarde	Interventie-waarde
Onverdacht terreindeel					
Bovengrond, BG II	PAK	1.7	1.703 *	1.5	40
A - Bovengrondse dieseltank					
Peilbuis, PB A1	Barium	94	94 *	50	625

¹ AW2000

In de vierde kolom van tabel 5 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

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.

Onverdacht terreindeel

Bovengrond BG II - PAK

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met PAK niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). De oorzaak voor het zeer licht verhoogde PAK-gehalte is niet direct aan te geven, aangezien geen bodemvreemde materialen zijn waargenomen. Mogelijk is er sprake van atmosferische depositie. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Deellocatie A

Bovengrond A-BG - Minerale olie

De voormalige bovengrondse dieseltank heeft geen significante invloed gehad op de bodemkwaliteit; er is minerale olie aangetoond in de bovengrond, in een gehalte lager dan de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn geen minerale oliecomponenten aangetoond..

Grondwater, peilbuis A1 - Barium

Het zeer licht verhoogde bariumgehalte in het grondwater is waarschijnlijk 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.

4.5 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV zijn de analyserapporten van het asbestonderzoek opgenomen. De gewogen asbestgehalten zijn in tabel 6 weergegeven.

Tabel 6: Gewogen asbestconcentratie (mg/kg droge stof).

Inspectiegat	Component	Gewogen asbestconcentratie	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde
B- druppelzone				
Inspectiegat B1, B2 en B3	Asbest	3200	-	100
C- druppelzone				
Inspectiegat C1, C2 en C3	Asbest	300	-	100

In de derde kolom van tabel 6 wordt de volgende codering toegepast:

n.a. : Geen asbest aangetoond.

Normaal : Het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses

Zoals in paragraaf 4.5 is weergegeven, zijn beide druppelzones sterk verontreinigd met asbest. Om de omvang van de asbestverontreiniging ter plekke van deellocaties B en C te bepalen, is nader asbestonderzoek noodzakelijk.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van BJZ.NU BV is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 4450 m² aan de Klein Dochterense Schooldijk 4 te Lochem. De onderzoekslocatie is momenteel deels bebouwd en grotendeels onverhard. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw van recreatieappartementen. Buiten het onverdachte terreindeel zijn 3 verdachte terreindelen onderzocht: een voormalige dieseltank (deellocatie A) en 2 druppelzones (deellocaties B en C).

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er 6 inspectiegaten gegraven en 18 boringen verricht, waarvan één tot 3.0 meter diepte. Er is één boring afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit uiterst fijn tot matig fijn zand. Zintuiglijk zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Het freatische grondwater is in peilbuis A1 aangetroffen op 1.15 meter min maaiveld.

Resultaten chemische analyses

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

- de bovengrond, BG I is niet verontreinigd;
- de bovengrond, BG II is zeer licht verontreinigd met PAK;
- de ondergrond is niet verontreinigd;
- het mengmonster van boring 3 is niet verontreinigd.
- de bovengrond, A-BG is niet verontreinigd met minerale olie;
- het grondwater, peilbuis A1 is licht verontreinigd met barium.

Resultaten asbestanalyses

- MM FF - Gat B1, B2 en B3
- MM FF - Gat C1, C2 en C3

Hypothese

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

De hypothese "verdachte locatie" voor deellocatie A (voormalige dieseltank) kan worden verworpen, aangezien geen verontreinigingen met minerale oliecomponenten zijn aangetoond.

De hypothese "verdacht van aanwezigheid van asbest" voor deellocatie B wordt gehandhaafd.

De hypothese "verdacht van aanwezigheid van asbest" voor deellocatie C wordt gehandhaafd.

Conclusies en aanbevelingen

De bovengrond (BG II) en het grondwater zijn zeer licht verontreinigd. In de overige mengmonsters zijn geen verontreinigingen aangetoond. De voormalige bovengrondse dieseltank heeft geen significante invloed gehad op de bodemkwaliteit; er is minerale olie aangetoond in de bovengrond, in een gehalte lager dan de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn geen minerale oliecomponenten aangetoond. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

Beide druppelzones zijn sterk verontreinigd. Om de omvang van de asbestverontreiniging ter plekke van deellocaties B en C te bepalen, is nader asbestonderzoek noodzakelijk. Om het terrein geschikt te maken voor toekomstig gebruik is sanering van de druppelzones noodzakelijk.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening, na nader asbestonderzoek en de sanering van beide asbestverontreinigingen, geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouwplannen, aangezien de overige vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt, na sanering, geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

Standaard slotopmerkingen

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

Informatie van de gemeente Lochem

Asbestinventarisatie, Klein Dochterense Schooldijk 4 te Lochem, Aconsult, projectnummer AS17041 d.d. mei 2017

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015

NEN 5707/C1, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2016

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

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5897, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, kaartblad 34A. Topografische Dienst Emmen

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

Archief Kruse Milieu BV

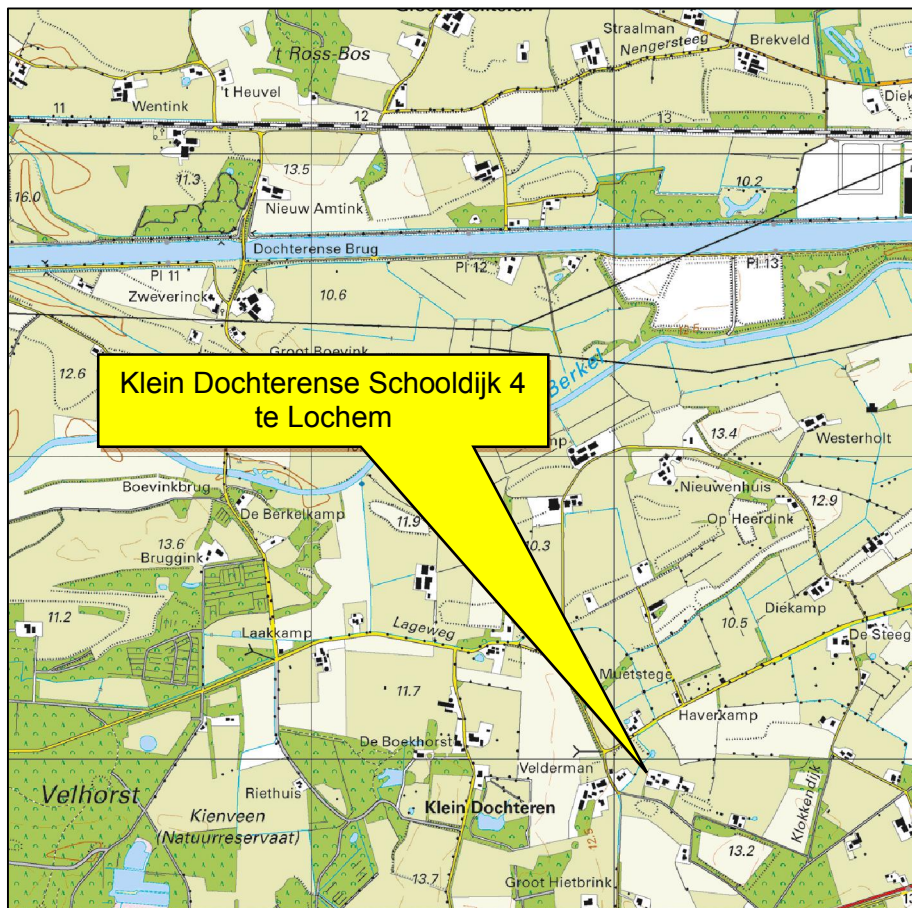
www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

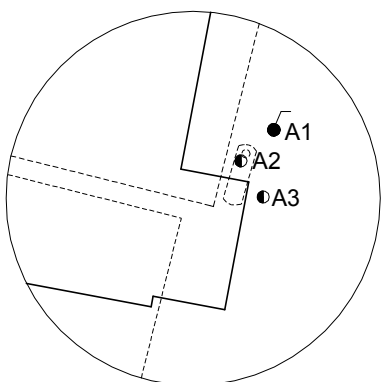
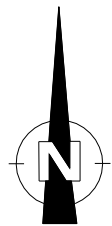
Projectnummer: 1707170

Schaal: 1:25000

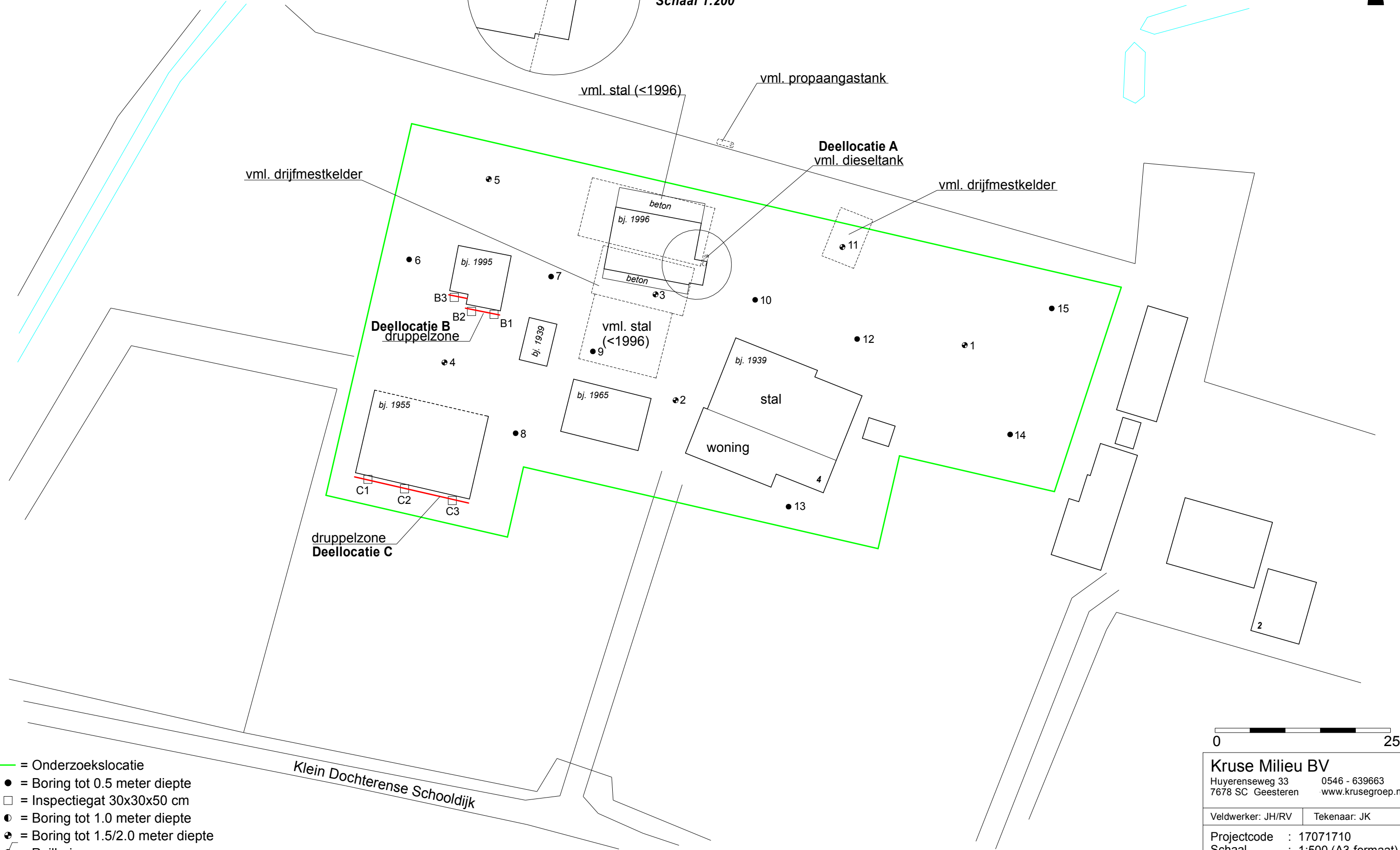
Bijlage: I

Kaartblad: 34 A

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



Deellocatie A
Detailtekening
Schaal 1:200

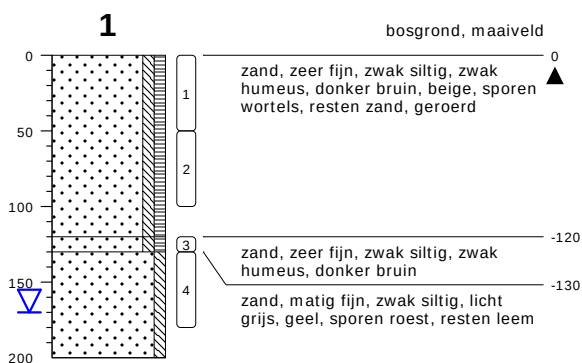


- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⦿ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⦿ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis

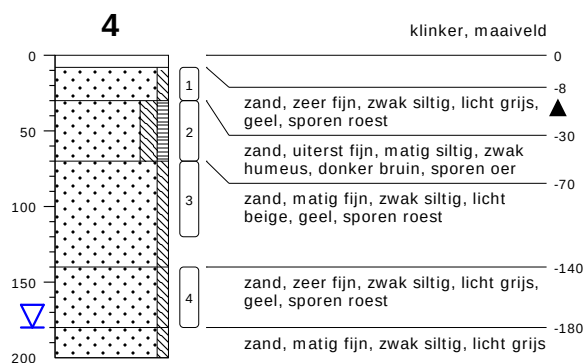


Kruse Milieu BV	
Huyerenseweg 33 7678 SC Geesteren	0546 - 639663 www.krusegroep.nl
Veldwerker: JH/RV	Tekenaar: JK
Projectcode : 17071710	
Schaal : 1:500 (A3-formaat)	
Datum : December 2017	

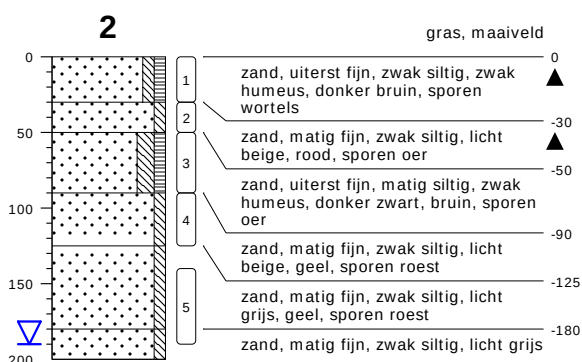
Bijlage II
Boorstaten



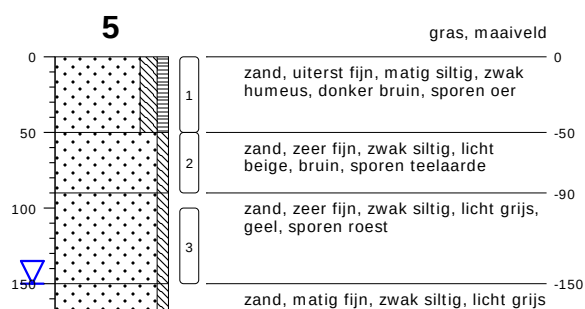
type **grondboring**
datum **06-12-2017**
boormeester **Jan Hartman**



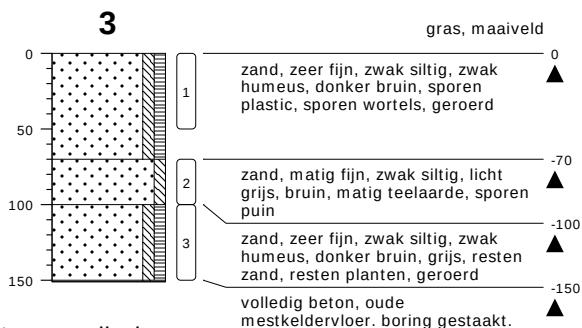
type **grondboring**
datum **06-12-2017**
boormeester **Jan Hartman**



type **grondboring**
datum **06-12-2017**
boormeester **Jan Hartman**



type **grondboring**
datum **06-12-2017**
boormeester **Jan Hartman**



type **grondboring**
datum **06-12-2017**
boormeester **Jan Hartman**



type **grondboring**
datum **06-12-2017**
boormeester **Jan Hartman**



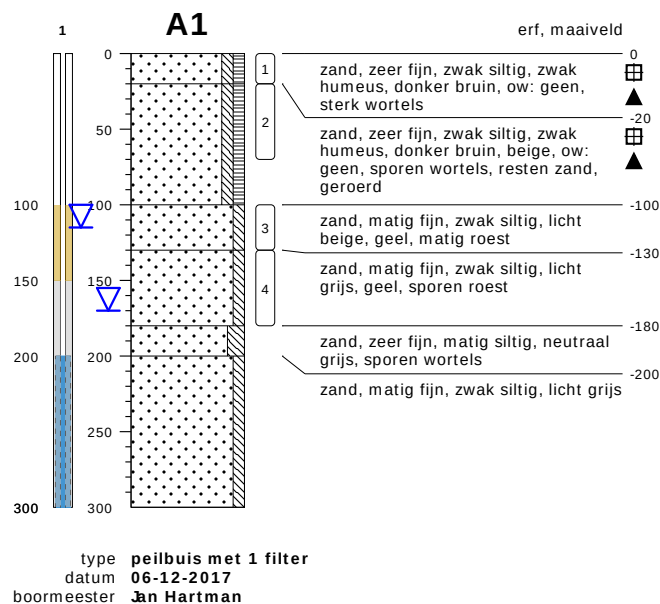
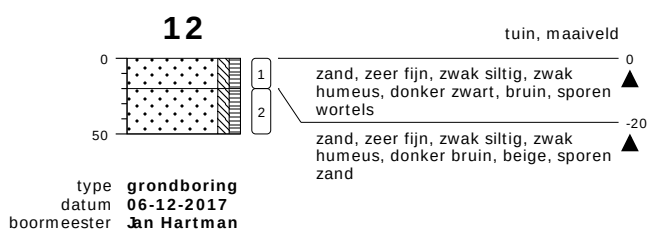
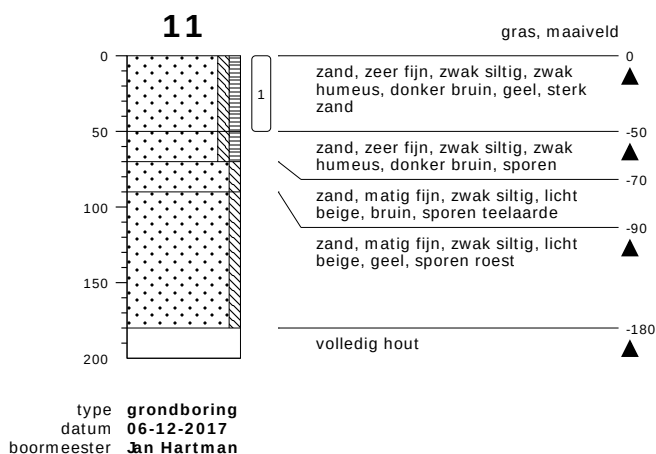
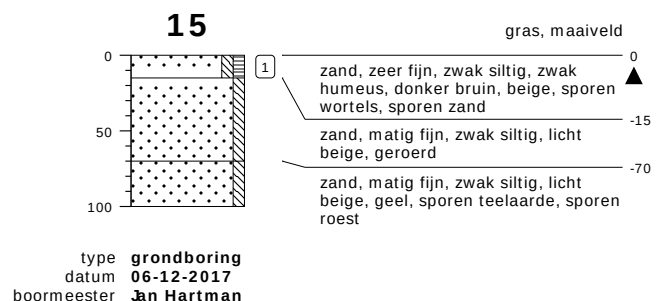
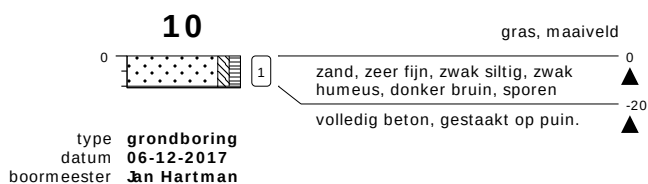
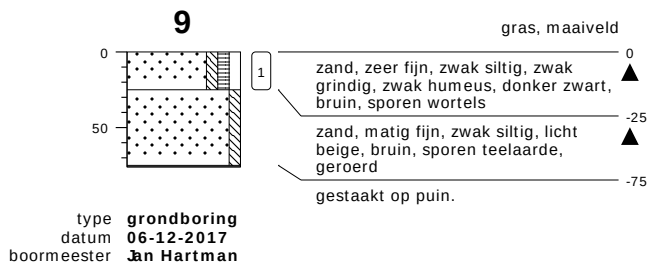
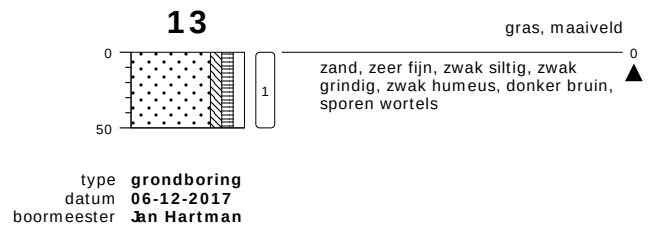
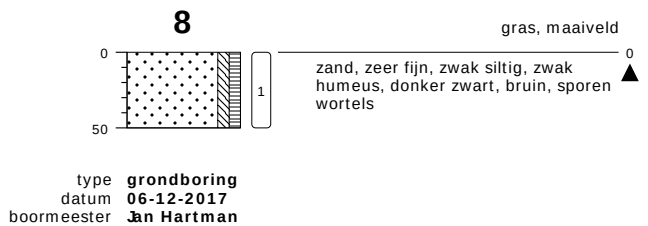
type **grondboring**
datum **06-12-2017**
boormeester **Jan Hartman**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem**
projectcode **17071710**
datum **14-12-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 4**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

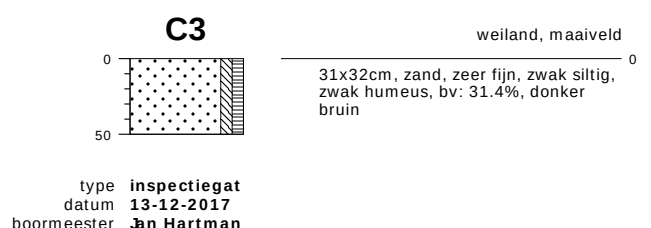
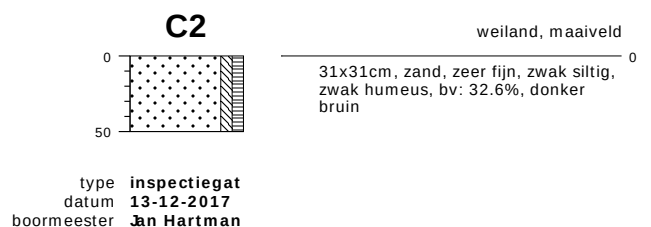
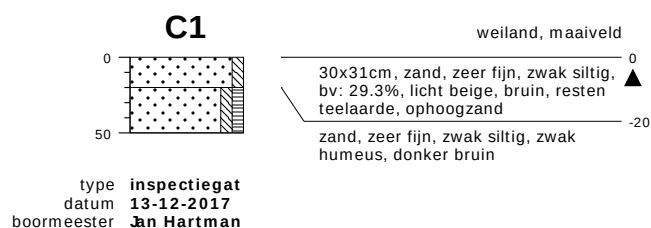
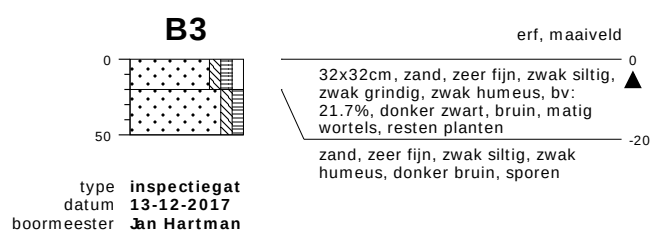
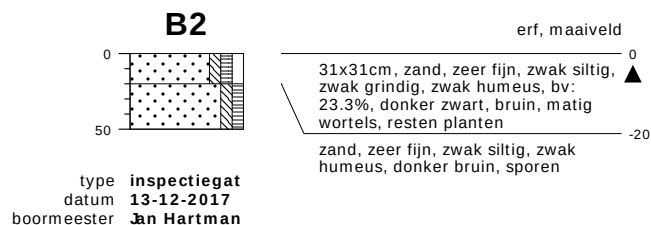
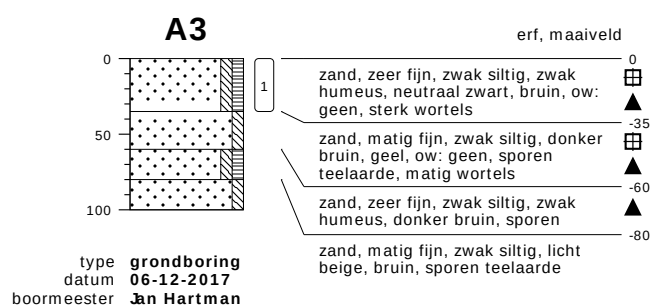
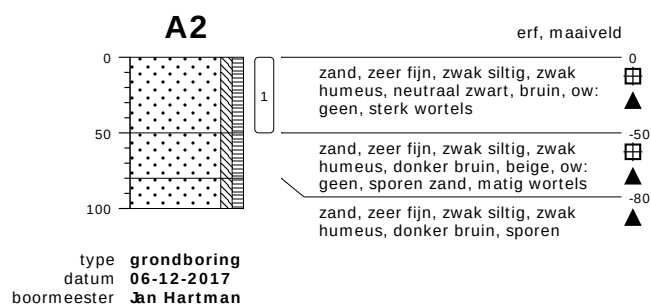


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem**
projectcode **17071710**
datum **14-12-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 4**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



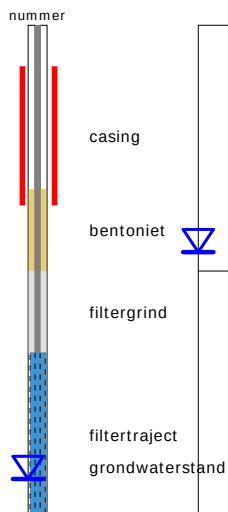
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem**
projectcode **17071710**
datum **14-12-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 4**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

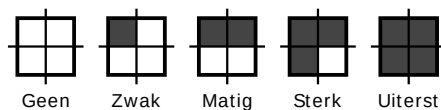
PEILBUIS



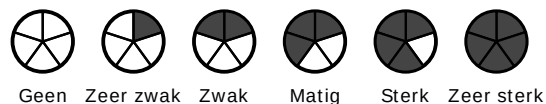
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



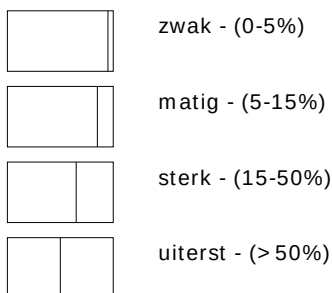
GEUR INTENSITEIT (GI)



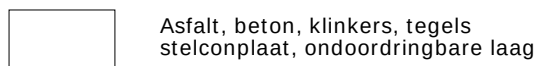
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



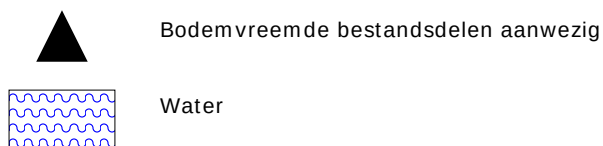
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage III
Analyserapporten chemisch onderzoek

Kruse Milieu BV
T.a.v. J. Kienstra
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 14-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017165617/1
Uw project/verslagnummer	17071710
Uw projectnaam	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Dec-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17071710	Certificaatnummer/Versie	2017165617/1
Uw projectnaam	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem	Startdatum	06-Dec-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Dec-2017/15:31
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	85.2	83.3	87.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.7	5.3	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	94.4	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	4.2	4.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	30	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	6.4	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.079	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	32	18	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	31	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	7.5	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	06-Dec-2017	9854848
2	BG II	06-Dec-2017	9854849
3	OG	06-Dec-2017	9854850

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17071710	Certificaatnummer/Versie	2017165617/1
Uw projectnaam	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem	Startdatum	06-Dec-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Dec-2017/15:31
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.20	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.058	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.054	0.43	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.20	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.27	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.16	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	1.7	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	06-Dec-2017	9854848
2	BG II	06-Dec-2017	9854849
3	OG	06-Dec-2017	9854850

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017165617/1

Pagina 1/1

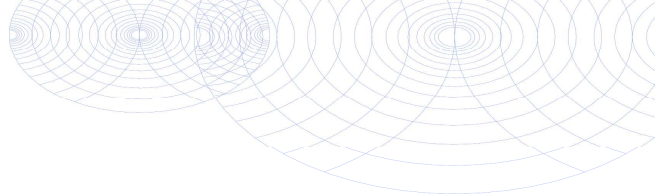
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9854848	1		0	50	0534169652	BG I
9854848	10		0	20	0534334932	
9854848	11		0	50	0534334936	
9854848	12		20	50	0534169651	
9854848	14		0	50	0534343375	
9854848	15		0	15	0534169657	
9854848	13		0	50	0534334940	
9854849	4		30	70	0534334930	BG II
9854849	2		0	30	0534334937	
9854849	9		0	25	0534343374	
9854849	7		0	35	0534343376	
9854849	5		0	50	0534169650	
9854849	6		0	50	0534343479	
9854849	8		0	50	0534343493	
9854850	4		70	120	0534334934	OG
9854850	4		140	180	0534169660	
9854850	2		50	90	0534169653	
9854850	2		90	125	0534169648	
9854850	1		130	180	0534169649	
9854850	5		50	90	0534343377	
9854850	5		100	150	0534343490	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017165617/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017165617/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 17071710
 Projectnaam Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem
 Ordernummer
 Datum monsternamen 06-12-2017
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2017165617
 Startdatum 06-12-2017
 Rapportagedatum 14-12-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,2	85,2					
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	116,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2235	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,3	14,27	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	48,83	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	33	75,06	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,676					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,459					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,459					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,81					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	9,459					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,35					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	66,22	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0132	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,054					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,369	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9854848 BG I

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17071710
Projectnaam	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem
Ordernummer	
Datum monstername	06-12-2017
Monsternemer	Jan Hartman
Certificaatnummer	2017165617
Startdatum	06-12-2017
Rapportagedatum	14-12-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,3	83,3					
Organische stof	% (m/m) ds	5,3	5,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,2	4,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	42,55		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3049	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,951	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	11,13	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,079	0,1068	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,901	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	25,71	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	61,52	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,962					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,604					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,604					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14,53					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,5	14,15					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,925					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	46,23	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0092	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Anthraceen	mg/kg ds	0,058	0,058					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,7	1,703	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9854849	BG II

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 17071710
 Projectnaam Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem
 Ordernummer
 Datum monstername 06-12-2017
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2017165617
 Startdatum 06-12-2017
 Rapportagedatum 14-12-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87	87					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,9	4,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	39,82		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2307	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,605	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,583	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,048	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	9,866	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,46	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	28,95	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9854850 OG

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Kruse Milieu BV
T.a.v. J. Kienstra
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 14-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017166004/1
Uw project/verslagnummer	17071710
Uw projectnaam	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Dec-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17071710	Certificaatnummer/Versie	2017166004/1
Uw projectnaam	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem	Startdatum	07-Dec-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Dec-2017/07:46
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Hartman	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	80.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2
Gloeirest	% (m/m) ds	96.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 3	06-Dec-2017	9856045

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17071710	Certificaatnummer/Versie	2017166004/1
Uw projectnaam	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem	Startdatum	07-Dec-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Dec-2017/07:46
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Hartman	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.13
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.24
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	0.14
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.064
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.097
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.065
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.057
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.98

Nr. Monsteromschrijving

1 Boring 3

Datum monstername

06-Dec-2017

Monster nr.

9856045

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

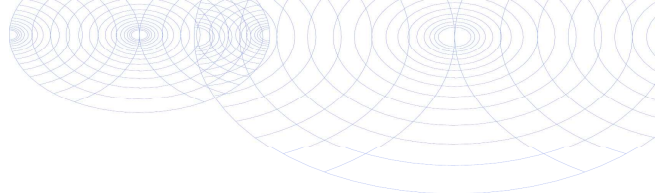


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017166004/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9856045	3		0	50	0534169655	Boring 3
9856045	3		70	100	0534169659	
9856045	3		100	150	0534169661	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017166004/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017166004/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 17071710
 Projectnaam Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem
 Ordernummer
 Datum monsternamen 06-12-2017
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2017166004
 Startdatum 07-12-2017
 Rapportagedatum 14-12-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,6	80,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	60,19		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,221	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,899	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	11,82	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,048	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	10,28	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	17,74	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	45,49	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	37,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	37,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,097	0,097					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,057	0,057					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,98	0,983	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9856045 Boring 3

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Kruse Milieu BV
T.a.v. J. Kienstra
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 11-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017165596/1
Uw project/verslagnummer	17071710
Uw projectnaam	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Dec-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17071710	Certificaatnummer/Versie	2017165596/1
Uw projectnaam	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem	Startdatum	06-Dec-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Dec-2017/14:48
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Hartman	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95.7
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1	06-Dec-2017	9854787

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

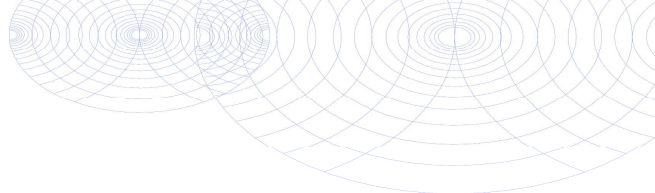


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017165596/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9854787	A1		20	70	0534334939	1
9854787	A2		0	50	0534334941	
9854787	A3		0	35	0534334935	

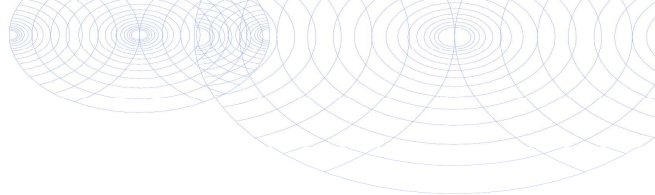


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017165596/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017165596/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

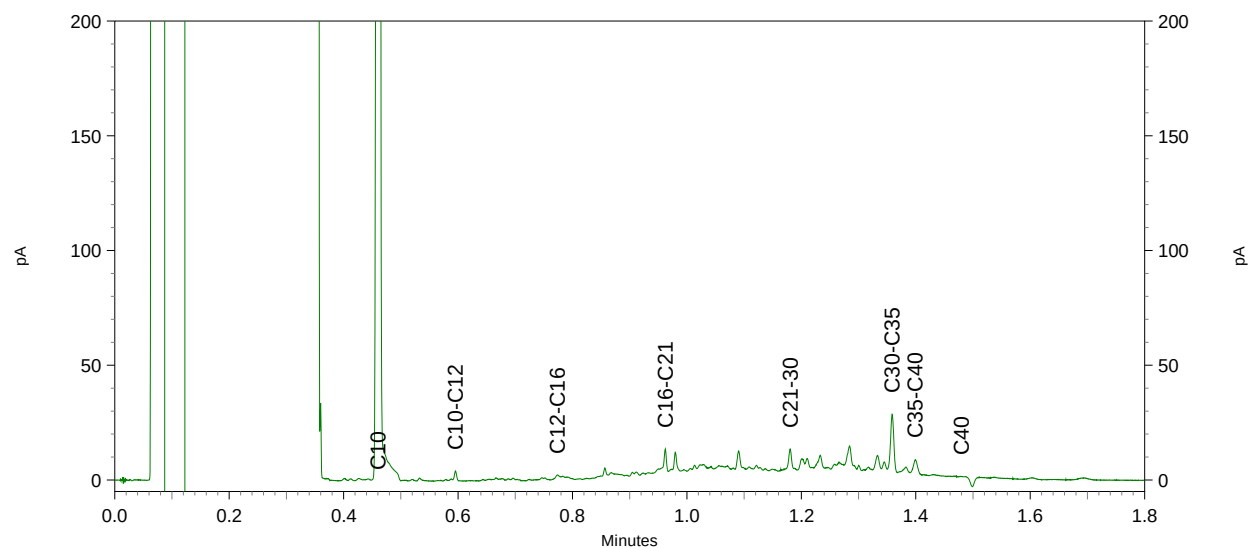
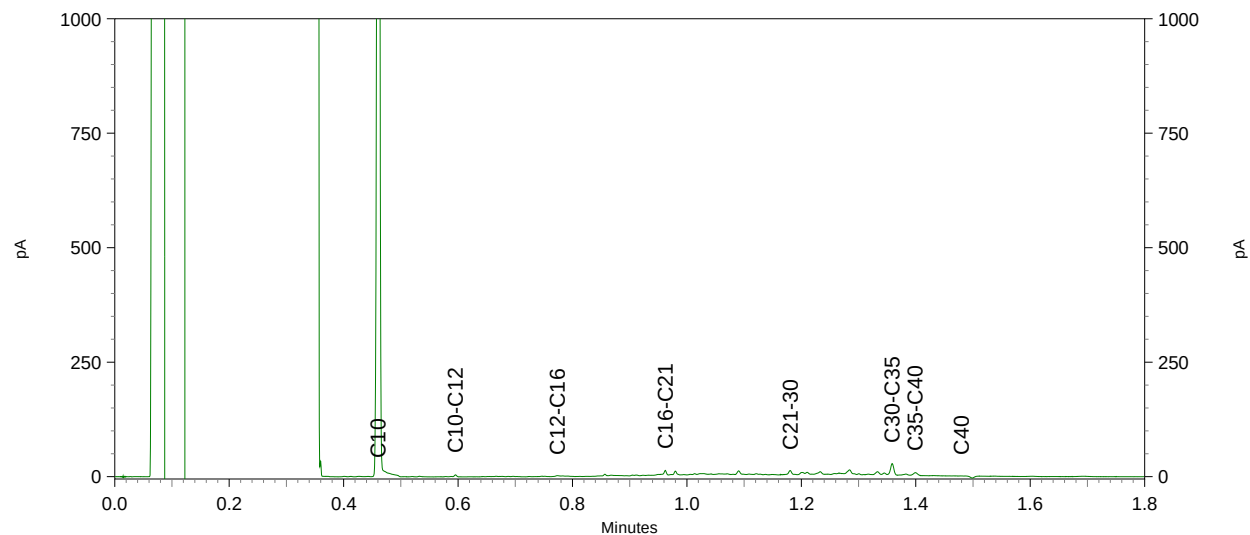
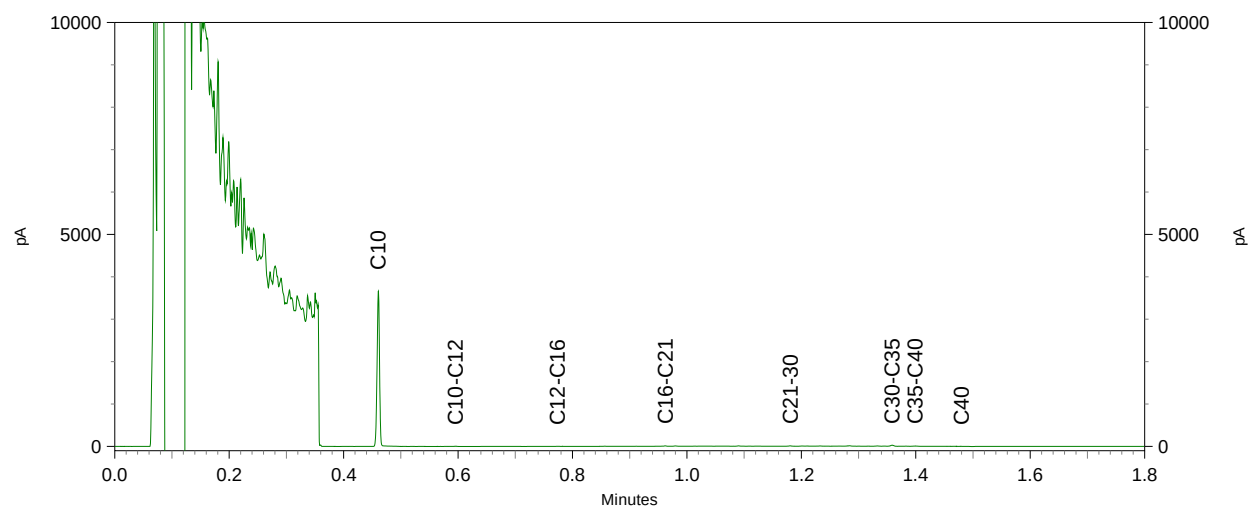
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9854787

Certificate no.: 2017165596

Sample description.: 1

V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 17071710
Projectnaam Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem
Ordernummer
Datum monstername 06-12-2017
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2017165596
Startdatum 06-12-2017
Rapportagedatum 11-12-2017

Analyse	Eenheid	A-BG	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86	86					
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,25					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,75					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,4	18,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	47,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	27,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	100	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
1 9854787 A-BG

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Kruse Milieu BV
T.a.v. J. Kienstra
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 19-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017169771/1
Uw project/verslagnummer	17071710
Uw projectnaam	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Dec-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17071710	Certificaatnummer/Versie	2017169771/1
Uw projectnaam	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem	Startdatum	13-Dec-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Dec-2017/08:35
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Hartman	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	94
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	4.5
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	7.1
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	24
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis A1

Datum monstername

13-Dec-2017

Monster nr.

9867189

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17071710	Certificaatnummer/Versie	2017169771/1
Uw projectnaam	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem	Startdatum	13-Dec-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Dec-2017/08:35
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Hartman	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis A1

Datum monstername

13-Dec-2017

Monster nr.

9867189

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

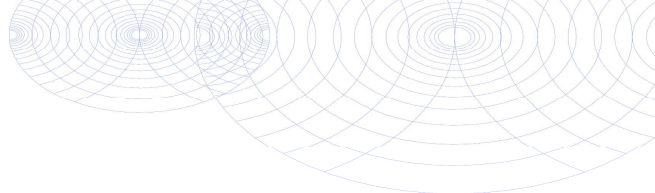


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017169771/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9867189	1		200	300	0691793812	Peilbuis A1
9867189	1		200	300	0800617867	

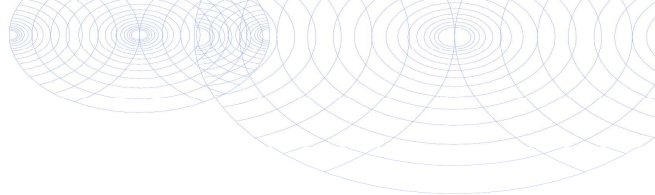


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017169771/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017169771/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 17071710
 Projectnaam Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem
 Ordernummer
 Datum monstername 13-12-2017
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2017169771
 Startdatum 13-12-2017
 Rapportagedatum 19-12-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	94	94	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,5	4,5	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	7,1	7,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	24	24	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9867189 Peilbuis A1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage IV
Analyserapporten (asbestonderzoek)

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171201131 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	13-12-2017
Adres	Huyterseweg 33	Datum ontvangst	13-12-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	20-12-2017
Projectcode	17071710	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Naam	MM FF - Gat B1, B2 en B3	Datum monsternamen	13-12-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-12-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14126443
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	58,9						%
Massa monster (veldnat)	15,0						kg
Massa monster (droog)	8,8 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentiin)	1800	1800	1000	1000	2900	2900	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	150	1500	27	270	500	5000	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	1800	1800	1000	1000	2900	2900	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	1800	1800	1000	1000	2900	2900	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	150	1500	27	270	500	5000	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	150	1500	27	270	500	5000	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	1900	3200	1000	1300	3400	7800	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	1900	3200	1000	1300	3400	7800	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171201131 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	13-12-2017
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	13-12-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	20-12-2017
Projectcode	17071710	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 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	216	191	908	1096	1214	5185	8810
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	0,89	0,95	0,11	*	
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				6,8539	5,5789	7,1818		19,6146
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				50	56	65		171
Percentage chrysotiel (%)				80	80	80		
Gewicht chrysotiel (mg)				5483,1	4463,1	5745,4		15691,6
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,8427	0,4000	0,3636		1,6063
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				4	3	3		10
Percentage crocidoliet (%)				80	80	80		
Gewicht crocidoliet (mg)				674,2	320,0	290,9		1285,1
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				622,37	506,59	652,15		1781,11
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				622,37	506,59	652,15		1781,11
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				76,53	36,32	33,02		145,87
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				76,53	36,32	33,02		145,87
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				54	59	68		181
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				698,90	542,92	685,16		1926,98
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				698,90	542,92	685,16		1926,98

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171201132 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	13-12-2017
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	13-12-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	20-12-2017
Projectcode	17071710	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Naam	MM FF - Gat C1, C2 en C3	Datum monstername	13-12-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-12-2017
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14126442
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	76,6						%
Massa monster (veldnat)	18,6						kg
Massa monster (droog)	14,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	300	300	170	170	480	480	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	300	300	170	170	480	480	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	300	300	170	170	480	480	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	300	300	170	170	480	480	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	300	300	170	170	480	480	mg/kg ds

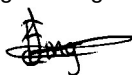
n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171201132 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	13-12-2017
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	13-12-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	20-12-2017
Projectcode	17071710	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 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	1121	543	369	661	954	10628	14276
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	5,30	1,97	0,59	*	
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				1,1755	2,6904	1,4068		5,2727
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				53	56	63		172
Percentage chrysotiel (%)				80	80	80		
Gewicht chrysotiel (mg)				940,4	2152,3	1125,4		4218,1
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				65,87	150,76	78,83		295,46
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				65,87	150,76	78,83		295,46
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				53	56	63		172
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				65,87	150,76	78,83		295,46
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				65,87	150,76	78,83		295,46

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Bijlage V
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 achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

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 een concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.
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 organohalogeenvverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	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



RAPPORT NADER ASBESTONDERZOEK
conform NEN 5707
Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem

Opdrachtgever:
BJZ.NU BV

Locatie:
Klein Dochterense Schooldijk 4
7241 SM Lochem

Februari 2018



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyterseweg 33
7678 SC Geesteren

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

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Nader Asbestonderzoek conform NEN 5707 Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem

Opdrachtgever:

BJZ.NU BV
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Locatie:

Klein Dochterense Schooldijk 4
7241 SM Lochem

Projectcode: 17080790

Rapportagedatum: 2 februari 2018

Auteur: Ing. J.L. Kienstra

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Voorinformatie	2
3 Uitvoering bodemonderzoek	3
3.1 Onderzoeksstrategie	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Asbestanalyses	3
3.4 Toetsing asbestanalyses	4
4 Resultaten	5
4.1 Algemeen	5
4.2 Veldwerkzaamheden	5
4.3 Resultaten asbestanalyse	6
4.4 Bespreking asbestanalyses	6
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	9
6 Literatuur	10

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, december 2017
Boorplan nader asbestonderzoek, Kruse Milieu BV, januari 2018
- II Boorprofielen
- III Resultaten asbestanalyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het nader asbestbodemonderzoek, dat in opdracht van BJZ.NU BV ter plekke van 2 druppelzones terreindelen op de locatie Klein Dochterense Schooldijk 4 in Lochem door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

In december 2017 heeft Kruse Milieu BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 17071710). In dit onderzoek zijn onder meer 2 druppelzones (gecodeerd als deellocaties B en C) onderzocht, die beide sterk verontreinigd zijn met asbest. Inzicht in de omvang van de asbestverontreiniging van beide druppelzones is gewenst.

De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk is uitgevoerd in januari 2018 conform BRL SIKB 2000 en het protocol 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 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 nader te onderzoeken druppelzones zijn gelegen op de locatie Klein Dochterense Schooldijk 4 in Lochem. De centrale punten de te onderzoeken druppelzones hebben de volgende RD-coördinaten:

Deellocatie B: x = 222.125 en y = 462.939;

Deellocatie C: x = 222.115 en y = 462.914.

De kadastrale gegevens zijn: gemeente Lochem, sectie E, nummer 3016. De Klein Dochterense Schooldijk is ten zuiden van de onderzoekslocatie gelegen.

Aanleiding onderzoek

In het verkennend bodemonderzoek (Kruse Milieu BV, project 17071710 d.d. december 2017) is aangetoond dat de 2 druppelzones sterk verontreinigd zijn met asbest. Inzicht in de omvang van de asbestverontreiniging van beide druppelzones is gewenst.

In bijlage I is een topografische kaart opgenomen en zijn de volgende boorplannen opgenomen;

- boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, december 2017;
- boorplan nader asbestonderzoek, Kruse Milieu BV, januari 2018.

2.2 Voorinformatie

Voor details en historische informatie wordt verwezen naar ondergenoemde rapport.

- *Verkennd bodemonderzoek, Klein Dochterense Schooldijk 4 te Lochem, Kruse Milieu BV, projectnummer 17071710 d.d. 21 december 2017*

Het verkennend bodemonderzoek is verricht in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning. Uit de resultaten van dit onderzoek bleek het volgende:

Zintuiglijke waarnemingen: plaatselijk sporen puin in de ondergrond. Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Onverdacht terreindeel:

Bovengrond, BG I: niet verontreinigd;

Bovengrond, BG II: PAK > achtergrondwaarde;

Ondergrond: niet verontreinigd.

Deellocatie A (voormalige dieseltank):

Bovengrond, A-BG: niet verontreinigd met minerale olie;

Grondwater, PB A1: barium > streefwaarde.

Deellocatie B (druppelzone):

Inspectiegat B1, B2 en B3: het gewogen asbestgehalte (3200 mg/kg d.s.) overschrijdt de interventiewaarde.

Deellocatie C (druppelzone):

Inspectiegat C1, C2 en C3: het gewogen asbestgehalte (300 mg/kg d.s.) overschrijdt de interventiewaarde.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015

In plaats van inspectiesleuven worden inspectiegaten gegraven; er is geen of te weinig ruimte bij de druppelzones om sleuven te graven met behulp van een graafmachine. Mede vanwege de verwachte kleinschaligheid (oppervlakttes tussen 10 en 26 m²) van de asbest-verontreinigingen (in het geval van de druppelzones is er sprake van een duidelijke verontreinigingskern, waarbij visueel geen asbest aanwezig is) is de gekozen onderzoeksstrategie voldoende om inzicht te krijgen in de omvang van de aangetoonde asbest-verontreinigingen en heeft de gekozen onderzoeksstrategie geen (aantoonbare) negatieve invloed op de betrouwbaarheid van het onderzoeksresultaat. De norm NEN 5707 (paragraaf 7.1) staat toe om in dit soort gevallen af te wijken van de richtlijnen.

Ten behoeve van het nader asbestonderzoek ter plekke van beide druppelzone worden de volgende werkzaamheden verricht:

De inspectiegaten B1, B2, B3, C1, C2 en C3 worden opnieuw gegraven (gecodeerd als B1A, B2A, B3A, C1A, C2A en C3A). Per druppelzone wordt de laag van circa 0.2 tot 0.5 m-mv bemonsterd ten behoeve van de verticale afperking.

Aanvullend worden ten behoeve van de horizontale afperking per druppelzone 3 inspectiegaten gegraven. Deze inspectiegaten worden gecodeerd als B4, B5, B6 en C4, C5 en C6. Per druppelzone wordt de laag van circa 0 tot 0.2 bemonsterd ten behoeve van de horizontale afperking.

De minimale afmeting van een inspectiegat bedraagt 0.3x0.3 meter. Elke inspectiegat wordt gegraven tot de ongeroerde bodemlaag. Het opgegraven materiaal wordt gezeefd over 20 mm.

3.2 Veldwerkzaamheden

Bij het graven van de inspectiegaten wordt gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en het protocol 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Van elk inspectiegat wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgegraven materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Asbestanalyses

De asbestanalyses worden verricht door ACMAA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek.

Tabel 1: Analyse per monster.

Monster	Analyse
<i>Deellocatie B</i>	
Fijne fractie (2x)	Asbest en droge stof
<i>Deellocatie C</i>	
Fijne fractie (2x)	Asbest en droge stof

3.4 Toetsing asbestanalyses

Asbestanalyses 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

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.3. en in paragraaf 4.4. worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden (1^e fase nader asbestonderzoek)

De veldwerkzaamheden zijn in januari 2018 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

De veldwerkzaamheden zijn verricht op 8 januari 2018. In totaal zijn 12 inspectiegaten gegraven. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In tabel 2 is een overzicht weergegeven van de visueel aangetroffen bodemvreemde materialen.

Tabel 2: Visuele waarnemingen.

Inspectiegat	Diepte (m-mv)	Waarneming
<i>Deellocatie B</i>		
B1A	0 - 0.20	Sporen baksteen
B3A	0 - 0.20	Sporen baksteen
<i>Deellocatie C</i>		
C2A	0 - 0.20	Sporen baksteen

Om de visuele waarnemingen te onderbouwen worden de monsters geanalyseerd op asbest, zoals in tabel 3 staan omschreven.

Tabel 3: Geanalyseerde asbestmonsters.

Monster	Inspectiegat	Traject (m-mv)	Motivatie
<i>Deellocatie B</i>			
MM FF - Gat B1A, B2A en B3A	B1A, B2A en B3A	0.2 - 0.5	Verticale afperking
MM FF - Gat B4, B5 en B6	B4, B5 en B6	0 - 0.2	Horizontale afperking
<i>Deellocatie C</i>			
MM FF - Gat C1A, C2A en C3A	C1A, C2A en C3A	0.2 - 0.5	Verticale afperking
MM FF - Gat C4, C5 en C6	C4, C5 en C6	0 - 0.2	Horizontale afperking

4.1 Resultaten asbestanalyse (1^e fase nader asbestonderzoek)

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage III. De gewogen asbestgehalten zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Gewogen asbestconcentraties (mg/kg droge stof).

Inspectiegat	Component	Gewogen Asbest-concentratie	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
<i>Deellocatie B</i>				
MM FF - Gat B1A, B2A en B3A	Asbest	260	-	100
MM FF - Gat B4, B5 en B6	Asbest	15	-	100
<i>Deellocatie C</i>				
MM FF - Gat C1A, C2A en C3A	Asbest	1200	-	100
MM FF - Gat C4, C5 en C6	Asbest	1.7	-	100

In de derde kolom van tabel 4 wordt de volgende codering toegepast:

n.a. : Geen asbest aangetoond

Normaal : Het gehalte asbest bevindt zich onder de interventiewaarde

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.1 Bespreking asbestanalyses (1^e fase)

De horizontale afperking van beide asbestverontreinigingen is in voldoende mate in kaart gebracht; de gewogen asbestgehalten zijn ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

De verticale afperking van de asbestverontreiniging ter plekke van beide druppelzones is niet in voldoende mate vastgelegd: de gewogen asbestgehalten overschrijden de interventiewaarde.

Om de asbestverontreiniging van beide druppelzones verder verticaal af te perken is een tweede fase van het nader asbestonderzoek verricht. De tweede fase van het nader asbestonderzoek staat omschreven in hoofdstuk 5.

5 Nader asbestonderzoek (2^e fase)

Om de asbestverontreiniging ter plekke van 2 druppelzones verder verticaal in kaart te brengen is een tweede fase nader asbestonderzoek uitgevoerd.

Per druppelzone worden opnieuw 3 inspectiegaten gegraven. De bodemlaag vanaf 0.5 m-mv wordt bemonsterd en geanalyseerd op asbest. De inspectiegaten worden gecodeerd als B1B, B2B, B3B (deellocatie B), C1B, C2B en C3B (deellocatie C).

5.1 Veldwerkzaamheden (2^e fase)

De veldwerkzaamheden zijn in januari 2018 uitgevoerd door de heer R. Veltmaat. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

De veldwerkzaamheden zijn verricht op 22 januari 2018. In totaal zijn handmatig 6 inspectiegaten gegraven. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In tabel 5 is een overzicht weergegeven van de visueel aangetroffen bodemvreemde materialen. In de bemonsterde bodemlaag (0.5 tot 0.7 m-mv) zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen.

Tabel 5: Visuele waarnemingen.

Inspectiegat	Diepte (m-mv)	Waarneming
<i>Deellocatie B</i>		
B1B	0 - 0.20	Sporen baksteen
B3B	0 - 0.20	Sporen baksteen
<i>Deellocatie C</i>		
C1B	0 - 0.5	Sporen puin
C2B	0 - 0.5	Sporen puin
C3B	0 - 0.5	Sporen puin

Om de visuele waarnemingen te onderbouwen worden de monsters geanalyseerd op asbest, zoals in tabel 6 staan omschreven.

Tabel 6: Geanalyseerde asbestmonsters.

Monster	Inspectiegat	Traject (m-mv)	Motivatatie
<i>Deellocatie B</i>			
MM FF - Gat B1B, B2B en B3B	B1B, B2B en B3B	0.5 - 0.7	Verticale afperking
<i>Deellocatie C</i>			
MM FF - Gat C1B, C2B en C3B	C1B, C2B en C3B	0.5 - 0.7	Verticale afperking

5.2 Resultaten asbestanalyse (2^e fase nader)

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage III. De gewogen asbestgehalten zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Gewogen asbestconcentraties (mg/kg droge stof).

Inspectiegat	Component	Gewogen Asbest-concentratie	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
<i>Deellocatie B</i>				
MM FF - Gat B1B, B2B en B3B	Asbest	n.a.	-	100
<i>Deellocatie C</i>				
MM FF - Gat C1B, C2B en C3B	Asbest	n.a.	-	100

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

n.a. : Geen asbest aangetoond.

Normaal : Het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

5.3 Bespreking asbestanalyses (2^e fase nader asbestonderzoek)

De verticale afperking van beide asbestverontreinigingen is na de 2^e fase van het nader asbestonderzoek in voldoende mate in kaart gebracht; er is geen asbest aangetoond.

De omvang van de asbestverontreinigingen in een gehalte hoger dan de interventiewaarde wordt als volgt geschat:

Deellocatie B: oppervlakte circa $12 \text{ m}^2 \times 0.5 = 6 \text{ m}^3$;
Deellocatie C: oppervlakte circa $26 \text{ m}^2 \times 0.5 = 13 \text{ m}^3$.

De verwachte omvang van de sterk verontreinigde terreindelen is rood gemarkeerd in het boorplan (zie detailtekening).

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging (voor asbestverontreiniging geldt geen omvangscriterium). Om het terrein geschikt te maken voor toekomstig gebruik (wonen met tuin) is sanering van beide druppelzones noodzakelijk.

De sanering van beide druppelzones is niet urgent, aangezien de druppelzones blijvend begroeid zijn met gras en deze niet worden betreden. Er zijn in dat geval geen onaanvaardbare risico's volgens stap 2 van de standaard risicobeoordeling uit Circulaire Bodemsanering, 2013.

Voorafgaande aan de sanering dient een BUS-melding te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag (provincie Gelderland) dient te zijn goedgekeurd. Het verrichten van bodemsaneringen mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd.

6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van BJZ.NU BV is een nader asbestbodemonderzoek uitgevoerd ter plekke van 2 druppelzones (deellocaties B en C) op de locatie Klein Dochterense Schooldijk 4 in Lochem.

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er in 2 fasen nader asbestonderzoek 18 inspectiegaten gegraven. Ter plekke van druppelzone deellocaties B en C zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Resultaten asbestanalyses

Deellocatie B

- Het gewogen asbestgehalte in inspectiegat B1A, B2A en B3A (verticale afperking) overschrijdt de interventiewaarde.
- Het gewogen asbestgehalte in inspectiegat B4, B4 en B6 (horizontale afperking) is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.
- In inspectiegat B1B, B2B en B3B (verticale afperking) is geen asbest aangetoond.

Deellocatie C

- Het gewogen asbestgehalte in inspectiegat C1A, C2A en C3A (verticale afperking) overschrijdt de interventiewaarde.
- Het gewogen asbestgehalte in inspectiegat C4, C4 en C6 (horizontale afperking) is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.
- In inspectiegat C1B, C2B en C3B (verticale afperking) is geen asbest aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In 2 fasen nader asbestonderzoek is de omvang van 2 asbestverontreinigingen in kaart gebracht (deellocatie B en C).

De omvang van de asbestverontreinigingen in een gehalte hoger dan de interventiewaarde wordt als volgt geschat:

Deellocatie B: oppervlakte circa $12 \text{ m}^2 \times 0.5 = 6 \text{ m}^3$;
Deellocatie C: oppervlakte circa $26 \text{ m}^2 \times 0.5 = 13 \text{ m}^3$.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging (voor asbestverontreiniging geldt geen omvangscriterium). Om het terrein geschikt te maken voor toekomstig gebruik (wonen met tuin) is sanering van beide druppelzones noodzakelijk.

Voorafgaande aan de sanering dient een BUS-melding te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag (provincie Gelderland) dient te zijn goedgekeurd. Het verrichten van bodemsaneringen mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd.

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het 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, worden tijdens een nader asbestonderzoek een beperkt aantal inspectiesleuven of inspectiegaten gegraven. 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.

7 **Literatuur**

Verkennd bodemonderzoek, Klein Dochterense Schooldijk 4 te Lochem, Kruse Milieu BV, projectnummer 17071710 d.d. 21 december 2017

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015

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

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, kaartblad 34 A. Topografische Dienst Emmen

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

Archief Kruse Milieu BV

www.ahn.nl

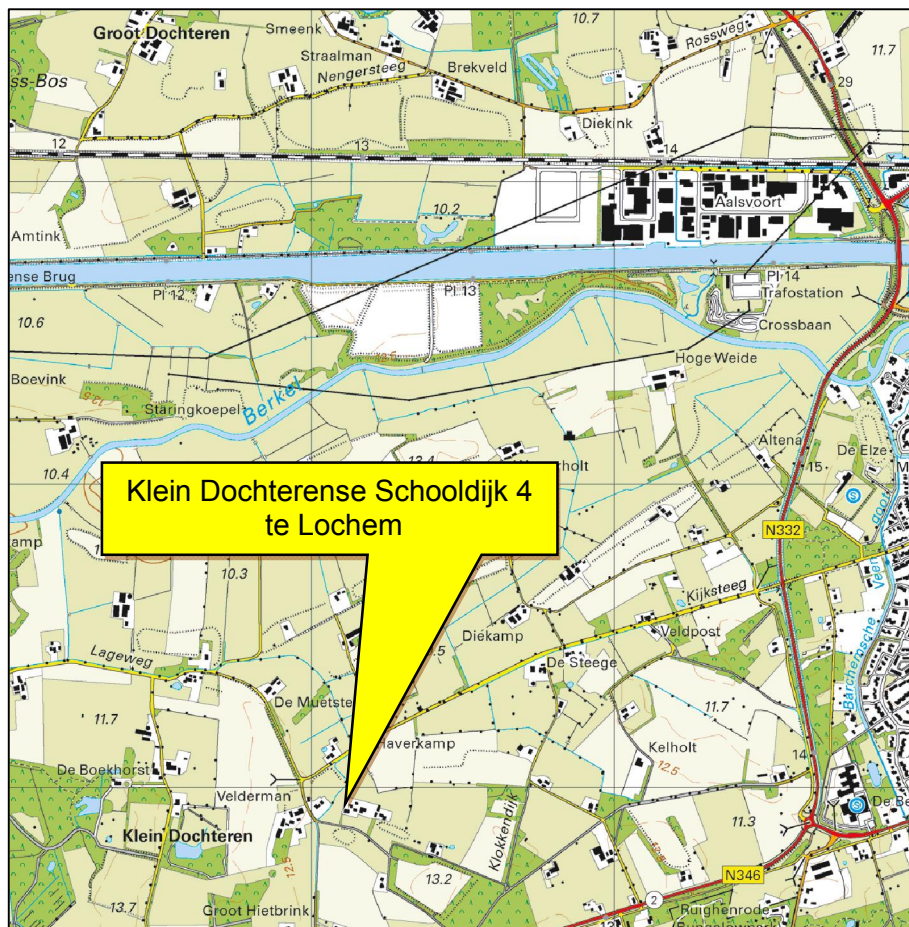
www.kadaster.nl

Bijlage I

Regionale ligging locatie

Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, december 2017

Boorplan nader asbestonderzoek, Kruse Milieu BV, januari 2018



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

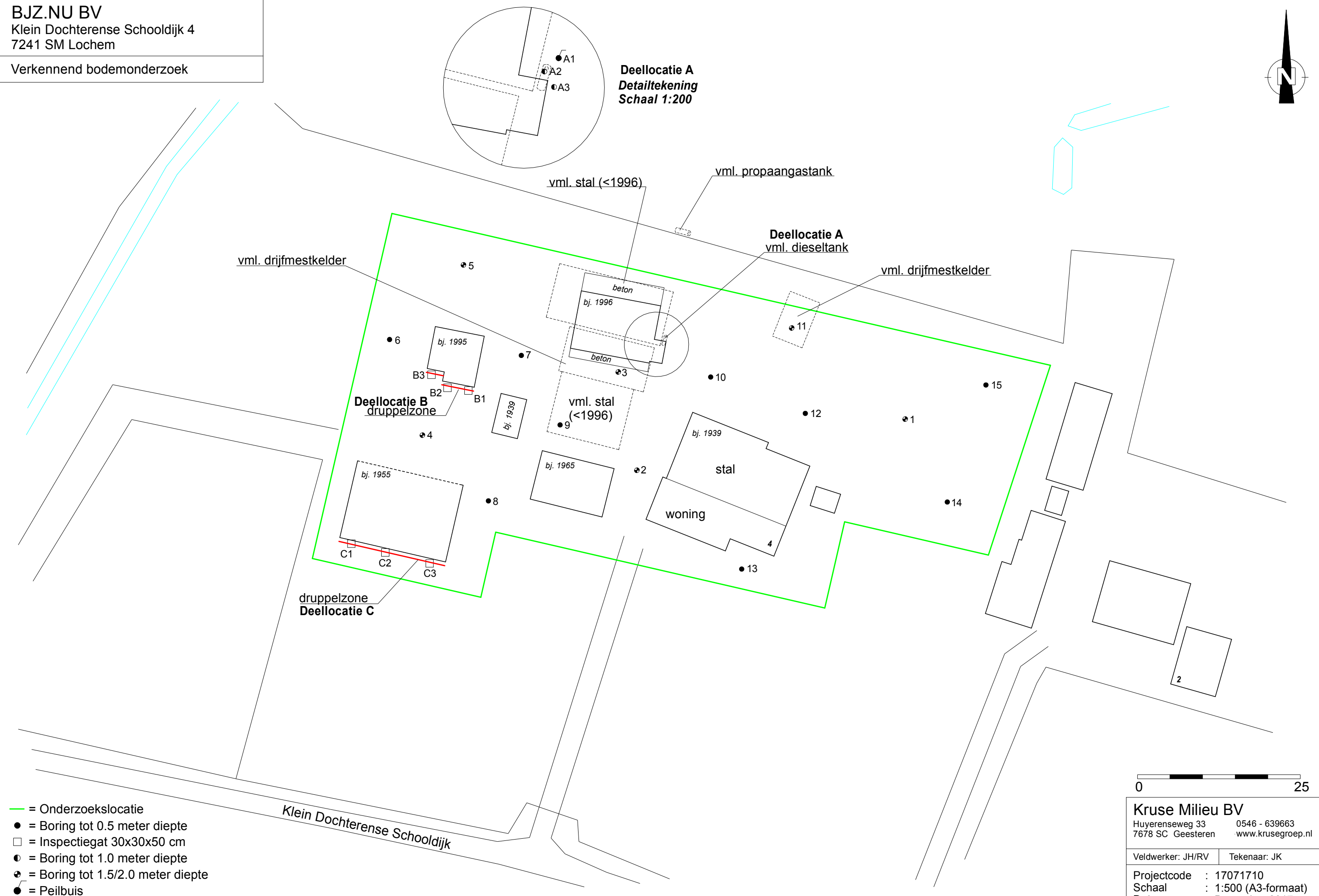
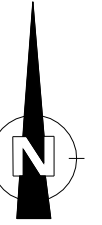
Projectnummer: 17080790

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

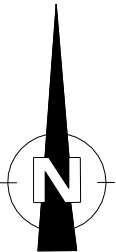
Kaartblad: 34 A

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



BJZ.NU BV
Klein Dochterense Schooldijk 4
7241 SM Lochem

Nader asbestonderzoek



Deellocatie B
geschatte omvang asbestverontreiniging
hoger dan de interventiewaarde

B3B
B3 B3A
B4 B2B
B2 B2A
B1B
B1A
B5 B6

beton

beton

Deellocatie C

geschatte omvang asbestverontreiniging
hoger dan de interventiewaarde

C1B
C1 C1A
C4 C2B
C2 C2A
C5 C3B
C3 C3A
C6

- = 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 10

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren www.krusegroep.nl

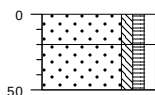
Veldwerker: JH/RV Tekenaar: JK

Projectcode : 17080790
Schaal : 1:200 (A3-formaat)
Datum : Januari 2018

Bijlage II
Boorstaten

B1 A

gras, maaiveld



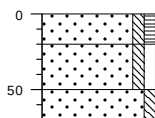
43x45cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 22.7%, donker bruin, sterk wortels, sporen baksteen

zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs

type inspectiegat
datum 08-01-2018
boormeester Jan Hartman

B1 B

gras



32x32cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bv: 24.0%, donker bruin, sporen baksteen

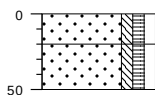
zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker bruin

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, beige

type inspectiegat
datum 22-01-2018
boormeester Riemer Veltmaat

B2 A

gras, maaiveld



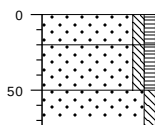
42x40cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 23.5%, donker bruin, sterk wortels

zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs

type inspectiegat
datum 08-01-2018
boormeester Jan Hartman

B2 B

gras



31x33cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bv: 25.1%, donker bruin

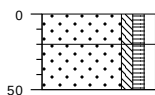
zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin

zand, matig fijn, zwak siltig, geel, beige

type inspectiegat
datum 22-01-2018
boormeester Riemer Veltmaat

B3 A

gras, maaiveld



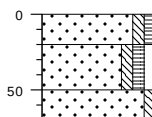
44x44cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 24.6%, donker bruin, sterk wortels, sporen puin,

zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs

type inspectiegat
datum 08-01-2018
boormeester Jan Hartman

B3 B

gras



32x33cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bv: 23.5%, donker bruin, sporen baksteen

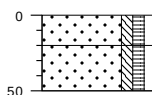
zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin

zand, matig fijn, zwak siltig, geel, bruin

type inspectiegat
datum 22-01-2018
boormeester Riemer Veltmaat

B4

gras, maaiveld



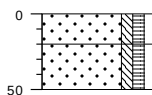
43x41cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 16.8%, donker bruin, sterk wortels

zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs

type inspectiegat
datum 08-01-2018
boormeester Jan Hartman

B5

gras, maaiveld



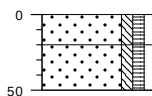
43x45cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 17.6%, donker bruin, sterk wortels

zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs

type inspectiegat
datum 08-01-2018
boormeester Jan Hartman

B6

gras, maaiveld



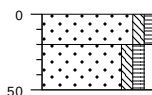
45x45cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 16.5%, donker bruin, sterk wortels

zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs

type inspectiegat
datum 08-01-2018
boormeester Jan Hartman

C1 A

weiland, maaiveld



31x31cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bv: 26.2%, donker bruin, beige, resten zand

31x31cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 24.6%, donker bruin, sporen wortels

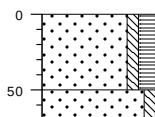
type inspectiegat
datum 08-01-2018
boormeester Jan Hartman

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem
projectcode 17080790
datum 24-01-2018
getekend conform NEN 5104
pagina 1 van 3



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

C1 B

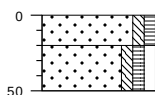
gras, maaiveld

36x33cm, zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bv: 19.0%, donker bruin, sporen puin

36x33cm, zand, matig grof, zwak siltig, neutraal beige

Waterplassen op mv

type inspectiegat
datum 22-01-2018
boormeester Riemer Veltmaat

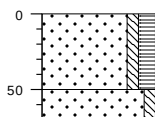
C2 A

weiland, maaiveld

31x31cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bv: 27.3%, donker bruin, beige, resten zand, sporen baksteen,

31x31cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 24.6%, donker bruin, sporen wortels

type inspectiegat
datum 08-01-2018
boormeester Jan Hartman

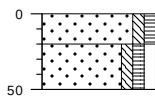
C2 B

gras, maaiveld

31x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bv: 18.0%, donker bruin, sporen puin

31x30cm, zand, matig grof, zwak siltig, neutraal beige

type inspectiegat
datum 22-01-2018
boormeester Riemer Veltmaat

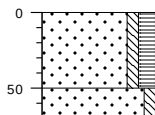
C3 A

weiland, maaiveld

32x32cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bv: 28.1%, donker bruin, beige, resten zand

31x31cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 24.6%, donker bruin, sporen wortels

type inspectiegat
datum 08-01-2018
boormeester Jan Hartman

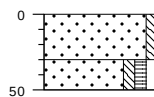
C3 B

gras, maaiveld

33x31cm, zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bv: 16.0%, donker bruin, sporen puin

33x31cm, zand, matig grof, zwak siltig, neutraal beige

type inspectiegat
datum 22-01-2018
boormeester Riemer Veltmaat

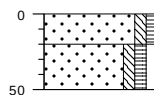
C4

weiland, maaiveld

31x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, bv: 25.3%, licht beige, ophoogzand

31x31cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 24.6%, donker bruin, sporen wortels

type inspectiegat
datum 08-01-2018
boormeester Jan Hartman

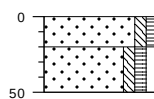
C5

weiland, maaiveld

31x32cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bv: 25.6%, donker bruin, resten zand

31x31cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 24.6%, donker bruin, sporen wortels

type inspectiegat
datum 08-01-2018
boormeester Jan Hartman

C6

weiland, maaiveld

32x32cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bv: 24.9%, donker bruin, resten zand

31x31cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 24.6%, donker bruin, sporen wortels

type inspectiegat
datum 08-01-2018
boormeester Jan Hartman

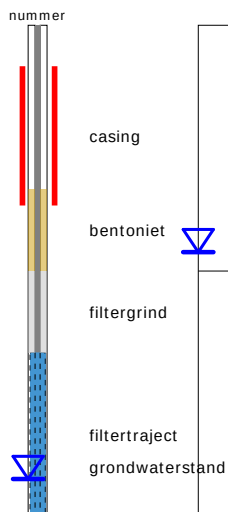
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem
projectcode 17080790
datum 24-01-2018
getekend conform NEN 5104
pagina 2 van 3



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

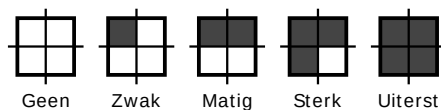
PEILBUIS



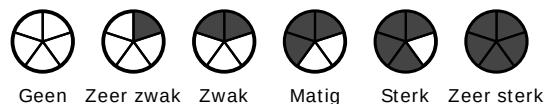
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



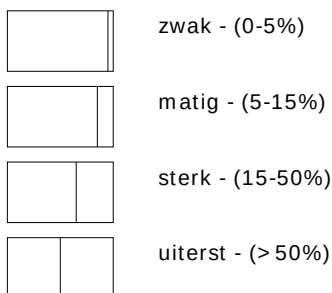
GEUR INTENSITEIT (GI)



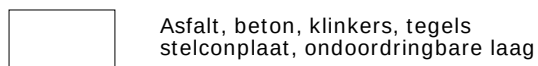
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



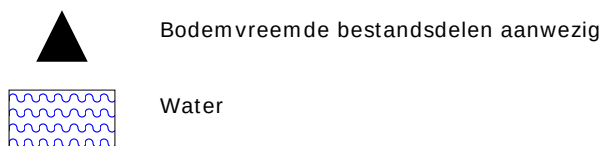
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage III
Analyserapporten

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180100277 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	08-01-2018
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	08-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	12-01-2018
Projectcode	17080790	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Naam	MM FF - Gat B1A, B2A, B3A	Datum monsternamen	08-01-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-01-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14150097
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	77,5						%
Massa monster (veldnat)	14,7						kg
Massa monster (droog)	11,4						kg
Chrysotiel (serpentine)	8,2	8,2	4,0	4,0	16	16	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	25	250	13	130	44	440	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	8,2	8,2	4,0	4,0	16	16	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	8,2	8,2	4,0	4,0	16	16	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	25	250	13	130	44	440	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	25	250	13	130	44	440	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	33	260	17	130	60	460	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	33	260	17	130	60	460	mg/kg ds

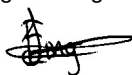
n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180100277 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	08-01-2018
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	08-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	12-01-2018
Projectcode	17080790	Pagina	2 van 1
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 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	30	68	153	551	1867	8756	11425
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0077	0,0840	0,0260		0,1177
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				7	22	6		35
Percentage chrysotiel (%)				80	80	80		
Gewicht chrysotiel (mg)				6,2	67,2	20,8		94,2
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)					0,0800	0,2800		0,3600
Hechtgebonden					nee	nee		
Aantal deeltjes					27	28		55
Percentage crocidoliet (%)					80	80		
Gewicht crocidoliet (mg)					64,0	224,0		288,0
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,54	5,88	1,82		8,24
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,54	5,88	1,82		8,24
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)					5,60	19,61		25,21
Gehalte amfibool (mg/kg ds)					5,60	19,61		25,21
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				7	49	34		90
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,54	11,48	21,43		33,45
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,54	11,48	21,43		33,45

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180101365 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	22-01-2018
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	23-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	30-01-2018
Projectcode	17080790	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Naam	MM FF - Gat B1B, B2B en B3B	Datum monsternamen	22-01-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	30-01-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14180004
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,6						%
Massa monster (veldnat)	13,2						kg
Massa monster (droog)	12,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 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	93	147	377	810	5024	5761	12212
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

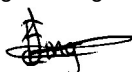
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180100278 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	08-01-2018
Adres	Huyterseweg 33	Datum ontvangst	08-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	12-01-2018
Projectcode	17080790	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Naam	MM FF - Gat B4, B5 en B6	Datum monsternamen	08-01-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	12-01-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14150096
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	66,7						%
Massa monster (veldnat)	13,5						kg
Massa monster (droog)	9,0 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	1,5	15	0,2	2,4	8,5	85	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	1,5	15	0,2	2,4	8,5	85	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	1,5	15	0,2	2,4	8,5	85	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	15	0,2	2,4	12	89	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	15	0,2	2,4	12	89	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180100278 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	08-01-2018
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	08-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	12-01-2018
Projectcode	17080790	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 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	116	181	703	976	1585	5461	9022
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)					0,0165			0,0165
Hechtgebonden					nee			
Aantal deeltjes					1			1
Percentage crocidoliet (%)					80			
Gewicht crocidoliet (mg)					13,2			13,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)					1,46			1,46
Gehalte amfibool (mg/kg ds)					1,46			1,46
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)					1			1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)					1,46			1,46
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)					1,46			1,46

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180100279 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	08-01-2018
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	08-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	12-01-2018
Projectcode	17080790	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Naam	MM FF - Gat C1A, C2A en C3A	Datum monsternamen	08-01-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-01-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14150095
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	81,7						%
Massa monster (veldnat)	16,6						kg
Massa monster (droog)	13,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	1200	1200	670	670	2000	2000	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	1200	1200	670	670	2000	2000	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	1200	1200	670	670	2000	2000	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	1200	1200	670	670	2000	2000	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	1200	1200	670	670	2000	2000	mg/kg ds

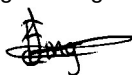
n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180100279 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	08-01-2018
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	08-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	12-01-2018
Projectcode	17080790	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 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	362	397	918	1043	2118	8763	13601
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	1,91	0,30	0,06	*	
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				5,6335	7,2333	7,5000		20,3668
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				51	53	50		154
Percentage chrysotiel (%)				80	80	80		
Gewicht chrysotiel (mg)				4506,8	5786,6	6000,0		16293,4
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				331,36	425,45	441,14		1197,95
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				331,36	425,45	441,14		1197,95
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				51	53	50		154
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				331,36	425,45	441,14		1197,95
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				331,36	425,45	441,14		1197,95

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180101366 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	22-01-2018
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	23-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	30-01-2018
Projectcode	17080790	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Naam	MM FF - Gat C1B, C2B en C3B	Datum monsternamen	22-01-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	30-01-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14180006
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,5						%
Massa monster (veldnat)	14,1						kg
Massa monster (droog)	11,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 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	0	89	223	407	794	10389	11902
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

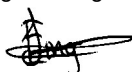
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180100280 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	08-01-2018
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	08-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	12-01-2018
Projectcode	17080790	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Naam	MM FF - Gat C4, C5 en C6	Datum monsternamen	08-01-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-01-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14150094
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,3						%
Massa monster (veldnat)	17,1						kg
Massa monster (droog)	14,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	1,7	1,7	0,5	0,5	6,6	6,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	1,7	1,7	0,5	0,5	6,6	6,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	1,7	1,7	0,5	0,5	6,6	6,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	1,7	0,5	0,5	6,6	6,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	1,7	0,5	0,5	6,6	6,6	mg/kg ds

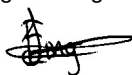
n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180100280 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	08-01-2018
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	08-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	12-01-2018
Projectcode	17080790	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Klein Dochterense Schooldijk 4 - Lochem		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 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	645	501	489	933	2019	9672	14259
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0036	0,0110	0,0160		0,0306
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				1	1	4		6
Percentage chrysotiel (%)				80	80	80		
Gewicht chrysotiel (mg)				2,9	8,8	12,8		24,5
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,20	0,62	0,90		1,72
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,20	0,62	0,90		1,72
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1	1	4		6
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,20	0,62	0,90		1,72
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,20	0,62	0,90		1,72

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



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 achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

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 organohalogeenvverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	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
I&M	Infrastructuur en Milieu
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
Sn	Tin
Zn	Zink