RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en NEN 5707
Haaksbergseweg - Neede

Opdrachtgever:
BJZ.NU

Locatie:
Haaksbergseweg
Neede

Maart 2018

KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerenseweg 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
Haaksbergseweg - Neede

Opdrachtgever:
BJZ.NU
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Locatie:
Haaksbergseweg
Neede

Projectcode: 18012216

Rapportagedatum: 28 maart 2018

Auteur: mevr. ing. M.J.F. Platenkamp - van der Palen

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	5
3.4	Toetsing chemische analyses	6
3.5	Toetsing asbestanalyses	7
4	Resultaten	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Veldwerkzaamheden	8
4.3	Resultaten en toetsing van de chemische analyses	10
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	10
4.5	Resultaten en toetsing van de asbestanalyses	11
4.6	Bespreking resultaten van de asbestanalyses	11
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	12
6	Literatuur en bronvermelding	14

Bijlagen

I	Regionale ligging locatie
	Boorplan Verhoeve Milieu bv, 2007
	Situatieschets verkennend onderzoek met weergave boorlocaties
II	Boorstaten
	Legenda boorstaten
III	Resultaten chemische analyses
	Toetsing chemische analyses
IV	Analyserapporten asbestanalyses
	Berekening gewogen asbestgehaltes
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 terrein aan de Haaksbergseweg in Neede door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van woningen op het terrein. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van 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 op de locatie geen verdachte deellocaties aanwezig zijn. Wel is de locatie verdacht van aanwezigheid van asbest.

De onderzoeksopzet gaat uit van
- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”
- de aanvulling 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;
- 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.

De doelstelling van het chemische onderzoek op de locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater. Het doel van het verkennend asbestbodemonderzoek is het bepalen of er sprake is van een asbestverontreiniging en zo ja, wat de mate is van de heterogeen verdeelde verontreiniging met asbest.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart 2018 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 Haaksbergseweg, binnen de bebouwde kom van Neede. De locatie heeft de RD-coördinaten x = 244.050 en y = 473.700 en is kadastraal bekend als gemeente: Neede, sectie I, nummers 1620. De Haaksbergseweg bevindt zich ten noorden van de onderzoekslocatie. De Braak bevindt zich ten zuiden en de Rozenkamp bevindt zich ten oosten van de onderzoekslocatie.

Bebouwing en verharding
De onderzoekslocatie ligt momenteel braak en is onbebouwd en onverhard. Hier hebben in het verleden woningen gestaan welke na 2007 zijn gesloopt. Op de onderzoekslocatie is nieuwbouw gepland, ten behoeve waarvan er een omgevingsvergunning dient te worden aangevraagd.

Onderzoekslocatie
De onderzoekslocatie omvat het terrein waar de bestemming wordt gewijzigd en de nieuwbouw is gepland van 22 woningen. Het te onderzoeken terrein heeft een oppervlakte van 5300 m². De onderzoekslocatie ligt momenteel braak en is onbebouwd en onverhard.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en is het boorplan van eerder bodemonderzoek uit 2007 opgenomen. Tevens is de situatieschets opgenomen, waarop de boorlocaties van onderhavig onderzoek zijn weergegeven.

2.2 Vooronderzoek

In het vooronderzoek komt naast informatie uit het huidige gebruik het vroegere gebruik van het terrein aan de orde evenals de vraag of er in het verleden reeds bodemonderzoeken zijn verricht op het terrein. Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (BJZ.NU) en bij de gemeente Berkelland en de ODA. De volgende informatie is verkregen:

- Voor het plangebied is eerder bodemonderzoek uitgevoerd, maar de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA) heeft geconcludeerd dat dit geen actualiteitswaarde meer heeft.
- In de tussentijd hebben er, behoudens de sloop, geen activiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief hebben kunnen beïnvloeden,
- Voor zover bekend is er op het terrein nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich geen asbesthoudende beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg.
- De locatie is niet aangemeld voor de 2e of 3e fase van de saneringsregeling asbestwegen.
- Op de locatie is een bodemonderzoek bekend. Deze wordt hieronder kort besproken:
  Verhoeve Milieu bv, Verkennend bodem- en asbestonderzoek Haaksbergseweg 12 t/m 40 Braak 1 en 7t/13 te Neede, d.d. 10-04-2007 met projectnummer 157027 en Kenmerk MTE/ADV/VMO/157027
  Uit de resultaten van dit bodemonderzoek bleek de bovengrond licht verhoogde gehalten koper, zink, PAK en/of EOX te bevatten. De puin en kolengruis houdende ondergrond bevatte licht verhoogde gehalten chroom, lood, zink en PAK. Het grondwater was niet verontreinigd. Visueel is geen asbest aangetroffen in de boringen. Wel lagen er asbestgolfplaten op het terrein. Er zijn in dit onderzoek echter geen grondmonsters op asbest geanalyseerd.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:
- Het maaiveld bevindt zich op circa 19 meter boven NAP.
- De locatie bevindt zich in het oostelijke gedeelte van het Pleistocene Bekken, op korte afstand ten westen van de terrasrand van het Oostelijk Nederlands Plateau.
- De ondoorlatende laag wordt gevormd door het tertiair, bestaande uit slecht doorlatende, slibhoudende, fijn zanden en kleien.
- Het watervoerende pakket wordt gevormd door Pleistocene afzettingen met een fluviatiele en fluvioglaciale oorsprong. Deze afzettingen bestaan uit de formaties van Harderwijk, Drente en Kreftenheye. De doorlatendheid van deze laag wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geschat op circa 100 m2 per dag.
- De deklaag wordt gevormd door fijne, soms humeuze en slibhoudende zanden. De deklaag heeft een dikte van circa 10 meter en behoort tot de Formatie van Twente.
- Het freatische grondwater stroomt op circa 1.0 meter diepte in noordwestelijke richting.
- Op circa 2 kilometer ten zuiden van de onderzoekslocatie stroomt "De Berkel".
- De locatie bevindt zich niet in een waterwingebied of een grondwaterbeschermingsgebied.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van
- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”
- de aanvulling 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;
- 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.

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, zijn er op de onderzoekslocatie geen verdachte deellocaties aan te wijzen. De bovengrond op de gehele locatie wordt als verdacht beschouwd voor aanwezigheid van asbest. De hypotheses uit NEN 5740 (ONV niet-lijnvormige locatie) en NEN 5707 (VED-HE) worden gebruikt.

In de normen NEN 5740 en NEN 5707 zijn voor niet verdachte 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, “Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat”.

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 voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden.* Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn.
  Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden.*

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte en verdachte locaties uit NEN 5740 en NEN 5707. De onderzoeksstrategieën zijn met elkaar gecombineerd. 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.

Op basis van het oppervlakte van circa 5300 m² worden er in totaal 16 boringen verricht, waarvan 12 tot 0.5 meter en 4 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Ten behoeve van het asbestonderzoek worden de grondboringen tot een diepte van 0.5 meter vervangen door inspectiegaten met een lengte en breedte van minimaal 0.3x0.3 meter (gecodeerd als inspectiegat 21 tot en met 36).

De inspectiegaten worden handmatig met een schop gegraven waarbij wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongeroerde bodem) met een maximum diepte van 2.0 m-mv. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten worden handmatig met een schop gegraven. De inspectiegaten over het te onderzoeken terreindeel verdeeld. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één boring (21) overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis.

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

3.3 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 ACMAA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek.

Voor het uitvoeren van deze analyses worden (meng)monsters samengesteld en er worden grondwatermonsters genomen. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd op de diverse deellocaties.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De (meng)monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. De samenstelling de (meng)monsters is vermeld in tabel 3 in paragraaf 4.2.
Indien in de inspectiegaten zintuiglijk asbestverdachte materialen worden waargenomen, wordt per gat een materiaal(verzamel)monster samengesteld.

Tabel 1: Analysepakket per (meng)monster

Monster	Analysepakket
Bovengrond 2x (BG I en BG II) Ondergrond 2x (OG I en OG II)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organisch stof, lutum en droge stof
Bovengrond 3x (MMFF A, B en C)	Asbest en droge stof
Grondwater 1x (PB 21)	Zware metalen, minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen en troebelheidsmeting

Algemene opmerkingen
- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- Het meten van de pH, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater vinden in het veld plaats evenals filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse.

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:

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

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

<u>interventiewaarde bodem</u> (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.

<u>tussenwaarde</u> (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 analyse-resultaten. 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 zijn weergegeven in paragraaf 4.3 en de resultaten van de asbest-analyses zijn weergegeven in paragraaf 4.4. In paragraaf 4.5 worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in maart 2018 uitgevoerd door de heer J. Hartman, een conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkende veldwerker (certificaatnummer K44441/07).
De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Op 8 maart 2018 is peilbuis 21 geplaatst ten behoeve van het grondwateronderzoek. Hiertoe is boring 21 doorgezet in de ondergrond tot 2.8 m-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. Er zijn geen grondmonsters genomen uit boring 21 gezien de conserveringstermijn van enkele te onderzoeken parameters.

Op 16 maart 2018 zijn inspectiegaten 21 tot en met 36 gegraven. Boring 21 is nogmaals verricht ten behoeve van het nemen van grondmonsters en gecodeerd als 21A.

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.

Het maaiveld was vrij van obstakels. Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld vanwege de aanwezigheid van gras, niet goed geïnspecteerd kon 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 weersomstandig-heden tijdens de maaiveldinspectie waren niet zo goed (goed zicht, veel regen).

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie vanaf het maaiveld tot circa 2.0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand dat in de bovengrond tot circa 0.9 m-mv tevens zwak humeus is. Vanaf 2.0 m-mv is tot 2.20 m-mv zeer fijn, matig siltig zand opgeboord waaronder tot einde boordiepte (2.8 m-mv) matig fijn, zwak siltig zand is aangetroffen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen in de inspectiegaten. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Inspectiegat / Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
21	0 - 0.70	Sporen puin
21a	0 - 0.50 0.50 - 0.75	Sporen puin, sporen kooldeeltjes Sporen baksteen
22	0 - 0.50	Sporen puin, sporen kolengruis

Vervolg tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Inspectiegat / Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
23	0 - 0.75	Sporen puin
24	0 - 0.50	Sporen puin
25	0 - 0.75	Sporen puin
26	0 - 0.25	Sporen puin, sporen glas
27	0 - 0.40	Sporen baksteen, sporen keramiek
28	0 - 0.25	Sporen puin, sporen kolengruis
29	0 - 0.30	Sporen puin
30	0 - 0.50	Sporen puin
31	0 - 0.35	Sporen puin, resten plastic, stuk PVC
32	0 - 0.50	Sporen puin, sporen keramiek
33	0 - 0.75	Sporen puin, sporen kolengruis
34	0 - 0.50 0.50 - 0.75	Sporen puin, sporen kolengruis, sporen glas Sporen puin, sporen kolengruis
35	0 - 0.50 0.50 - 0.75	Sporen puin, sporen kolengruis Sporen puin
36	0 - 0.50 0.50 - 0.65	Sporen puin, sporen kolengruis Sporen puin

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

Tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

Mengmonster	Boring/gat nummer	Traject (m-mv)	Analyse
BG I	21A, 22, 33, 34, 35 en 36 28	0 - 0.50 0 - 0.20	Standaard pakket
BG II	23, 24, 25, 27, 30 en 32 26 29	0 - 0.50 0 - 0.25 0 - 0.30	Standaard pakket
OG I	21A 22	0.75 - 1.50 0.50 - 1.20	Standaard pakket
OG II	23	0.75 - 1.40	Standaard pakket
MM FF A	21, 24, 29, 30, 31 en 32	0 - 0.50	Asbest
MM FF B	23, 25, 26, 27 en 28	0 - 0.50	Asbest
MM FF C	22, 33, 34, 35 en 36	0 - 0.50	Asbest

Op 16 maart 2018 is de peilbuis 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
21	1.8 - 2.8	0.95	6.3	448	<0.1	Goed

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

4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat indien analyses zijn uitgevoerd op grondmeng-monsters, dit kan betekenen dat de gehaltes 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 grondwater-monsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond BG II, OG I en OG II en in grondwater-monster PB 21 zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrond- of streefwaarden gemeten.

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

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond[1]- of Streefwaarde	Interventie-waarde
Bovengrond BG I	PCB	0.0059	0.0226 *	0.02	1
	PAK	1.9	1.945 *	1.5	40

[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.

Bovengrond - BG I - PAK en PCB
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). Oorzaak voor de zeer licht verhoogde gehaltes wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

4.5 Resultaten en toetsing van de asbestanalyses

In bijlage IV zijn de analyserapporten en de berekeningen van het asbestonderzoek opgenomen.

In het mengmonster van de fijne fractie MM FF A is asbest aangetoond. De gewogen asbestconcentratie is weergegeven in tabel 6. In het mengmonsters van de fijne fractie MM FF B en MM FF C is geen asbest aangetoond.

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

Monster	Component	Gewogen asbestconcentratie	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
MM FF A	Asbest	9.5	-	100

In de derde kolom van tabel 6 wordt de volgende codering toegepast:
- : Geen achtergrondwaarde voor asbest vastgesteld.
Normaal : Het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.
<u>Onderstreept</u> : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.
Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.6 Bespreking resultaten van de asbestanalyses

In de mengmonsters van de fijne fractie MM FF A is asbest aangetoond. De gewogen asbestconcentratie is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek, waardoor nader asbestonderzoek niet nodig is.

In de mengmonsters van de fijne fractie MM FF B en MM FF C is geen asbest aangetoond.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen
Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van BJZ.NU BV op een terrein met een oppervlakte van 5300 m² aan de Haaksbergseweg in Neede is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw op de locatie. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van 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 de locatie verdacht is van aanwezigheid van asbest.

Resultaten veldwerk:
Ten behoeve van het plaatsen van de peilbuis is op 8 maart 2018 boring 20 verricht met behulp van een Edelmanboor. Deze is afgewerkt als peilbuis. Naast boring 21 is een week later een inspectiegat verricht ten behoeve van het nemen van grondmonsters en gecodeerd als 21A.
In totaal zijn, op 18 maart 2018, 16 zijn inspectiegaten gegraven, gecodeerd als 21A en 22 tot en met 36.

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 bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie vanaf het maaiveld tot circa 2.0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand dat in de bovengrond tot circa 0.9 m-mv tevens zwak humeus is. Vanaf 2.0 m-mv is tot 2.20 m-mv zeer fijn, matig siltig zand opgeboord waaronder tot einde boordiepte (2.8 m-mv) matig fijn, zwak siltig zand is aangetroffen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen in de inspectiegaten. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.
Het freatische grondwater is in de peilbuis aangetroffen op een diepte van 0.95 m-mv.

Resultaten van de analyses
<u>Chemische analyses</u>
- Mengmonster BG I van de bovengrond is zeer licht verontreinigd met PCB en PAK;
- Mengmonster BG II van de bovengrond is niet verontreinigd;
- Mengmonster OG I van de ondergrond is niet verontreinigd;
- Mengmonster OG II van de ondergrond is niet verontreinigd;
- Grondwater PB 21 is niet verontreinigd.

<u>Asbestanalyses</u>
- MM FF A bevat asbest. De gewogen asbestconcentratie is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek, waardoor nader asbestonderzoek niet nodig is;
- MM FF B bevat geen asbest;
- MM FF C bevat geen asbest.

Hypothese
De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrij-dingen van de achtergrondwaarden zijn aangetoond.

De hypothese “verdacht van aanwezigheid van asbest” blijft gehandhaafd.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de chemische analyses zijn in de bovengrond (BG I) enkele zeer lichte verontreinigingen aangetoond. Gezien het feit dat de tussenwaarden niet wordt overschreden, wordt nader onderzoek niet nodig geacht.

Het mengmonster van de fijne fractie MM FF A bevat asbest. De gewogen asbestconcentratie is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek, waardoor nader onderzoek niet nodig is. De mengmonsters van de fijne fractie MM FF B en MM FF C bevatten geen asbest.

Slotconclusie
Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde zeer lichte verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (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, worden tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen of inspectiegaten 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 morsen 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

Verhoeve Milieu bv, Verkennend bodem- en asbestonderzoek Haaksbergseweg 12 t/m 40 Braak 1 en 7t/13 te Neede, d.d. 10-04-2007 met projectnummer 157027 en Kenmerk MTE/ADV/VMO/157027

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, Topografische Dienst Emmen

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

Archief Kruse Milieu BV

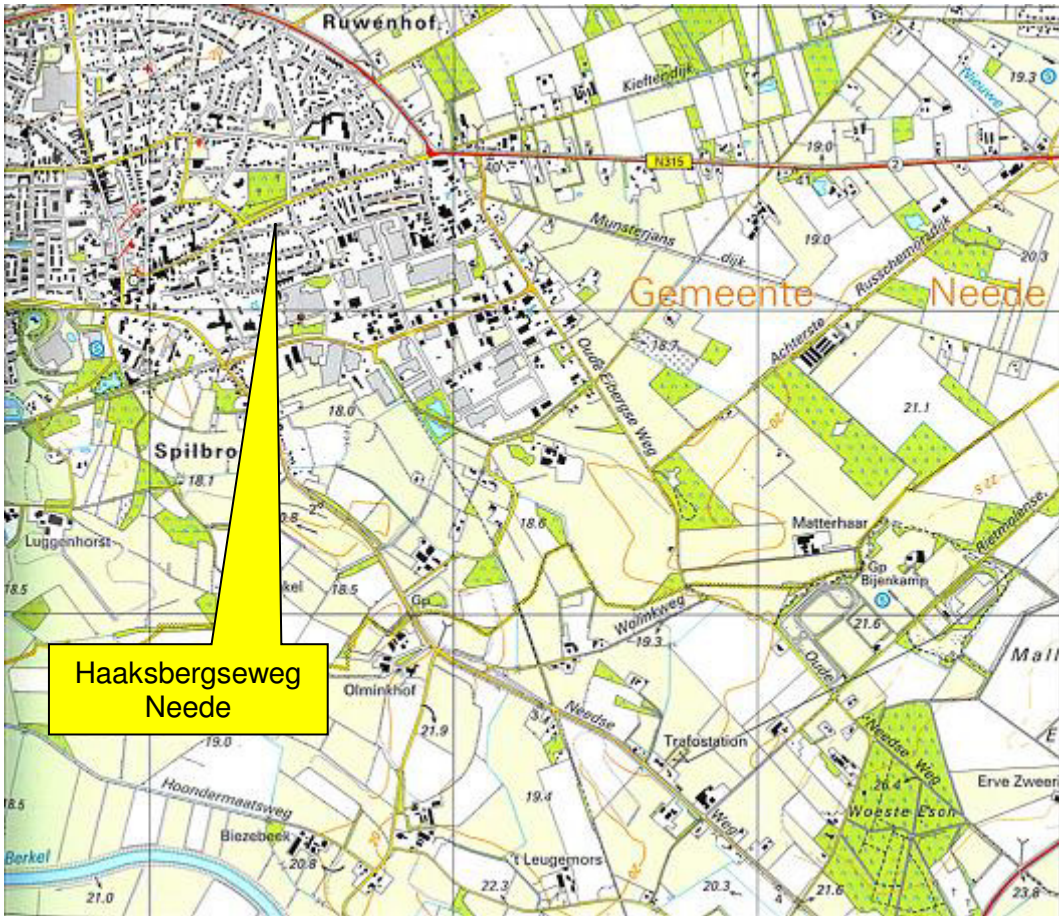
www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

www.watwaswaar.nl

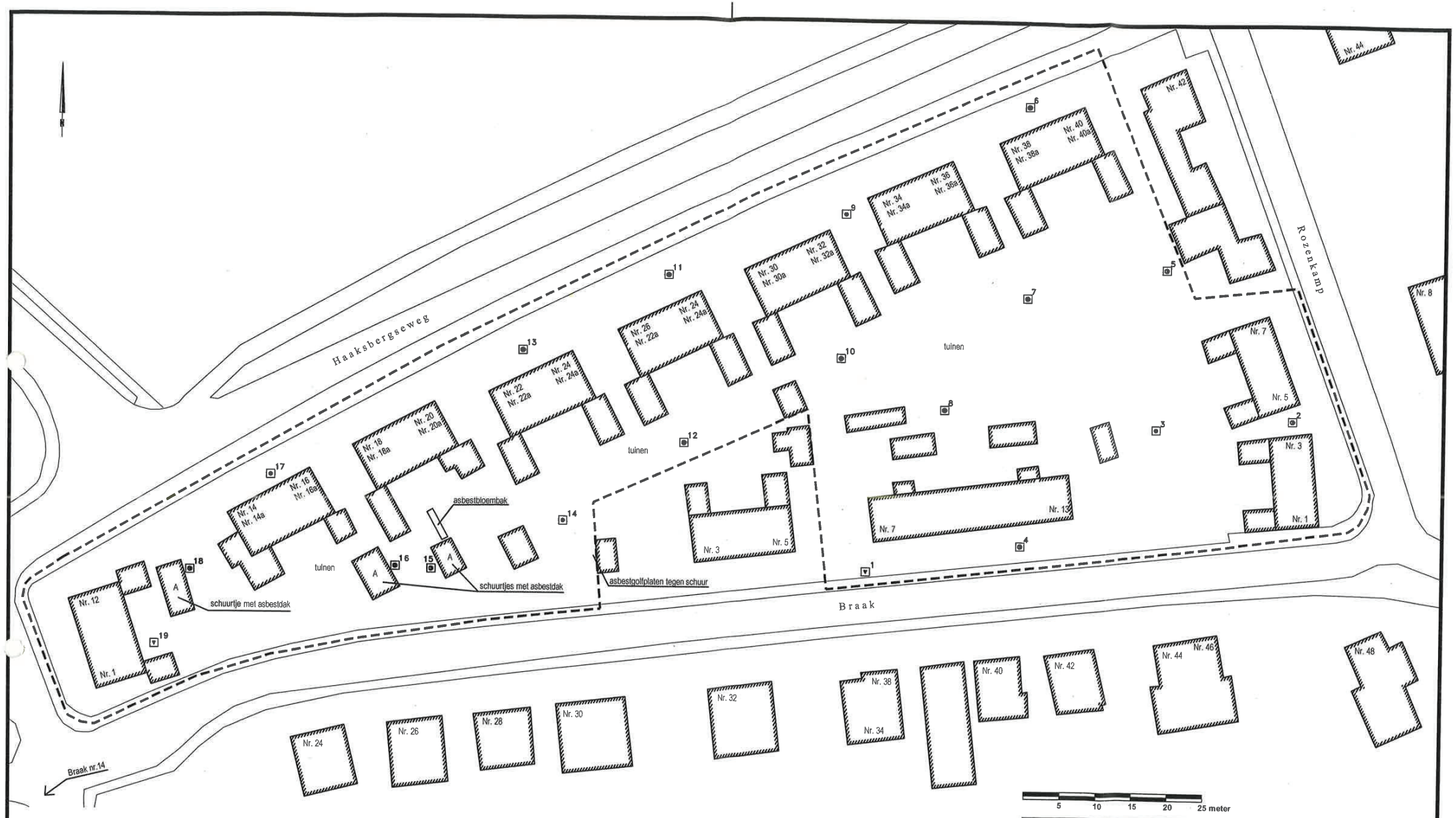
www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Boorplan Verhoeve Milieu bv, 2007
Situatieschets Kruse Milieu BV



Kruse Milieu BV	Topografische kaart	
		Schaal: 1:25000
	Bijlage: I	

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



LEGENDA

- Boring (<0,5 m-mv) + voorgegraven t.b.v. asbestonderzoek
- Boring (>0,5 m-mv) + voorgegraven t.b.v. asbestonderzoek
- Peilbuis + voorgegraven t.b.v. asbestonderzoek
- Onderzoekslocatie

Verhoeve Milieu Oost

Project : Driehoek Haaksbergseweg, Braak en Rozenkamp te Neede

Onderwerp : situering monsterpunten

Opdrachtgever: proWonen

Wijzigingen

Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Status: definitief

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 500	A3	AZw	MT	06-04-2007	157027ve	1	157027

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096

BJZ.NU BV
Haaksbergseweg/Braak
Neede

Verkennend bodemonderzoek

= Onderzoekslocatie
= Toekomstige bebouwing
● = Boring tot 0.5 meter diepte
□ = Inspectiegat 30x30x50 cm
◐ = Boring tot 1.0 meter diepte
◕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
● = Peilbuis

0 25

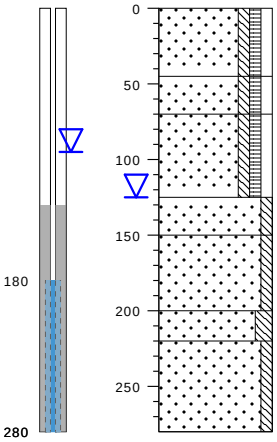
Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren
0546 - 639663
www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH/RV | Tekenaar: JK

Projectcode : 18012216
Schaal : 1:500 (A3-formaat)
Datum : Maart 2018

Bijlage II
Boorstaten

21

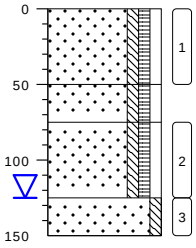


gras, maaiveld

- 0 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, sporen puin
- -45 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, sporen puin
- -70 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin
- -125 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige
- -150 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, bruin, resten leem
- -200 — zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beige, bruin
- -220 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige

type **peilbuis met 1 filter**
datum **08-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

21A

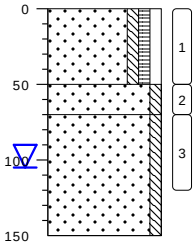


gras, maaiveld

- 0 — 31x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 11.9%, donker bruin, sporen puin, sporen kooldeeltjes, gf/ff 0.1kg./81,9kg.
- -50 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, sporen baksteen
- -75 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin
- -125 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

22

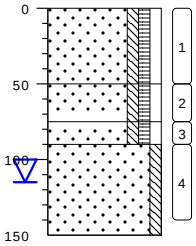


gras, maaiveld

- 0 — 31x31cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 14.4%, donker bruin, sporen puin, sporen kolengruis, gf/ff 0.1kg./82.3kg.
- -50 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, rood, matig oer
- -70 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, geel, sporen roest

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

23

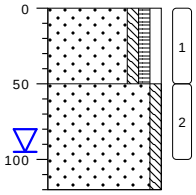


gras, maaiveld

- 0 — 31x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 11.9%, donker bruin, sporen puin, gf/ff 0.1kg./81,9kg.
- -50 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, sporen puin
- -75 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin
- -90 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, rood, matig oer

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

24

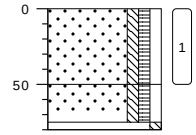


gras, maaiveld

- 0 — 31x31cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 12.9%, donker bruin, sporen puin
- -50 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, geel, sporen roest

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

25

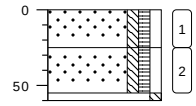


gras, maaiveld

- 0 — 31x31cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 13.3%, donker bruin, sporen puin, gf/ff 0.1kg./82.3kg.
- -50 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, sporen puin
- -75 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, rood, matig oer

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

26



gras, maaiveld

- 0 — 31x32cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 13.6%, donker bruin, sporen puin, sporen glas, gf/ff 0.1kg./81,9kg.
- -25 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs, sporen oer
- -55 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, rood, matig oer

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

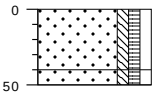
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Haaksbergseweg - Neede**
projectcode	**18012216**
datum	**16-03-2018**
getekend conform	**NEN 5104**
pagina	**1 van 3**

KRUSE GROEP
INFRA ▮ MILIEU ▮ SLOOPWERKEN ▮ VASTGOED

27

gras, maaiveld



0 — 31x31cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 13.6%, donker bruin, sporen baksteen, sporen keramiek (1)

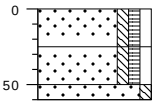
-40 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin

50

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

28

gras, maaiveld



0 — 32x32cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 12.9%, donker bruin, sporen puin, sporen kolengruis, gf/ff 0.1kg./81,9kg. (1)

-25 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs, sporen oer (2)

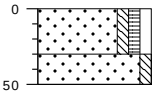
-50 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, rood, matig oer

50

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

29

gras, maaiveld



0 — 31x31cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 11.7%, donker bruin, sporen puin (1)

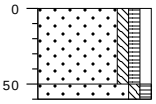
-30 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruin, rood, matig oer

50

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

30

gras, maaiveld



0 — 31x30cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 11.8%, donker bruin, sporen puin (1)

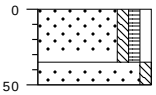
-50 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin

50

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

31

gras, maaiveld



0 — 31x32cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 12.4%, donker bruin, sporen puin, resten plastic stuk pvc. (1)

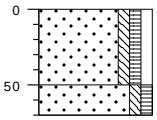
-35 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruin, rood, matig oer

50

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

32

gras, maaiveld



0 — 31x32cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 11.9%, donker zwart, bruin, sporen puin, sporen keramiek (1)

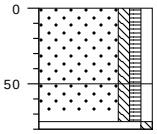
-50 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin

50

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

33

gras, maaiveld



0 — 31x31cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 14.4%, donker bruin, sporen puin, sporen kolengruis, gf/ff 0.1kg./82.3kg. (1)

-50 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, sporen puin, sporen kolengruis

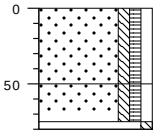
-75 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, rood, matig oer

50

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

34

gras, maaiveld



0 — 32x31cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 11.2%, donker bruin, sporen puin, sporen kolengruis, sporen glas (1)

-50 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, sporen puin, sporen kolengruis

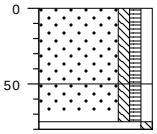
-75 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, geel, sporen roest

50

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

35

gras, maaiveld



0 — 31x32cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 14.6%, donker bruin, sporen puin, sporen kolengruis, gf/ff 0.01kg./84.6 kg. (1)

-50 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, sporen puin

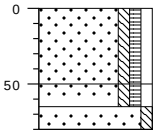
-75 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, geel, sporen roest

50

type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

36

gras, maaiveld



0 — 32x32cm, zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, bv: 13.8%, donker bruin, sporen puin, sporen kolengruis (1)

-50 — zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, sporen puin

-65 — zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, geel, sporen roest

50

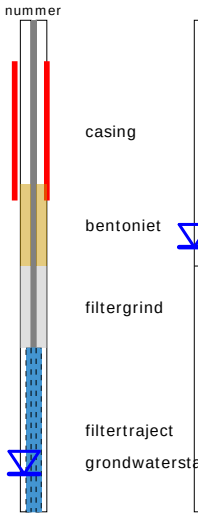
type **inspectiegat**
datum **16-03-2018**
boormeester **Jan Hartman**

bodemprofielen **schaal 1:50**

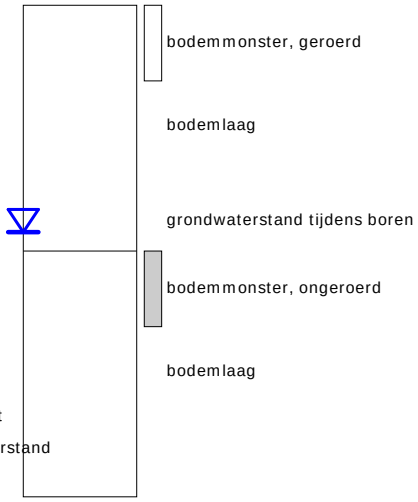
onderzoek	**Haaksbergseweg - Neede**
projectcode	**18012216**
datum	**16-03-2018**
getekend conform	**NEN 5104**
pagina	**2 van 3**

KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

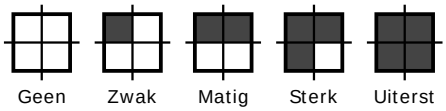
PEILBUIS



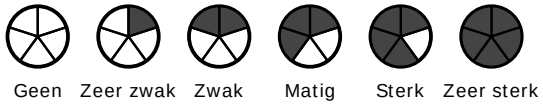
BORING



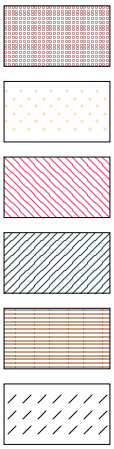
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

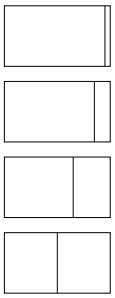
Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

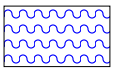
Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

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

Bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



Water

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
Resultaten chemische analyses

eurofins | analytico®

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

Analysecertificaat

Datum: 23-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018038402/1
Uw project/verslagnummer	18012216
Uw projectnaam	Haaksbergseweg - Neede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Mar-2018

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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18012216	Certificaatnummer/Versie	2018038402/1
Uw projectnaam	Haaksbergseweg - Neede	Startdatum	16-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Mar-2018/13:34
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jan Hartman	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	85.7	84.8	85.3	83.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.6	3.8	0.8	1.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	96.0	99.0	97.9
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	2.4	<2.0	3.7
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	25	28	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.21	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	8.9	<5.0	8.9
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.058	0.061	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	29	31	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	46	45	<20	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.3	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.4	5.6	<5.0	5.6
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	16-Mar-2018	10003564
2	BG II	16-Mar-2018	10003565
3	OG I	16-Mar-2018	10003566
4	OG II	16-Mar-2018	10003567

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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.

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).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18012216	Certificaatnummer/Versie	2018038402/1
Uw projectnaam	Haaksbergseweg - Neede	Startdatum	16-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Mar-2018/13:34
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jan Hartman	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0011 [2)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0059	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.20	0.13	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.090	0.066	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.45	0.32	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.25	0.18	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.29	0.22	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.10	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.14	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.10	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.12	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	1.4	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	16-Mar-2018	10003564
2	BG II	16-Mar-2018	10003565
3	OG I	16-Mar-2018	10003566
4	OG II	16-Mar-2018	10003567

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

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).

RvA TESTEN RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018038402/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10003564	21A		0	50	0535336829	BG I
10003564	28		0	25	0535336596	
10003564	33		0	50	0535336638	
10003564	22		0	50	0535336642	
10003564	35		0	50	0535336651	
10003564	36		0	50	0535336640	
10003564	34		0	50	0535336850	
10003565	24		0	50	0535336826	BG II
10003565	30		0	50	0535336818	
10003565	29		0	30	0535336821	
10003565	32		0	50	0535336830	
10003565	27		0	50	0535336606	
10003565	23		0	50	0535336852	
10003565	26		0	25	0535336601	
10003565	25		0	50	0535336847	
10003565					0904032488	
10003566	21A		75	125	0535336827	OG I
10003566	21A		125	150	0535336730	
10003566	22		50	70	0535336646	
10003566	22		70	120	0535336648	
10003567	23		75	90	0535336593	OG II
10003567	23		90	140	0535336639	

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).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018038402/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

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).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018038402/1

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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	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	18012216
Projectnaam	Haaksbergseweg - Neede
Ordernummer	
Datum monstername	16-03-2018
Monsternemer	Jan Hartman
Certificaatnummer	2018038402
Startdatum	16-03-2018
Rapportagedatum	23-03-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,7	85,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	84,24		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,3785	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,3	18,12	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	0,0813	-	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	7,424	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	44,18	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	46	101,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,077					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3	20,38					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	29,62					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,4	24,62					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94,23	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,0042					
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,005					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0059	0,0226	*	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	0,09	0,09					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,945	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10003564	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	18012216
Projectnaam	Haaksbergseweg - Neede
Ordernummer	
Datum monstername	16-03-2018
Monsternemer	Jan Hartman
Certificaatnummer	2018038402
Startdatum	16-03-2018
Rapportagedatum	

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,8	84,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	103,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,332	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,9	17,12	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,061	0,0858	-	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	7,903	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	31	46,89	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	100,2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,526					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,26					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6	14,74					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,05					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	64,47	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
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	0,0128	-	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	0,066	0,066					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,411	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10003565	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	18012216
Projectnaam	Haaksbergseweg - Neede
Ordernummer	
Datum monstername	16-03-2018
Monsternemer	Jan Hartman
Certificaatnummer	2018038402
Startdatum	16-03-2018
Rapportagedatum	

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,3	85,3					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	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	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	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	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	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
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
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	10003566	OG 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	18012216
Projectnaam	Haaksbergseweg - Neede
Ordernummer	
Datum monstername	16-03-2018
Monsternemer	Jan Hartman
Certificaatnummer	2018038402
Startdatum	16-03-2018
Rapportagedatum	

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,6	83,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,74		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2349	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,9	17,39	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0489	-	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	7,153	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,68	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,58	-	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	5,6	28					
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
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
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
4	10003567	OG 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

eurofins | analytico®

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

Analysecertificaat

Datum: 22-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018038205/1
Uw project/verslagnummer	18012216
Uw projectnaam	Haaksbergseweg - Neede
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Mar-2018

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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18012216	Certificaatnummer/Versie	2018038205/1
Uw projectnaam	Haaksbergseweg - Neede	Startdatum	16-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Mar-2018/10:12
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jan Hartman	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	47	
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.30	
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/L	12	
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	3.5	
S	Nikkel (Ni)	µg/L	3.3	
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/L	18	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	
S	Tolueen	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	Datum monstername	Monster nr.
1	Peilbuis 21	16-Mar-2018	10002947

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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.

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).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18012216	Certificaatnummer/Versie	2018038205/1
Uw projectnaam	Haaksbergseweg - Neede	Startdatum	16-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Mar-2018/10:12
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jan Hartman	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichloroetheen	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-Dichloroetheen	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	Datum monstername	Monster nr.
1	Peilbuis 21	16-Mar-2018	10002947

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

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).

RvA TESTEN RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018038205/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10002947	1		180	280	0691832846	Peilbuis 21
10002947	1		180	280	0800619370	

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).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018038205/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018038205/1

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
VOCl (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
DiClEtheen 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.

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).

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	18012216
Projectnaam	Haaksbergseweg - Neede
Ordernummer	
Datum monstername	16-03-2018
Monsternemer	Jan Hartman
Certificaatnummer	2018038205
Startdatum	16-03-2018
Rapportagedatum	22-03-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	47	47	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,3	0,3	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	12	12	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,5	3,5	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,3	3,3	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	18	18	-	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	10002947	Peilbuis 21

Eindoordeel: Voldoet aan 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
Asbestanalyses en toetsing

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180301662 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	16-03-2018
Adres	Huyerenseweg 33	Datum ontvangst	19-03-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-03-2018
Projectcode	18012216	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Haaksbergseweg - Neede		

Naam	MM FF - A	Datum monstername	16-03-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-03-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14146473
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,9						%
Massa monster (veldnat)	14,6						kg
Massa monster (droog)	12,4						kg
Chrysotiel (serpentijn)	2,2	2,2	1,5	1,5	7,1	7,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,7	7,3	0,5	4,9	1,0	9,7	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	2,2	2,2	1,5	1,5	7,1	7,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	2,2	2,2	1,5	1,5	7,1	7,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	0,7	7,3	0,5	4,9	1,0	9,7	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,7	7,3	0,5	4,9	1,0	9,7	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	2,9	9,5	1,9	6,4	8,1	17	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	2,9	9,5	1,9	6,4	8,1	17	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.

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180301662 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	16-03-2018
Adres	Huyerenseweg 33	Datum ontvangst	19-03-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-03-2018
Projectcode	18012216	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Haaksbergseweg - Neede		

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	85	120	116	374	1186	10511	12392
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,1040	0,0167				0,1207
Hechtgebonden			nee	nee				
Aantal deeltjes			1	2				3
Percentage chrysotiel (%)			22,5	22,5				
Gewicht chrysotiel (mg)			23,4	3,8				27,2
Percentage crocidoliet (%)			7,5	7,5				
Gewicht crocidoliet (mg)			7,8	1,3				9,1
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)			1,89	0,31				2,2
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			1,89	0,31				2,2
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)			0,63	0,10				0,73
Gehalte amfibool (mg/kg ds)			0,63	0,10				0,73
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			1	2				3
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			2,52	0,41				2,93
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			2,52	0,41				2,93

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

TESTEN RvA L 376

AS 3000

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180301663 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	16-03-2018
Adres	Huyerenseweg 33	Datum ontvangst	19-03-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-03-2018
Projectcode	18012216	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Haaksbergseweg - Neede		

Naam	MM FF - B	Datum monstername	16-03-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-03-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14146475
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,9						%
Massa monster (veldnat)	13,3						kg
Massa monster (droog)	11,3						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	4,6	4,6	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. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,6	4,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,6	4,6	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	n.a.	-	-	4,6	4,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,6	4,6	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	118	110	84	307	1052	9635	11306
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.

TESTEN RvA L 376 — kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS 3000

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180301664 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	16-03-2018
Adres	Huyerenseweg 33	Datum ontvangst	19-03-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	26-03-2018
Projectcode	18012216	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Haaksbergseweg - Neede		

Naam	MM FF - C	Datum monstername	16-03-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	26-03-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14146566
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,1						%
Massa monster (veldnat)	13,9						kg
Massa monster (droog)	11,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	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. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	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	134	114	101	320	1009	10043	11721
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.

TESTEN RvA L 376 — kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS 3000

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

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 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 streef-waarde, 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
EOCl	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenverbindingen
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
VOCl	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