



**RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
en NADER ASBESTONDERZOEK
conform NEN 5740 en NEN 5707
achter Vinkenbuurtweg 16 - Maarn**

Opdrachtgever:
Ad Fontem

Locatie:
achter Vinkenbuurtweg 16 (voorheen Vinkenbuurt 30)
3951 CA Maarn

Oktober 2019 (Versie 2)



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerseweg 33
7678 SC Geesteren

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

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Bodemonderzoek en Nader Asbestonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 achter Vinkenbuurtweg 16 - Maarn

Opdrachtgever:
Ad Fontem
Stationsstraat 37
7622 LW Borne

Locatie:
achter Vinkenbuurtweg 16 (voorheen Vinkenbuurt 30)
3951 CA Maarn

Projectcode: 17072910

Rapportagedatum: 23 oktober 2019 (Versie 2)

Auteur: ing. J. Lammers

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	9
4.4 Resultaten van de asbestanalyses	10
4.5 Bespreking resultaten asbestanalyses	10
5 Nader asbestbodemonderzoek	11
5.1 Onderzoeksstrategie	11
5.2 Veldwerkzaamheden	11
5.3 Resultaten asbestanalyses nader onderzoek	11
5.4 Bespreking resultaten asbestanalyses	12
6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	13
7 Literatuur en bronvermelding	15

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan Envita Almelo BV (2012)
Situatieschets met weergave boorlocaties
- II Boorstaten
Legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
Toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestanalyses
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van Ad Fontem op het terrein achter de Vinkenbuurtweg 16 te Maarn door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

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

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat op de locatie enkele verdachte deellocaties aanwezig zijn. Er zijn drie asbestverdachte druppelzones aanwezig. Deze locaties zijn als verdachte deellocaties beschouwd. Het overige deel van de locatie is onverdacht.

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

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

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2017 en februari 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 ten oosten van de Vinkenbuurtweg 16 te Maarn. De locatie was voorheen bekend als de Vinkenbuurt 30. Het te onderzoeken deel van het terrein heeft de RD-coördinaten $x = 153.93$ en $y = 453.74$ en is kadastraal bekend als gemeente Maarn, sectie A, nummer 1050 (gedeeltelijk). De Vinkenbuurt is ten zuiden van de onderzoekslocatie gelegen.

Bebouwing en verharding

Op de onderzoekslocatie bevinden zich een aantal schuren, een kapschuur en een kleine overkapping. Op de locatie worden onder andere caravans gestald. Het terrein is grotendeels verhard met klinkers. Ook in de bebouwing liggen voornamelijk klinkers. Aan de noord- en zuidzijde van de onderzoekslocatie is het terrein onverhard (bos en grasland).

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen om de bebouwing te slopen en om twee woningen te bouwen.

De daken van de schuren, de kapschuur en de overkapping zijn voorzien van asbestcement golfplaten. Er is sprake van een druppelzone wanneer hemelwater via asbestverdachte dakplaten afwatert op onverhard terrein. Op de onderzoekslocatie bevinden zich drie druppelzones. Deze druppelzones worden als verdachte deellocaties beschouwd. De druppelzones bevinden zich aan de voorzijde van de lage overkapping op het zuidwestelijke deel van het erf, aan de zuidzijde van de kapschuur en aan de noordzijde van de schuren. Aan de overige zijden waar hemelwater van de asbestverdachte daken afwatert is een verharding aanwezig en is er geen sprake van een druppelzone.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het terreindeel. De onderzoekslocatie is deels bebouwd en grotendeels verhard met klinkers. De onderzoekslocatie omvat circa 2425 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven. Tevens zijn twee boorplannen opgenomen. De eerste is van het bodemonderzoek van Envita Almelo BV uit 2012. Het tweede boorplan is van onderhavig bodemonderzoek (Kruse Milieu BV, 2018).

2.2 Vooronderzoek

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (Ad Fontem), bij de eigenaar (de heer Van Asselt) en bij Omgevingsdienst regio Utrecht. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming.
- Voor zover bekend is er op het te onderzoeken terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel. Ter plaatse van de bestaande woning aan de Vinkenbuurtweg 16 heeft in het verleden een olietank gestaan. Deze bevond zich op meer dan 25 meter afstand van de onderzoekslocatie.
- Het te onderzoeken terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Op de onderzoekslocatie bevinden zich drie asbestverdachte druppelzones. Voor zover bekend bevindt zich op het overige deel van het terrein geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg.

- Voor zover bekend is er nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie. In de directe omgeving is een eerder bodemonderzoek bekend. Deze zal hier worden toegelicht:

Envita Almelo BV, Verkennend bodemonderzoek Vinkenbuurt 30 Maarn, d.d. 29 maart 2012 met projectnummer 30144.

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de bestaande woning aan de Vinkenbuurtweg 16. In de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties lood en PAK aangetroffen. De ondergrond is niet verontreinigd. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetroffen. Het boorplan van het genoemde bodemonderzoek is weergegeven in bijlage I.

Kruse Milieu BV, Verkennend bodemonderzoek Vinkenbuurt 30B te Maarn, d.d. 29 juni 2017 met projectnummer 17037310.

De destijds onderzochte locatie is tegenwoordig bekend als Vinkenbuurtweg 14. Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie en PAK. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- Het maaiveld bevindt zich op circa 9 meter plus NAP. Vanaf maaiveld tot circa 13 m-mv bestaat de bodem uit zeer fijn tot zeer grof zand behorende tot de formatie van Bortel.
- Vanaf circa 13 m-mv tot circa 36 m-mv bestaat de bodem fijn tot uiterst grof zand behorende tot de formatie van Drenthe.
- Het eerste watervoerende pakket bevindt zich van het maaiveld tot een diepte van circa 11.5 m-mv. De stromingsrichting is noordnoordoostelijk gericht.
- De onderzoekslocatie bevindt zich in het grondwaterbeschermingsgebied "infiltratiegebied Utrechtse Heuvelrug".
- De grondwaterstand wordt verwacht op circa 2 meter minus maaiveld.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van

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

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan het grootste deel van de onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 wordt voor de locatie gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

Op de onderzoekslocatie is op 3 plaatsen sprake van een druppelzone. De druppelzones worden beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. De hypothese "verdachte locatie" uit NEN 5707 wordt voor de druppelzones gebruikt. De onderzoeksstrategie op deze deellocaties is gebaseerd op de NEN 5707, paragraaf 6.4.4: verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP).

In de normen NEN 5740 en NEN 5707 zijn voor onverdachte en verdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat de bodem puinhoudend is, worden de boringen die puinhoudend zijn, tot 0.5 meter diepte, conform NEN 5707 vervangen door inspectiegaten. Aangezien puinhoudende grond per definitie asbestverdacht is dient in voorkomende gevallen asbestonderzoek plaats te vinden.

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

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

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40).

Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*

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

3.2 Veldwerkzaamheden

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

Onverdacht terreindeel

Op een terreindeel met een oppervlakte van circa 2425 m² worden in totaal 12 boringen verricht, waarvan 9 tot 0.50 meter en 3 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis. Wanneer binnen 5.0 meter onder het maaiveld geen grondwaterhoudende bodemlaag wordt aangetroffen, blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege.

Druppelzones

Ter plekke van de druppelzones worden, ten behoeve van het asbestonderzoek 3 gaten verricht in de toplaag met een lengte en breedte van minimaal 0.3 meter. 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 gaten in de druppelzone worden gecodeerd als 31 tot en met 33, 41 tot en met 43 en 51 tot en met 53.

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. De asbestmonsters worden onderzocht door ACMMA Laboratoria BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang 6 (meng)monsters samengesteld en er wordt 1 grondwatermonster genomen.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 2.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Analysepakket per (meng) monster.

Monster	Analysepakket
Bovengrond (2x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting
Druppelzone (3x)	Asbest en droge stof

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting, van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

3.4 Toetsing chemische analyses

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

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

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

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

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

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

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

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

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

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

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

3.5 Toetsing asbestanalyses

De resultaten van de asbestanalyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

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

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

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

4 Resultaten

4.1 Algemeen

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

4.2 Veldwerkzaamheden

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

Op 2 december 2017 is één boring verricht met behulp van een Edelmanboor tot een diepte van 3.0 meter min maaiveld. Deze boring is afgewerkt als peilbuis (peilbuis 11). Er zijn geen grondmonsters genomen uit boring 11 in verband met de conserveringstermijn van enkele te onderzoeken parameters. Boring 11 zal opnieuw worden geplaatst voor het nemen van grondmonsters (boring 11A).

Er zijn op 9 december 2017 in totaal 12 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor, waarvan er 3 zijn doorgezet tot 2.0 m-mv of tot het grondwaterniveau. Tevens zijn er, na het inspecteren van het maaiveld, in totaal 9 inspectiegaten gegraven (handmatig met een schop).

Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld, vanwege de sneeuwval, niet goed geïnspecteerd kon worden (er is sprake van een indicatieve maaiveldinspectie). Eventuele kleine asbestverdachte fragmenten kunnen hierdoor niet zijn opgemerkt.

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

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

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot circa 3.0 meter min maaiveld (m-mv) is voornamelijk matig fijn tot matig grof zwak siltig zand aangetroffen. De bovengrond is tevens matig humeus. In de ondergrond zijn oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 2 staat omschreven.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
BG I	11A 12 13, 15, 16 en 19	0.05 - 0.4 0.08 - 0.5 0 - 0.5	Standaard pakket
BG II	14, 17, 18, 20 en 22 21	0.08 - 0.4 0.2 - 0.4	Standaard pakket

Vervolg tabel 2: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
OG	11A	0.4 - 0.7	Standaard pakket
	11A	0.7 - 1.2	
	11A	1.2 - 1.7	
	12	0.5 - 1.0	
	12	1.0 - 1.5	
	13	0.6 - 0.9	
	13	0.9 - 1.4	
MM FF - Gat 31, 32 en 33	31, 32 en 33	0 - 0.2	Asbest
MM FF - Gat 41, 42 en 43	41, 42 en 43	0 - 0.2	Asbest
MM FF - Gat 51, 52 en 53	51, 52 en 53	0 - 0.2	Asbest

Boring 1 is doorgezet tot circa 3.0 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt.

Op 9 december 2017 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. De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
1	2.0 - 3.0	1.40	6.2	126	8.0	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 de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, dit kan betekenen dat de gehalten hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

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

In de mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond en in het grondwater worden de achtergrond- of streefwaarden niet overschreden. Er zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

4.4 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV zijn de analyserapporten van het asbestonderzoek opgenomen. In het mengmonster van de fijne fractie van de inspectiegaten 31, 32 en 33 is geen asbest aangetoond. De gewogen asbestgehalten zijn weergegeven in tabel 4.

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

Inspectiegat	Gewogen asbestgehalte	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
Gat 41, 42 en 43	4000	-	100
Gat 51, 52 en 53	12	-	100

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

n.a. : Geen asbest aangetoond.

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

Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.5 Bespreking resultaten asbestanalyses

Zoals in paragraaf 4.4 is weergegeven, is er in de inspectiegaten 41, 42, 43, 51, 52 en 53 asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte in de inspectiegaten 51, 52 en 53 is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek waardoor nader asbest onderzoek niet noodzakelijk is.

Het gewogen asbestgehalte in de inspectiegaten 41, 42 en 43 overschrijdt ruim de interventiewaarde. Besloten is om een nader asbestonderzoek uit te voeren naar de omvang van de sterke asbestverontreiniging ter plaatse van de druppelzone. Het nader asbestonderzoek is weergegeven in hoofdstuk 5.

5 Nader asbestbodemonderzoek

Het doel van het nader onderzoek is bepalen of er sprake is van een sterke asbest-verontreiniging ter plaatse van de druppelzone aan de zuidzijde van de schuur. Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd in februari 2018.

5.1 Onderzoeksstrategie

Het gewogen asbestgehalte in de inspectiegaten 41, 42 en 43 overschrijdt de interventiewaarde.

Ten behoeve van het nader onderzoek worden ter plekke van de inspectiegat 41, 42 en 43 nieuwe inspectiegaten gegraven en gecodeerd als 41A, 42A en 43A. Deze worden tot 0.5 meter diepte gegraven ten behoeve van de verticale afperking.

Aanvullend worden, ten behoeve van de horizontale afperking, 3 inspectiegaten ten zuiden van de druppelzone gegraven (gecodeerd als 44 tot en met 46). Ten zuiden van deze inspectiegaten worden de inspectiegaten 47, 48 en 49 gegraven. Wanneer de gewogen asbestgehalten in de gaten 44, 45 en 46 de interventiewaarde overschrijden, kunnen de gaten 47, 48 en 49 geanalyseerd worden ten behoeve van de horizontale afperking.

5.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 7 februari 2018 uitgevoerd door de heer R. Veltmaat. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07). Er zijn in totaal 9 inspectiegaten gegraven, handmatig met een schop.

De locaties van de aanvullende inspectiegaten zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage I.

De bodem ter plaatse van de aanvullende inspectiegaten bestaat tot circa 0.5 m-mv voornamelijk uit matig fijn, zwak siltig en matig humeus zand. Hieronder is tot einde boordiepte (0.7 m-mv) matig fijn en zwak siltig zand aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Op basis van de visuele waarnemingen is besloten de onderstaande monsters te analyseren op asbest.

Tabel 5: Weergave geanalyseerde monsters.

Inspectiegat (m-mv)	Aanleiding
MM FF - Gaten 41A, 42A en 43A (0.5 - 0.7)	Verticale afperking
MM FF - Gaten 44, 45 en 46 (0 - 0.2)	Horizontale afperking

5.3 Resultaten asbestanalyses nader onderzoek

In bijlage IV zijn de analyserapporten van het nader asbestonderzoek opgenomen. In de mengmonsters van de fijne fractie MM FF - Gaten 41A, 42A en 43A en MM FF - Gaten 44, 45 en 46 is geen asbest aangetoond.

5.4 Bespreking resultaten asbestanalyses

In de inspectiegaten 41A, 42A, 43A, 44, 45 en 46 is geen asbest aangetoond. Uit de resultaten van de asbestanalyses blijkt dat de asbestverontreiniging in horizontale als verticale richting in voldoende mate is afgeperkt.

Geconcludeerd kan worden dat de druppelzone aan de zuidzijde van de kapschuur sterk verontreinigd is. De met asbest verontreinigde druppelzone heeft een lengte van circa 19 meter en een breedte van circa 1.3 meter. Tot een diepte van circa 0.5 meter is de druppelzone sterk verontreinigd.

Het gewogen asbestgehalte in de druppelzone (4000 mg/kg d.s.) overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. De geschatte omvang van de verontreinigde druppelzone bedraagt circa 13 m³. De met asbest verontreinigde druppelzone dient gesaneerd te worden in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Ad Fontem is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 2425 m² aan de Vinkenbuurt 30 te Maarn. De onderzoekslocatie is momenteel bebouwd met een aantal schuren, een kapschuur en een kleine overkapping. Het terrein is grotendeels verhard met klinkers. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouw van twee woningen.

Resultaten veldwerk

Het terrein is grotendeels beschouwd als niet verdacht. Er zijn 3 asbestverdachte druppelzones onderzocht. In totaal zijn er 13 boringen verricht, waarvan één tot 3.0 meter diepte. Er is één boring afgewerkt tot peilbuis. Tevens zijn er handmatig 18 inspectiegaten gegraven. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn en matig grof zwak siltig zand. Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. Het freatische grondwater is in peilbuis 11 aangetroffen op 1.40 meter min maaiveld.

Resultaten chemische analyses

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

- de bovengrond is niet verontreinigd;
- de ondergrond is niet verontreinigd;
- het grondwater is niet verontreinigd.

Resultaten asbestanalyses

Verkendend bodemonderzoek

- MM FF - Gat 31, 32 en 33 bevat geen asbest;
- MM FF - Gat 41, 42 en 43 bevat asbest; het gewogen asbestgehalte overschrijdt de interventiewaarde;
- MM FF - Gat 51, 52 en 53 bevat asbest; het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Nader asbestonderzoek

- MM FF - Gat 41A, 42A en 43A (0.5 - 0.7) bevat geen asbest;
- MM FF - Gat 44, 45 en 46 bevat geen asbest;

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" kan worden aangenomen, aangezien geen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

De hypothese "verdacht van aanwezigheid van asbest" voor de druppelzone aan de noordzijde van de schuren en de druppelzone aan de zuidzijde van de kapschuur wordt gehandhaafd.

Voor de druppelzone aan de noordzijde van de overkapping kan de hypothese worden verworpen, aangezien hier geen asbest is aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

Verkendend bodemonderzoek

In de druppelzone aan de noordzijde van de schuren en in de druppelzone aan de zuidzijde van de kapschuur is asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte in de druppelzone aan de noordzijde van de schuren (inspectiegaten 51 tot en met 53) is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek. Voor deze druppelzone is geen saneringsnoodzaak.

Het gewogen asbestgehalte in de druppelzone ten zuiden van kapschuur overschrijdt de interventie waarde. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.4 en 4.4.

Nader asbestbodemonderzoek

Naar aanleiding van de overschrijding van de interventiewaarde in het mengmonster MM FF - Gaten 41, 42 en 43 is besloten een nader onderzoek uit te voeren om de omvang van de verontreiniging met asbest vast te stellen. In de mengmonsters MM FF - Gaten 41A, 42A en 43A en MM FF - Gaten 44, 45 en 46 is asbest geen asbest aangetoond. De asbestverontreiniging is in voldoende mate afgeperkt.

Geconcludeerd kan worden dat de druppelzone ten zuiden van de kapschuur sterk verontreinigd is met asbest. Het gewogen asbestgehalte bedraagt 4000 mg/kg d.s. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 13 m³. Aangezien de interventiewaarde wordt overschreden, is er een saneringsnoodzaak.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening, na sanering van de asbestverontreiniging ten zuiden van de kapschuur, geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw van twee woningen aangezien er verder geen verontreinigingen zijn aangetoond. De bodem wordt na sanering geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

Standaard slotopmerkingen

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

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

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

7 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de Omgevingsdienst regio Utrecht

Rapport verkennend bodemonderzoek Vinkenbuurt 30 Maarn, Envita Almelo BV, d.d. 29 maart 2012 met projectnummer 30144.

Rapport verkennend bodemonderzoek Vinkenbuurt 30B te Maarn, Kruse Milieu BV, d.d. 29 juni 2017 met projectnummer 17037310.

NEN 5725, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", NNI Delft, oktober 2017

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

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

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

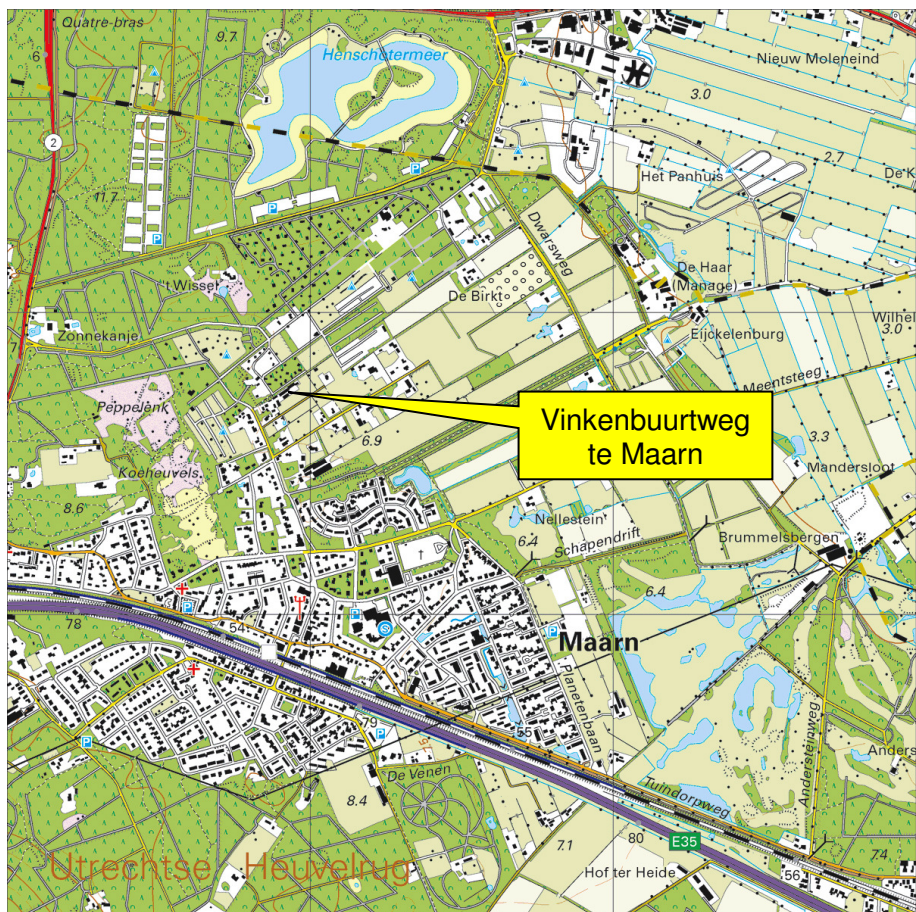
www.provincie-utrecht.nl, bodem- en grondwaterkaarten

www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Boorplan Envita Almelo BV (2012)
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

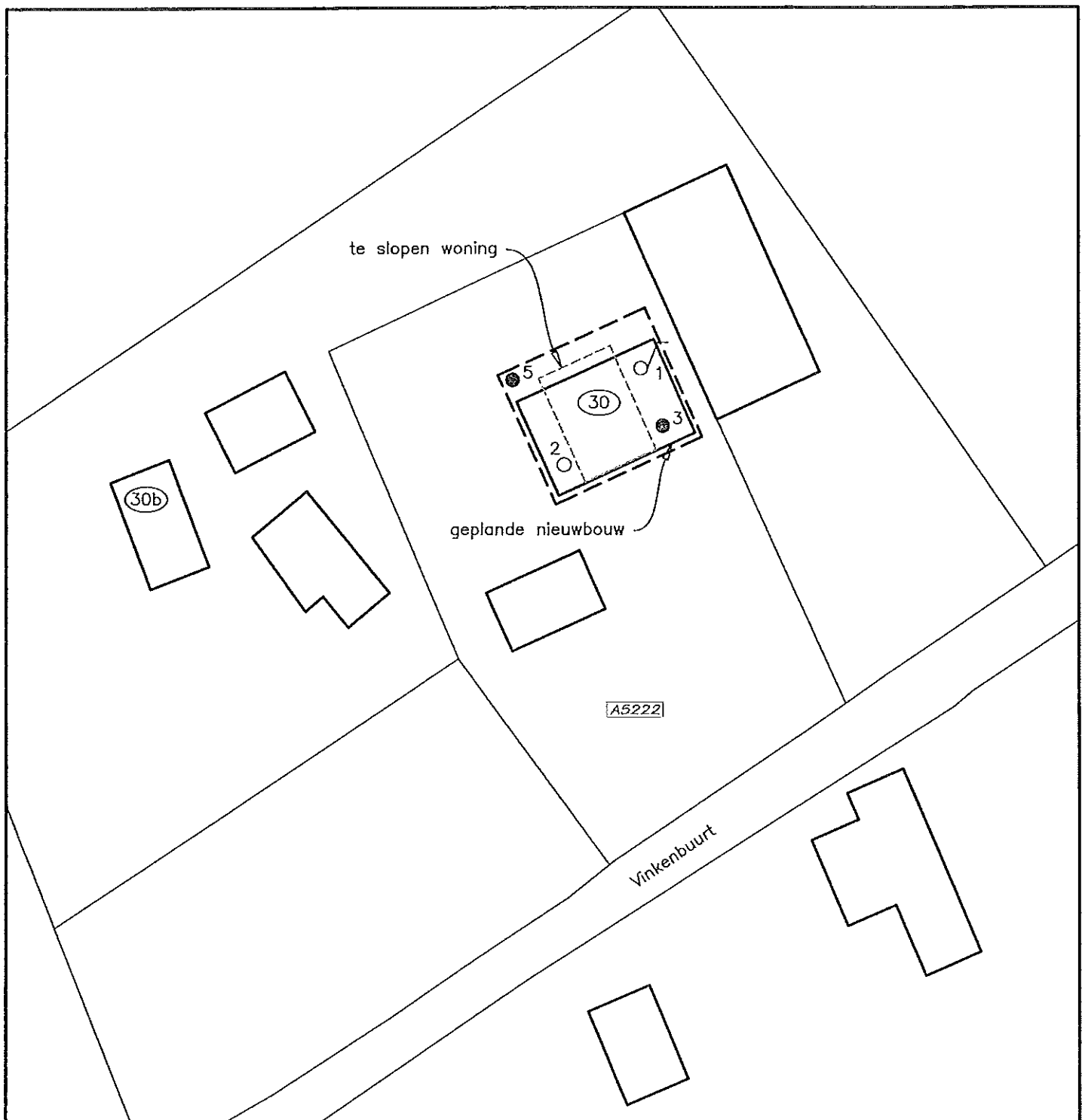
Projectnummer: 17072910

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 32D

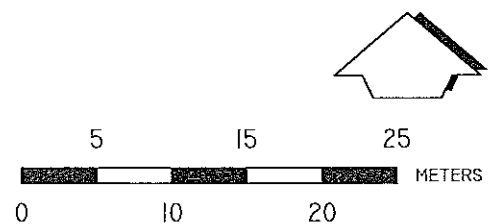
Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



Legenda

- ondiepe boring
- diepe boring
- ∩ peilbuis
- onderzoekslocatie
- (30) huisnummer

A5222 kadastraal nummer



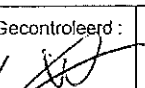
**Situatietekening met
boorlocaties en peilbuis**

Project: **Verkennd bodemonderzoek
Vinkenbuurt 30 in Maarn**

Project.nr.:
30144

Tekening:
A01

Bijlage:
2

Getekend/Gecontroleerd:
JWE / 

Formaat:
A4

X: **153.880**

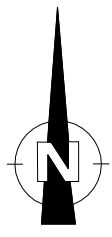
Y: **453.690**

Schaal: **1 : 500**

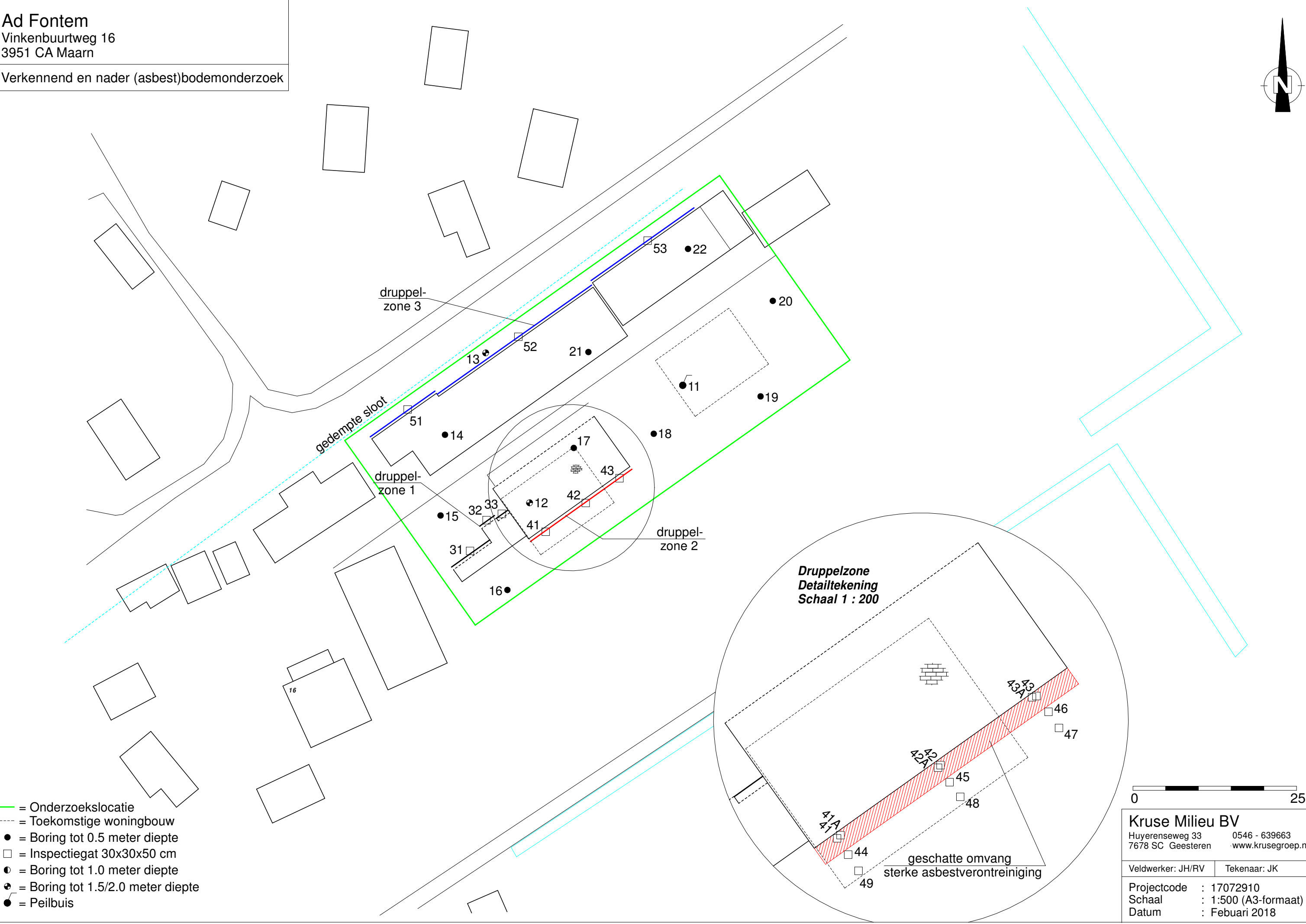
Datum: **25-03-2010**

Opdrachtgever: **Building Design Architectuur BV**

 **envita**
Ingenieursbureau voor bodem, water en milieu
Envita Altrecht BV
Eindhovenstraat 12a, 5691 PR Alred



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



Kruse Milieu BV

Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

0546 - 639663
www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH/RV

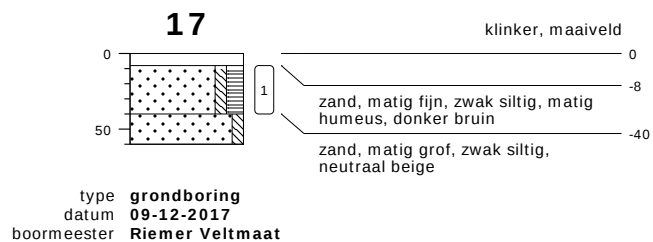
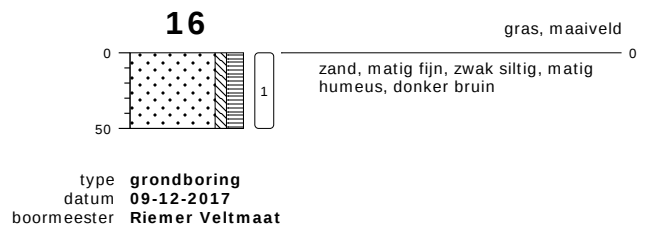
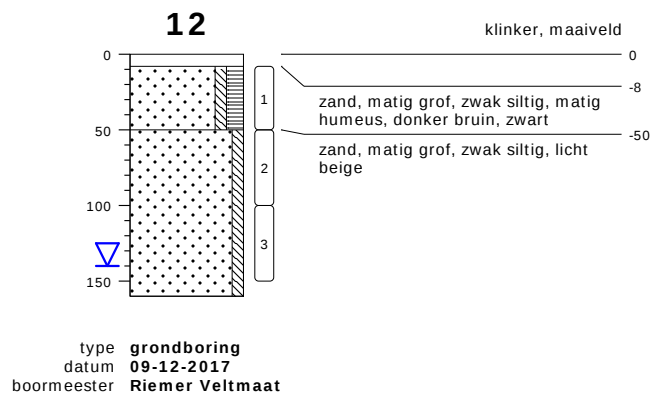
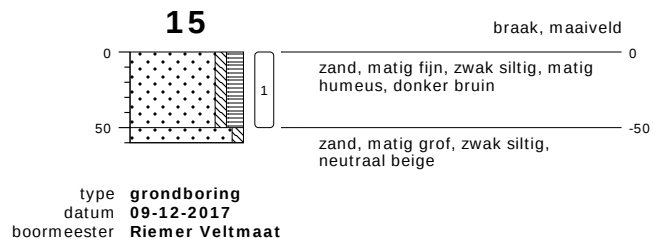
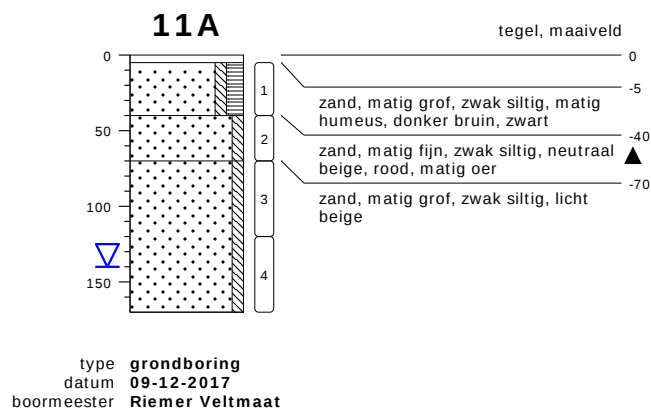
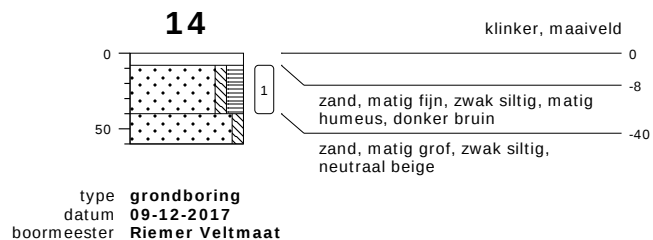
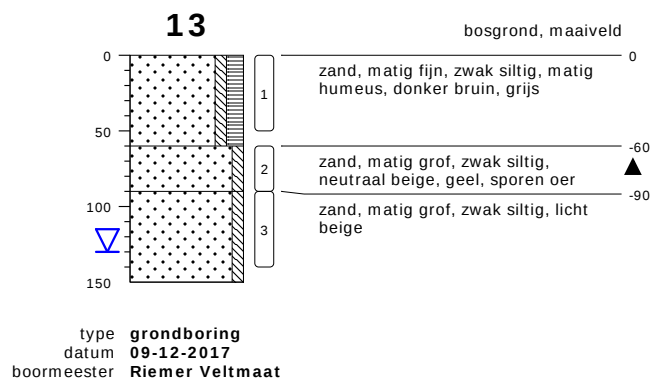
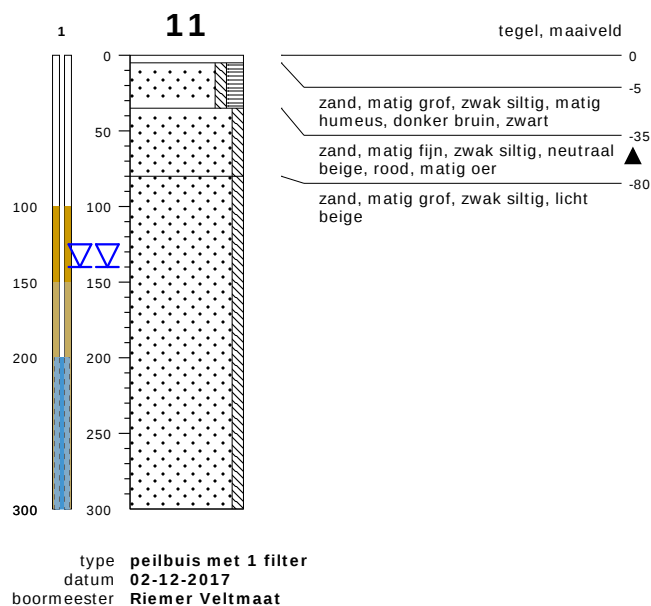
Tekenaar: JK

Projectcode : 17072910

Schaal : 1:500 (A3-formaat)

Datum : Februari 2018

Bijlage II
Boorstaten

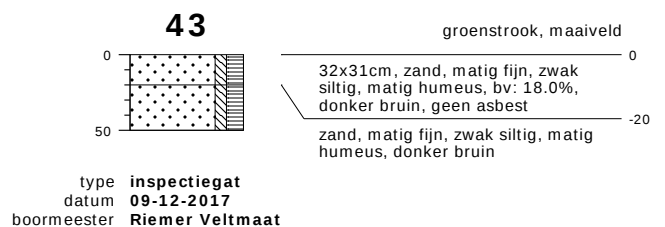
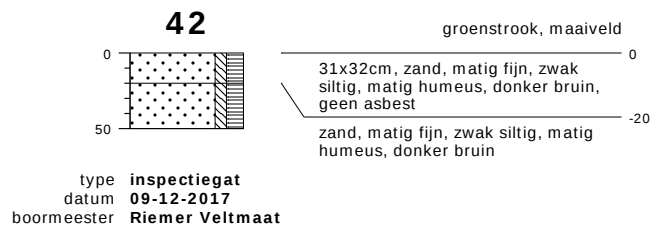
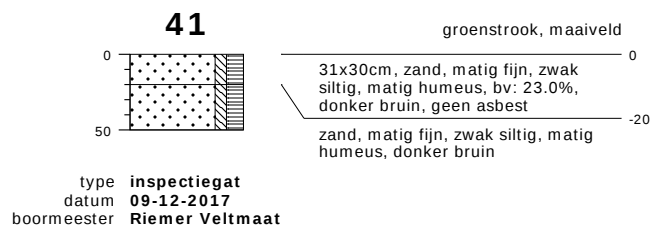
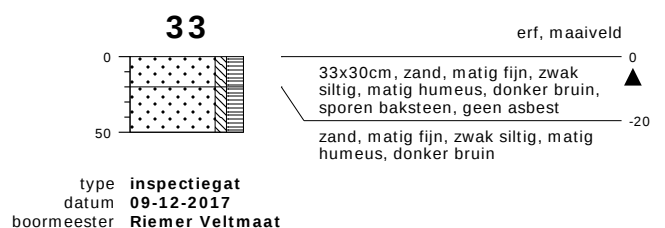
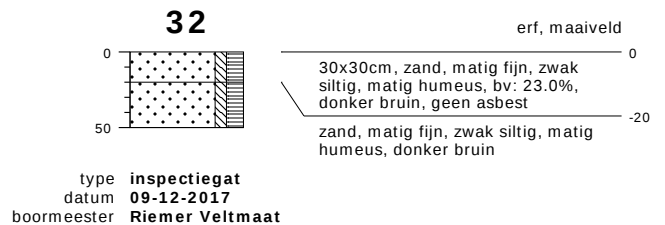
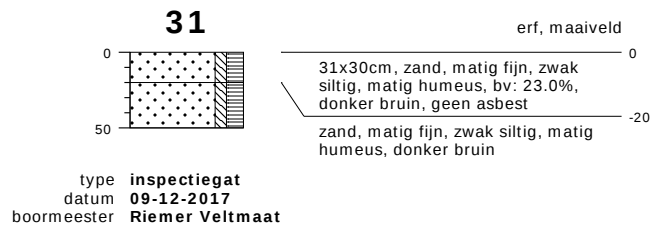
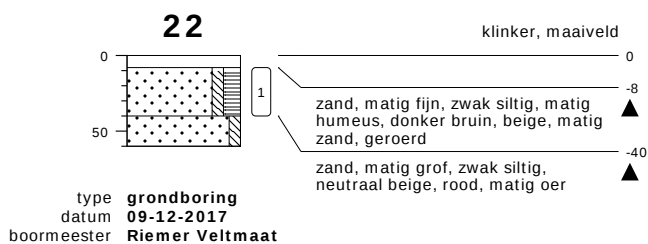
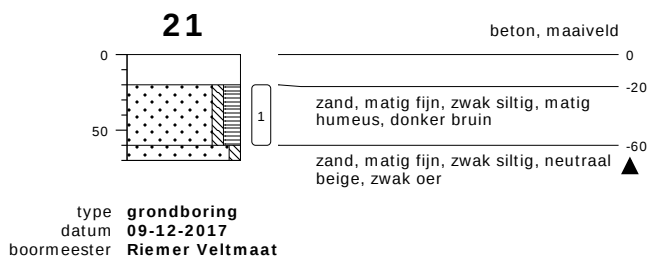
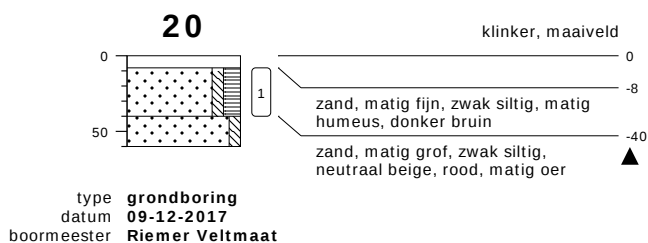
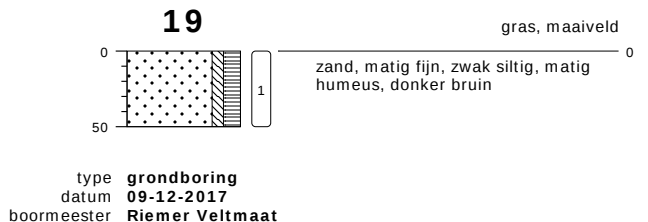
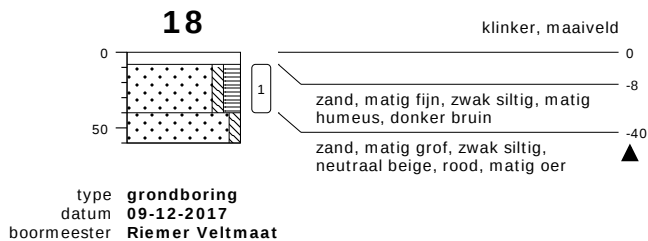


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Vinkenbuurt 30 - Maarn**
projectcode **17072910**
datum **08-02-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 5**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



bodemprofielen schaal 1:50

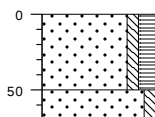
onderzoek **Vinkenbuurt 30 - Maarn**
projectcode **17072910**
datum **08-02-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 5**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

41A

groenstrook, maaiveld



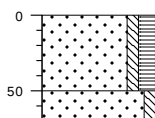
33x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus, bv: 15.0%,
donker bruin

33x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, neutraal beige

type inspectiegat
datum 07-02-2018
boormeester Riemer Veltmaat

42A

groenstrook, maaiveld



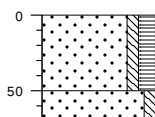
30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus, bv: 11.0%,
donker bruin

30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, neutraal beige

type inspectiegat
datum 07-02-2018
boormeester Riemer Veltmaat

43A

groenstrook, maaiveld



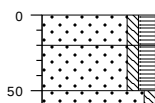
31x31cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus, bv: 18.0%,
donker bruin

31x31cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, neutraal beige

type inspectiegat
datum 07-02-2018
boormeester Riemer Veltmaat

44

weiland, maaiveld



33x35cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus, bv: 21.0%,
donker bruin

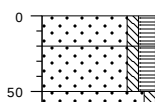
zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker bruin

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
beige

type inspectiegat
datum 07-02-2018
boormeester Riemer Veltmaat

45

weiland, maaiveld



33x32cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus, bv: 14.0%,
donker bruin

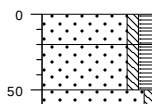
zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker bruin

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
beige

type inspectiegat
datum 07-02-2018
boormeester Riemer Veltmaat

46

weiland, maaiveld



31x34cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus, bv: 15.0%,
donker bruin

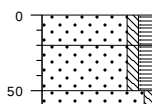
zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker bruin

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
beige

type inspectiegat
datum 07-02-2018
boormeester Riemer Veltmaat

47

weiland, maaiveld



30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus, bv: 15.0%,
donker bruin

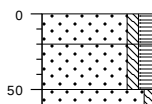
zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker bruin

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
beige

type inspectiegat
datum 07-02-2018
boormeester Riemer Veltmaat

48

weiland, maaiveld



30x32cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus, bv: 12.0%,
donker bruin

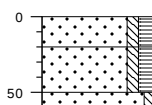
zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker bruin

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
beige

type inspectiegat
datum 07-02-2018
boormeester Riemer Veltmaat

49

weiland, maaiveld



30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus, bv: 16.0%,
donker bruin

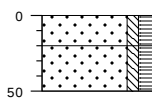
zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker bruin

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
beige

type inspectiegat
datum 07-02-2018
boormeester Riemer Veltmaat

51

bosgrond, maaiveld



31x32cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus, bv: 15.0%,
donker bruin, geen asbest

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

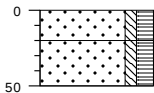
type inspectiegat
datum 09-12-2017
boormeester Riemer Veltmaat

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Vinkenbuurt 30 - Maarn**
projectcode **17072910**
datum **08-02-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 5**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

52

bosgrond, maaiveld

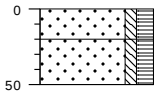
32x32cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus, donker bruin,
geen asbest

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

0

-20

type **inspectiegat**
datum **09-12-2017**
boormeester **Riemer Veltmaat**

53

bosgrond, maaiveld

32x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus, donker bruin,
geen asbest

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

0

-20

type **inspectiegat**
datum **09-12-2017**
boormeester **Riemer Veltmaat**

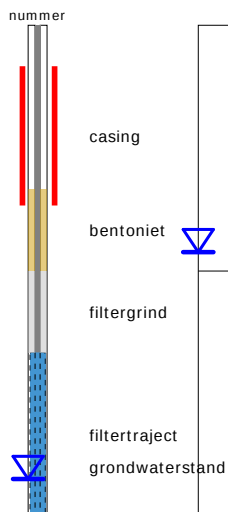
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Vinkenbuurt 30 - Maarn**
projectcode **17072910**
datum **08-02-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 5**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

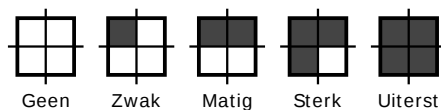
PEILBUIS



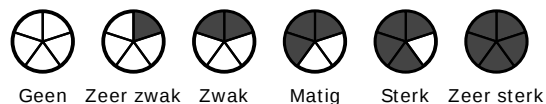
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



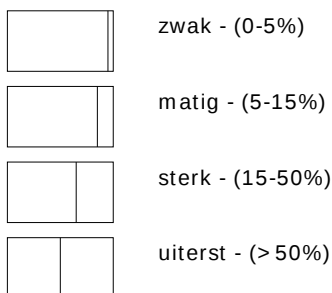
GEUR INTENSITEIT (GI)



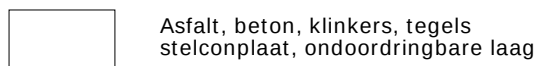
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



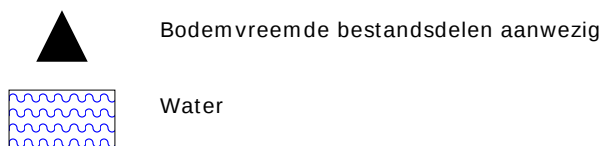
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

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

Analysecertificaat

Datum: 19-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017167840/1
Uw project/verslagnummer	17072910
Uw projectnaam	Vinkenbuurt 30 - Maarn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Dec-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17072910
Uw projectnaam Vinkenbuurt 30 - Maarn
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017167840/1
Startdatum 11-Dec-2017
Rapportagedatum 19-Dec-2017/10:52
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Riemer Veltmaat
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	82.5	86.4	90.4
S Organische stof	% (m/m) ds	5.7	4.8	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	94.0	95.1	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.23	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	5.6	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.082	0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	19	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44	41	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	15	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	09-Dec-2017	9861859
2	BG II	09-Dec-2017	9861860
3	OG	09-Dec-2017	9861861

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17072910
Uw projectnaam Vinkenbuurt 30 - Maarn
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017167840/1
Startdatum 11-Dec-2017
Rapportagedatum 19-Dec-2017/10:52
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Riemer Veltmaat
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.074	0.061	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.23	0.14	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.078	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.21	0.11	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.100	0.057	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.078	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.073	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.068	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	0.74	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	09-Dec-2017	9861859
2	BG II	09-Dec-2017	9861860
3	OG	09-Dec-2017	9861861

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017167840/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9861859	11A		5	40	0534334818	BG I
9861859	12		8	50	0535116414	
9861859	16		0	50	0535116421	
9861859	15		0	50	0535116417	
9861859	19		0	50	0535116419	
9861859	13		0	50	0535116412	
9861860	14		8	40	0534343466	BG II
9861860	17		8	40	0535116416	
9861860	18		8	40	0534343467	
9861860	21		20	60	0535116418	
9861860	22		8	40	0535116424	
9861860	20		8	40	0535116411	
9861861	11A		40	70	0534334810	OG
9861861	11A		70	120	0534334808	
9861861	11A		120	170	0534334813	
9861861	12		50	100	0535116413	
9861861	12		100	150	0535116422	
9861861	13		60	90	0535116415	
9861861	13		90	140	0535116410	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017167840/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017167840/1

Pagina 1/1

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 17072910
 Projectnaam Vinkenbuurt 30 - Maarn
 Datum monsternamen 09-12-2017
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2017167840
 Startdatum 11-12-2017
 Rapportagedatum 19-12-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5.7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82.5	82.5					
Organische stof	% (m/m) ds	5.7	5.7					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	3.4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46.17		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.4766	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.402	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	17.6	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.082	0.1119	-	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	7.313	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	43.15	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	89.6	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.684					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	6.14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	22.81					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	22.81					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.368					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	42.98	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0085	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	0.074	0.074					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.23	0.23					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.15					
Chryseen	mg/kg ds	0.21	0.21					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.1	0.1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	1.214	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9861859 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 17072910
 Projectnaam Vinkenbuurt 30 - Maarn
 Datum monstername 09-12-2017
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2017167840
 Startdatum 11-12-2017
 Rapportagedatum 19-12-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86.4	86.4					
Organische stof	% (m/m) ds	4.8	4.8					
Gloeirest	% (m/m) ds	95.1						
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	0.23	0.3507	-	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	5.6	10.57	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.05	0.0702	-	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	19	28.43	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	41	90.82	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.375					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	7.292					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.292					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	22.92					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	31.25					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	8.75					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	51.04	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0102	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	0.061	0.061					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.14					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.078	0.078					
Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.057	0.057					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.078	0.078					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.073	0.073					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.068	0.068					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.74	0.735	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9861860 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 17072910
 Projectnaam Vinkenbuurt 30 - Maarn
 Datum monstername 09-12-2017
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2017167840
 Startdatum 11-12-2017
 Rapportagedatum 19-12-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90.4	90.4					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
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
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, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	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 9861861 OG

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

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

Analysecertificaat

Datum: 15-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017167819/1
Uw project/verslagnummer	17072910
Uw projectnaam	Vinkenbuurt 30 - Maarn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Dec-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17072910
Uw projectnaam Vinkenbuurt 30 - Maarn
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017167819/1
Startdatum 11-Dec-2017
Rapportagedatum 15-Dec-2017/07:44
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Riemer Veltmaat
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	46
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	25
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 11

Datum monstername

09-Dec-2017

Monster nr.

9861782

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17072910
Uw projectnaam Vinkenbuurt 30 - Maarn
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017167819/1
Startdatum 11-Dec-2017
Rapportagedatum 15-Dec-2017/07:44
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Riemer Veltmaat
Monstermatrix Water (AS3000)

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

Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 11

Datum monstername

09-Dec-2017

Monster nr.

9861782

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017167819/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9861782	1		200	300	0691793834	Peilbuis 11
9861782	1		200	300	0800617857	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017167819/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017167819/1

Pagina 1/1

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 17072910
 Projectnaam Vinkenbuurt 30 - Maarn
 Datum monsternamen 09-12-2017
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2017167819
 Startdatum 11-12-2017
 Rapportagedatum 15-12-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	46	46	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	2.1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	25	25	-	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 9861782 Peilbuis 11

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

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171200946 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	11-12-2017
Adres	Huyterenseweg 33	Datum ontvangst	11-12-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	18-12-2017
Projectcode	17072910	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Vinkenbuurt 30 - Maarn		

Naam	MM FF - Gat 31, 32 en 33	Datum monsternamen	09-12-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	13-12-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14126418
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	80,8						%
Massa monster (veldnat)	14,0						kg
Massa monster (droog)	11,3						kg
Chrysotiel (serpentiin)	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. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,6	4,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	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	64	95	131	276	2040	8691	11297
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

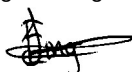
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171200947 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	11-12-2017
Adres	Huyterseweg 33	Datum ontvangst	11-12-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	18-12-2017
Projectcode	17072910	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Vinkenbuurt 30 - Maarn		

Naam	MM FF - Gat 41, 42 en 43	Datum monsternamen	09-12-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	15-12-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14126419
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	69,4						%
Massa monster (veldnat)	13,6						kg
Massa monster (droog)	9,4 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentiin)	670	670	340	340	1100	1100	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	330	3300	170	1700	570	5700	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	670	670	340	340	1100	1100	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	670	670	340	340	1100	1100	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	330	3300	170	1700	570	5700	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	330	3300	170	1700	570	5700	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	1000	4000	500	2000	1700	6900	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	1000	4000	500	2000	1700	6900	mg/kg ds

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

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

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

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171200947 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	11-12-2017
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	11-12-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	18-12-2017
Projectcode	17072910	Pagina	2 van 1
Project omschrijving	Vinkenbuurt 30 - Maarn		

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	34	99	217	677	2202	6213	9442
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	3,46	0,58	0,05	*	
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				3,6272	2,5345	7,8000		13,9617
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				54	51	59		164
Percentage chrysotiel (%)				45	45	45		
Gewicht chrysotiel (mg)				1632,2	1140,5	3510,0		6282,7
Percentage crocidoliet (%)				22,5	22,5	22,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				816,1	570,3	1755,0		3141,4
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				172,87	120,79	371,74		665,4
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				172,87	120,79	371,74		665,4
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				86,43	60,40	185,87		332,7
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				86,43	60,40	185,87		332,7
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				54	51	59		164
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				259,30	181,19	557,61		998,1
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				259,30	181,19	557,61		998,1

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171200948 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	11-12-2017
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	11-12-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	18-12-2017
Projectcode	17072910	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Vinkenbuurt 30 - Maarn		

Naam	MM FF - gat 51, 52 en 53	Datum monsternamen	09-12-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	15-12-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14126417
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	68,9						%
Massa monster (veldnat)	12,3						kg
Massa monster (droog)	8,5 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentiin)	2,3	2,3	1,2	1,2	7,0	7,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,9	9,4	0,2	2,1	3,6	36	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	2,3	2,3	1,2	1,2	7,0	7,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	2,3	2,3	1,2	1,2	7,0	7,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	0,9	9,4	0,2	2,1	3,6	36	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,9	9,4	0,2	2,1	3,6	36	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	3,2	12	1,4	3,3	11	44	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	3,2	12	1,4	3,3	11	44	mg/kg ds

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

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

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

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171200948 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	11-12-2017
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	11-12-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	18-12-2017
Projectcode	17072910	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Vinkenbuurt 30 - Maarn		

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	25	74	191	466	2455	5257	8468
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0150	0,0050	0,0040		0,0240
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				3	1	1		5
Percentage chrysotiel (%)				80	80	80		
Gewicht chrysotiel (mg)				12,0	4,0	3,2		19,2
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)					0,0100			0,0100
Hechtgebonden					nee			
Aantal deeltjes					2			2
Percentage crocidoliet (%)					80			
Gewicht crocidoliet (mg)					8,0			8,0
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				1,42	0,47	0,38		2,27
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				1,42	0,47	0,38		2,27
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)					0,94			0,94
Gehalte amfibool (mg/kg ds)					0,94			0,94
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				3	3	1		7
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,42	1,42	0,38		3,22
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,42	1,42	0,38		3,22

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180200738 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	08-02-2018
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	08-02-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	14-02-2018
Projectcode	17072910	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Vinkenbuurt 30 - Maarn		

Naam	MM FF - Gat 41A, 42A en 43A	Datum monsternamen	07-02-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	14-02-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14148177
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,2						%
Massa monster (veldnat)	13,2						kg
Massa monster (droog)	11,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	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.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds

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

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	0	7	1	32	355	10577	10972
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

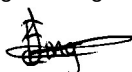
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180200739 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	08-02-2018
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	08-02-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	14-02-2018
Projectcode	17072910	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Vinkenbuurt 30 - Maarn		

Naam	MM FF - Gat 44, 45 en 46	Datum monstername	07-02-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	14-02-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14148178
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	79,7						%
Massa monster (veldnat)	12,6						kg
Massa monster (droog)	10,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,2	5,2	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.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds

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

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	0	61	69	142	682	9078	10032
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

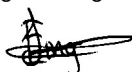
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

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.



Bijlage V
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met een concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.
Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

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