



**RAPPORT VERKENNEND EN NADER
BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897
Brinkstraat 16 - Borne**

Opdrachtgevers:
Het Wensink Vastgoed BV

Locatie:
Brinkstraat 16
7622 EB Borne

Maart 2018



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

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

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend en Nader Bodemonderzoek conform NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897 Brinkstraat 16 - Borne

Opdrachtgever:
Het Wensink Vastgoed BV
Wensinkstraat 1a
7622 KP Borne

Locatie:
Brinkstraat 16
7622 EB Borne

Projectcode: 18000930

Rapportagedatum: 30 maart 2018

Auteur en projectleiding: ing. J.L. Kienstra

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Vooronderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3 Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1 Onderzoeksstrategie	4
3.2 Veldwerkzaamheden	5
3.3 Analyses	5
3.4 Toetsing chemische analyses	5
3.5 Toetsing asbestanalyses	6
4 Resultaten	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Veldwerkzaamheden	7
4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses	8
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	9
4.5 Resultaten van de asbestanalyses	9
4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses	10
5 Nader bodemonderzoek Boring 2A	11
5.1 Conceptueel model en onderzoeksopzet Boring 2A	11
5.2 Onderzoeksstrategie Boring 2A	11
5.3 Veldwerkzaamheden nader bodemonderzoek Boring 2A	11
5.4 Resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek Boring 2A	12
5.5 Bespreking resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek Boring 2A	12
6 Nader bodemonderzoek Boring 7A	13
6.1 Conceptueel model en onderzoeksopzet Boring 7A	13
6.2 Onderzoeksstrategie Boring 7A	13
6.3 Veldwerkzaamheden nader bodemonderzoek Boring 7A	14
6.4 Resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek Boring 7A	14
6.5 Bespreking resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek Boring 7A	15
6.6 Resultaten van de asbestanalyses inspectiegaten 21 en 23	15
6.7 Bespreking resultaten asbestanalyses inspectiegaten 21 en 23	15
7 Veldwerkzaamheden nader bodemonderzoek Boring 7A - fase 2	16
7.1 Resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek Boring 7A	16
7.2 Bespreking resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek Boring 7A	17
7.3 Aanvullend grondwateronderzoek	17
7.4 Resultaten aanvullend grondwateronderzoek	18
8 Plan van aanpak	19
8.1 Afweging	19
8.2 Doelstelling	19
8.3 Aanpak	19
8.4 Uitvoering van de sanering	20
8.5 Betrokken instanties en bedrijven	20

8.6	Beschrijving saneringswerkzaamheden	20
8.7	Arbeidshygiëne en veiligheid	21
8.8	Indeling risicoklassen	22
8.9	Veiligheidsmaatregelen	22
9	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	23
10	Literatuur en bronvermelding	25

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan, verkennend bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Boorplan, verkennend en nader bodemonderzoek, Kruse Milieu BV
- II Boorstaten en legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses en toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestanalyses en concentratieberekeningen asbest
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen
- VI Bepaling T- & F-klassen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend en nader (asbest)bodemonderzoek, dat in opdracht van Het Wensink Vastgoed BV op het terrein aan de Brinkstraat 16 te Borne door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek vormen de resultaten van een eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek op de locatie door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV. Uit dit verkennend bodemonderzoek bleek in 2015 dat de bodem plaatselijk matig verontreinigd is met koper, lood en zink. Inzicht in de aard en de eventuele omvang van de verontreinigingen is gewenst. Aangezien de bodem plaatselijk puinhoudend blijkt te zijn, is inzicht in de bodemkwaliteit met betrekking tot asbest gewenst.

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

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;
- NEN 5897, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recycling-granulaat" NNI Delft, augustus 2015;
- NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010.

De doelstelling van het nader onderzoek is de aard en de omvang van de eerder aangetoonde verontreinigingen te bepalen.

Het veldwerk is uitgevoerd in januari, februari en maart 2018 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

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

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Brinkstraat 16 te Borne. Het centrale punt binnen het te onderzoeken terrein heeft de RD-coördinaten $x = 248.620$ en $y = 480.088$. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Borne, sectie I, nummers 3099 en 3102 tot en met 3108. De Brinkstraat is ten westen van de onderzoekslocatie gelegen.

Bebouwing en verharding

Op de onderzoekslocatie is momenteel bouwbedrijf Morselt gevestigd. Het terrein is deels bebouwd met een bedrijfspand en een woning. Het onbebouwde terreindeel is deels verhard met klinkers en deels braakliggend of tuin. De huidige bebouwing wordt momenteel (deels) gesloopt. In de toekomst worden woningen gerealiseerd.

Onderzoekslocatie

In verkennend bodemonderzoek door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV zijn in het mengmonster van de bovengrond matig verhoogde gehalten koper, lood en zink aangetoond. Er heeft geen uitsplitsing van de mengmonsters plaatsgevonden. Inzicht in de bron van de metalenverontreiniging is gewenst. Indien de bron van de verontreiniging bekend is, zal mogelijk nader onderzoek noodzakelijk zijn. Daarnaast zal een verkennend asbest-bodemonderzoek uitgevoerd worden, aangezien puinhoudende grond verdacht is voor de aanwezigheid van asbest. De onderzoekslocatie omvat circa 2160 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende boorplannen opgenomen:

- Boorplan, verkennend bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV (oktober 2015);
- Boorplan, verkennend en nader bodemonderzoek, Kruse Milieu BV (maart 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 (de heer H.G.M. Huis in 't Veld). Een deel van de historische informatie is ontleend aan het onderzoek van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV uit 2015. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming. De huidige bebouwing dateert van 1900 (BAG). De locatie is gelegen in de oude woonkern van (Oud) Borne. Op historische topografische kaarten van voor 1900 is reeds bebouwing zichtbaar.
- Voor zover bekend is er op het terrein geen sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- 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 terrein in het verleden niet opgehoogd.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich geen asbesthoudende dakplaten, beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg.
- Er is voor zover bekend één bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein. Deze zal hier worden toegelicht:

Verkennend bodemonderzoek, Brinkstraat 16 te Oud Borne, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV, rapportnummer MT.15306 d.d. 16 oktober 2015

Het onderzoek is verricht in het kader van de voorgenomen woningbouw. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt het volgende:

Zintuiglijk waarnemingen: plaatselijk puin en sintels in de bovengrond. Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Bovengrond, M1 (boring 4, 6 en 7): koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB > achtergrondwaarden

Ondergrond, M2 (boring 2, 0.8-2.0 m-mv): koper, kwik en zink > achtergrondwaarde.

Lood > tussenwaarde

Bovengrond, M3 (boring 3, 5, 8, 11, en 12): koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB > achtergrondwaarden

Bovengrond, M4 (boring 4, 5 en 6): kwik, lood, zink, PAK en minerale olie > achtergrondwaarde. Koper > tussenwaarde

Bovengrond, boring 1: kwik, lood, PAK en PCB > achtergrondwaarde. Koper en zink > tussenwaarde.

Grondwater, peilbuis 1: barium > streefwaarde.

Resumé

De locatie kent een lange geschiedenis van bewoning (en mogelijke (bedrijfs)activiteiten), waarbij de puntbronnen niet meer te onderscheiden zijn van elkaar, maar die een negatieve invloed hebben gehad op de plaatselijke bodemkwaliteit. De bodem van de onderzoekslocatie is als gevolg van deze activiteiten en vermoedelijk stedelijke ophoging (in wisselende diktes) of dempingen tot plaatselijk circa 2.0 meter minus maaiveld (m-mv) diffuus verontreinigd (met een heterogene verspreiding).

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 12 meter boven NAP.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand en is ter plaatse 5 tot 10 meter dik. Het doorlatend vermogen bedraagt ongeveer 100 m²/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich circa 1.0 meter onder het maaiveld. Het freatische grondwater stroomt in westelijke richting met een verhang van 1.4 m/km.
- Er bevindt zich geen waterwingebied in de directe omgeving van de locatie.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN 5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015;
- de aanvulling NEN 5707/C1, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2016;
- NEN 5897, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015;
- NTA 5755, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010.

Inzicht in de bron van de matig verhoogde metaalgehalten, die door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV in 2015 zijn aangetoond, is gewenst. Daarnaast zal een verkennend asbestbodemonderzoek uitgevoerd worden op de terreindeel waar in het onderzoek uit 2015 puin is aangetroffen, aangezien puinhoudende grond verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

De boringen 1, 2, 4, 6 en 7 (Rouwmaat, 2015) waarin matig verhoogde gehalten zijn aangetoond met koper, lood en/of zink worden opnieuw verricht. De boringen worden gecodeerd als 1A, 2A, 4A, 6A en 7A. Boring 1A wordt verricht omdat de matige verontreinigingen met koper en zink in de bovengrond niet verticaal zijn afgeperkt. De bovengrond van boring 4A, 6A en 7A en de ondergrond van boring 1A en boring 2A worden separaat geanalyseerd op koper, lood en zink. Het mengmonster van de ondergrond van boring 2 bestond uit 4 deelmonsters. Deze lagen worden in dit onderzoek opnieuw bemonsterd en separaat geanalyseerd.

In boring 1, 4, 6 en 7 is puin aangetroffen. De boringen worden tot 0.5 meter diepte vervangen door inspectiegaten. Een inspectiegat heeft een lengte en breedte van minimaal 0.3 meter. Indien visueel geen asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt minimaal 1 mengmonster van de fijne fractie geanalyseerd op asbest. Ook in de ondergrond van boring 2 is tot 2.0 m-mv puin aangetroffen. Ook de ondergrond van boring 2A wordt onderzocht op asbest.

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

3.2 Veldwerkzaamheden

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

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. De asbestmonsters worden onderzocht door ACMMA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in dit bodemonderzoek 10 (meng)monsters samengesteld (waarvan 2 mengmonsters van de fijn fractie).

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

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

Tabel 1: Analysepakket per (meng)monster.

Monster	Analysepakket
Bovengrond (3x) Ondergrond (5x)	Koper, lood, zink, organische stof, lutum en droge stof
Bovengrond (1x) Ondergrond (1x)	Asbest en droge stof

3.4 Toetsing chemische analyses

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.5 Toetsing asbestanalyses

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

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

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

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

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

4 Resultaten

4.1 Algemeen

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

4.2 Veldwerkzaamheden

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

Er zijn op 12 januari 2018, na het inspecteren van het maaiveld, in totaal 5 inspectiegaten gegraven (handmatig met een schop). De inspectiegaten zijn met behulp van een Edelmanboor verdiept. Inspectiegat 2A is doorgeboord (boordiameter van minimaal 12 cm) tot 2.0 m-mv.

Het maaiveld was grotendeels vrij van obstakels en begroeiing en was goed te inspecteren (inspectie-efficiëntie: 90-100%). De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, geen neerslag).

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 2.0 meter min maaiveld (m-mv) is overwegend uiterst fijn tot zeer fijn zand aangetroffen. In de ondergrond zijn leem-, roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
1A	0 - 0.3	Uiterst puinhoudend, resten metaal
2A	0.7 - 1.7 2.0	Sporen keramiek, sporen slakken, resten puin Boring gestaakt op harde laag (steen)
4A	0.25 - 0.5	Resten baksteen
6A	0 - 0.35 0.35 - 0.7 0.7	Sterk puinhoudend Sporen baksteen Boring gestaakt op puin
7A	0 - 0.30	Uiterst puinhoudend

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

Tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

(Meng)monster	Monsterpunt	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
Boring 1A	1A	0.35 - 0.8	Koper, lood en zink
Boring 2A	2A	0.5 - 0.7	Koper, lood en zink
Boring 2A	2A	1.0 - 1.5	Koper, lood en zink
Boring 2A	2A	1.7 - 2.0	Koper, lood en zink
Boring 4A	4A	0.08 - 0.25	Koper, lood en zink
Boring 6A	6A	0 - 0.35	Koper, lood en zink
Boring 7A	7A	0 - 0.3	Koper, lood en zink
MM FF - Gat 1A+7A	1A 7A	0 - 0.35 0 - 0.3	Asbest
MM FF - Gat 4A+6A	4A 6A	0.25 - 0.5 0 - 0.35	Asbest
MM FF - Gat 2A	2A	0.7 - 1.7	Asbest

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 6 van de 7 geanalyseerde grondmonsters zijn licht tot sterk verhoogde concentraties aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 4. Boring 4A (0.08-0.25) is niet verontreinigd met koper, lood en zink.

Tabel 4: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
Boring 1A (0.35-0.8)	Koper	47	82.46 *	40	190
	Lood	110	157.9 *	140	530
	Zink	85	167.6 *	190	720
Boring 2A (0.5-0.7)	Koper	45	82.32 *	40	190
	Lood	170	250 *	140	530
	Zink	79	162.3 *	190	720
Boring 2A (1.0-1.5)	Koper	30	54.22 *	40	190
	Lood	170	248.3 *	140	530
	Zink	230	457.4 **	190	720

Vervolg tabel 4: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
Boring 2A (1.7-2.0)	Lood	48	71.58 *	140	530
Boring 6A (0-0.35)	Lood	64	93.96 *	140	530
	Zink	100	202.3 *	190	720
Boring 7A (0-0.3)	Koper	740	1485 ***	40	190
	Lood	110	170.3 *	140	530
	Zink	460	1054 ***	190	720

[†] AW2000

In de vierde kolom van tabel 4 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

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

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Er is geen duidelijk relatie tussen de zintuiglijke waarnemingen en de gemeten (sterke) gehalten met koper, lood en zink.

Boven- en ondergrond - Koper, lood en zink

Boring 1A (0.35-0.8): de verticale afperking van de matige koper- en zink- verontreiniging in de bovengrond van boring 1 (Rouwmaat, 2015) heeft in voldoende mate plaatsgevonden.

Boring 2A (1.0-1.5): de verdachte laag (van 0.7 tot 1.7 m-mv) is licht tot matig verontreinigd met koper, lood en zink. In het onderzoek van Rouwmaat was lood hoger dan de tussenwaarde in de ondergrond van boring 2. De lagen boven en onder de verdachte laag zijn slechts licht verontreinigd. Het matig verhoogde zinkgehalte in de ondergrond geeft aanleiding voor nader onderzoek. Dit nader onderzoek staat omschreven in hoofdstuk 5.

Boring 6A (0-0.35): de licht verhoogde gehalten lood en zink geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

Boring 7A (0-0.3): de sterk verhoogde koper- en zinkgehalten geven aanleiding voor nader onderzoek. Dit nader onderzoek staat omschreven in hoofdstuk 6 en 7.

4.5 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV zijn de analyserapporten en de concentratieberekening van het asbestonderzoek opgenomen. Het gewogen asbestgehalte is in tabel 5 weergegeven.

Tabel 5: Gewogen asbestconcentratie (mg/kg droge stof).

Inspectiegat	Component	Gewogen asbestconcentratie	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
Inspectiegat 1A	Asbest	2.4	-	100
Inspectiegat 2A	Asbest	n.a.	-	100
Inspectiegat 4A	Asbest	n.a.	-	100
Inspectiegat 6A	Asbest	n.a.	-	100
Inspectiegat 7A	Asbest	2.4	-	100

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

n.a. : Geen asbest aangetoond.

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

Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses

Zoals in paragraaf 4.5 is weergegeven, zijn inspectiegaten 1A en 7A asbesthoudend; de gewogen asbestgehalten zijn ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

In de ondergrond van inspectiegat 2A en in de bovengrond van inspectiegaten 4A en 6A is geen asbest aangetoond.

5 Nader bodemonderzoek Boring 2A

Naar aanleiding van het matig verhoogde zinkgehalte in de ondergrond van boring 2A is een nader onderzoek uitgevoerd om de omvang, ernst en spoedeisendheid van de zinkverontreiniging vast te stellen.

5.1 Conceptueel model en onderzoeksopzet Boring 2A

Op basis van de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek, is conform NTA 5755 een conceptueel model opgesteld, waarbij de aandacht vooral uit gaat naar de omvang van de verontreiniging. Op dit conceptueel model, weergegeven in tabel 6, wordt de onderzoeksopzet gebaseerd.

Tabel 6: Conceptueel model in tabelvorm.

Oorzaak van de verontreiniging	Het matig verhoogde zinkgehalte (Boring 2A (1.0-1.5) houdt waarschijnlijk verband met de sporen slakken, die in de verdachte laag (0.7-1.7 m-mv) zijn aangetroffen. Aangenomen wordt dat er sprake is van een historische bodemverontreiniging (er is geen informatie voorhanden waaruit blijkt dat de verontreiniging is ontstaan na 1987).
Bodemgebruik	De matige zinkverontreiniging bevindt zich in de ondergrond. In de toekomst wordt dit terreindeel ingericht als parkeerplaats.
Bodemopbouw	De bodem bestaat tot circa 2.0 m-mv uit zand. Er zijn tot op deze diepte geen (aaneengesloten) storende lagen aangetroffen.
Omvang van de verontreiniging	De omvang van de zinkverontreiniging lijkt op basis van de beschikbare gegevens beperkt te zijn. De verdachte laag is niet in andere boringen aangetroffen. Inzicht in de verticale verspreiding van de zinkverontreiniging heeft in voldoende mate plaatsgevonden.
Ernst van de verontreiniging	Elders binnen de inrichting zal woningbouw plaatsvinden. Er is derhalve inzicht gewenst in de horizontale verspreiding van de zinkverontreiniging in de ondergrond. Aangezien er geen interventiewaarde overschrijdingen zijn aangetoond en er vermoedelijk sprake is van een verontreiniging van beperkte omvang wordt geen ernstig geval van bodemverontreiniging verwacht.

5.2 Onderzoeksstrategie Boring 2A

Ten behoeve van de horizontale afperking van de zinkverontreiniging in boring 2A worden 4 boringen verricht rondom boring 2A (gecodeerd als boring 31, 32, 33 en 34). Deze boringen worden verricht tot een diepte van circa 2.0 m-mv. Er wordt een onderzoeks raster aangehouden van 7x7 meter.

5.3 Veldwerkzaamheden nader bodemonderzoek Boring 2A

De veldwerkzaamheden zijn op 5 februari 2018 uitgevoerd door de heer J. Hartman. Er zijn in totaal 4 boringen verricht tot 2.0 meter diepte. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage I.

De bodemopbouw van de boringen 31, 32, 33 en 34 bestaat tot 2.0 m-mv overwegend uit matig fijn zand. Er zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de monsters geanalyseerd, zoals in tabel 7 staat omschreven.

Tabel 7: Samenstelling (meng)monsters.

Monster	Traject (m-mv)	Reden	Analyse
Boring 31	0.9 - 1.3	Horizontale afperking	Zink
Boring 32	1.0 - 1.2	Horizontale afperking	Zink
Boring 33	1.1 - 1.5	Horizontale afperking	Zink
Boring 34	1.0 - 1.5	Horizontale afperking	Zink

5.4 Resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek Boring 2A

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Gemeten zinkgehalten (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹	Interventie-waarde
Boring 31	Zink	59	114.2 -	140	720
Boring 32	Zink	47	101.7 -	140	720
Boring 33	Zink	21	42.67 -	140	720
Boring 34	Zink	<20	27.37 -	140	720

¹ AW2000

In kolom 4 van tabel 8 is het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

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

5.5 Bespreking resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek Boring 2A

Uit de analyseresultaten blijkt dat de omvang van de matige zinkverontreiniging ter plekke van boring 2A in voldoende mate is kaart is gebracht. In de verdachte lagen van boring 31 tot en met 34 zijn geen verontreinigingen met zink aangetoond.

Omdat er geen interventiewaarde overschrijdingen zijn aangetoond, is er geen saneringsnoodzaak. De matige zinkverontreiniging hoeft gezien het toekomstig gebruik van dit terreindeel (parkeerplaats) niet te worden verwijderd. De omvang van de matige zinkverontreiniging in de ondergrond van boring 2A wordt geschat op minder dan 25 m³ (25 m² x 1.0 meter).

6 Nader bodemonderzoek Boring 7A

Naar aanleiding van de sterke koper- en zinkverontreiniging in de bovengrond van boring 7A is een nader onderzoek uitgevoerd om de omvang, ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging vast te stellen.

6.1 Conceptueel model en onderzoeksopzet Boring 7A

Op basis van de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek, is conform NTA 5755 een conceptueel model opgesteld, waarbij de aandacht vooral uit gaat naar de omvang van de verontreiniging. Op dit conceptueel model, weergegeven in tabel 9, wordt de onderzoeksopzet gebaseerd.

Tabel 9: Conceptueel model in tabelvorm.

Oorzaak van de verontreiniging	De oorzaak van de sterke koper- en zinkverontreiniging is niet bekend. De locatie is gelegen in de oude kern van Borne. De sterke verontreinigingen bevinden zich in de uiterste puinhoudende bovengrond. Dit betreft vermoedelijk een heterogeen verspreide puntbron van beperkte omvang, waarbij geen sprake is van een duidelijke verontreinigingskern (in andere soortgelijke bodemlagen in boring 1A en 6A zijn slechts licht verhoogde gehalten aangetoond, boring 5A is niet verontreinigd). Er zijn geen activiteiten bekend na 1987, waarbij zware metalen zijn gebruikt. Derhalve wordt de verontreiniging met zware metalen beschouwd als een historische verontreiniging
Bodemgebruik	De sterke verontreiniging bevindt zich binnen de toekomstige bouwlocatie van een woning.
Bodemopbouw	De bodem bestaat tot circa 0.8 m-mv uit matig fijn zand. Het puin is aangetroffen tot 0.3 m-mv.
Omvang van de verontreiniging	De exacte omvang van de verontreiniging met zware metalen zal vanwege de heterogene verspreiding moeilijk te bepalen zijn. Er is geen duidelijk relatie tussen de zintuiglijke waarnemingen en de gemeten (sterke) gehalten met koper en zink.
Ernst van de verontreiniging	Om het terrein(deel) geschikt te maken voor het toekomstig gebruik (wonen met tuin) is sanering noodzakelijk. Er is vermoedelijk geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

6.2 Onderzoeksstrategie Boring 7A

Boring 7A bevindt zich aan de (noord)westzijde van de onderzoekslocatie. Het nader onderzoek beperkt zich tot het perceel. Ten behoeve van de horizontale afperking van de sterke verontreinigingen met koper en zink in boring 7A worden 3 boringen verricht rondom boring 7A (gecodeerd als boring 21, 22 en 23). Deze boringen worden verricht tot een diepte van circa 1.0 m-mv. Er wordt een onderzoeks raster aangehouden van 7x7 meter. Omdat er geen eenduidige relatie is tussen de zintuiglijke waarnemingen en de aanwezigheid van koper en zink, worden er geen mengmonsters samengesteld. Voor de verticale afperking wordt een reeds genomen monster (0.3-0.8 m-mv) uit boring 7A geanalyseerd op koper en zink.

6.3 Veldwerkzaamheden nader bodemonderzoek Boring 7A

De veldwerkzaamheden zijn op 5 februari 2018 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage I.

De bodemopbouw van de boringen 21, 22 en 23 komt niet overeen met de bodemopbouw van boring 7A. De bovenlaag van 0 tot maximaal 0.45 m-mv van boring 21, 22 en 23 voldoet niet aan de definitie bodem, aangezien het percentage puin meer bedraagt dan 50%.

Voor de horizontale afperking van de koper- en zinkverontreiniging is de bodemlaag onder de puinlaag bemonsterd. Visueel is asbestverdacht materiaal in de puinlaag van inspectiegaten 21 en 23 waargenomen. De 3 inspectiegaten in de puinlaag zijn door een mobiele kraan gegraven. In de onderliggende bodem (oorspronkelijk maaiveld) zijn visueel geen bijzonderheden opgemerkt. De visuele waarnemingen staan weergegeven in tabel 10.

Tabel 10: Visuele waarnemingen.

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
21	0 - 0.45	Volledig puin, sporen asbest
22	0 - 0.3	Volledig puin
23	0 - 0.35	Volledig puin, resten asbest

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de monsters geanalyseerd, zoals in tabel 11 staat omschreven. In overleg met de opdrachtgever zijn aanvullende asbestanalyses verricht van het asbesthoudend puin.

Tabel 11: Samenstelling (meng)monsters.

Monster	Traject (m-mv)	Reden	Analyse
Boring 7A	0.3 - 0.8	Verticale afperking	Koper en zink
Boring 21	0.45 - 0.95	Horizontale afperking	Koper en zink
Boring 22	0.3 - 0.8	Horizontale afperking	Koper en zink
Boring 23	0.35 - 0.8	Horizontale afperking	Koper en zink
MM FF - Gat 21	0 - 0.45	Bepalen gewogen asbestgehalte	Asbest
MVM - Gat 21			
MM FF - Gat 23	0 - 0.35	Bepalen gewogen asbestgehalte	Asbest
MVM - Gat 23			

6.4 Resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek Boring 7A

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 12.

Tabel 12: Gemeten gehalten (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹	Interventie-waarde
Boring 7A	Koper	83	142.3 **	40	190
	Zink	58	112.7 -	140	720
Boring 21	Koper	43	77.25 *	40	190
	Zink	35	71.12 -	140	720
Boring 22	Koper	60	99.72 *	40	190
	Zink	60	111.9 -	140	720
Boring 23	Koper	52	82.54 *	40	190
	Zink	53	94.52 *	140	720

¹ AW2000

In kolom 4 van tabel 12 is het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

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

6.5 Bespreking resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek Boring 7A

Uit de analyseresultaten blijkt dat de omvang van de sterke koper- en zinkverontreiniging ter plekke van boring 7A in voldoende mate is kaart is gebracht. De verticale afperking heeft niet in voldoende mate plaatsgevonden; het kopergehalte overschrijdt de tussenwaarde. Voor de verdere verticale afperking van de matige koperverontreiniging is verder onderzoek noodzakelijk. Het nader onderzoek in de verticale richting (fase 2) staat beschreven in paragraaf 7.

6.6 Resultaten van de asbestanalyses inspectiegaten 21 en 23

In bijlage IV zijn de analyserapporten en de concentratieberekening van het asbestonderzoek opgenomen. Het gewogen asbestgehalte is in tabel 13 weergegeven.

Tabel 13: Gewogen asbestconcentratie (mg/kg droge stof).

Inspectiegat	Component	Gewogen asbestconcentratie	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
Inspectiegat 21	Asbest	5.6	-	100
Inspectiegat 23	Asbest	49.5	-	100

In de derde kolom van tabel 13 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.

6.7 Bespreking resultaten asbestanalyses inspectiegaten 21 en 23

Zoals in paragraaf 6.6 is weergegeven, zijn inspectiegaten 21 en 23 asbesthoudend; de gewogen asbestgehalten zijn (ruim) lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

7 Veldwerkzaamheden nader bodemonderzoek Boring 7A - fase 2

De veldwerkzaamheden zijn op 14 februari 2018 uitgevoerd door de heer J. Hartman. Er is 1 boring (gecodeerd als 7B) verricht tot 2.0 meter diepte. De locatie van de boring is weergegeven op de situatieschets in bijlage I.

Zintuiglijk zijn bodemvreemde materialen waargenomen. De aangetroffen bodemvreemde materialen staan weergegeven in tabel 14. De bovenlaag is gekwalificeerd als zijnde puin.

Tabel 14: Weergave bodemvreemde materialen.

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
7B	0 - 0.3	Volledig puin
	0.8 - 1.5	Matige olie/water-reactie, matige dieselgeur
	1.5 - 2.0	Sterke olie/water-reactie, sterke dieselgeur

De aanwezigheid van minerale olie is op basis van de beschikbare gegevens niet direct te verklaren. Om inzicht te krijgen in de verontreinigingsgraad wordt de zintuiglijk sterk verontreinigde laag van 1.5 tot 2.0 geanalyseerd op minerale olie.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de monsters geanalyseerd, zoals in tabel 15 staat omschreven.

Tabel 15: Samenstelling (meng)monsters.

Monster	Traject (m-mv)	Reden	Analyse
Boring 7B	0.8 - 1.2	Verticale afperking	Koper
Boring 7B	1.5 - 2.0	Bepalen verontreinigingsgraad	Minerale olie

7.1 Resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek Boring 7A

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 16.

Tabel 16: Gemeten gehalten (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹	Interventie-waarde
Boring 7B (0.8-1.2)	Koper	54	85.26 *	40	190
Boring 7B (1.5-2.0)	Minerale olie	340	700 *	190	5000

AW2000

In kolom 4 van tabel 16 is het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

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

7.2 Bespreking resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek Boring 7A

Uit de analyseresultaten blijkt dat de verticale afperking van de koperverontreiniging in voldoende mate heeft plaatsgevonden. Boring 7B (0.8-1.2) is licht verontreinigd met koper.

De omvang van de matige tot sterke koper- en zinkverontreiniging wordt geschat op: $15 \text{ m}^2 \times 0.8 \text{ meter} = 12 \text{ m}^3$. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging, omdat het omvangscriterium van 25 m^3 sterk verontreinigde grond niet wordt overschreden.

Sanering van de sterke koper- en zinkverontreiniging is noodzakelijk in verband met de voorgenomen woningbouw. Voorafgaande aan een sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag (gemeente Borne) dient te zijn goedgekeurd. Vanwege de beperkte omvang van de sterke bodemverontreiniging is het plan van aanpak opgenomen in hoofdstuk 8.

De sterk verontreinigde grond mag niet worden verminderd of verplaatst zonder toestemming van het bevoegd gezag. Het graven in sterk verontreinigde grond mag alleen door erkende bedrijven worden verricht.

Boring 7B - Minerale olie

Hoewel de laag van 1.5 tot 2.0 m-mv. zintuiglijk als sterk verontreinigd is beoordeeld, wordt dit analytisch niet bevestigd. De laag van 1.5 tot 2.0 m-mv is licht verontreinigd met minerale olie. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. Wel wordt, in verband met de voorgenomen woningbouw, geadviseerd om de olieverontreiniging af te graven en de licht verontreinigde grond af te voeren naar een erkend acceptant. De omvang van de olieverontreiniging wordt geschat op circa 5 m^3 .

Omdat de olieverontreiniging zich tot onder grondwaterspiegel bevindt is, om de kwaliteit van het grondwater te bepalen een peilbuis geplaatst in boorgat 7B. Deze aanvullende werkzaamheden staan vermeld in paragraaf 7.3.

7.3 Aanvullend grondwateronderzoek

De veldwerkzaamheden zijn op 26 februari 2018 uitgevoerd door de heer J. Hartman. Er ter plekke van boring 7B een freatische peilbuis geplaatst (gecodeerd als 7C). De locatie van de boring is weergegeven op de situatieschets in bijlage I.

Tijdens het plaatsen van de peilbuis bleek dat de puinverharding en de puinhoudende bovengrond ter plekke van inspectiegaten 21, 22, 23, 1A en 6A is verwijderd (zie boorplan in bijlage I) in verband met het voorgenomen archeologisch onderzoek.

Na 2.0 m-mv is zintuiglijk geen olie meer waargenomen. De bodemlaag van 1.5 tot 2.0 m-mv. toont een matige olie/water-reactie en heeft een matige dieselgeur. Er is geen drijfslag vastgesteld.

Boring 7C 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 $28 \times 32 \text{ mm}$, 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 5 maart 2018 is het grondwater uit peilbuis 7C bemonsterd. De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 17.

Tabel 17: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
7C	2.0 - 3.0	1.08	6.2	614	4.17	Goed

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

7.4 Resultaten aanvullend grondwateronderzoek

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III.

In het grondwater van peilbuis 7C zijn geen verontreinigingen aangetoond met minerale olie, vluchtige aromaten en naftaleen. Nader grondwateronderzoek is niet noodzakelijk.

8 Plan van aanpak

Dit hoofdstuk omvat het plan van aanpak betreffende de grondsanering, die dient te worden uitgevoerd. Aanleiding voor de grondsanering is de sterke grondverontreiniging met koper en zink, die is aangetoond tijdens het verkennend bodemonderzoek. De geschatte interventiewaardecontour van de sterke metalenverontreiniging is weergegeven in het boorplan in bijlage I. Deze locatie is een onderdeel van de locatie van de nieuw te bouwen woning.

8.1 Afweging

De keuze voor de saneringswijze is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- Aanleiding voor het uitvoeren van de sanering is de aangetroffen bodemverontreiniging, die is ontstaan voor 1987 (er hebben voor zover bekend geen calamiteiten of werkzaamheden plaatsgevonden na deze periode waardoor de metalenverontreiniging kan zijn ontstaan);
- De saneringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform BRL SIKB 7000, protocol 7001;
- De saneringswerkzaamheden worden begeleid conform BRL SIKB 6000, protocol 6001;
- Het betreft een immobiele, niet vluchtige verontreiniging met koper en zink;
- De vrijkomende grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker (grondreiniger);
- Na afloop van de werkzaamheden wordt door de milieukundig verificateur een evaluatierapport opgesteld en ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag.

8.2 Doelstelling

Doelstelling van de grondsanering is het verwijderen van de sterke koper- en zinkverontreiniging, waarbij in principe een terugsaneerwaarde wordt gehanteerd van respectievelijk 54 (koper) en 140 (zink) mg/kg d.s. (maximale waarde bodemfunctieklassen wonen met tuin in het centrum van Borne). De genoemde waarden zijn voor standaard bodem. Omdat de terugsaneerwaarden vermoedelijk op het overgrote deel van de locatie worden overschreden (tot plaatselijk minimaal 1.2 m-mv), wordt geadviseerd uitsluitend de sterke verontreiniging binnen de ontgravingscontour terug te saneren tot onder de saneringswaarde van de desbetreffende parameter.

Het saneren van alle grond op de locatie met koper- en zinkgehalten hoger dan de achtergrondwaarde en/of functieklassen wonen met tuin leidt tot onevenredig grote inspanningen en kosten. Bovendien is er sprake van een locatie waar reeds lang wordt gewoond (en gewerkt) en dus verhoogde metaalgehalten in de boven- en ondergrond niet ongewoon zijn.

8.3 Aanpak

De sterke koper- en zinkverontreiniging wordt tot circa 0.8 meter m-mv ontgraven. De bij de ontgraving vrijkomende grond wordt direct afgevoerd naar een erkend verwerker.

In onderstaand overzicht wordt de saneringsaanpak kort beschreven:

- Het ontgraven van de matig tot sterk verontreinigde grond tot circa 0.8 m-mv;
- Het ontgraven van de licht verontreinigde grond met minerale olie;
- Het afvoeren van verontreinigde grond naar een erkend verwerker;
- Na afronding van de saneringswerkzaamheden wordt de ontgraving niet aangevuld. De sanering is gelegen in de bouwput.

8.4 Uitvoering van de sanering

Voor aanvang van de saneringswerkzaamheden dient voorliggend plan van aanpak goedgekeurd te worden door de gemeente Borne. In tabel 18 is een overzicht opgenomen van vergunningen en meldingen.

Tabel 18: Overzicht vergunningen en meldingen.

<i>Vergunningen</i>	<i>Bevoegd gezag</i>	<i>Door</i>
Goedkeuring plan van aanpak	Gemeente Borne	Adviesbureau
KLIC-melding	Kabels- en leidingen-informatiecentrum (KLIC)	Aannemer
Melden start sanering	Gemeente Borne	Adviesbureau

Het bevoegd gezag zal door de milieukundige begeleider op de hoogte worden gebracht over aanvang van geplande saneringswerkzaamheden. Deze informatie zal minstens vijf werkdagen voor het begin van de betreffende werkzaamheden worden doorgegeven. Tijdens de sanering zal het bevoegd gezag op hun verzoek op de hoogte worden gebracht van de vorderingen (bijvoorbeeld door het verstrekken van analyserapporten). Indien noodzakelijk zal tijdens de werkzaamheden de locatie worden bezocht door een vertegenwoordiger van het bevoegd gezag. In paragraaf 8.5 is een overzicht opgenomen van betrokken instanties en bedrijven.

8.5 Betrokken instanties en bedrijven

In onderstaand overzicht zijn betrokken instanties en bedrijven opgenomen:

<i>Opdrachtgever</i>	<i>Bevoegd gezag</i>
Het Wensink Vastgoed BV	Gemeente Borne
Wensinkstraat 1a	Postbus 200
7622 KP Borne	7620 AE Borne
<i>Milieukundige begeleiding conform</i>	<i>Uitvoering grondsanering conform</i>
<i>BRL SIKB 6000, protocol 6001</i>	<i>BRL SIKB 7000, protocol 7001</i>
Nader te bepalen	Nader te bepalen
<i>Bronbemaling</i>	<i>Verwerker verontreinigde grond</i>
Niet van toepassing	Nader te bepalen

8.6 Beschrijving saneringswerkzaamheden

De grondsanering zal bestaan uit het ontgraven en afvoeren van de verontreinigde grond. De af te voeren grond wordt bij een erkend verwerker aangeboden. De aannemer draagt zorg voor het opstellen van een VGM-plan. Verder zullen algemene maatregelen met betrekking tot hygiëne worden genomen, zoals het dragen van beschermende kleding en het verbieden van eten en drinken in de verontreinigde zone. Op de veiligheidsmaatregelen wordt nader ingegaan in paragraaf 8.9.

De ontgraving zal plaatsvinden onder milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) van een BRL SIKB 6000, protocol 6001 gecertificeerd persoon.

Bij de sanering wordt onderscheid gemaakt tussen de processturing en verificatie. De milieukundig processtuurder heeft als taak zeker te stellen dat de sanering volgens het plan van aanpak wordt uitgevoerd, dat eventuele bijzonderheden ten opzichte van het plan van aanpak in het veld worden gecorrigeerd, en dat afwijkingen worden vastgelegd.

De milieukundig processtuurder ter plekke is in het bezit van een certificaat "Asbestherkenning."

Voor zover bekend is er geen asbest aanwezig in de bodem op de saneringslocatie, zodat voorsnog geen extra maatregelen worden genomen met betrekking tot asbest.

Milieukundig verificatie

Na afloop van de graafwerkzaamheden worden door een milieukundig verificateur de ontgravingsgrenzen vastgesteld en worden ter verificatie van de werkzaamheden eindmonsters genomen. Na afloop van de sanering zal door de milieukundig verificateur een evaluatierapport worden opgesteld. Hierin worden alle relevante gegevens met betrekking tot de sanering opgenomen, zoals analyserapporten, afvoerbewijzen van de verontreinigde grond en een situatieschets.

Het evaluatierapport zal worden verzonden naar de opdrachtgever en naar de gemeente Borne.

Voorbereiding bodemsanering

Minimaal één week voor aanvang van de werkzaamheden zal een KLIC-melding worden gedaan, zodat de ligging van kabels en leidingen bekend is tijdens de graafwerkzaamheden. Verder dient de afvoer van de verontreinigde grond te zijn geregeld (onder andere aanvraag afvalstroomnummer en gereed maken van begeleidingsbrieven).

Inrichting terrein

Het terrein dient afgezet te worden om te voorkomen dat onbevoegden de saneringslocatie betreden en in contact komen met verontreinigde grond. Op de grens van de verontreinigde zone zal een deco-unit geplaatst worden.

Grondsanering

De grond wordt ontgraven conform de in bijlage I weergegeven ontgravingscontour. De verontreinigde grond met koper en zink wordt ontgraven tot circa 0.8 m-mv. Totaal zal circa 12 m³ (15 m² x 0.8 meter) sterk verontreinigde grond worden afgevoerd.

Geadviseerd wordt om ook tegelijkertijd, daar waar nodig en mogelijk, de lichte olieverontreiniging (geschat wordt op circa 5 m³) te verwijderen, die vanaf 0.8 m-mv aanwezig is. Om de gehele olieverontreiniging tot circa 2.0 m-mv te verwijderen is mogelijk bronbemaling noodzakelijk. Dit is afhankelijk van de grondwaterstand ten tijde van de grondsanering.

De verontreinigde grond wordt na ontgraving afgevoerd naar een erkende verwerker, waar de grond wordt gereinigd. Indien de verontreinigde grond op basis van de zintuiglijke waarnemingen volledig ontgraven is, zullen eindmonsters worden genomen van de bodem en de wanden van de afgraving conform protocol 6001. Elk eindmonster wordt geanalyseerd op koper, zink, organische stof, lutum en droge stof.

De koper- en zinkgehalten in de eindmonsters dienen te voldoen aan:

Bodem: < klasse Wonen met tuin

Wanden: < interventiewaarde, zodat de eventuele restverontreiniging geen risico's oplevert.

Aanvulling ontgraving

De verontreiniging bevindt zich grotendeels binnen de toekomstige bouwlocatie, waardoor het cunet niet aangevuld hoeft te worden.

8.7 Arbeidshygiëne en veiligheid

Bij de saneringswerkzaamheden kunnen betrokkenen worden blootgesteld aan schadelijke stoffen. Blootstelling kan plaats vinden via drie wegen:

- Via de ademhalingsorganen, als gevolg van inademen van stof en dampen;
- Via de huid, als gevolg van contact met verontreinigde grond;
- Via de mond en spijsverteringskanalen als gevolg van inademen van onvoldoende in acht nemen van hygiënemaatregelen bij eten, drinken en roken op de werklocatie.

8.8 Indeling risicoklassen

De risicoberekening is gedaan aan de hand van het Arbo-Informatieblad AI-22 (Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater). Op basis van de toxische eigenschappen van verontreinigingen, de concentraties in de grond en de kans op blootstelling wordt er een toxiciteitsklasse (T-klasse) vastgesteld. Op basis van het vlampunt wordt de F-klasse (explosierisico) vastgesteld. Op basis van de vastgestelde klassen zullen er veiligheidsmaatregelen worden genomen.

De werkzaamheden in het kader van de sanering van de koper- en zinkverontreiniging worden in klasse 1T ingedeeld. Er is geen F-klasse van toepassing. De aannemer is verantwoordelijk voor de te nemen maatregelen, die in de volgende paragraaf worden beschreven.

8.9 Veiligheidsmaatregelen

Het basispakket (algemene maatregelen) voor werken met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater bestaat uit:

Werkkleding en persoonlijke beschermingsmiddelen

Werknemers in de verontreinigde zone dragen beschermende kleding, bestaande uit een goed sluitende overall, bouwveiligheidslaarzen en handschoenen.

Afbakening

De verontreinigde zone wordt zodanig afgebakend door een hekwerk, dat onbevoegden het terrein niet kunnen betreden. Op de afbakening worden pictogrammen en/of waarschuwingborden bevestigd. Er worden voorzieningen getroffen om te voorkomen dat verontreinigde grond in de schone zone belandt bij het verlaten van de verontreinigde zone.

Hygiëne

Eten, drinken, roken en sanitaire stops zijn slechts toegestaan tijdens pauzes buiten de verontreinigde zone, nadat de handen zijn gewassen.

Verblijfsruimten

De verblijfsruimten (pauze/schaftruimte, kantoorruimte, sanitaire en kleedruimte) liggen aan de rand van de verontreinigde zone.

Stof

Het vrijkomen van stof moet worden tegengegaan. Bij warm en droog weer kan worden overgegaan tot het nat maken of afdekken van de grond.

Bedrijfshulpverlening

Per 50 werknemers dient één BHV'er aanwezig te zijn.

Bijzondere groepen

Jeugdigen (personen jonger dan 18 jaar) mogen niet in de verontreinigde zone aanwezig zijn.

Voorlichting en instructie

Werknemers worden ingelicht over de mogelijke gevaren. De werknemers ontvangen een schriftelijke instructie.

Arbeidsgezondheidskundig onderzoek

Indien blijkt dat er sprake is van gezondheidsrisico's, veroorzaakt door het werk, dienen de werknemers in de gelegenheid te worden gesteld bij een Arbodienst een gericht arbeidsgezondheidskundig onderzoek te ondergaan.

De maatregelen voor veiligheidsklasse 1T zijn opgenomen in bijlage VI.

9 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Het Wensink Vastgoed BV is een verkennend en nader (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Brinkstraat 16 te Borne.

De aanleiding van dit onderzoek vormen de resultaten van een eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek op de locatie door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt de bodem plaatselijk matig verontreinigd is met koper, lood en zink. Inzicht in de aard en de omvang van de verontreinigingen is gewenst. Aangezien de bodem plaatselijk puinhoudend blijkt te zijn, is inzicht in de bodemkwaliteit met betrekking tot asbest gewenst. De opdrachtgever heeft voornemens om enkele woningen te bouwen.

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er 8 inspectiegaten gegraven en 6 boringen verricht, waarvan één tot 2.9 meter diepte. Er is één boring afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn tot zeer fijn zand. Zintuiglijk zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen, waaronder asbest. Het freatische grondwater is in peilbuis 7C aangetroffen op 1.08 meter min maaiveld. In de loop van onderhavig onderzoek is door de eigenaar de puinverharding en de puinhoudende bovengrond verwijderd.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd: alleen in de bovengrond van boring 7A zijn sterk verhoogde koper- en zinkgehalten aangetoond. De ondergrond van boring 2A (0.7-1.7 m-mv) is matig verontreinigd met zink. In de overige geanalyseerde grondmonsters zijn alleen licht verhoogde gehalten met koper en/of lood en/of zink aangetoond. In de meeste gevallen zijn de gehalten koper, lood en/of koper hoger dan de plaatselijke vastgesteld achtergrondwaarden. In de ondergrond van boring 7A (7B en 7C) is olie waargenomen.

Resultaten asbestanalyses

Zintuiglijk zijn alleen in de puinverharding van inspectiegaten 21 en 23 asbestverdachte materialen waargenomen. Analytisch is asbest aangetoond in inspectiegaten 1A, 7A, 21 en 23. De gewogen asbestgehalten zijn (ruim) lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek. Het puin is inmiddels verwijderd.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de beschikbare gegevens kan gesteld worden dat de bodem, tot plaatselijk 2.0 m-mv diffuus verontreinigd is (met een sterk heterogene verspreiding) met diverse zware metalen (met name koper, lood en zink), PAK en minerale olie. Dit betreft vermoedelijk heterogeen verspreide puntbronnen van beperkte omvang, waarbij geen sprake is van een duidelijke verontreinigingskern. De omvang van de matige en sterke verontreinigingen ter plekke van boring 2A en boring 7A is in voldoende mate vastgelegd.

De omvang van de matige zinkverontreiniging in de ondergrond van boring 2A wordt geschat op minder dan 25 m³ (25 m² x 1.0 meter).

De omvang van de matige tot sterke koper- en zinkverontreiniging ter plekke van boring 7A wordt geschat op: 15 m² x 0.8 meter = 12 m³. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging, omdat het omvangscriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond niet wordt overschreden.

Sanering van de sterke koper- en zinkverontreiniging ter plekke van boring 7A is noodzakelijk in verband met de voorgenomen woningbouw. Voorafgaande aan een sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag (gemeente Borne) dient te zijn goedgekeurd. Dit plan van aanpak is opgenomen in hoofdstuk 8.

De bodemlaag van 1.5 tot 2.0 m-mv. van boring 7B (en 7C) is zintuiglijk als sterk oliehoudend beoordeeld. Dit wordt analytisch niet bevestigd. De laag van 1.5 tot 2.0 m-mv is licht verontreinigd met minerale olie. Nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Wel wordt, in verband met de voorgenomen woningbouw, geadviseerd om de olieverontreiniging, daar waar nodig en mogelijk, af te graven en de licht verontreinigde grond af te voeren naar een erkend acceptant. De omvang wordt geschat op 5 m³.

Ten tijde van onderzoek is, in verband met een uit te voeren archeologisch onderzoek, de puinverharding en de puinhoudende bovengrond op het westelijke terreindeel verwijderd (met uitzondering ter plekke van boring 7A). Hiermee is ook het asbest verwijderd, dat plaatselijk in de puinverharding is waargenomen. De gewogen asbestgehalten in de bodem van inspectiegaten 1A (reeds verwijderd) en 7A (nog aanwezig in verband met de sterke koper- en zinkverontreiniging) en in het reeds verwijderde puin van inspectiegaten 21 en 23 zijn (ruim) lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek. Ook de eerder aangetoonde (Rouwmaat, 2015) matige verontreinigingen met zware metalen in de sterk puinhoudende bovengrond van boring 1A zijn reeds afgevoerd.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening, na sanering van de sterke verontreiniging ter plekke van boring 7A, geen bezwaar tegen de voorgenomen woningbouw. 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.

10 Literatuur en bronvermelding

Verkennd bodemonderzoek, Brinkstraat 16 te Oud Borne, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV, rapportnummer MT.15306d.d. 16 oktober 2015

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

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

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

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

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

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

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

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

Topografische kaarten, Topografische Dienst Emmen

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

Archief Kruse Milieu BV

www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

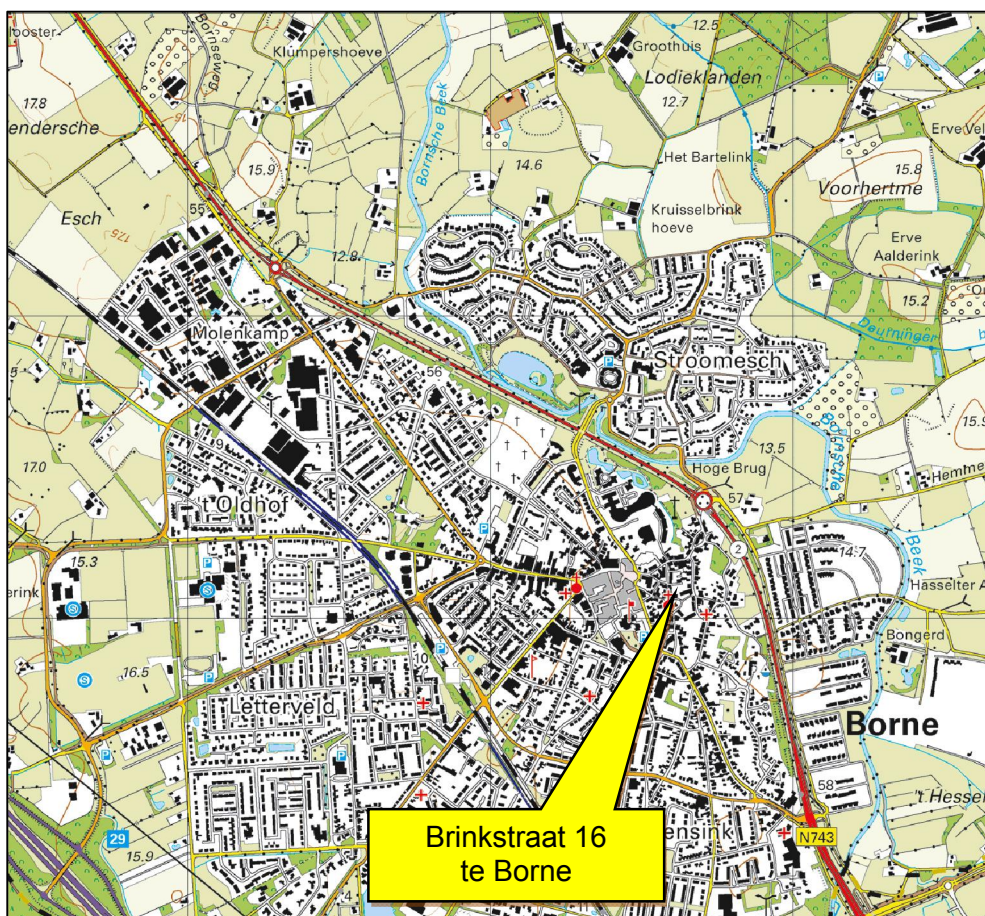
www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I

Regionale ligging locatie

Boorplan verkennend bodemonderzoek Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Boorplan verkennend en nader bodemonderzoek Kruse Milieu BV



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

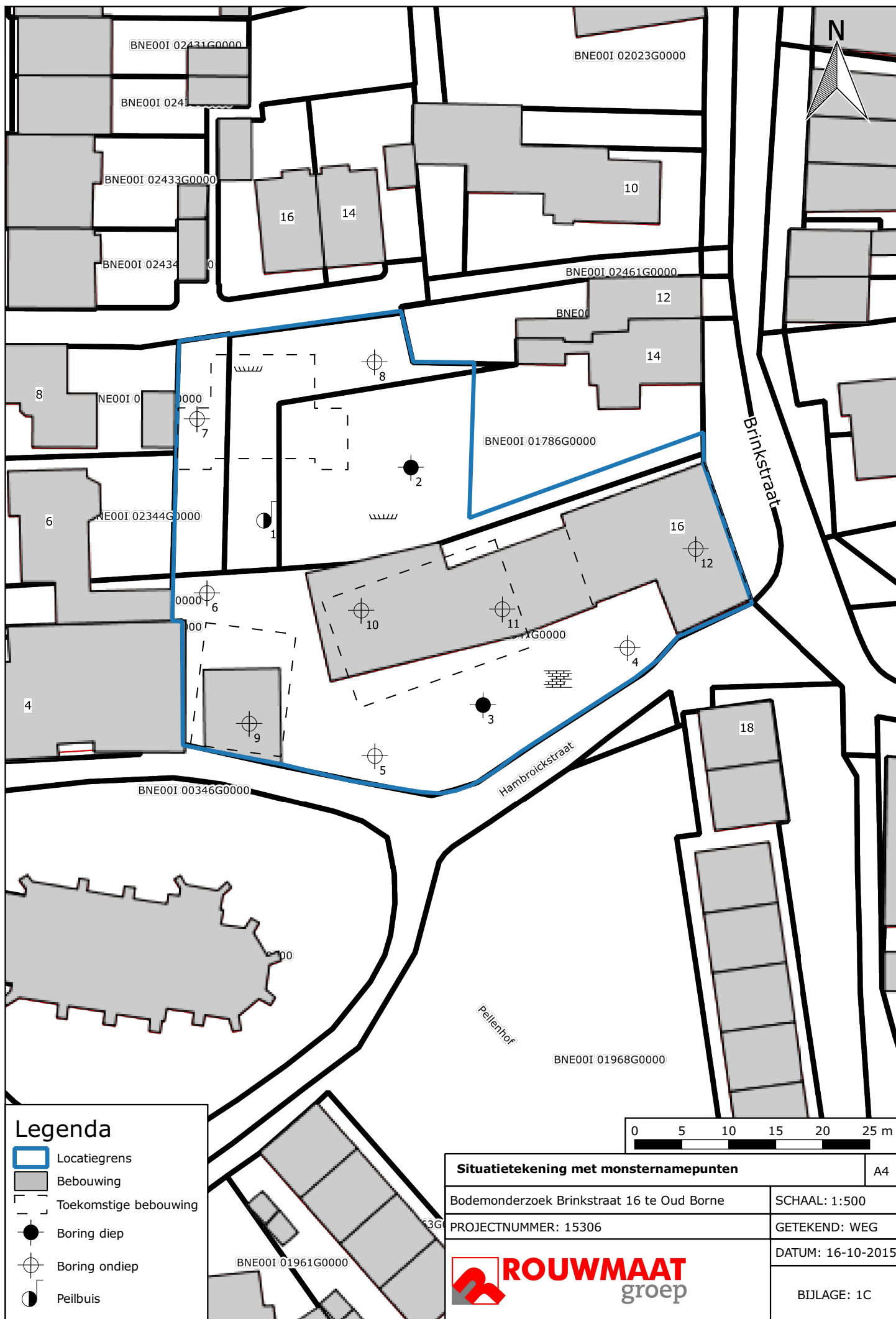
Projectnummer: 18000930

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 28 G

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



Het Wensink Vastgoed BV

Brinkstraat 16
7622 EB Borne

Verkenndend en nader bodemonderzoek

geschatte omvang sterke
koper- en zinkverontreiniging
bovengrond

8

ontgravingscontour

verwijderde puinverharding en
puinhoudende bovengrond

— = Onderzoekslocatie Rouwmaat, oktober 2015

● = Boring tot 0.5 meter diepte

□ = Inspectiegat 30x30x50 cm

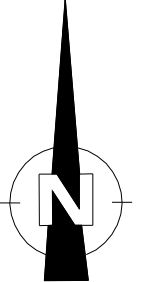
● = Boring tot 1.0 meter diepte

● = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte

● = Peilbuis

□ = Toekomstige nieuwbouw

..... = Kadastrale grens



0 12.5

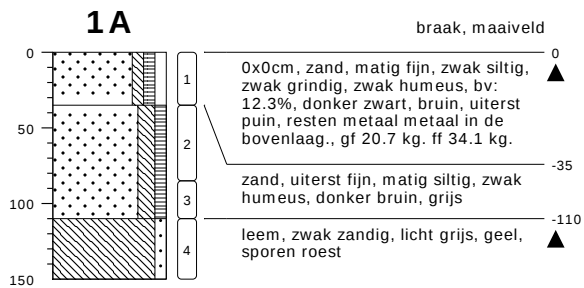
Kruse Milieu BV

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

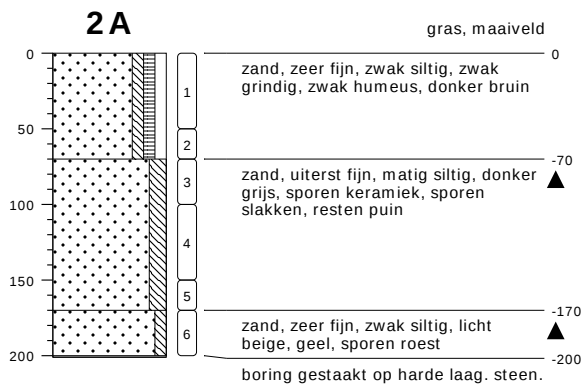
Veldwerker: JH/RV Tekenaar: JK

Projectcode : 18000930
Schaal : 1:250 (A3-formaat)
Datum : Maart 2018

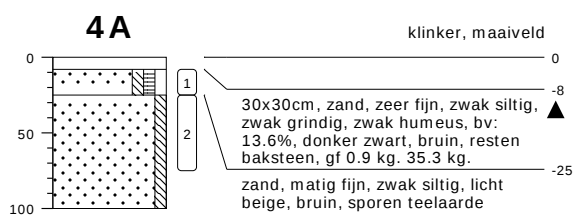
Bijlage II
Boorstaten



type inspectiegat
datum 12-01-2018
boormeester Jan Hartman



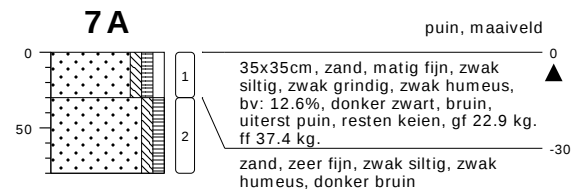
type inspectiegat
datum 12-01-2018
boormeester Jan Hartman



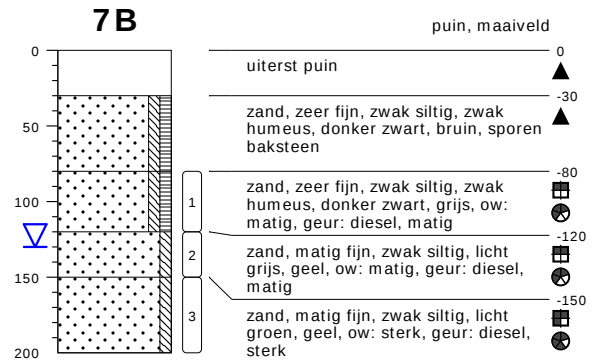
type inspectiegat
datum 12-01-2018
boormeester Jan Hartman



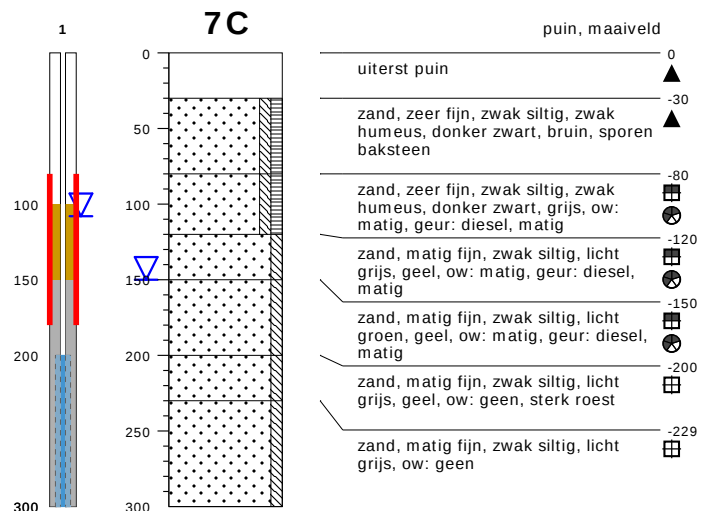
type inspectiegat
datum 12-01-2018
boormeester Jan Hartman



type inspectiegat
datum 12-01-2018
boormeester Jan Hartman



type grondboring
datum 14-02-2018
boormeester Jan Hartman



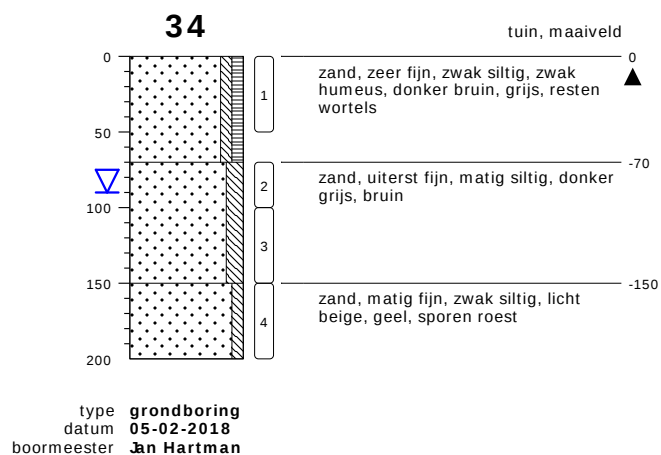
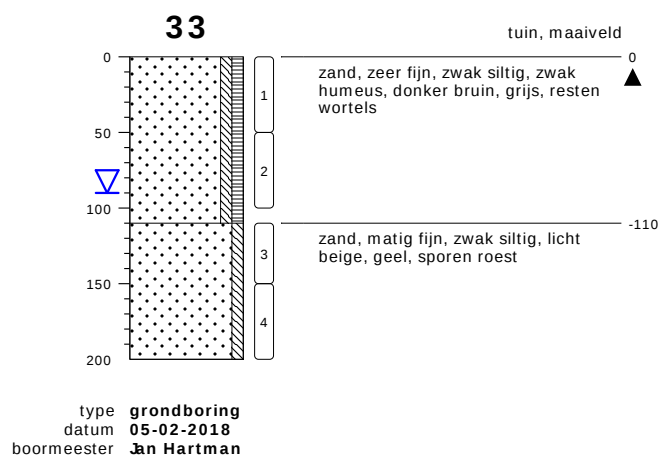
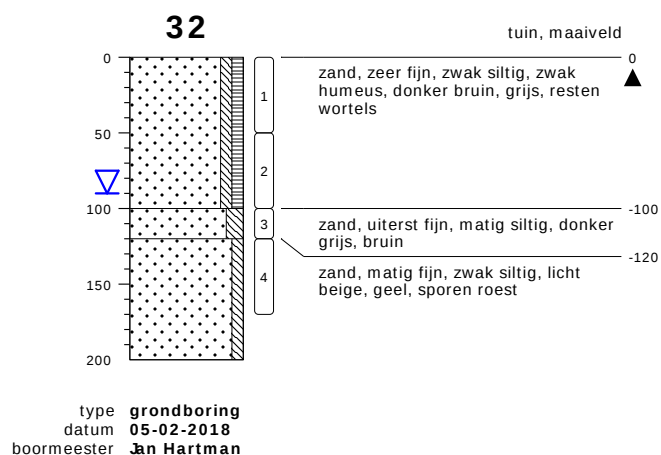
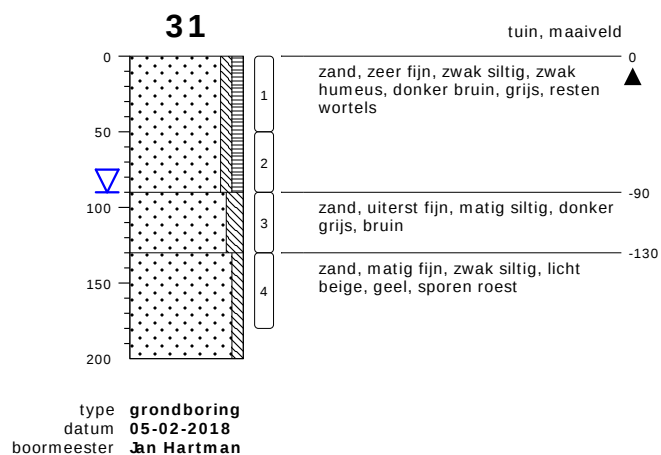
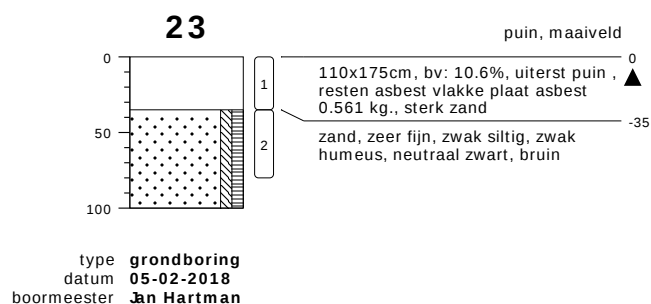
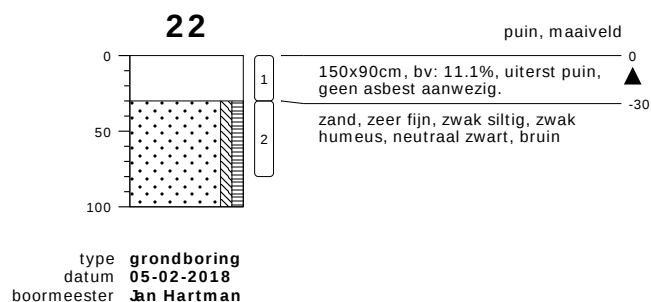
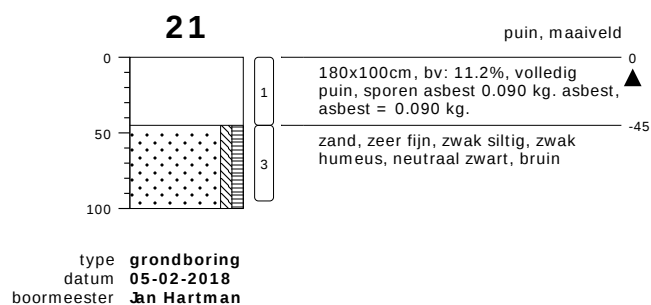
type peilbuis met 1 filter
datum 26-02-2018
boormeester Jan Hartman

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Brinkstraat 16 - Borne**
projectcode **18000930**
datum **26-03-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 3**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



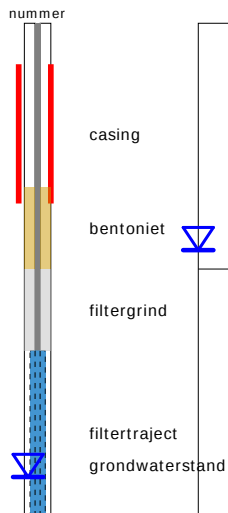
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Brinkstraat 16 - Borne**
projectcode **18000930**
datum **26-03-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 3**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

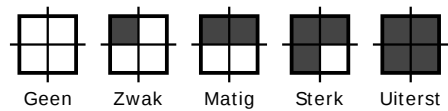
PEILBUIS



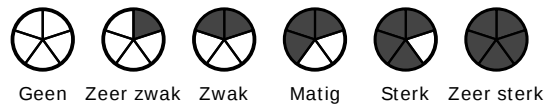
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



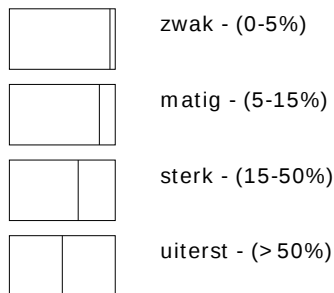
GEUR INTENSITEIT (GI)



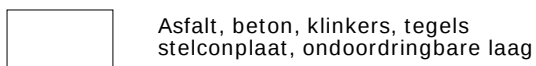
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



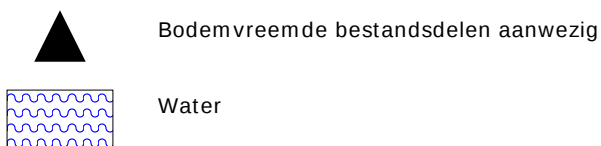
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Bijlage III
Analyserapporten chemisch onderzoek

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

Analysecertificaat

Datum: 18-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018004633/1
Uw project/verslagnummer	18000930
Uw projectnaam	Brinkstraat 16 - Borne
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Jan-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18000930
 Uw projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
 Uw ordernummer

 Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018004633/1
 Startdatum 12-Jan-2018
 Rapportagedatum 18-Jan-2018/15:55
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	91.2	83.6	86.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	3.0	2.4
Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	96.6	97.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	4.9	2.5
Metalen				
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	21	740
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	64	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	100	460

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Boring 4A (0.08-0.2)
- 2 Boring 6A (0-0.35)
- 3 Boring 7A (0-0.3)

Datum monstername Monster nr.

- | | |
|-------------|---------|
| 12-Jan-2018 | 9901343 |
| 12-Jan-2018 | 9901344 |
| 12-Jan-2018 | 9901345 |

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 2018004633/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9901343					0535116258	Boring 4A (0.08-0.2)
9901344					0535116231	Boring 6A (0-0.35)
9901345	7A		0	30	0535116257	Boring 7A (0-0.3)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018004633/1

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
Koper (Cu)	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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 12-01-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018004633
Startdatum 12-01-2018
Rapportagedatum 18-01-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,2					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,8	12	-	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	22,04	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720

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

Nr. Analytico-nr Monster
1 9901343 Boring 4A (0.08-0.2

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 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 12-01-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018004633
Startdatum 12-01-2018
Rapportagedatum 18-01-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,6	83,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3	3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,9	4,9					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	38,3	-	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	64	93,96	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	202,3	*	20	140	430	720

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

Nr. Analytico-nr Monster
2 9901344 Boring 6A (0-0.35)

Eindoordeel: Overschrijding 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 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 12-01-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018004633
Startdatum 12-01-2018
Rapportagedatum 18-01-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,4	86,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	740	1485	***	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	170,3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	460	1054	***	20	140	430	720

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

Nr. Analytico-nr Monster
3 9901345 Boring 7A (0-0.3)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

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: 18-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018004629/1
Uw project/verslagnummer	18000930
Uw projectnaam	Brinkstraat 16 - Borne
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Jan-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18000930
 Uw projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
 Uw ordernummer

 Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018004629/1
 Startdatum 12-Jan-2018
 Rapportagedatum 18-Jan-2018/13:45
 Bijlage A,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	80.3	81.6	78.8	79.9
S Organische stof	% (m/m) ds	4.4	3.5	2.8	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	95.3	96.2	96.9	97.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.8	4.3	5.4	5.0
Metalen					
S Koper (Cu)	mg/kg ds	47	45	30	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	170	170	48
S Zink (Zn)	mg/kg ds	85	79	230	<20

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 1A (0.35-0.8	12-Jan-2018	9901332
2	Boring 2A (0.5-0.7)	12-Jan-2018	9901333
3	Boring 2A (1.0-1.5)	12-Jan-2018	9901334
4	Boring 2A (1.7-2.0)	12-Jan-2018	9901335

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 2018004629/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9901332	1A		35	85	0535116247	Boring 1A (0.35-0.8
9901333	2A		50	70	0535116245	Boring 2A (0.5-0.7)
9901334	2A		100	150	0535116235	Boring 2A (1.0-1.5)
9901335	2A		170	200	0535116230	Boring 2A (1.7-2.0)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018004629/1

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
Koper (Cu)	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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 12-01-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018004629
Startdatum 12-01-2018
Rapportagedatum 18-01-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,3	80,3					
Organische stof	% (m/m) ds	4,4	4,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,8	4,8					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	47	82,46	*	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	157,9	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	85	167,6	*	20	140	430	720

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

Nr. Analytico-nr Monster
1 9901332 Boring 1A (0.35-0.8

Eindoordeel: Overschrijding 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 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 12-01-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018004629
Startdatum 12-01-2018
Rapportagedatum 18-01-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,6	81,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,3					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	45	82,32	*	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	250	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	79	162,3	*	20	140	430	720

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

Nr. Analytico-nr Monster
2 9901333 Boring 2A (0.5-0.7)

Eindoordeel: Overschrijding 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 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 12-01-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018004629
Startdatum 12-01-2018
Rapportagedatum 18-01-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,8	78,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,4	5,4					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	30	54,22	*	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	248,3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	230	457,4	**	20	140	430	720

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

Nr. Analytico-nr Monster
3 9901334 Boring 2A (1.0-1.5)

Eindoordeel: Overschrijding 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 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 12-01-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018004629
Startdatum 12-01-2018
Rapportagedatum 18-01-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,9	79,9					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5	5					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	18,75	-	5	40	115	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	48	71,58	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	28,82	-	20	140	430	720

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

Nr. Analytico-nr Monster
4 9901335 Boring 2A (1.7-2.0)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

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

Analyscertificaat

Datum: 09-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018016622/1
Uw project/verslagnummer	18000930
Uw projectnaam	Brinkstraat 16 - Borne
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Feb-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18000930
Uw projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Uw ordernummer

Monsternemer Jan Hartman
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018016622/1
Startdatum 05-Feb-2018
Rapportagedatum 09-Feb-2018/09:52
Bijlage A, C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		y	y	y
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	72.9	75.8	75.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2	5.5	6.6
Gloeirest	% (m/m) ds	95.5	94.1	93.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	5.6	6.2
Metalen				
S Koper (Cu)	mg/kg ds	43	60	52
S Zink (Zn)	mg/kg ds	35	60	53

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 21(0.45-0.95)	05-Feb-2018	9936454
2	Boring 22 (0.3-0.8)	05-Feb-2018	9936455
3	Boring 23 (0.35-0.8)	05-Feb-2018	9936456

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 2018016622/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9936454	21		45	95	0535115550	Boring 21 (0.45-0.95)
9936455	22		30	80	0535115552	Boring 22 (0.3-0.8)
9936456	23		35	80	0535115551	Boring 23 (0.35-0.8)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018016622/1

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
Koper (Cu)	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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 05-02-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018016622
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 09-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		y						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,9	72,9					
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,2	4,2					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	43	77,25	*	5	40	115	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	71,12	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
1 9936454 Boring 21(0.45-0.95)

Eindoordeel: Overschrijding 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 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 05-02-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018016622
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 09-02-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		y						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,8	75,8					
Organische stof	% (m/m) ds	5,5	5,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6	5,6					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	60	99,72	*	5	40	115	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	60	111,9	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
2 9936455 Boring 22 (0.3-0.8)

Eindoordeel: Overschrijding 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 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monsternamen 05-02-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018016622
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 09-02-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		y						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,2	75,2					
Organische stof	% (m/m) ds	6,6	6,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	93						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,2	6,2					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	52	82,54	*	5	40	115	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	53	94,52	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
3 9936456 Boring 23 (0.35-0.8)

Eindoordeel: Overschrijding 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: 13-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018016650/1
Uw project/verslagnummer	18000930
Uw projectnaam	Brinkstraat 16 - Borne
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Feb-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18000930
Uw projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Uw ordernummer

Monsternemer Jan Hartman
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018016650/1
Startdatum 05-Feb-2018
Rapportagedatum 13-Feb-2018/14:23
Bijlage A,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd	y	y	y	y
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	79.9	80.7	81.6	81.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	1.1	<0.7	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	98.6	99.0	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.1	3.9	5.3	6.2
Metalen					
S Zink (Zn)	mg/kg ds	59	47	21	<20

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 31 (0.9-1.3)	05-Feb-2018	9936523
2	Boring 32 (1.0-1.2)	05-Feb-2018	9936524
3	Boring 33 (1.1-1.5)	05-Feb-2018	9936525
4	Boring 34 (1.0-1.5)	05-Feb-2018	9936526

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: BNPA0227924525
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 2018016650/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9936523	31		90	130	0535115546	Boring 31 (0.9-1.3)
9936524	32		100	120	0535115531	Boring 32 (1.0-1.2)
9936525	33		110	150	0535115554	Boring 33 (1.1-1.5)
9936526	34		100	150	0535115502	Boring 34 (1.0-1.5)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018016650/1

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
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 05-02-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018016650
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,9	79,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,1	6,1					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	114,2	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
1 9936523 Boring 31 (0.9-1.3)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monsternamen 05-02-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018016650
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		y						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,7	80,7					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	47	101,7	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
2 9936524 Boring 32 (1.0-1.2)

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 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 05-02-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018016650
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		y						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,6	81,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,3	5,3					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	42,67	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
3 9936525 Boring 33 (1.1-1.5)

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 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 05-02-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018016650
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		y						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,6	81,6					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,2	6,2					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27,37	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
4 9936526 Boring 34 (1.0-1.5)

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: 09-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018015867/1
Uw project/verslagnummer	18000930
Uw projectnaam	Brinkstraat 16 - Borne
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Feb-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18000930
Uw projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Uw ordernummer

Monsternemer Jan Hartman
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018015867/1
Startdatum 02-Feb-2018
Rapportagedatum 09-Feb-2018/08:49
Bijlage A, C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		y
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	77.0
S Organische stof	% (m/m) ds	5.3
Gloeirest	% (m/m) ds	94.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.7
Metalen		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	83
S Zink (Zn)	mg/kg ds	58

Nr. Monsteromschrijving

1 Boring 7A (0.3-0.8)

Datum monstername

12-Jan-2018

Monster nr.

9934026

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 2018015867/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9934026	7A		30	80	0535116252	Boring 7A (0.3-0.8)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018015867/1

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
Koper (Cu)	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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monsternamen 12-01-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018015867
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 09-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		y						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77	77					
Organische stof	% (m/m) ds	5,3	5,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,7	4,7					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	83	142,3	**	5	40	115	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	58	112,7	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
1 9934026 Boring 7A (0.3-0.8)

Eindoordeel: Overschrijding 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: 16-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018021878/1
Uw project/verslagnummer	18000930
Uw projectnaam	Brinkstraat 16 - Borne
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Feb-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18000930
 Uw projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
 Uw ordernummer

 Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018021878/1
 Startdatum 14-Feb-2018
 Rapportagedatum 16-Feb-2018/11:14
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	64.4
S Organische stof	% (m/m) ds	6.7
Gloeirest	% (m/m) ds	92.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.3
Metalen		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	54

Nr. Monsteromschrijving

1 Boring 7B (0.8-1.2)

Datum monstername

14-Feb-2018

Monster nr.

9951702

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 2018021878/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9951702	7B		80	120	0535115324	Boring 7B (0.8-1.2)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018021878/1

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
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 14-02-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018021878
Startdatum 14-02-2018
Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	64,4	64,4					
Organische stof	% (m/m) ds	6,7	6,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	92,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,3	6,3					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	54	85,26	*	5	40	115	190
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
1 9951702 Boring 7B (0.8-1.2)

Eindoordeel: Overschrijding 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: 19-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018021883/1
Uw project/verslagnummer	18000930
Uw projectnaam	Brinkstraat 16 - Borne
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Feb-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18000930
 Uw projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
 Uw ordernummer

 Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018021883/1
 Startdatum 14-Feb-2018
 Rapportagedatum 19-Feb-2018/14:18
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	79.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99.2
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	27
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	160
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	120
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	340
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 Boring 7B (1.5-2.0)

Datum monstername 14-Feb-2018
Monster nr. 9951713

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: BNPNL22A
 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 2018021883/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9951713	7B		150	200	0535115321	Boring 7B (1.5-2.0)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018021883/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018021883/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

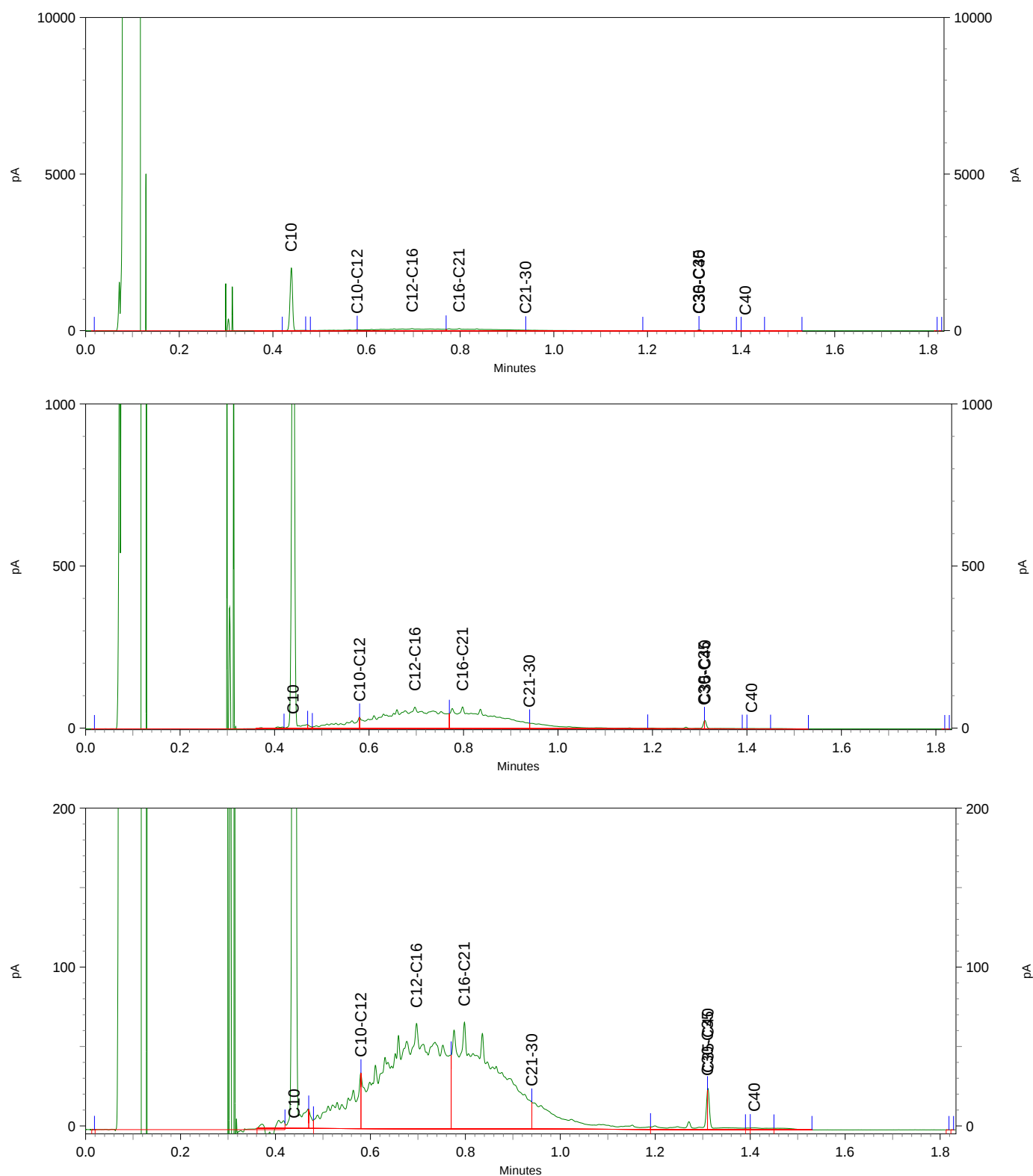
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
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).

Sample ID.: 9951713
 Certificate no.: 2018021883
 Sample description.: Boring 7B (1.5-2.0)
 V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18000930
Projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Ordernummer
Datum monstername 14-02-2018
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2018021883
Startdatum 14-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,2	79,2					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	27	135					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	160	800					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	120	600					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	120					
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	340	1700	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

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

Nr. Analytico-nr Monster
1 9951713 Boring 7B (1.5-2.0)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

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

Analyscertificaat

Datum: 07-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018030887/1
Uw project/verslagnummer	18000930
Uw projectnaam	Brinkstraat 16 - Borne
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Mar-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18000930
Uw projectnaam Brinkstraat 16 - Borne
Uw ordernummer

Monsternemer Jan Hartman
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018030887/1
Startdatum 05-Mar-2018
Rapportagedatum 07-Mar-2018/15:03
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
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
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 7C

Datum monstername Monster nr.

05-Mar-2018 9980669

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

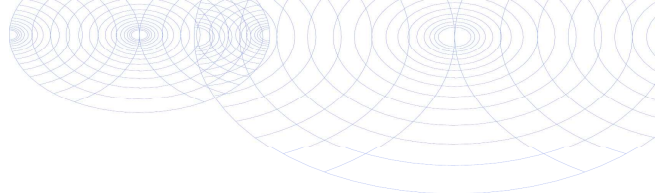


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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 2018030887/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9980669	1		200	300	0691832553	Peilbuis 7C

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018030887/1**

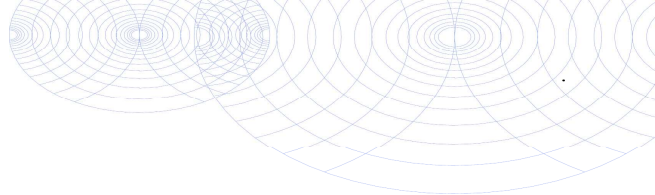
Pagina 1/1

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 2018030887/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage IV
Analyserapporten (asbestonderzoek)

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180100714 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	15-01-2018
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	12-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	22-01-2018
Projectcode	18000930	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Brinkstraat 16 - Borne		

Naam	MM FF- Gat 2A	Datum monstername	12-01-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	22-01-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14180010
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	77,1						%
Massa monster (veldnat)	18,6						kg
Massa monster (droog)	14,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	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.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,6	3,6	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	119	263	190	684	1179	11914	14349
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	V180100713 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	15-01-2018
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	12-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	22-01-2018
Projectcode	18000930	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Brinkstraat 16 - Borne		

Naam	MM FF - gat 4A + 6A	Datum monsternamen	12-01-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	22-01-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14180009
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	82,1						%
Massa monster (veldnat)	15,1						kg
Massa monster (droog)	12,4						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	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. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	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.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,2	4,2	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	535	583	618	911	2082	7663	12392
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

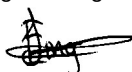
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

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	V180100712 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	15-01-2018
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	15-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	22-01-2018
Projectcode	18000930	Pagina	1 van 0
Project omschrijving	Brinkstraat 16 - Borne		

Naam	MM FF - Gat 1A + 7A	Datum monsternamen	12-01-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	22-01-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14180013
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	76,4						%
Massa monster (veldnat)	14,3						kg
Massa monster (droog)	10,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	3,9	3,9	2,2	2,2	10	10	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	3,9	3,9	2,2	2,2	5,5	5,5	mg/kg ds
Totaal serpentine	3,9	3,9	2,2	2,2	10	10	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.	-	-	4,8	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	3,9	3,9	2,2	2,2	5,5	5,5	mg/kg ds
Totaal asbest	3,9	3,9	2,2	2,2	10	10	mg/kg ds

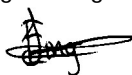
n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180100712 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	15-01-2018
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	15-01-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	22-01-2018
Projectcode	18000930	Pagina	2 van 0
Project omschrijving	Brinkstraat 16 - Borne		

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	583	1045	1420	1476	2553	3870	10947
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
vlakke plaat								
Asbesth.materiaal (g)		1,2108						1,2108
Hechtgebonden		ja						
Aantal deeltjes		1						1
Percentage chrysotiel (%)		3,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		42,4						42,4
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		3,87						3,87
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		3,87						3,87
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1						1
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		3,87						3,87
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		3,87						3,87

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Berekening asbestgehaltenen



Algemene gegevens	
naam project	Brinkstraat 16 - Borne
projectcode	18000930
opdrachtgever	Het Wensink Vastgoed BV
datum onderzoek	12 januari 2018

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 20mm					Fractie < 20mm			Gew. asbestgehalte
Sleuf	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
1A	0,30	0,32	0,35	0,03	1631	76,4%	41,9	37,8%	95%	serp	0	0,00	62,2%	100%	3,9	2,4
	0,30	0,32	0,35	0,03	1631	76,4%	41,9	37,8%	95%	amf	0	0,00	62,2%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 20mm					Fractie < 20mm			Gew. asbestgehalte
Sleuf	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
7A	0,36	0,35	0,30	0,04	1640	76,4%	47,4	38,0%	95%	serp	0	0,00	62,0%	100%	3,9	2,4
	0,36	0,35	0,30	0,04	1640	76,4%	47,4	38,0%	95%	amf	0	0,00	62,0%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

..

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180200544 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	06-02-2018
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	05-02-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	08-02-2018
Projectcode	18000930	Pagina	1 van 0
Project omschrijving	Brinkstraat 16 - Borne		

Naam	MM FF - Gat 21	Datum monsternamen	05-02-2018
Monstersoort	Puin	Datum analyse	08-02-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1	0	0	AM14146569
2	2	0	0	AM14146568

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,4						%
Massa monster (veldnat)	31,0						kg
Massa monster (droog)	26,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	<0,1	<0,1	-	-	2,0	2,0	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	<0,1	<0,1	-	-	2,0	2,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	<0,1	<0,1	-	-	2,0	2,0	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	0,1	-	-	2,0	2,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,1	-	-	2,0	2,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180200544 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	06-02-2018
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	05-02-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	08-02-2018
Projectcode	18000930	Pagina	2 van 0
Project omschrijving	Brinkstraat 16 - Borne		

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	3868	3607	2139	2192	3904	10495	26205
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)					0,0075			0,0075
Hechtgebonden					nee			
Aantal deeltjes					2			2
Percentage chrysotiel (%)					22,5			
Gewicht chrysotiel (mg)					1,7			1,7
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)					0,06			0,06
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)					0,06			0,06
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)					2			2
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)					0,06			0,06
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)					0,06			0,06

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180200545 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	06-02-2018
Adres	Huyterenseweg 33	Datum ontvangst	05-02-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	08-02-2018
Projectcode	18000930	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Brinkstraat 16 - Borne		

Naam	MVM - Gat 21	Datum monsternamen	05-02-2018
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	08-02-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14122619
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	6	61,16	ja	7645	6116	9174
overig	n.a.				2	7,46				
Totaal Asbest								7645	6116	9174
Totaal Serpentiin								7645	6116	9174
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								7645	6116	9174

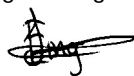
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180200546 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	06-02-2018
Adres	Huyterenseweg 33	Datum ontvangst	05-02-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	08-02-2018
Projectcode	18000930	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Brinkstraat 16 - Borne		

Naam	MM FF - gat 23	Datum monsternamen	05-02-2018
Monstersoort	Puin	Datum analyse	08-02-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1	0	0	AM14146574
2	2	0	0	AM14148606

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,4						%
Massa monster (veldnat)	31,8						kg
Massa monster (droog)	27,8						kg
Chrysotiel (serpentiin)	11	11	5,2	5,2	21	21	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,8	8,2	0,3	3,4	1,7	17	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	11	11	5,0	5,0	20	20	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	0,3	0,3	0,1	0,1	0,7	0,7	mg/kg ds
Totaal serpentiin	11	11	5,2	5,2	21	21	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	0,8	8,3	0,3	3,4	1,7	17	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,8	8,3	0,3	3,4	1,7	17	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	11	19	5,4	8,4	22	37	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,3	0,1	0,1	0,7	0,7	mg/kg ds
Totaal asbest	12	19	5,5	8,6	22	38	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180200546 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	06-02-2018
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	05-02-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	08-02-2018
Projectcode	18000930	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Brinkstraat 16 - Borne		

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	2555	2835	1895	2311	5251	12950	27797
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	*	
isolatiemateriaal								
Asbesth.materiaal (g)				0,3118	0,3145	0,0280		0,6543
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				16	17	7		40
Percentage chrysotiel (%)				45	45	45		
Gewicht chrysotiel (mg)				140,3	141,5	12,6		294,4
Percentage crocidoliet (%)				3,5	3,5	3,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				10,9	11,0	1,0		22,9
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0672				0,0672
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				3				3
Percentage chrysotiel (%)				12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				8,4				8,4
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				5,05	5,09	0,45		10,59
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,30				0,3
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				5,35	5,09	0,45		10,89
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,39	0,40	0,04		0,83
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,39	0,40	0,04		0,83
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				19	17	7		43
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				5,44	5,49	0,49		11,42
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,30				0,3
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				5,74	5,49	0,49		11,72

* = 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	V180200547 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	06-02-2018
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	05-02-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	08-02-2018
Projectcode	18000930	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Brinkstraat 16 - Borne		

Naam	MVM - Gat 23	Datum monsternamen	05-02-2018
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	08-02-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14148612
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten										
soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
vlakke plaat	chrysotiel	12,5	10	15	7	330,45	ja	41306	33045	49568
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	3	41,78	ja	5223	4178	6267
vinylzeil	chrysotiel	45	30	60	1	3,15	nee	1418	945	1890
Totaal Asbest								47947	38168	57725
Totaal Serpentiin								47947	38168	57725
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewoon asbest								47947	38168	57725

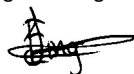
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Berekening asbestgehalten



Algemene gegevens	
naam project	Brinkstraat 16 - Borne
projectcode	18000930
opdrachtgever	Het Wensink Vastgoed BV
datum onderzoek	5 februari 2018

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
21	1,80	1,00	0,45	0,81	2000	84,4%	1367,3	75,6%	100%	serp	7645	7,40	24,4%	100%	0,1	5,6
	1,80	1,00	0,45	0,81	2000	84,4%	1367,3	75,6%	100%	amf	0	0,00	24,4%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
Sleuf nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
23	1,75	1,10	0,35	0,67	2000	87,4%	1177,7	53,7%	100%	serp	47947	75,81	46,3%	100%	11	49,5
	1,75	1,10	0,35	0,67	2000	87,4%	1177,7	53,7%	100%	amf	0	0,00	46,3%	100%	0,8	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

serp. = serpentijn-asbest (chrysotiel)

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

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

Bijlage VI

Bepaling T &F-klassen en maatregelen voor veiligheidsklasse 3T

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 1T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Brinkstraat 16 - Borne
Werkgever	Kruse Milieu BV
Monsternummer	7A (0 - 0.3)
Veiligheidskundige	-

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	10
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	1T
Bepalende stof(fen)	Koper, Zink
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 2.40
Lutum 2.50

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Koper	740.0	0.0
Zink	460.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Koper
Concentratie grond	740.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	94.6833
Maximale waarde wonen (grond)	54.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	26.91
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Zink
Concentratie grond	460.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	314.2286
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	87.2857
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Koper
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Koper

Stof	Zink
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Koper, Zink

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Maatregelen Veiligheidsklasse T

Veiligheidsklasse 1T (droog)	
V&G-plan	
Controle/bepaling en vaststelling veiligheids-klassen, bepaling maatregelen en goedkeuring V&G-plan	MVK: - Niet-vluchtige stoffen en, - vluchtige stoffen, - CMR-stoffen
	V&G-plan aanvullen met: - Veiligheidsklasse - Toxische stoffen en concentraties - Grenswaarden stoffen en bijzonderheden - Risico's stoffen en bijbehorende R&S-zinnen - Arbeids- en rusttijden verontreinigde zone - Voorzieningen materieel - Persoonlijke beschermingsmiddelen - Afzetten/zonering verontreinigde zone en bebording - Onderhoud/inspectie/repatrie materieel
	Bij vluchtige en CMR-stoffen ook: - Frequentie luchtkwaliteitsmetingen en meetmiddelen - Wanneer aanvullende PBM moeten worden uitgereikt en gedragen, werk moet worden onderbroken en/of heroverweging veiligheidsklasse en maatregelen.
Logboek	
Bijhouden logboek	DLP
Deskundigheid	
Continu begeleiding	DLP
Overige deskundigheid	MVK: - Niet-vluchtige stoffen, - Vluchtige stoffen, - CMR-stoffen
Voorlichting & instructie	
Startwerkinstructie over: - Veiligheidsklasse - Toxische stoffen - Arbeidshygiënische risico's - Zonering en veiligheidsvoorzieningen - PBM - Meetapparatuur - Acties calamiteiten	MVK: - Niet-vluchtige stoffen, - Vluchtige stoffen HVK: - CMR-stoffen
Filteroverdrukinstallaties	Specifieke instructie filteroverdrukinstallaties: - Type filter, juiste gebruik, onderhoud en vervanging, opslag en afvoer - Maximale werktijden en rusttijden
Adembescherming	Bij overschrijding 1/5 grenswaarde instructie door deskundige onderwerpen als 3T.
Gezondheidskundige zorg	
Medische keuring conform Protocol "Arbeidsgezondheidskundig onderzoek"	Kolom A: - Voor iedereen die de verontreinigde zone wil betreden - Machinisten, chauffeurs en opvarenden met maatregelen om blootstelling te voorkomen. Kolom A+B: - Niet-vluchtige stoffen bij stof- of aerosolvorming. - Grondwerkers en andere functies met kans dat de grenswaarden worden overschreden. - Machinisten, chauffeurs en opvarenden die uit cabine moeten komen waar dragen adembescherming verplicht is. Kolom A+B+C: - Werkzaamheden met buitenlucht onafhankelijke ademlucht.

Verbod in verontreinigde zone	Personen jonger dan 18 jaar. Personen die niet beschikken over een geldige Medische geschiktheidsverklaring Zwangere vrouwen en vrouwen in de lactatieperiode Eten, drinken en roken
Luchtkwaliteitsmetingen	
Niet vluchtige stoffen	Alleen meting bij waarneming van (ongebruikelijke) geuren. Meetstrategie als bij vluchtige stoffen 1T. Totaal koolwaterstofmeters zoals 'CH', 'PID' of specifieke gasdetectie.
Vluchtige stoffen	2x per werkdag, iedere keer bij aanvang werkzaamheden en intensieve werkzaamheden. Totaal koolwaterstofmeter zoals 'CH', 'PID' of specifieke gasdetectie Bij diepte > 1,5-mv, iedere keer bij aanvang en intensive werkzaamheden.
Stofspecifiek	Waarde Totaal koolwaterstofmeter zoals 'CH', 'PID' > 1/5 grenswaarde. Vullen gaszak, laten analyseren met gaschromatograaf, Gasdetectiebuisjes of CMS-chips.
Koolmonoxide (CO)	Bij beperkt en/of besloten ruimte, waar verbrandingsmotoren worden gebruikt. CO-sensor
Besloten ruimten	Metten voor aanvang werkzaamheden en continu tijdens toegang. Ex/Ox/Tox-meter.
Uitvoering en interpretatie luchtkwaliteitsmetingen	DLP-er en/of betrokken deskundige
Arbeidshygiënische voorzieningen	
	Middelen voor basishygiëne, de mogelijkheid schoonmaak handen (water en zeep of schoonmakendoekjes)
	3-traps sanitairunit grens schoon/vuil Dagelijkse Schoonmaak
	Stromend water 'vuile' zijde
Ketenpark opdrachtgever, toezichthouders en uitvoerende partij(en)	Buiten de verontreinigde zone
Wasstraat/borstelplaats of waadgoot wegtransport	Scheiding verontreinigde/schone zone schoonmaakzone voor schoonmaken wegtransportmiddel. Locatie "schoon" verlaten. Van wielen en buitenzijde wegtransportmiddel vuil verwijderen. Voorkomen ophoping verontreinigde (water)bodem bij wasstraat, borstelplaats of waadplaats. Bij afspuiten materieel aerosolvorming tegengaan. Anders deskundige aanvullende maatregelen laten treffen.
Materieel	

Materieel continu op locatie (verontreinigde zone)	Filteroverdruksysteem met klimaatbeheersing op materieel dat continu op locatie is droog en "open" laadsystemen nat. - CE-markering: Filteroverdrukinstallatie bestaande uit installatie en filters. - Zicht van machinist niet belemmeren - Bestand tegen schok- en puntbelastingen - Overdruk gemeten in cabine minimaal 100 Pa (Pascal) en maximaal 300 Pa (voor machines in gebruik voor 01-01-1997 overdruk altijd > 50 Pa). - Luchtopbrengst minimaal 40 m³ per uur en maximaal 120 m³ per uur en een contacttijd van minimaal 0,2 seconden. - Aangezogen lucht kan alleen via de filters toestromen. - Aanzuiging van uitlaatgassen is uitgesloten. - Automatische opstart om inschakelen van filteroverdrukinstallatie te garanderen. - Inlaat cabine is niet rechtstreeks op gebruiker gericht - Optische en/of akoestische signalering in cabine (aanwezigheid overdruk, filters en schadelijke stoffen) - Lekkage tussen de behuizing en filters is uitgesloten - Filteroverdruksysteem na montage en vervolgens jaarlijks keuren op bovengenoemde eisen. Keuringsrapport met gemeten waarden moet bij de machine aanwezig zijn.
	Gebruik filteroverdruksysteem verplicht als: - gewerkt wordt met vluchtige stoffen met kans op emissie en/of waarbij emissie is gemeten - gewerkt wordt met CMR-stoffen - gerede kans is op stof- en aerosolvorming - geuren worden waargenomen - de deskundige besluit dat dit in andere situaties noodzakelijk is
	Open treeplank met laarzenpennen.
	Telecommunicatieapparatuur moet in machine aanwezig zijn.
	Materieel buiten verontreiniging (graaffront) plaatsen bij schaft of einde werkdag. Indien dit niet mogelijk is, uitstappen in verontreinigde zone toegestaan als: - Saneringslaarzen worden gedragen - Luchtkwaliteitsmetingen aangeven concentratie stoffen < 1/5 grenswaarde - Er geen stof en/of aerosolvorming is - Deskundige bepaalt maatregelen in overige gevallen.
	Roken, eten en drinken in cabines van materieel verboden.
	Ramen en deuren gesloten houden.
Transportmaterieel	
	Laadbak vloeistofdicht
	Laadbak geheel sluiten voor verlaten van laadplaats (Ook asfaltklep dicht). Mechanisme voor afsluiten of afdekken vanuit cabine te bedienen.
	Wielen/wagen schoon bij transport
	Uitstappen binnen verontreinigde zone verboden
	Ramen en deuren gesloten houden.
	Roken, eten en drinken in cabines verboden.
Geleidebiljet	Geleidebiljet volledig ingevuld en voorzien van juiste handtekeningen.
	Vluchtige en CMR-stoffen: Veiligheidsklasse op geleidebiljet en vermelding vluchtig of CMR (waar van toepassing)
Filters voor materieel	Bij transportmaterieel is het gebruik van filteroverdruksysteem en filters van toepassing bij een veiligheidsklasse van 3T

- Stof (P1, P2 en P3)	Vervangen: - na 6 maanden en - direct bij defect filter Als stoffilters tijdelijk worden uitgenomen in luchtdichte zak opbergen. Registratie draaiuren en concentraties bijhouden.
- Actief kool (A, B, E, K, HG, X)	Minimaal 10 kg actief kool per filter. Nieuwe actief koolfilters moeten luchtdicht zijn verpakt en verzegeld. Vervangen: - Bij doorslag/verzadiging van actief kool. Meting met continu registrerende apparatuur (voorzien van datalog) op 3 plekken, voor- en na filter en in cabine - of maximaal na 13 weken - direct bij defect filter Als actief koolfilters tijdelijk worden uitgenomen dan in luchtdichte zak opbergen. Registratie draaiuren en concentraties bijgehouden.
- Vervangen filters	Bij vervangen filters altijd PBM's gebruiken behorende bij veiligheidsklasse 3T. Ook bij vervangen voorfilter P1 en motorfilters Filters moeten zonder gereedschap uit de filterkast te halen zijn. Uitgekomen filters inpakken en als gevaarlijk afval afvoeren. Bij plaatsen nieuwe filters datum plaatsing en vervanging op filters vermelden. Filterwisselingen in logboek opnemen.
Onderhoud/Afvoer Onderhoud gesloten systemen Inspectie leidingsystemen	Materieel schoonmaken. Indien uitkeuring noodzakelijk deze (laten) uitvoeren. Materieel buiten verontreinigde zone brengen PBM behorende bij veiligheidsklasse waarin de werkzaamheden zijn uitgevoerd Voor uitnemen filters zie Vervangen filters. Vervanging luchtfilters motoren machines ter bepaling van de deskundige.
Transportmiddelen	Lossen/laden buiten verontreinigde zone
Voorkoming stofvorming/Schoonmaken materieel en gereedschap	Terrein bevochtigen
PBM's	
PBM-pakket Licht:	Niet-vluchtige stoffen
	- Overall van dicht geweven katoen voor meervoudig gebruik of wegwerp, (CE categorie 3, type 5 of 6), goede afsluiting en overslag, elastische afsluitingen mouwen en pijpen, geen doorsteken/zakken. - Werkhandschoenen: tricot handschoenen nitril gecoat, ventilerende rug, elastische manchet ten minste 7 cm, beschermingsniveau mechanische 4,2,2, (EN 388) - Chemische resistente laars, mechanische bescherming klasse S5 (EN 345). Bij voorkeur een lichte kleur. - Wegwerpsokken - Hoofdbescherming bij gevaar vallende voorwerpen en/of stoten hoofd (EN 397) - Gehoorbescherming bij geluidsniveaus van 85 dB(A).
- Schoonmaak werkzaamheden	- Waterdichte (sanerings)overall (meervoudig gebruik of wegwerp) - Gelaatscherm wanneer men tijdens het werken door spatten direct in aanraking kan komen met natte verontreinigde (water)bodem.
- Werkzaamheden met open vuur	- Brandvertragende overall - Chemisch resistente laars van natuurrubber
PBM-pakket Middel:	Niet-vluchtige stoffen Asbest
	Vluchtige stoffen CMR-stoffen

	Overall en handschoenen PBM-pakket licht vervangen door: - Saneringsoverall meervoudig gebruik of wegwerp, (CE categorie 3 type 4, 5 en 6) - Werkhandschoenen afgestemd op verontreiniging. Vaak handschoenen van PVC, volledig gecoat, lange schacht (ten minste 35 cm), beschermingsniveau mechanisch 4,2,2,1 (EN 388) en chemisch 6,6,6,2 (EN 374) afdoende. Bij specifieke stoffen, specifieke handschoenen bepaling door deskundige
Inspannende werkzaamheden	- Vochtregulerende (thermo-)onderkleding
PBM-Pakket Zwaar:	Vluchtige stoffen meetwaarden boven 1/5 grenswaarde Stof- en/of aerosolvorming
	PBM-pakket Middel uitbreiden met adembescherming. Dragen adembescherming is afhankelijk van grenswaarde en gemeten concentratie. De deskundige beoordeelt of gebruik noodzakelijk is. De volgende adembescherming kan ingezet worden: + Afhankelijke adembescherming -volgelaatsmasker (EN 136) en aanblaasunit (EN 12942) -halfgelaatsmasker (EN 140) -hoofdkap (EN 12941) met gelaatsaansluiting en aanblaasunit (12942) bij stof- en aerosolvorming + Onafhankelijke adembescherming -ademplucht (EN 12021) -leeflucht (EN 139), lucht uit schone omgeving en altijd filteren
	Adembescherming op naam verstrekken in verband met hygiëne. Of dagelijks masker reinigen met een door de fabrikant masker goedgekeurd middel
Voor alle PBM-pakketten	Altijd voldoende schone PBM. Gebruikte PBM moeten in de vuile ruimte blijven. Wegwerpmiddelen als gevaarlijk afval afvoeren. Saneringsoveralls meervoudig gebruik moeten minimaal wekelijks door de werkgever worden gewassen. Verboden om gebruikte PBM mee naar huis te nemen.
Maatregelen	
Maatregelen om emissies van vluchtige stoffen te verkleinen	Wachten op betere weersomstandigheden (lagere temperatuur en wind) Gedwongen ventilatie toepassen bij emissiefront
	In situ bemonsteren en direct afvoeren
	Graafront klein houden en direct na ontgraven afdekken
Immobiele verontreiniging	Nat maken/houden of afdekken
Mobiele verontreiniging	Depot op folie plaatsen en afdekken

Maatregelen Veiligheidsklasse F
Geen brandbaarheidsklasse