



**RAPPORT VERKENNEND EN NADER
BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740, NEN 5707 en NTA 5755
Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen**

Opdrachtgever:
Saxum & Firmum Vastgoed BV

Locatie:
Prins Bernhardlaan 2
7204 AM Zutphen

10 februari 2021 (versie 2)



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Adres:

Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:

info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751

BTW-nr: NL 8019.25.125.B01

Bankgegevens:

ABN AMRO:

NL34ABNA0501538739



Rapport Verkennend en Nader Bodemonderzoek conform NEN 5740, NEN 5707 en NTA 5755 Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen

Opdrachtgever:

Saxum & Firmum Vastgoed BV
Thorbeckegracht 18
8011 VM Zwolle

Locatie:

Prins Bernhardlaan 2
7204 AM Zutphen

Projectcode: 20078716

Rapportagedatum: 10 februari 2021 (versie 2)

Auteur: ing. J. Lammers

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Vooronderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3 Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1 Onderzoeksstrategie	4
3.2 Veldwerkzaamheden	5
3.3 Analyses	5
3.4 Toetsing chemische analyses	6
3.5 Toetsing asbestanalyses	7
4 Resultaten	8
4.1 Algemeen	8
4.2 Veldwerkzaamheden	8
4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses	10
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	12
4.5 Resultaten van de asbestanalyses	12
4.6 Separate analyses	12
4.7 Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit	14
5 Nader bodemonderzoek	16
5.1 Conceptueel model en onderzoeksoptzet	16
5.2 Onderzoeksstrategie	16
5.3 Veldwerkzaamheden	17
5.4 Resultaten chemische analyses	18
5.5 Bespreking resultaten chemische analyses	20
6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	21
7 Literatuur en bronvermelding	24

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
 - Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV
 - Boorplan nader bodemonderzoek, Kruse Milieu BV
- II Boorstaten
 - Legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses verkennend bodemonderzoek
 - Toetsing chemische analyses verkennend bodemonderzoek
- IV Resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek
 - Toetsing chemische analyses nader bodemonderzoek
- V Resultaten asbestanalyses
- VI Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend en nader bodemonderzoek, dat in opdracht van Saxum & Firmum Vastgoed BV op het terrein aan de Prins Bernhardlaan 2 in Zutphen door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande aankoop van het terrein, gevolgd door de voorgenomen herontwikkeling (woningbouw). Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aankoop en dient inzicht te geven in de milieukundige kwaliteit van de bodem ten behoeve van de financiële waardering van het perceel. Het bodemonderzoek is tevens noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de bovengrond van de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest. De locatie is onverdacht voor chemische componenten.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, oktober 2017;
- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009;
- NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707 + C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017;
- 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 onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

De doelstelling van het onderzoek op een asbestverdachte locatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern ook daadwerkelijk op de vermoede plaats aanwezig is en in hoeverre de verontreinigde stoffen in de grond de normwaarden overschrijden.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2020 en januari 2021 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 Prins Bernhardlaan 2 in Zutphen. Het te onderzoeken deel van het terrein heeft de RD-coördinaten $x = 211.33$ en $y = 461.87$ en is kadastraal bekend als gemeente Zutphen, sectie B, nummer 4856. De Prins Bernhardlaan is ten westen van de onderzoekslocatie gelegen. Ten zuiden van de locatie bevindt zich de Warnsveldseweg.

Bebouwing en verharding

De locatie is deels bebouwd met een voormalig psychiatrisch hostel. Momenteel is het pand bewoond (anti-kraak). Het terrein rondom het pand is deels verhard met klinkers en tegels en deels onverhard (gras). Aan de oostzijde is een vijver aanwezig, die deels binnen het perceel valt. De vijver betreft een gedeelte van de voormalige stadsgracht. De gracht was tot medio de jaren '50 van de vorige eeuw ten oosten van de stadskern van Zutphen gelegen.

Onderzoekslocatie

Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aankoop (gevolgd door een mogelijke herontwikkeling) en dient inzicht te geven in de milieukundige kwaliteit van de bodem ten behoeve van de financiële waardering van het perceel.

Het terrein is deels bebouwd, deels verhard met tegels en klinkers en deels onverhard (gras). De onderzoekslocatie betreft het gehele kadastrale perceel en omvat 2956 m². De waterbodem van de vijver valt buiten de scope van het verkennend bodemonderzoek.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de boorplannen van het verkennend en nader bodemonderzoek opgenomen.

2.2 Vooronderzoek

In het vooronderzoek komt naast informatie uit het huidige gebruik het vroegere gebruik van het terrein aan de orde evenals de vraag of er in het verleden reeds bodemonderzoeken zijn verricht op het terrein.

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever en bij de gemeente Zutphen. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming (maatschappelijk). Het pand is gebouwd in 1976 als psychiatrisch hostel (stichting Refigum). Hiervoor bevond zich op de locatie een kazerne van de marechaussee (bouwjaar 1919). De voormalige kazerne is in het kader van de nieuwbouw gesloopt in 1976. Tot 2019 was op de locatie een zorginstelling aanwezig (De verborgen kracht). Momenteel is het pand tijdelijk bewoond (anti-kraak).
- Voor zover bekend is er op het terreindeel nooit 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. De voormalige marechausseekazerne is alleen in gebruik geweest als kantoor en woonruimte.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden. De omgeving wordt als oude dempingslocatie beschouwd. Oude stadsgrachten werden in het verleden regelmatig gedempt met onder andere huisvuil. Uit de informatie van de gemeente Zutphen blijkt dat er in juni 2002 een veldinventarisatie is uitgevoerd. De inspectie is uitgevoerd ter plekke van de voormalige gracht en de volkstuinten ten noorden van de locatie. Er is van de inspectie geen rapport beschikbaar.

Voor zover bekend heeft de inspectie niet op de huidige onderzoekslocatie plaatsgevonden. Ter plekke zijn enkele puinbrokken en metaalresten op het maaiveld aangetroffen. In de bodem zijn sporen puin, koolas, glas en aardewerk aangetroffen. Op basis hiervan is geconcludeerd dat hier geen sprake is van een stortlocatie.

- 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. De bodem is mogelijk puinhoudend en wordt daarom als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van asbest.
- Er zijn voor zover bekend geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd op de locatie of in de directe omgeving.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- Het maaiveld bevindt zich op circa 9 meter boven NAP.
- De locatie ligt in het pleistocene bekken ten westen van het Oost-Nederlandse Plateau.
- De pleistocene afzetting bestaan voornamelijk uit goed doorlatende zanden van fluviatiele en fluvioglaciale oorsprong en wordt hoofdzakelijk gevormd door de Formaties van Kreftenheye en Urk.
- De deklaag wordt gevormd door de Formatie van Boxtel, bestaand uit slibhoudend fijn zand. Deze laag heeft een dikte van circa 2 meter.
- Het grondwater stroomt, vermoedelijk onder invloed van de IJssel, in (noord)westelijke richting. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich geen waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.
- Direct ten oosten van de onderzoekslocatie is een vijver aanwezig, die in het verleden deel uit maakte van de oude stadsgracht. Circa 400 meter ten (noord)westen van de locatie stroomt de Berkel. De IJssel is op circa 1 kilometer ten westen van de locatie gelegen.

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" NNI Delft, januari 2009;
- 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+C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017.

De hypothese "onverdachte locatie" uit norm NEN 5740 (niet-lijnvormige locatie, ONV-NL), en asbestverdacht uit norm NEN 5707 (verdacht, heterogeen verdeeld, VED-HE) worden voor de onderzoekslocatie gebruikt. Beide strategieën worden gecombineerd.

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

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van meer dan 50% bodemvreemd materiaal/puin is norm NEN 5897+C2 van toepassing, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2017.

Tevens dient te worden vermeld dat in overleg met de opdrachtgever is besloten geen in pandige boringen te verrichten, aangezien het pand nog in gebruik is. In pandig zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd en er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de in pandige bodemkwaliteit afwijkt van de uit pandige bodemkwaliteit.

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

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

3.2 Veldwerkzaamheden

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

Op een terreindeel met een oppervlakte van 2956 m² worden in totaal 13 inspectiegaten gegraven met een lengte en een breedte van minimaal 0.3 meter. Er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongeroerde bodem) met een maximum diepte van 2.0 meter. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Drie inspectiegaten worden met behulp van een Edelmanboor doorgezet in de ondergrond tot maximaal 2.0 m-mv. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters op de locatie wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis.

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

3.3 Analyses

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

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 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 (2x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Bovengrond (3x)	Asbest en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting

Algemene opmerkingen

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

3.4 Toetsing chemische analyses

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.5 Toetsing asbestanalyses

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

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

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

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

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

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven in paragraaf 4.3 en in paragraaf 4.4 worden de resultaten besproken. De resultaten van de asbestanalyses zijn weergegeven in paragraaf 4.5. In paragraaf 4.6 worden de resultaten van de aanvullend uitgevoerde analyses besproken. De resultaten van de chemische analyses zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit, deze zijn weergegeven in paragraaf 4.7.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in december 2020 uitgevoerd door de heren R. Veltmaat en N. Pepping. De veldwerkers zijn conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaat-nummer K44441/08).

Op 17 december 2020 is er in totaal 1 boring verricht met behulp van een Edelmanboor. De boring is doorgezet tot 5.2 meter diepte en afgewerkt als peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (peilbuis 1). Er zijn geen grondmonsters genomen uit boring 1 in verband met de conserveringstermijn van enkele te onderzoeken parameters. Boring 1 zal opnieuw worden geplaatst voor het nemen van grondmonsters (boring 1A).

Er zijn op 23 december 2020, na het inspecteren van het maaiveld, in totaal 14 inspectiegaten gegraven (handmatig met een schop). Drie gaten zijn met behulp van een Edelmanboor doorgezet tot 2.0 meter diepte. 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.

Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van gras, niet goed geïnspecteerd kon worden. Minder dan 25% van de toplaag kon worden geïnspecteerd; er is sprake van een indicatieve maaiveldinspectie. Eventuele kleine asbestverdachte fragmenten kunnen hierdoor niet zijn opgemerkt. De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, geen neerslag).

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot maximaal 2.0 meter min maaiveld (m-mv) is voornamelijk matig fijn, zwak siltig en zwak tot matig humeus zand aangetroffen. Tot einde boordiepte (5.2 m-mv) bestaat de bodem met name uit matig tot zeer grof zand met een sterk zandige leemlaag rond 3.0 m-mv. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen aangetroffen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen, deze zijn weergegeven in tabel 2. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen en waarnemingen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
1 / 1A	0.3 - 0.9 0.9 - 1.4	Sporen puin Matig kolengruis en sporen puin
2	0 - 0.5 0.5 - 1.0 1.0 - 1.8	Sporen puin en sporen kolengruis Sporen puin, sporen kolengruis en sporen kolen Sporen puin, sporen kolengruis, sporen kolen en matig glas
3	0.2 - 0.6	Sporen puin en sporen kolengruis
5	0.09 - 0.7	Sporen hout
6	0.04 - 0.5 0.5 - 0.75	Sporen puin Sporen puin en sporen kolengruis
7	0 - 0.5	Sporen puin en sporen kolengruis
8	0 - 0.3	Sporen puin en sporen kolengruis
9	0 - 0.5 0.5 - 0.8	Sporen puin, sporen kolengruis en sporen slakken Sporen puin, sporen kolengruis en zwak slakken
10	0 - 1.4 1.4	Sporen puin, sporen kolengruis en zwak slakken Gestaakt op hout
11	0 - 0.5 0.5 - 2.0	Sporen puin, sporen kolengruis en sporen slakken Sporen puin, sterk kolengruis en sterk slakken, sporen van vermoedelijk cyanide (blauwe kleur waargenomen)
12	0.09 - 0.7	Zwak puinhoudend, sporen kolengruis en zwak slakken
13	0 - 0.5	Zwak puinhoudend en sporen kolengruis

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 3 staat omschreven. Vanwege de aangetroffen bodemvreemde materialen zijn extra grondmengmonster geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Conform de strategieën voor verdachte locaties uit NEN 5740 worden maximaal 4 deelmonsters opgenomen in de grondmengmonsters van de bovengrond.

De ondergrond ter plekke van boring 11 wordt op basis van zintuiglijke waarnemingen (blauwe kleur) als verdacht beschouwd voor cyanide. Het grondmengmonster van deze laag wordt aanvullend op cyanide geanalyseerd.

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
BG I	2, 9, 10 en 11	0 - 0.5	Standaard pakket
BG II	1A 3 7 8	0.3 - 0.8 0.2 - 0.6 0 - 0.5 0 - 0.3	Standaard pakket
BG III	4 en 6 5	0.04 - 0.5 0.09 - 0.5	Standaard pakket

Vervolg tabel 3: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
OG	1A	1.4 - 1.9	Standaard pakket
	2	1.8 - 2.0	
	3	0.6 - 1.1	
	3	1.1 - 1.6	
	3	1.6 - 2.0	
OG - Boring 11	11	0.5 - 1.0	Standaard pakket + cyanide
		1.0 - 1.5	
		1.5 - 2.0	
MM FF - 01	2, 11 en 13 12	0 - 0.5	Asbest
		0.09 - 0.5	
MM FF - 02	1A	0.3 - 0.5	Asbest
	8	0 - 0.3	
	9 en 10	0 - 0.5	
MM FF - 03	3	0.2 - 0.5	Asbest
	6	0.04 - 0.5	
	7	0 - 0.5	

Boring 1 is doorgezet tot circa 5.2 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt.

Op 23 december 2020 is de peilbuis bemonsterd. In afwijking van de norm is de peilbuis 6 dagen na plaatsing bemonsterd, in plaats van 7 dagen na plaatsing. De negatieve invloed op de resultaten van het grondwateronderzoek wordt, als gevolg van deze afwijking gering geacht. Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet) als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
1	4.2 - 5.2	3.60	6.5	990	2.0	Goed

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

4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

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

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

Voor de analyse op cyanide is de conserveringstermijn van het grondmengmonster OG - Boring 11 overschreden. De negatieve invloed op de resultaten van het grondonderzoek, als gevolg van deze overschrijding van de conserveringstermijn, wordt gering geacht, aangezien de monsters op het laboratorium geconditioneerd zijn bewaard.

In de bovengrond, de ondergrond en het grondwater zijn enkele van de onderzochte stoffen in zeer licht tot sterk verhoogde concentraties aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 5.

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

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹ of Streefwaarde	Interventie-waarde
BG I	Kobalt	5.9	16.15 *	15	190
	Koper	36	65.58 *	40	190
	Kwik	0.91	1.243 *	0.15	36
	Lood	410	602.9 ***	50	530
	Zink	150	306.1 *	140	720
	Minerale olie	69	215.6 *	190	5000
	PAK	16	15.79 *	1.5	40
BG II	Kwik	0.19	0.236 *	0.15	36
	Lood	87	130.4 *	50	530
	Zink	120	254.4 *	140	720
	PAK	4.4	4.445 *	1.5	40
BG III	Lood	40	62.39 *	50	530
	Zink	71	164.3 *	140	720
OG	Lood	35	54.79 *	50	530
	Zink	62	144.9 *	140	720
OG - Boring 11	Kobalt	15	43.66 *	15	190
	Koper	420	652.8 ***	40	190
	Kwik	0.79	1.038 *	0.15	36
	Molybdeen	3.6	3.6 *	1.5	190
	Nikkel	35	88.13 **	35	100
	Lood	270	360.8 **	50	530
	Zink	560	1028 ***	140	720
	PAK	17	17.5 *	1.5	40
Peilbuis 1	Barium	93	93 *	50	625
	Zink	69	69 *	65	800

¹ AW2000

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

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

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

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

Bovengrond - BG I - Kobalt, koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing. Oorzaak voor de verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen (puin, kolengruis en slakken). De grondmonsters die zijn opgenomen in het mengmonster, zijn separaat geanalyseerd. De separate analyses zijn weergegeven in paragraaf 4.6.

Ondergrond - OG - Boring 11 - Kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink en PAK

Ter plekke van boring 11 is vermoedelijk een demping van de oude stadsgracht aanwezig. De laag is onder andere sterk verontreinigd met koper en zink. Daarnaast is deze laag licht tot matig verontreinigd met kobalt, kwik, molybdeen en PAK. Oorzaak voor de licht tot sterk verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen (puin, kolengruis en slakken).

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is de laag als verdacht beschouwd voor cyanide en is het grondmengmonster aanvullend geanalyseerd op cyanide. Uit de resultaten blijkt dat de bodem niet verontreinigd is met cyanide.

De demping ter plekke van boring 11 is sterk verontreinigd. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is deze laag ook aanwezig ter plekke van boringen 1, 2, 9, 10 en 11. Om meer inzicht te krijgen in de kwaliteit van deze bodemlaag, zijn extra grondmonsters van de ondergrond geanalyseerd. De resultaten hiervan zijn weergegeven in paragraaf 4.6.

Boven- en ondergrond - BG II, BG III en OG - Kwik, lood, zink en PAK

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing. Oorzaak voor de (zeer) licht verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen (puin en plaatselijk kolengruis). Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - Peilbuis 1 - Barium en zink

De zeer licht verhoogde gehalten aan barium en zink in het grondwater zijn waarschijnlijk te wijten aan plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

4.5 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV zijn de analyserapporten van het asbestonderzoek opgenomen. In de drie mengmonsters van de fijne fractie is geen asbest aangetoond.

4.6 Separate analyses

Naar aanleiding van de sterk verhoogde gehalten in het mengmonster BG I is besloten om de monsters uit dit mengmonster separaat te laten analyseren. De dempingslaag ter plekke van boring 11 is sterk verontreinigd. Om meer inzicht te verkrijgen in de omvang van de demping zijn extra analyses uitgevoerd. Om een beter beeld te verkrijgen van de bodemkwaliteit, worden de grondmonsters geanalyseerd op het standaard NEN 5740-standaardpakket. De verhoogde concentraties zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹	Interventie-waarde
<i>Uitsplitsing grondmengmonster BG I</i>					
Boring 2 (0 - 0.5)	Koper	23	40.71 *	40	190
	Kwik	0.31	0.4164 *	0.15	36
	Lood	86	124.1 *	50	530
	Zink	110	214.2 *	140	720
	PAK	2.2	2.247 *	1.5	40
Boring 9 (0 - 0.5)	Cadmium	0.61	0.9859 *	0.6	13
	Koper	58	106.1 *	40	190
	Kwik	0.24	0.3278 *	0.15	36
	Lood	120	176.5 *	50	530
	Zink	210	428.6 *	140	720
	PAK	17	16.61 *	1.5	40
Boring 10 (0 - 0.5)	Koper	50	91.46 *	40	190
	Kwik	0.45	0.6152 *	0.15	36
	Lood	150	220.6 *	50	530
	Zink	160	327.2 *	140	720
	PAK	3.4	3.444 *	1.5	40
Boring 11 (0 - 0.5)	Kwik	0.15	0.2126 *	0.15	36
	Lood	57	87.93 *	50	530
	Zink	110	250.2 *	140	720
	Minerale olie	210	840 *	190	5000
	PAK	53	53.34 ***	1.5	40
<i>Aanvullende analyses demping</i>					
Boring 1A (0.9 - 1.4)	Cadmium	0.98	1.037 *	0.6	13
	Kobalt	17	39.19 *	15	190
	Koper	150	196.5 ***	40	190
	Kwik	0.7	0.8561 *	0.15	36
	Molybdeen	4.6	4.6 *	1.5	190
	Nikkel	37	77.08 **	35	100
	Lood	18000	21610 ***	50	530
	Zink	1200	1838 ***	140	720
	PAK	4.9	3.525 *	1.5	40
Boring 2 (0.5 - 1.0)	Cadmium	0.57	0.7155 *	0.6	13
	Kobalt	9.3	26.11 *	15	190
	Koper	78	121.2 **	40	190
	Kwik	0.84	1.101 *	0.15	36
	Molybdeen	2.4	2.4 *	1.5	190
	Nikkel	23	56.29 *	35	100
	Lood	360	481.1 **	50	530
	Zink	440	801.6 ***	140	720
	PAK	6.6	6.575 *	1.5	40

¹ AW2000

Vervolg tabel 6: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹	Interventie-waarde
Boring 2 (1.0 - 1.5)	Cadmium	2.9	3.902 *	0.6	13
	Kobalt	11	29.36 *	15	190
	Koper	800	1297 ***	40	190
	Kwik	0.7	0.9242 *	0.15	36
	Molybdeen	3.7	3.7 *	1.5	190
	Nikkel	28	65.77 *	35	100
	Lood	350	479.8 **	50	530
	Zink	630	1171 ***	140	720
	PAK	14	14.38 *	1.5	40

¹ AW2000

In de vierde kolom van tabel 6 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

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

Uitsplitsing grondmengmonster BG I

Uit de resultaten van de uitsplitsing van het grondmengmonster BG I blijkt dat de bovengrond ter plekke van boring 11 sterk verontreinigd is met PAK. In de separate grondmonsters zijn licht verhoogde gehalten aan lood aangetoond. Het eerder aangetoonde sterk verhoogde gehalte aan lood is niet bevestigd en betreft waarschijnlijk een toevalstreffer. Verder zijn in de monsters licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink en/of PAK aangetoond.

Het sterk verhoogde gehalte aan PAK in de bovengrond houdt waarschijnlijk verband met de aanwezige dempingslaag in de ondergrond. Om de omvang van de verontreiniging in kaart te brengen, is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Het nader bodemonderzoek is beschreven in hoofdstuk 5.

Aanvullende analyses vermoedelijke demping

Uit de aanvullende analyses van de dempingslaag blijkt dat deze sterk verontreinigd is met koper, lood en zink. Verder zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. Om de omvang van de demping in kaart te brengen is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Het nader onderzoek is beschreven in hoofdstuk 5.

4.7 Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

De resultaten van de analyses zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. In het Besluit Bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden gehanteerd: “achtergrond-waarde”, “normwaarde wonen” en “normwaarde industrie”. Op basis van een toetsing aan deze waarden kunnen verschillende categorieën grond worden onderscheiden.

Op basis van de toetsing wordt de grond ingedeeld in één van de volgende vier klassen:

- Altijd toepasbaar (< achtergrondwaarde)
- Klasse Wonen
- Klasse Industrie
- Niet toepasbaar

De sterk verontreinigde grond(meng)monsters vallen in de klasse “Niet toepasbaar”, omdat de interventiewaarde wordt overschreden. Deze resultaten zijn niet getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage III. De resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit.

(Meng)monster	Boringnummer(s)	Eindoordeel toetsing
BG II	1A, 3, 7 en 8	Klasse Industrie (zink >Wonen)
BG III	4, 5 en 6	Altijd Toepasbaar
BG - Boring 2	2	Klasse Industrie (zink >Wonen)
BG - Boring 9	9	Klasse Industrie (koper, zink en PAK >Wonen)
BG - Boring 10	10	Klasse Industrie (koper, lood en zink >Wonen)
OG	1A, 2 en 3	Altijd Toepasbaar

Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de sporen puin en kolengruishoudende bovengrond in kwaliteitsklasse “Industrie” valt. De ondergrond valt in de klasse “Altijd toepasbaar”.

In de grondmengmonsters BG III en OG is voor lood en zink een zeer lichte overschrijding van de achtergrondwaarden aangetoond. Aangezien van slechts 2 componenten het aangetoonde gehalte de achtergrondwaarde overschrijdt en de gehalten lager zijn dan 2x de betreffende achtergrondwaarde, valt de grond alsnog in de categorie “Altijd toepasbaar”.

5 Nader bodemonderzoek

In het verkennend bodemonderzoek is op het noordoostelijke deel van het perceel een demping aangetroffen in de ondergrond. De demping is heterogeen sterk verontreinigd met koper, lood en zink. Verder is de demping licht tot matig verontreinigd met overige zware metalen en PAK. Ter plekke van de boring 11, op het noordoostelijke deel van het terrein, is de bovengrond sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met kwik, lood, zink en minerale olie.

Om meer inzicht te krijgen in de omvang van de demping in de ondergrond en de sterke PAK-verontreiniging op het noordoostelijke deel van het terrein, is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden de resultaten van dit nader onderzoek toegelicht.

5.1 Conceptueel model en onderzoeksopzet

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

Tabel 8: Conceptueel model in tabelvorm.

Oorzaak van de verontreiniging	Uit historische topografische kaarten blijkt dat een oude stadsgracht ten oosten van de onderzoekslocatie aanwezig was. Bekend is dat in het verleden oude grachten zijn gedempt met huisvuil. Het is niet bekend wanneer het terrein is gedempt. Mogelijk is het terreindeel rond 1900 gedempt. Hierna was het terrein in gebruik als kazerne van de marechaussee.
Bodemgebruik	De demping is ten noordoosten van het pand gelegen. Dit deel van het terrein is onverhard (gras) en in gebruik als tuin.
Bodemopbouw	Op basis van het verkennend bodemonderzoek wordt aangenomen dat tot een diepte van circa 0.5 meter de bovengrond aanwezig is. Hierna is tot een diepte van circa 2.0 meter de dempingslaag aanwezig. Hieronder bevindt zich de ongeroerde ondergrond (matig fijn tot matig grof zand).
Omvang van de verontreiniging	De demping is mogelijk op een groot deel van het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie (circa 800 m ²) aanwezig tot een maximale diepte van circa 2.0 meter.
Ernst van de verontreiniging	Aangenomen kan worden dat het omvangscriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging (25 m ³) wordt overschreden en dat het een historisch geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan voor 1987).

5.2 Onderzoeksstrategie

Voor de horizontale afperking van de dempingslaag worden de boringen 24, 25, 26, 27 en 28 verricht. Visueel zal worden vastgesteld of de dempingslaag aanwezig is en indien nodig wordt de boring verplaatst. De boringen 29 en 30 geven meer inzicht in de dikte van de dempingslaag tussen de eerder uitgevoerde boringen (1, 2, 9, 10 en 11). Inpandig worden 4 boringen verricht om zo met zekerheid te kunnen stellen dat de dempingslaag niet onder het pand aanwezig is, gecodeerd als boring 21, 22 en 23. Op verzoek van de opdrachtgever worden 2 aanvullende boringen verricht centraal in het pand en ten noordwesten van het pand, gecodeerd als boring 31 en 32.

Aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen worden 4 (meng)monsters geselecteerd voor een analyse op het NEN 5740 standaardpakket.

Ter plekke van boring 11 is de bovengrond sterk verontreinigd met PAK. Hieronder is de sterk verontreinigde demping aanwezig. Rondom boring 11 worden 3 boringen verricht (boring 11A, 11B en 11C).

Per boring wordt één grondmonster van de bovengrond geanalyseerd op PAK voor de horizontale afperking van de verontreiniging. Een verticale afperking van de PAK-verontreiniging kan achterwege blijven omdat vanaf circa 0.5 meter diepte de verontreinigde dempingslaag aanwezig is.

5.3 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in januari 2021 uitgevoerd door de heer R. Veltmaat. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/08).

Op 26 januari 2021 zijn in totaal 14 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor. De boringen 11A, 11B en 11C zijn doorgezet tot de dempingslaag. De overige boringen zijn doorgezet tot de ongeroerde bodem. Boring 22 is op een diepte van 0.9 meter gestaakt op waarschijnlijk de fundering van het pand. De boringen 28 en 30 zijn op een diepte van 2.20 en 1.80 meter gestaakt in de demping.

De boringen 21, 22, 23 en 31 konden niet inpandig verricht worden omdat er een kruipruimte aanwezig is met een betonvloer. De boringen 21, 22 en 23 zijn verplaatst naar de oostzijde van het pand en boring 31 is komen te vervallen.

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 plekke van de demping is globaal als volgt: tot circa 0.5 meter min maaiveld (m-mv) is met name matig fijn, zwak siltig en zwak humeus zand aangetroffen. Op deze diepte begint de sterk verontreinigde dempingslaag tot een diepte van circa 2.0 meter. De bodemopbouw rondom de demping is als volgt: tot circa 1.5 m-mv is met name matig fijn, zwak siltig en zwak humeus zand aanwezig. Tot einde boordiepte (circa 2.0 m-mv) bestaat de bodem uit zeer grof zand. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen, die zijn weergegeven in tabel 9. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld, in het dempingsmateriaal of in de bodem.

Tabel 9: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
21	0 - 1.3	Sporen puin en kolengruis
22	0.3 - 0.9	Zwak puinhoudend, boring gestaakt op fundering pand
23	0.05 - 1.4	Matig puinhoudend
24	0.05 - 0.5 0.5 - 1.7	Sporen puin en kolengruis Sporen puin en kolengruis
25	0.05 - 1.5	Sporen puin en kolengruis
26	0.3 - 1.3	Matig puinhoudend
27	0 - 1.0 1.0 - 1.8	Zwak puinhoudend en zwak kolengruis Sterk puinhoudend en zwak ijzer

Vervolg tabel 9: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
28	0 - 0.4 0.6 - 2.2	Sporen puin en kolengruis Demping, boring gestaakt op dempingsmateriaal
29	0 - 0.5 0.5 - 0.8	Zwak puinhoudend, sporen kolengruis en sporen ijzer Demping
30	0 - 0.6 0.6 - 1.8	Sporen puin en kolengruis Demping, boring gestaakt op dempingsmateriaal
32	0 - 0.5 0.5 - 1.6	Sporen puin en kolengruis Sporen kolengruis
11A	0 - 0.3 0.3 - 0.5	Sporen puin Demping
11B	0.2 - 0.9 0.9 - 1.0	Sporen puin en kolengruis Demping
11C	0 - 0.5 0.5 - 0.6	Sporen puin Demping

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 10 staat omschreven.

Tabel 10: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
Boring 24	24 24	0.5 - 1.0 1.0 - 1.5	Standaard pakket
Boring 21+25	21 25	0.5 - 1.0 0.55 - 1.05	Standaard pakket
Boring 22+23+26	22 23 26	0.3 - 0.8 0.55 - 1.05 0.38 - 1.3	Standaard pakket
Boring 27	27 27	0.5 - 1.0 1.0 - 1.5	Standaard pakket
Boring 11A	11A	0 - 0.3	PAK (10)
Boring 11B	11B	0.2 - 0.7	PAK (10)
Boring 11C	11C	0 - 0.5	PAK (10)

5.4 Resultaten 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 IV. 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 grondmonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden.

In de grond(meng)monsters voor de horizontale afperking (boring 24, boring 21+25 en boring 22+23+26) zijn licht verhoogde gehalten aangetoond. In het grondmengmonster van boring 27 zijn sterk verhoogde gehalten aangetoond. In de grondmonsters voor de afperking van de PAK-verontreiniging in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹	Interventie-waarde
Boring 24	Koper	29	55.77 *	40	190
	Kwik	0.24	0.333 *	0.15	36
	Lood	120	181.5 *	50	530
	Zink	85	181.4 *	140	720
	Minerale olie	51	255 *	190	5000
	PAK	10	10.38 *	1.5	40
Boring 21+25	Koper	21	40.38 *	40	190
	Kwik	0.22	0.3052 *	0.15	36
	Lood	120	181.5 *	50	530
	Zink	160	341.5 *	140	720
	PAK	6.7	6.725 *	1.5	40
Boring 22+23+26	Kwik	0.23	0.3231 *	0.15	36
	Lood	86	131.9 *	50	530
	Zink	100	221.5 *	140	720
	PAK	9.3	9.215 *	1.5	40
Boring 27	Kobalt	7	19 *	15	190
	Koper	120	211.8 ***	40	190
	Kwik	0.43	0.5816 *	0.15	36
	Nikkel	21	50 *	35	100
	Lood	150	216.1 *	50	530
	Zink	570	1131 ***	140	720
	PAK	3.3	3.295 *	1.5	40
Boring 11A	PAK	16	15.73 *	1.5	40
Boring 11B	PAK	5.9	5.885 *	1.5	40
Boring 11C	PAK	4.6	4.565 *	1.5	40

¹ AW2000

In de vierde kolom van tabel 11 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW;
- * concentratie groter dan AW 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

Uit de resultaten van de analyses blijkt dat de demping in westelijke en zuidelijke richting in voldoende mate is vastgesteld. Ter plekke van boring 27 is de ondergrond sterk verontreinigd met koper en zink. De verontreiniging wordt in deze richting afgeperkt door boring 8, die is uitgevoerd voor het verkennend bodemonderzoek. Ter plekke van de boringen 28 en 30 zijn de boringen gestaakt en kon de dikte van dempingslaag niet worden vastgesteld.

De sterke PAK-verontreiniging in de bovengrond van boring 11 is in horizontale richting in voldoende mate afgeperkt. In de grondmonsters zijn licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond.

Op het noordoostelijke deel van het terrein, richting de vijver, is de demping aanwezig vanaf circa 0.5 meter min maaiveld (m-mv) tot circa 2.0 meter. In de richting van het pand neemt de dikte van de demping af. Hier is de demping aanwezig van circa 0.5 tot maximaal 1.0 m-mv. De gemiddelde dikte van de demping wordt geschat op circa 1.1 meter. De demping is aanwezig op een oppervlakte van circa 625 m² en de omvang van de demping wordt geschat op circa 700 m³.

De omvang van de sterke PAK-verontreiniging in de bovengrond van boring 11 wordt geschat op circa 20 m² x 0.5 meter = 10 m³.

De locaties van de demping en de sterke PAK-verontreiniging zijn weergegeven op het boorplan in bijlage I.

Sanering van de sterk verontreinigde grond en het dempingsmateriaal is noodzakelijk in het kader van de voorgenomen herontwikkeling (woningbouw).

De verontreinigde grond mag niet worden verminderd of verplaatst zonder toestemming van het bevoegd gezag (provincie Gelderland). Voorafgaand aan een sanering dient een saneringsplan of BUS-melding ingediend te worden bij de provincie Gelderland. Een grondsanering mag alleen uitgevoerd worden door hiervoor erkende bedrijven.

6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Saxum & Firmum Vastgoed BV is in een verkennend en nader bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terrein ter grootte van 2956 m² aan de Prins Bernhardlaan 2 in Zutphen. De onderzoekslocatie is momenteel deels bebouwd, deels verhard met klinkers en tegels en deels onverhard (gras). Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van het terrein, gevolgd door een mogelijke herontwikkeling (woningbouw).

Resultaten veldwerk

Verkennd bodemonderzoek:

Het terrein is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 13 inspectiegaten gegraven, waarvan er 3 zijn doorgeboord. Tevens is er één boring verricht tot 5.2 meter diepte en afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn, zwak siltig en zwak tot matig humeus zand. De bodem vanaf 2.0 meter diepte bestaat met name uit matig tot zeer grof zand. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen aangetroffen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen (puin, kolengruis en slakken). Op het noordoostelijke deel van het terrein is vermoedelijke sprake van een demping. Het freatische grondwater is in peilbuis 1 aangetroffen op 3.60 meter min maaiveld. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Nader bodemonderzoek:

De sterk verontreinigde demping op het noordoostelijke deel van het perceel gaf aanleiding voor een nader onderzoek. Er zijn in totaal 14 boringen verricht, waarvan 2 tot 2.0 meter diepte. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn, zwak siltig en zwak humeus zand. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen (puin en kolengruis.)

Resultaten chemische analyses

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

Verkennd bodemonderzoek:

- de bovengrond (BG I) is sterk verontreinigd met lood en licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, minerale olie en PAK. Uit de uitsplitsing van het grondmengmonster blijkt:
 - boring 2 is (zeer) licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK;
 - boring 9 is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK;
 - boring 10 is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK;
 - boring 11 is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met kwik, lood zink en minerale olie;
- de bovengrond (BG II) is (zeer) licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK;
- de bovengrond (BG III) is zeer licht verontreinigd met lood en zink;
- de ondergrond (OG) is zeer licht verontreinigd met lood en zink;
- de vermoedelijke demping ter plekke van boring 11 (OG - Boring 11) is sterk verontreinigd met koper en zink, matig verontreinigd met nikkel en lood en licht verontreinigd met cadmium, kwik, molybdeen en PAK. In de grond is geen verhoogd gehalte aan cyanide aangetoond;
- de vermoedelijke demping ter plekke van boring 1A is sterk verontreinigd met koper, lood en zink, matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen en PAK;
- de vermoedelijke demping ter plekke van boring 2 (0.5 - 1.0 meter) is sterk verontreinigd met koper en zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel en PAK;
- de vermoedelijke demping ter plekke van boring 2 (1.0 - 1.5 meter) is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met koper en lood en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel en PAK;
- het grondwater (peilbuis 1) is zeer licht verontreinigd met barium en zink.

Nader bodemonderzoek:

- de ondergrond van boring 24 is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK;
- de ondergrond van boring 21 en 25 is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK;
- de ondergrond van boring 23, 23 en 26 is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK;
- de ondergrond van boring 27 is sterk verontreinigd met koper en zink en licht verontreinigd met kobalt, kwik, nikkel, lood en PAK.
- de bovengrond van boring 11A is licht verontreinigd met PAK;
- de bovengrond van boring 11B is licht verontreinigd met PAK;
- de bovengrond van boring 11C is licht verontreinigd met PAK.

Resultaten asbestanalyses

- MM FF - 01 bevat geen asbest;
- MM FF - 02 bevat geen asbest;
- MM FF - 03 bevat geen asbest.

Hypothese

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

De hypothese “verdacht voor de aanwezigheid van asbest” kan worden verworpen, aangezien er geen asbest is aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

Verkennd bodemonderzoek:

In de boven- en ondergrond en in het grondwater zijn enkele lichte tot sterke verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3, 4.4 en 4.6.

Op het noordoostelijke deel van het terrein (ter plekke van boring 1, 2, 8, 9, 10 en 11) is sprake van een demping. De demping is (heterogeen) sterk verontreinigd met koper, lood en zink. Ter plekke van boring 11 is de bovengrond sterk verontreinigd met PAK. Naar aanleiding van deze resultaten is een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Nader bodemonderzoek:

Op het noordoostelijke deel van het terrein, richting de vijver, is de demping aanwezig vanaf circa 0.5 meter min maaiveld (m-mv) tot circa 2.0 meter. In de richting van het pand neemt de dikte van de demping af. Hier is de demping aanwezig van circa 0.5 tot maximaal 1.0 m-mv. De gemiddelde dikte van de demping wordt geschat op circa 1.1 meter. De demping is aanwezig op een oppervlakte van circa 625 m² en de omvang van de demping wordt geschat op circa 700 m³.

Ter plekke van boring 11 is de grond boven de demping lokaal sterk verontreinigd met PAK. De omvang van de sterke PAK-verontreiniging in de bovengrond van boring 11 wordt geschat op circa 20 m² x 0.5 meter = 10 m³.

Sanering van de sterk verontreinigde grond en het dempingsmateriaal is noodzakelijk in het kader van de voorgenomen herontwikkeling (woningbouw).

De verontreinigde grond mag niet worden verminderd of verplaatst zonder toestemming van het bevoegd gezag (provincie Gelderland). Voorafgaand aan een sanering dient een saneringsplan of BUS-melding ingediend te worden bij de provincie Gelderland. Een grondsanering mag alleen uitgevoerd worden door hiervoor erkende bedrijven.

Slotconclusie

De vastgestelde verontreinigingen hebben invloed op de financiële waardering van het terrein. Sanering van de verontreiniging is noodzakelijk voor de voorgenomen herontwikkeling van het terrein (woningbouw).

Standaard slotopmerkingen

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

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

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

7 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Zutphen

NEN 5707 + C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, oktober 2017

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

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

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

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

Topografische kaart, Topografische Dienst Kadaster

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

Archief Kruse Milieu BV

www.gelderland.nl/kaartenencijfers

www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

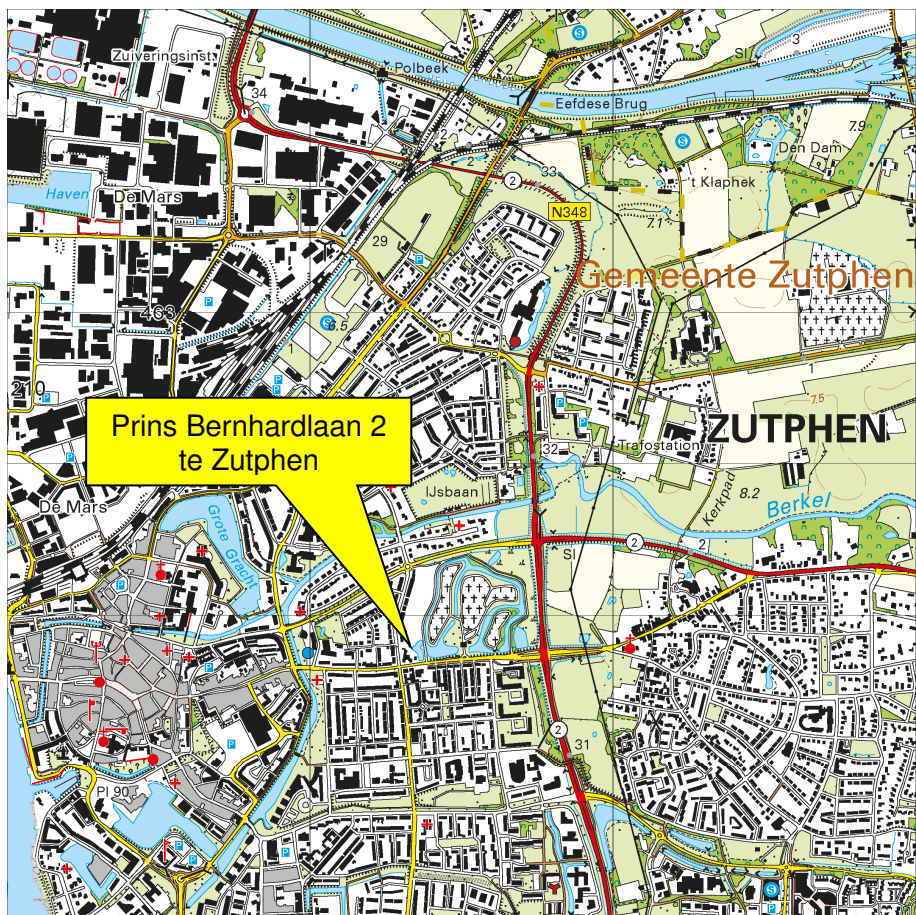
www.dinoloket.nl

Bijlage I

Regionale ligging locatie

Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV

Boorplan nader bodemonderzoek, Kruse Milieu BV



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

Projectnummer: 20078716

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 33H

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



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

Saxum & Firmum Vastgoed BV

Prins Bernhardlaan 2
7204 AM Zutphen

Nader bodemonderzoek

15

13

11

9

7

5

3

1

Prins Bernhardlaan

kadastrale grens

32

24

21

25

22

23

26

boring komen te vervallen

31

2

3

4

3

Warnsveldseweg

tuin

demping gemiddeld
0.5 tot 2.0 m-mv

11B

11A

11C

30

10

28

demping gemiddeld 0.5 tot 1.0 m-mv

29

27

1A

1

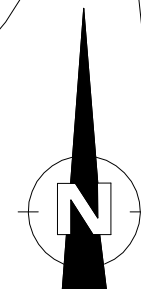
8

7

Vijver

PAK > interventiewaarde
(0 tot 0.5 m-mv)

Vijver



0 12.5

Kruse Milieu BV

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

Veldwerker: RV Tekenaar: JL

Projectcode : 20078716
Schaal : 1:250 (A3-formaat)
Datum : Februari 2021

— = Onderzoekslocatie

● = Boring tot 0.5 meter diepte

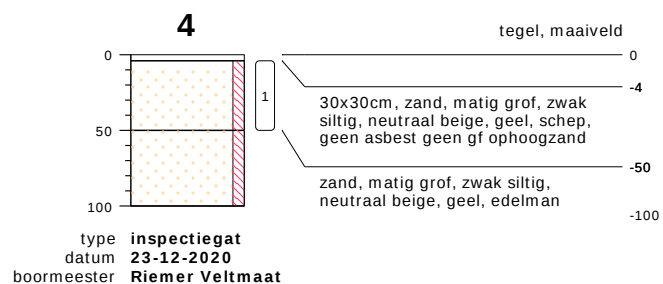
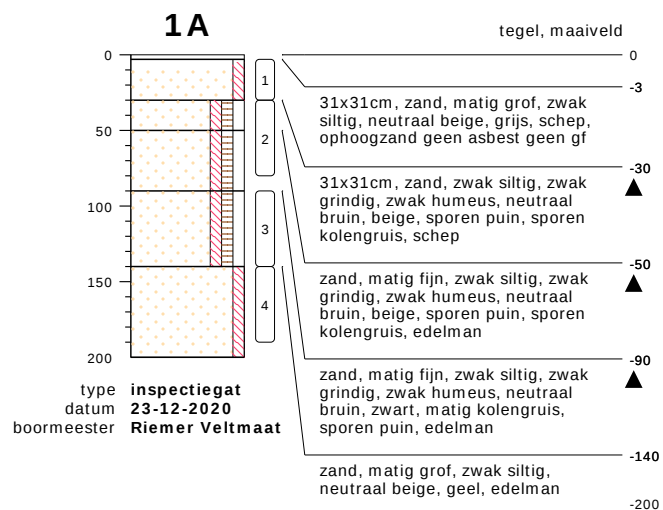
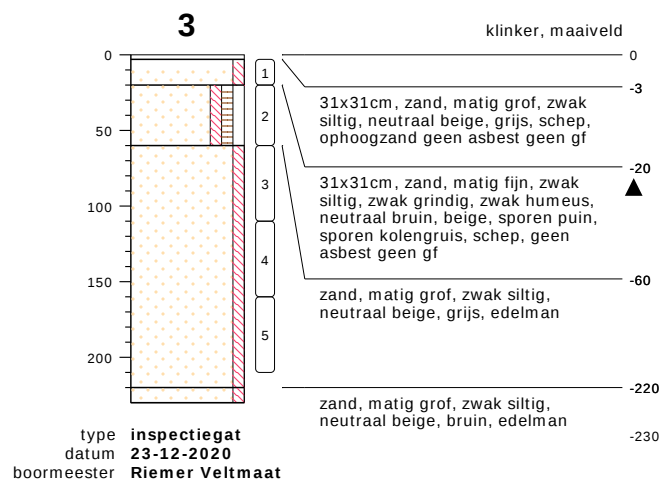
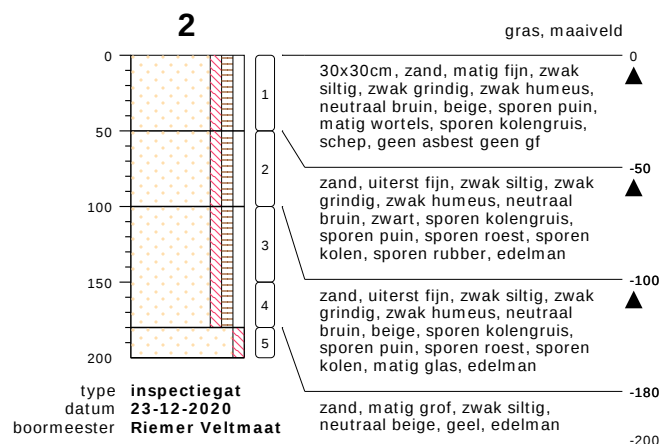
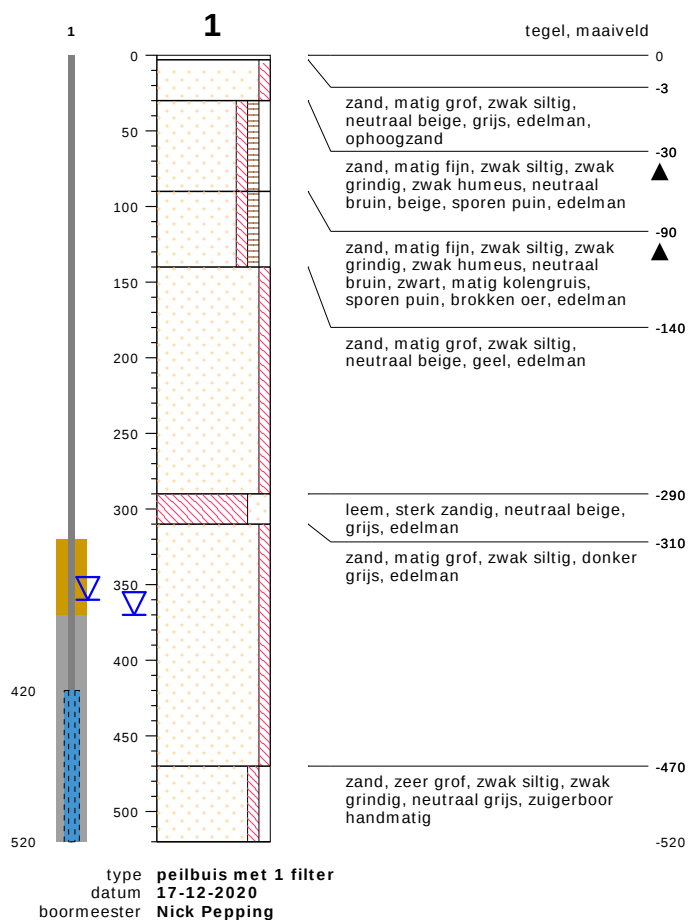
□ = Inspectiegat 30x30x50 cm

● = Boring tot 1.0 meter diepte

● = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte

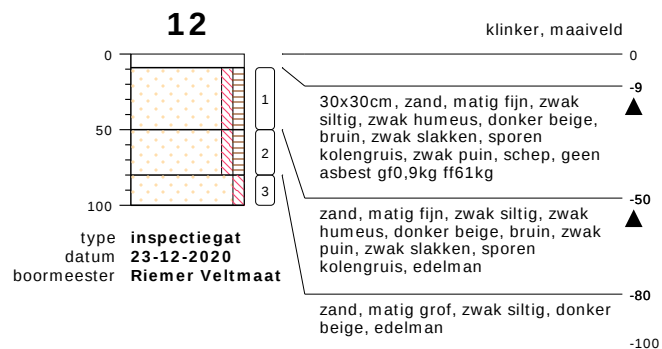
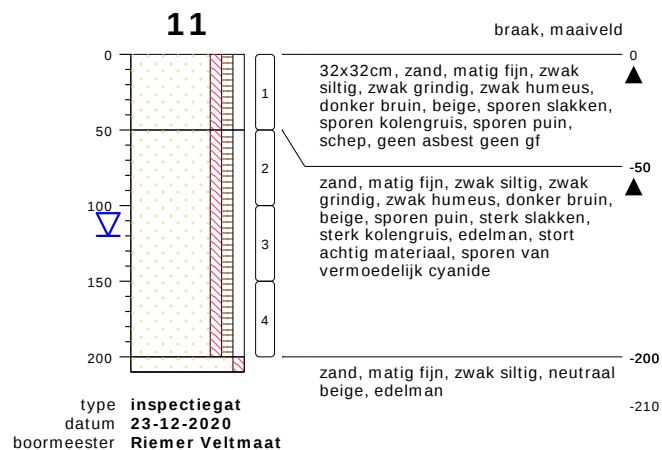
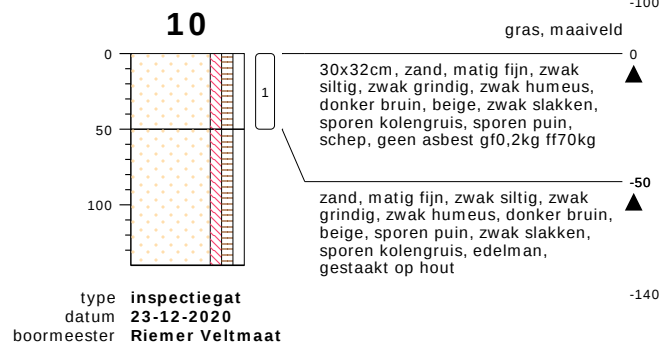
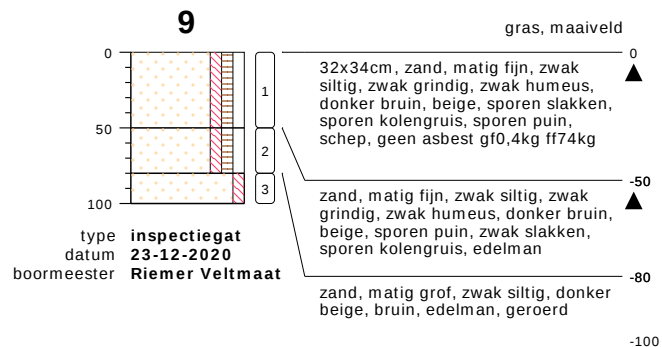
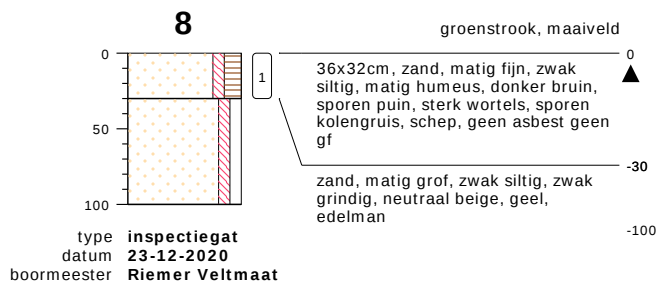
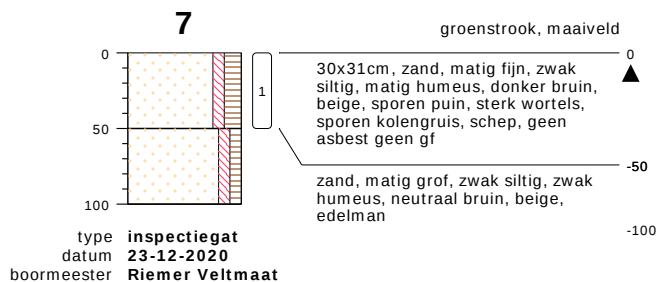
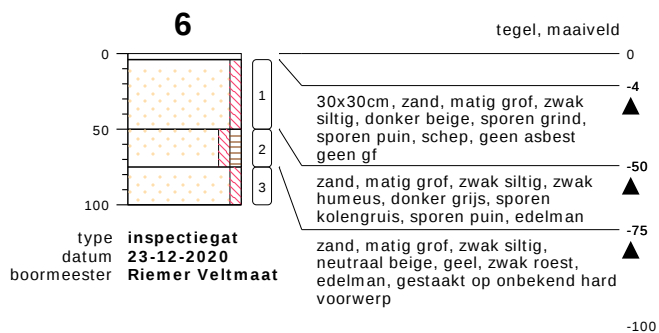
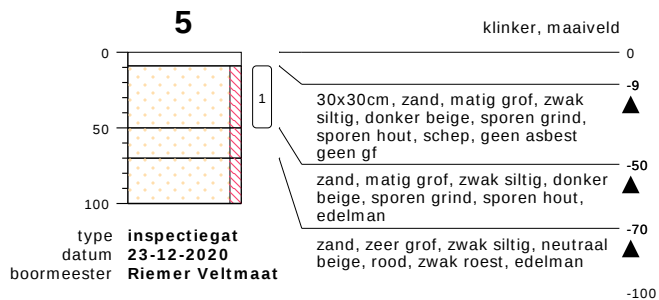
● = Peilbuis

Bijlage II
Boorstaten



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen**
projectcode **20078716**
getekend conform **NEN 5104**

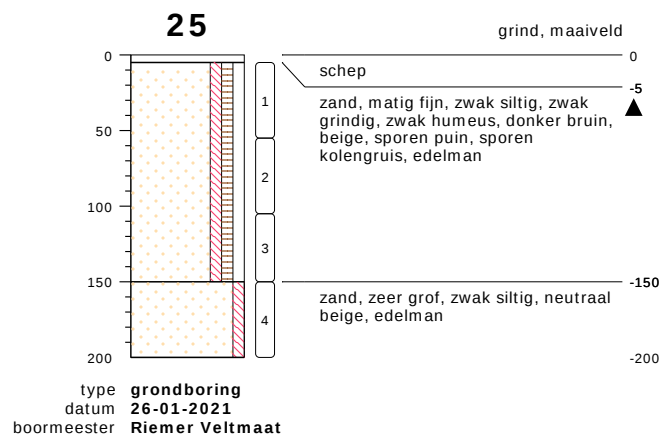
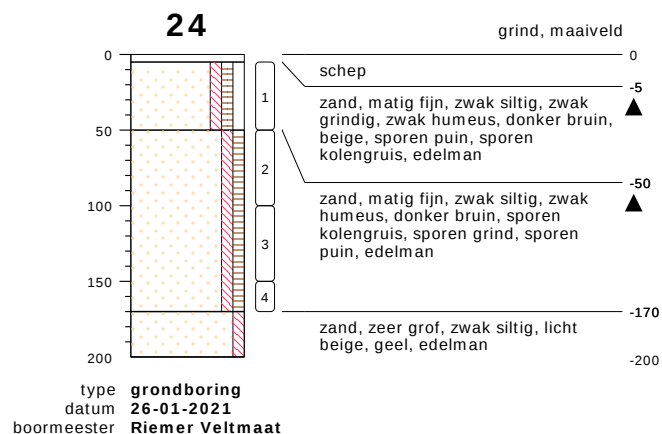
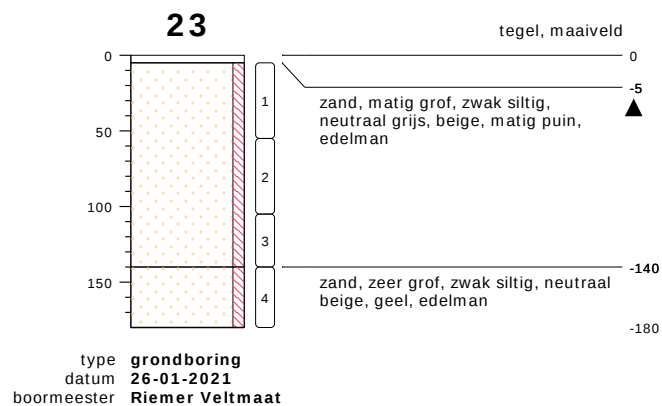
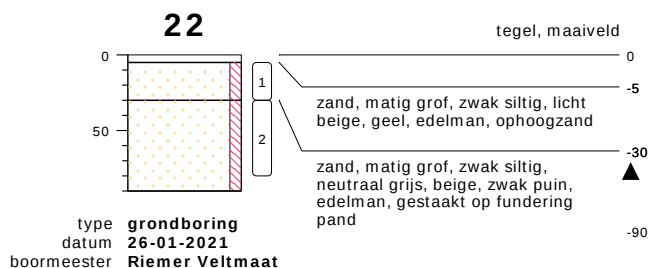
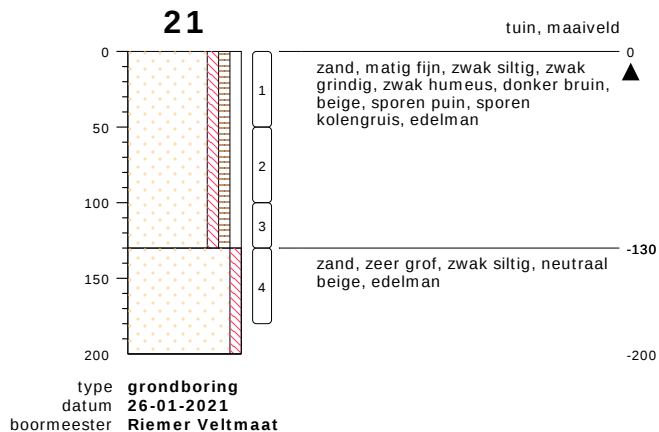
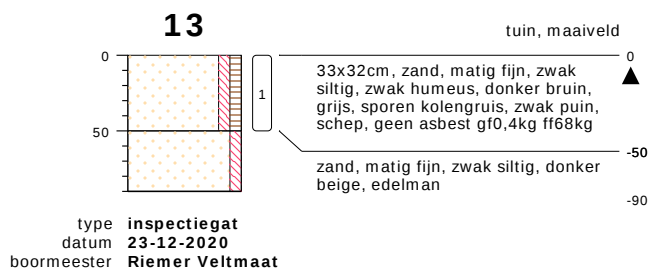


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
projectcode 20078716
getekend conform NEN 5104



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED

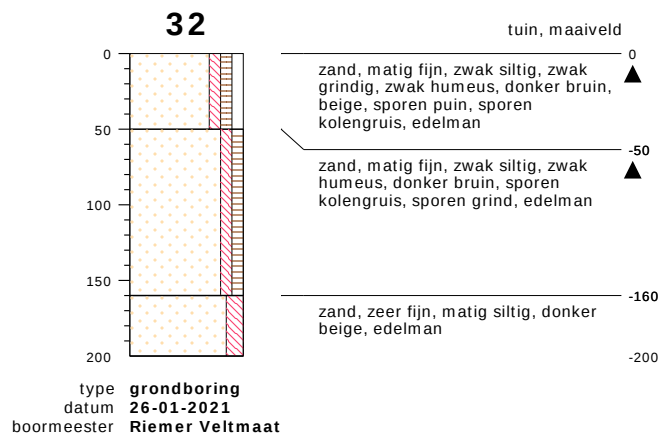
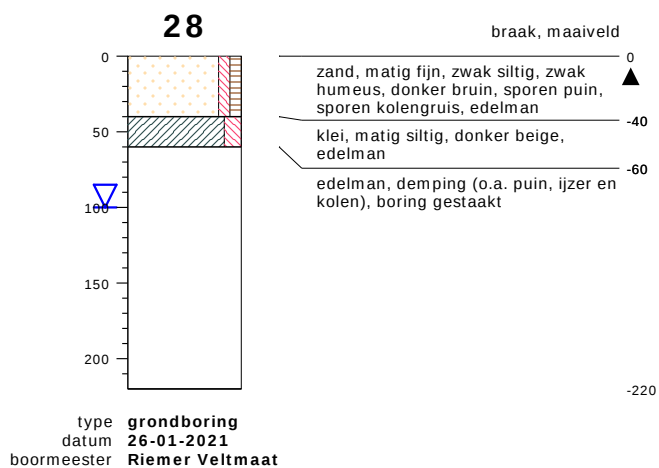
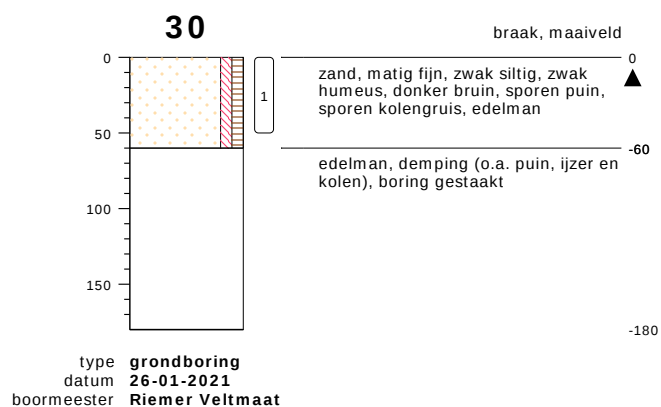
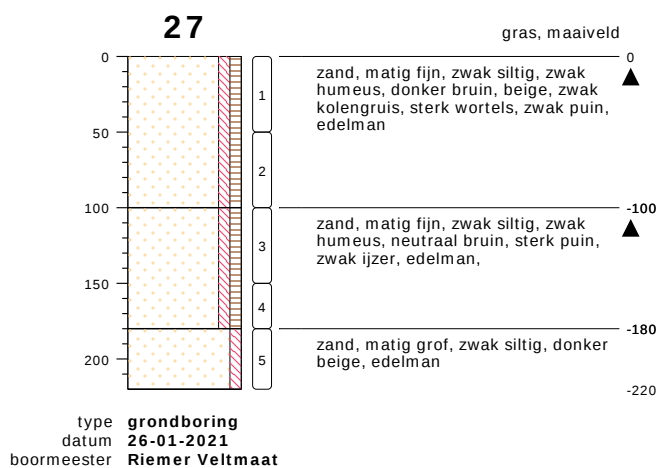
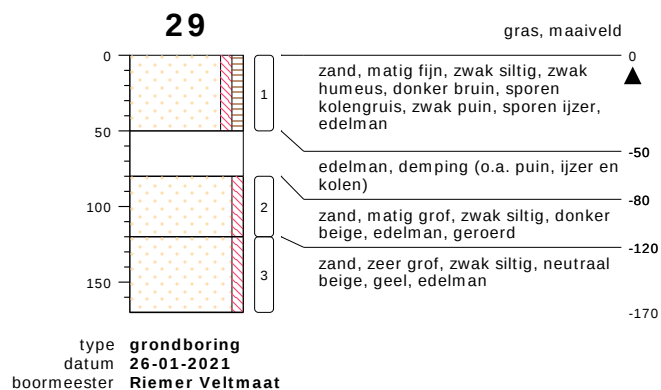
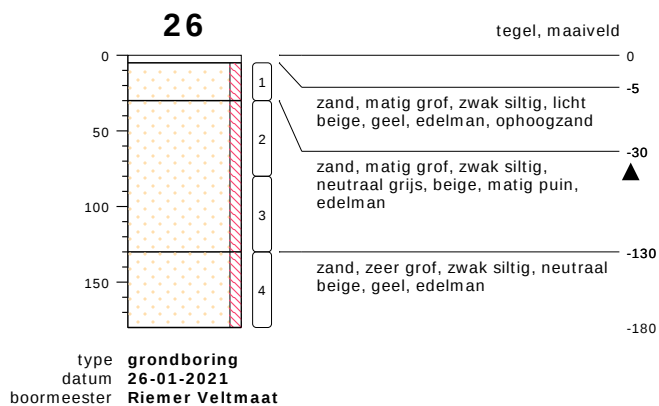


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
projectcode 20078716
getekend conform NEN 5104



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED

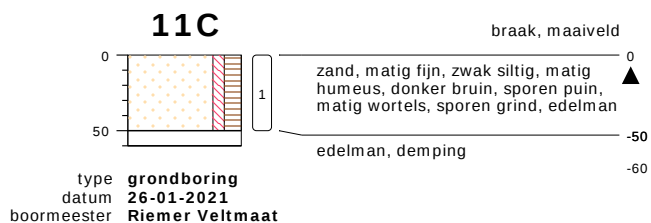
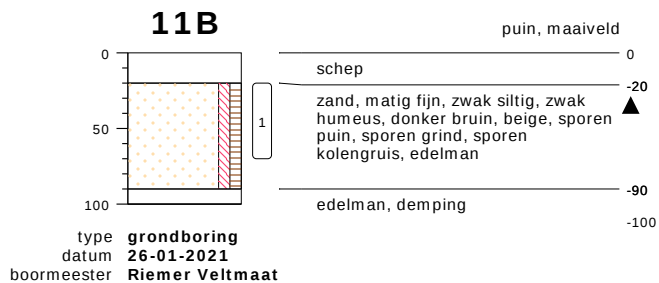
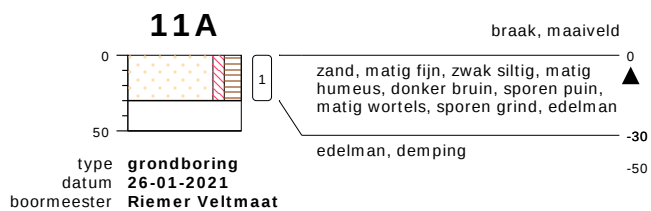


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen**
projectcode **20078716**
getekend conform **NEN 5104**



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



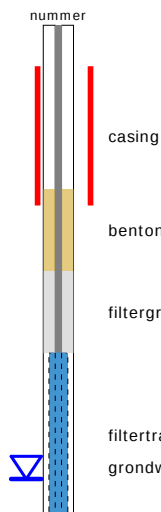
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen**
projectcode **20078716**
getekend conform **NEN 5104**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

PEILBUIS



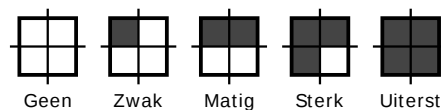
BORING



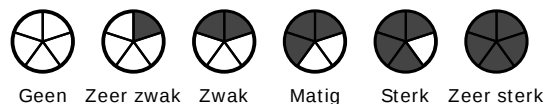
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



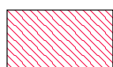
GRONDSOORTEN



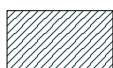
GRIND, grindig (G,g)



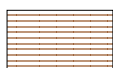
ZAND, zandig (Z,z)



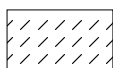
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

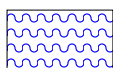
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage III

Resultaten chemische analyses verkennend bodemonderzoek

Toetsing chemische analyses verkennend bodemonderzoek

Kruse Milieu BV
T.a.v. Jeroen Lammers
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 31-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020208825/1
Uw project/verslagnummer	20078716
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Dec-2020

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: 2015 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	20078716	Certificaatnummer/Versie	2020208825/1
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen	Startdatum analyse	28-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Dec-2020
Uw monsternemer	Riemer Veltmaat	Rapportagedatum	31-Dec-2020/11:36
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.9	87.6	88.3	92.4	73.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	2.7	0.7	<0.7	9.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	99	99	90
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.6	4.0	2.5	2.3	3.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	91	64	31	33	320
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.29	<0.20	<0.20	0.26
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	4.4	<3.0	3.6	15
S Koper (Cu)	mg/kg ds	36	21	11	6.3	420
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.91	0.19	0.097	0.076	0.79
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	3.6
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	9.3	9.3	8.9	35
S Lood (Pb)	mg/kg ds	410	87	40	35	270
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	120	71	62	560
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	<5.0	<5.0	<5.0	19
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	38	13	13	<11	100
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	5.9	5.5	<5.0	43
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	12
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69	<35	<35	<35	180
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	BG I	Grond (AS3000)	11788545
2	BG II	Grond (AS3000)	11788546
3	BG III	Grond (AS3000)	11788547
4	OG	Grond (AS3000)	11788548
5	OG - Boring 11	Grond (AS3000)	11788549

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20078716	Certificaatnummer/Versie	2020208825/1
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen	Startdatum analyse	28-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Dec-2020
Uw monsternemer	Riemer Veltmaat	Rapportagedatum	31-Dec-2020/11:36
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.65	0.28	0.074	0.16	0.84
S Anthraceen	mg/kg ds	0.31	0.11	<0.050	<0.050	0.32
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.3	1.1	0.17	0.30	2.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.0	0.60	0.12	0.16	2.5
S Chryseen	mg/kg ds	2.3	0.57	0.14	0.16	2.8
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.27	0.069	0.064	1.4
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.6	0.64	0.13	0.14	2.8
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.7	0.42	0.11	0.087	1.9
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8	0.42	0.10	0.091	2.1
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	4.4	0.97	1.2	17
Cyanide						
S Cyanide vrij	mg/kg ds					<3.0
S Cyanide totaal	mg/kg ds					<5.0
Cyanide complex (mathematisch)	mg/kg ds					<5.0

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 BG I
- 2 BG II
- 3 BG III
- 4 OG
- 5 OG - Boring 11

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	11788545
Grond (AS3000)	11788546
Grond (AS3000)	11788547
Grond (AS3000)	11788548
Grond (AS3000)	11788549

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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).

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020208825/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11788545	BG I				
0538451572	2	0	50	23-Dec-2020	
0538451848	10	0	50	23-Dec-2020	
0538451309	9	0	50	23-Dec-2020	
0538451844	11	0	50	23-Dec-2020	
11788546	BG II				
0538451574	1A	30	80	23-Dec-2020	
0538451587	3	20	60	23-Dec-2020	
0538451263	8	0	30	23-Dec-2020	
0538451854	7	0	50	23-Dec-2020	
11788547	BG III				
0538451319	5	9	50	23-Dec-2020	
0538451867	6	4	50	23-Dec-2020	
0538451871	4	4	50	23-Dec-2020	
11788548	OG				
0538451579	1A	140	190	23-Dec-2020	
0538451582	2	180	200	23-Dec-2020	
0538451568	3	60	110	23-Dec-2020	
0538451576	3	110	160	23-Dec-2020	
0538451584	3	160	210	23-Dec-2020	
11788549	OG - Boring 11				
0538451294	11	50	100	23-Dec-2020	
0538451298	11	100	150	23-Dec-2020	
0538451300	11	150	200	23-Dec-2020	

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: 2015 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 2020208825/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2020208825/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
Cyanide			
Cyanide vrij	W0517	Spectrometrie (CFA)	pb3040-1 & NEN-EN-ISO 17380
Cyanide totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	pb3040-1 & NEN-EN-ISO 17380
Cyanide complex (mathematisch)	W-	Berekening	Berekening

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020208825/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Cyanide (Voorb. NAT)

Monster nr.

11788549

**Eurofins Analytico B.V.**

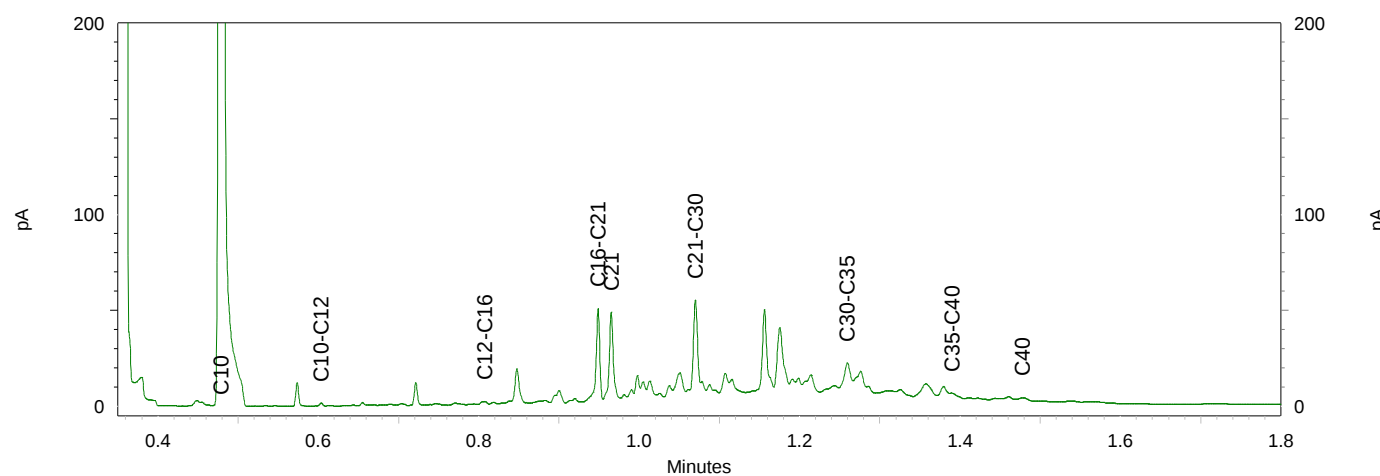
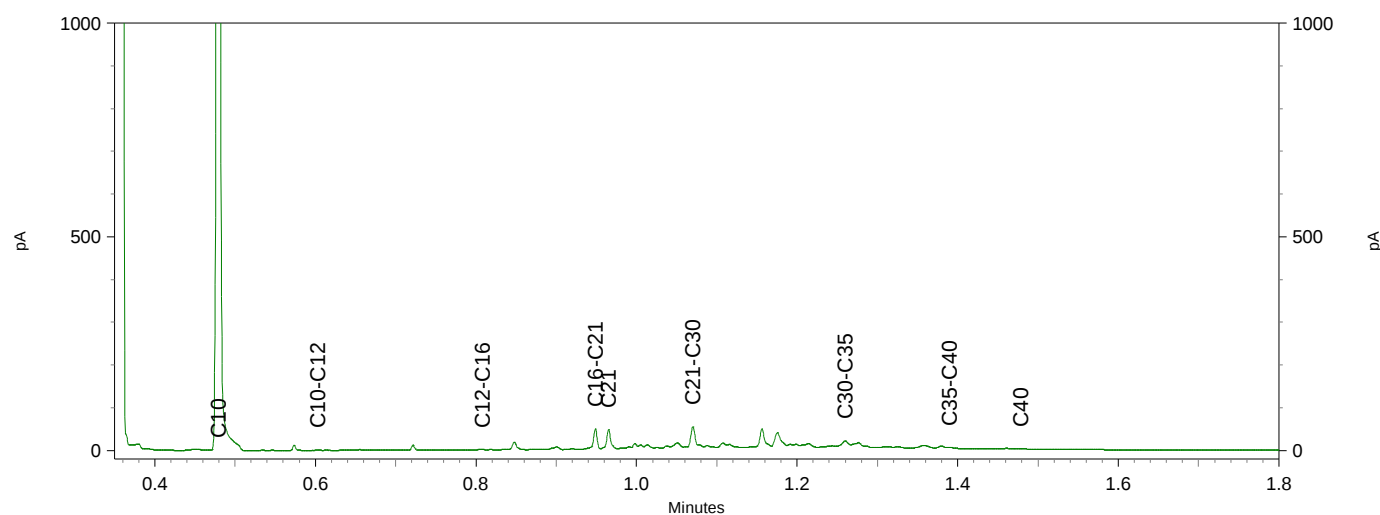
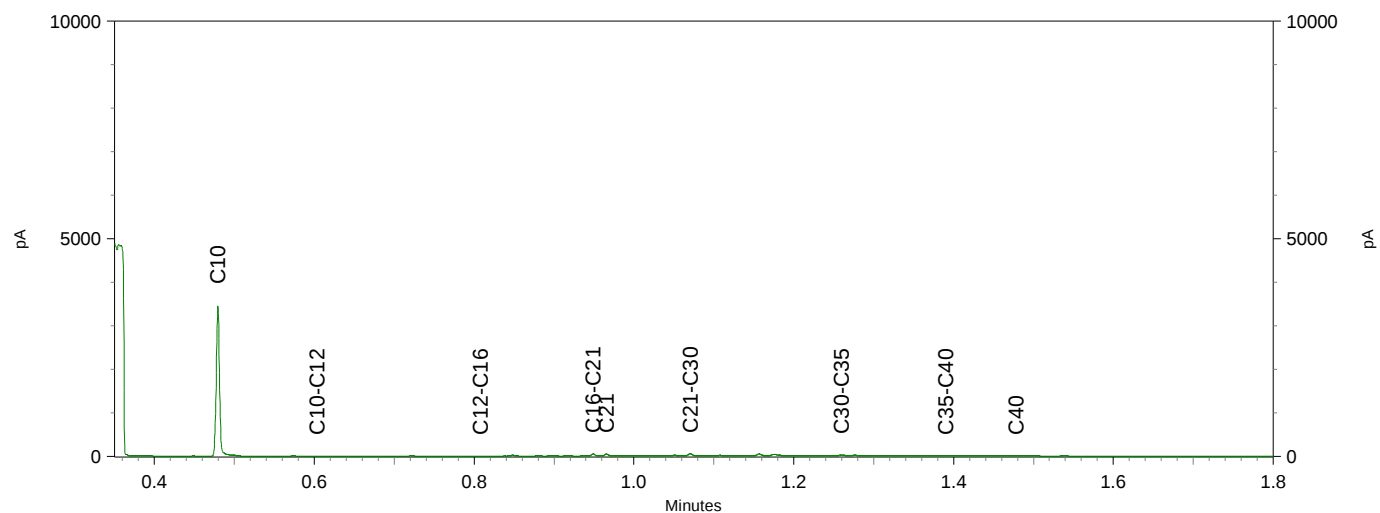
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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: 2015 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.: 11788545
 Certificate no.: 2020208825
 Sample description.: BG I
 V

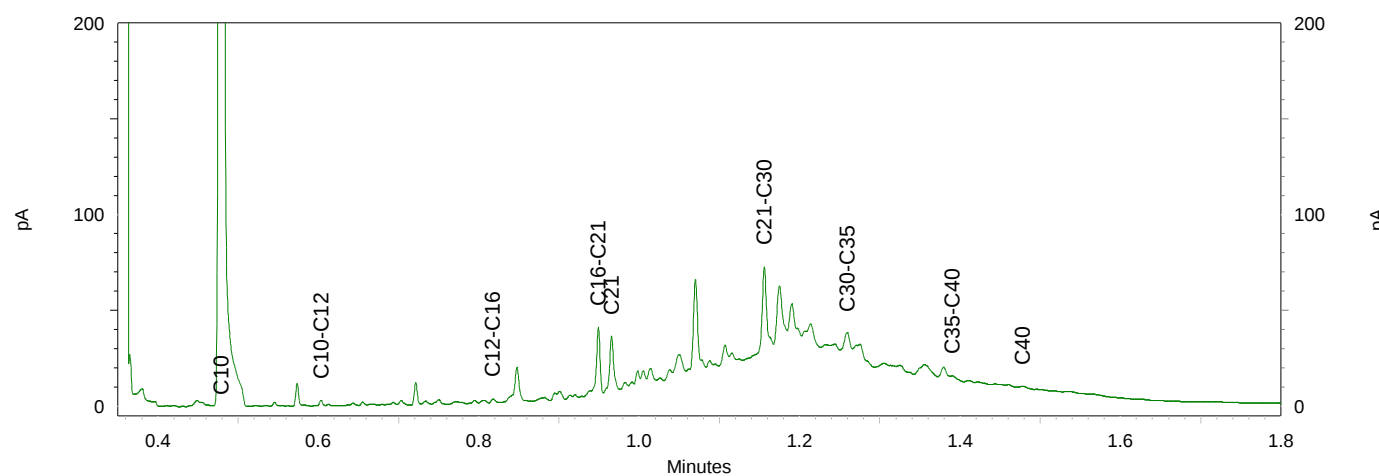
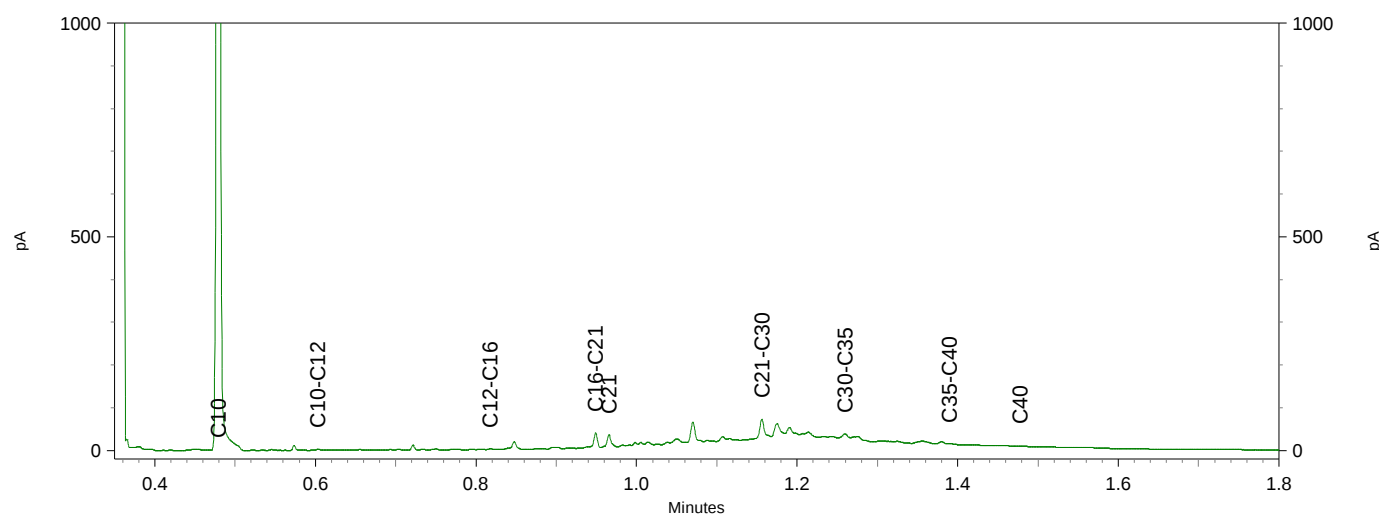
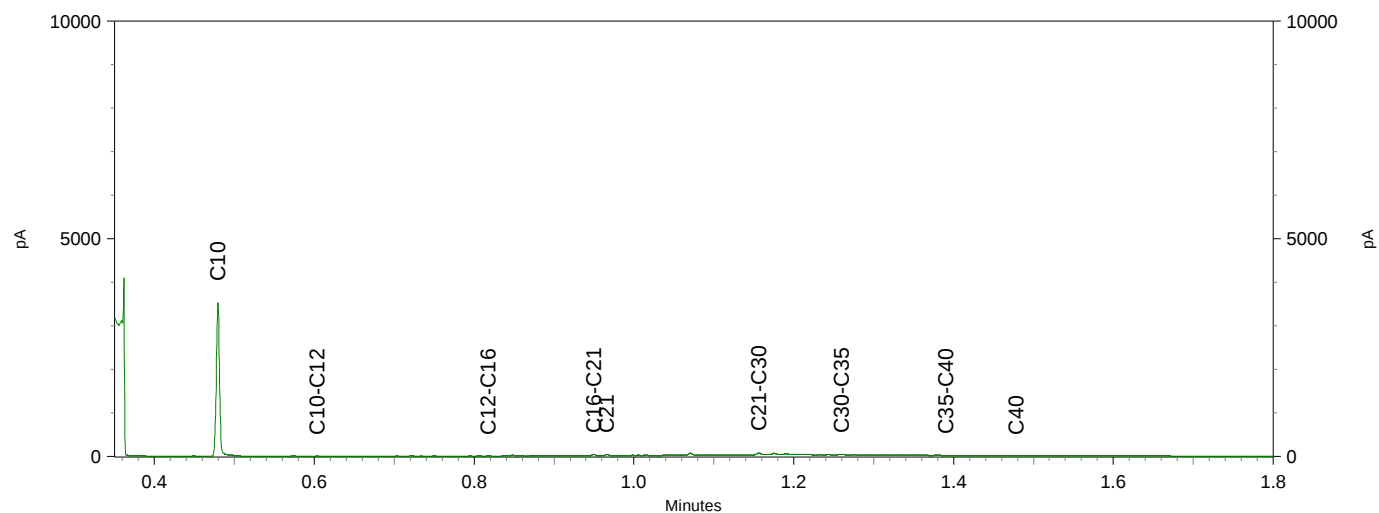


Sample ID.: 11788549

Certificate no.: 2020208825

Sample description.: OG - Boring 11

V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2020208825
 Startdatum 28-12-2020
 Rapportagedatum 31-12-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,9	86,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6	4,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	91	266,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,5816	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9	16,15	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	36	65,85	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,91	1,243	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	26,37	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	410	602,9	***	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	306,1	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	34,38					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	38	118,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	46,88					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69	215,6	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,65	0,65					
Anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,3	3,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2	2					
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,6	2,6					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	15,79	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11788545 BG I

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2020208825
 Startdatum 28-12-2020
 Rapportagedatum 31-12-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,6	87,6					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4	4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	64	198,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4697	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	12,69	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	39,75	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	0,263	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	23,25	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	87	130,4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	254,4	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	48,15					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,9	21,85					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,6	0,6					
Chryseen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,64					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,42	0,42					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,42					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,4	4,445	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11788546 BG II

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 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2020208825
 Startdatum 28-12-2020
 Rapportagedatum 31-12-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	113,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2392	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	22,37	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,097	0,1382	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	26,04	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	62,39	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	164,3	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	65					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,5	27,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,074	0,074					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,97	0,983	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11788547 BG III

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 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2020208825
 Startdatum 28-12-2020
 Rapportagedatum 31-12-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,4	92,4					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	123,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2399	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	12,25	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	12,9	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,076	0,1087	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,9	25,33	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	54,79	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	62	144,9	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,087	0,087					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,091	0,091					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,232	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11788548 OG

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monsteremer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2020208825
 Startdatum 28-12-2020
 Rapportagedatum 31-12-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		9,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,3	73,3					
Organische stof	% (m/m) ds	9,7	9,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	90						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	320	1002		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,3235	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	43,66	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	420	652,8	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,79	1,038	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,6	3,6	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	88,13	**	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	270	360,8	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	560	1028	***	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,165					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	3,608					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19	19,59					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	100	103,1					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	43	44,33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	12,37					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	185,6	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,005	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,84	0,84					
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Chryseen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	17,5	*	0,35	1,5	20,8	40
Cyanide								
Cyanide vrij	mg/kg ds	<3,0	2,1	-	2	3	11,5	20
Cyanide totaal	mg/kg ds	<5,0	3,5					
Cyanide complex (mathematisch)	mg/kg ds	<5,0	3,5	-		5,5	27,8	50

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

Nr. Analytico-nr Monster
 5 11788549 OG - Boring 11

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. Jeroen Lammers
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 30-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020208186/1
Uw project/verslagnummer	20078716
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Dec-2020

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: 2015 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 20078716
 Uw projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Riemer Veltmaat

Certificaatnummer/Versie 2020208186/1
 Startdatum analyse 23-Dec-2020
 Datum einde analyse 30-Dec-2020
 Rapportagedatum 30-Dec-2020/15:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	93
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.4
S Lood (Pb)	µg/L	13
S Zink (Zn)	µg/L	69
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 Peilbuis 1

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 11786544

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
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20078716
 Uw projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Riemer Veltmaat

Certificaatnummer/Versie 2020208186/1
 Startdatum analyse 23-Dec-2020
 Datum einde analyse 30-Dec-2020
 Rapportagedatum 30-Dec-2020/15:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 Peilbuis 1

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 11786544

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
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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.



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020208186/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11786544	Peilbuis 1				
0692085173	1	420	520	23-Dec-2020	
0800957848	1	420	520	23-Dec-2020	



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: 2015 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 2020208186/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2020208186/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monsternamen 23-12-2020
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2020208186
 Startdatum 23-12-2020
 Rapportagedatum 30-12-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	93	93	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,2	2,2	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,4	3,4	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	13	13	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	69	69	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11786544 Peilbuis 1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Kruse Milieu BV
T.a.v. Jeroen Lammers
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 07-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021000399/1
Uw project/verslagnummer	20078716
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Dec-2020

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: 2015 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	20078716	Certificaatnummer/Versie	2021000399/1
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen	Startdatum analyse	04-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Jan-2021
Uw monsternemer	Riemer Veltmaat	Rapportagedatum	07-Jan-2021/09:11
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.7	87.7	87.1	87.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	3.2	3.3	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	96	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.7	4.6	4.5	2.6
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	61	96	100	79
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.61	0.36	0.28
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	4.0	5.0	4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	58	50	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.31	0.24	0.45	0.15
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	11	14	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	86	120	150	57
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	210	160	110
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.1	<5.0	44
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	29	13	120
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.1	9.9	5.3	37
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	49	<35	210
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	Boring 2 (0-0.5)	Grond (AS3000)	11791597
2	Boring 9 (0-0.5)	Grond (AS3000)	11791598
3	Boring 10 (0-0.5)	Grond (AS3000)	11791599
4	Boring 11 (0-0.5)	Grond (AS3000)	11791600

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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	20078716	Certificaatnummer/Versie	2021000399/1
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen	Startdatum analyse	04-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Jan-2021
Uw monsternemer	Riemer Veltmaat	Rapportagedatum	07-Jan-2021/09:11
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.099	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	1.7	0.22	1.6
S Anthraceen	mg/kg ds	0.072	0.66	0.099	1.4
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.46	3.9	0.65	12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	2.4	0.45	8.1
S Chryseen	mg/kg ds	0.33	2.1	0.47	7.5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.95	0.25	3.7
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	2.5	0.55	9.4
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	1.0	0.32	4.1
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20	1.3	0.40	5.5
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2	17	3.4	53

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Boring 2 (0-0.5)	Grond (AS3000)	11791597
2	Boring 9 (0-0.5)	Grond (AS3000)	11791598
3	Boring 10 (0-0.5)	Grond (AS3000)	11791599
4	Boring 11 (0-0.5)	Grond (AS3000)	11791600

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: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021000399/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11791597	Boring 2 (0-0.5)				
0538451572	2	0	50	23-Dec-2020	
11791598	Boring 9 (0-0.5)				
0538451309	9	0	50	23-Dec-2020	
11791599	Boring 10 (0-0.5)				
0538451848	10	0	50	23-Dec-2020	
11791600	Boring 11 (0-0.5)				
0538451844	11	0	50	23-Dec-2020	



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: 2015 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 2021000399/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: 2015 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 2021000399/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021000399/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

11791597

11791598

11791599

11791600

**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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

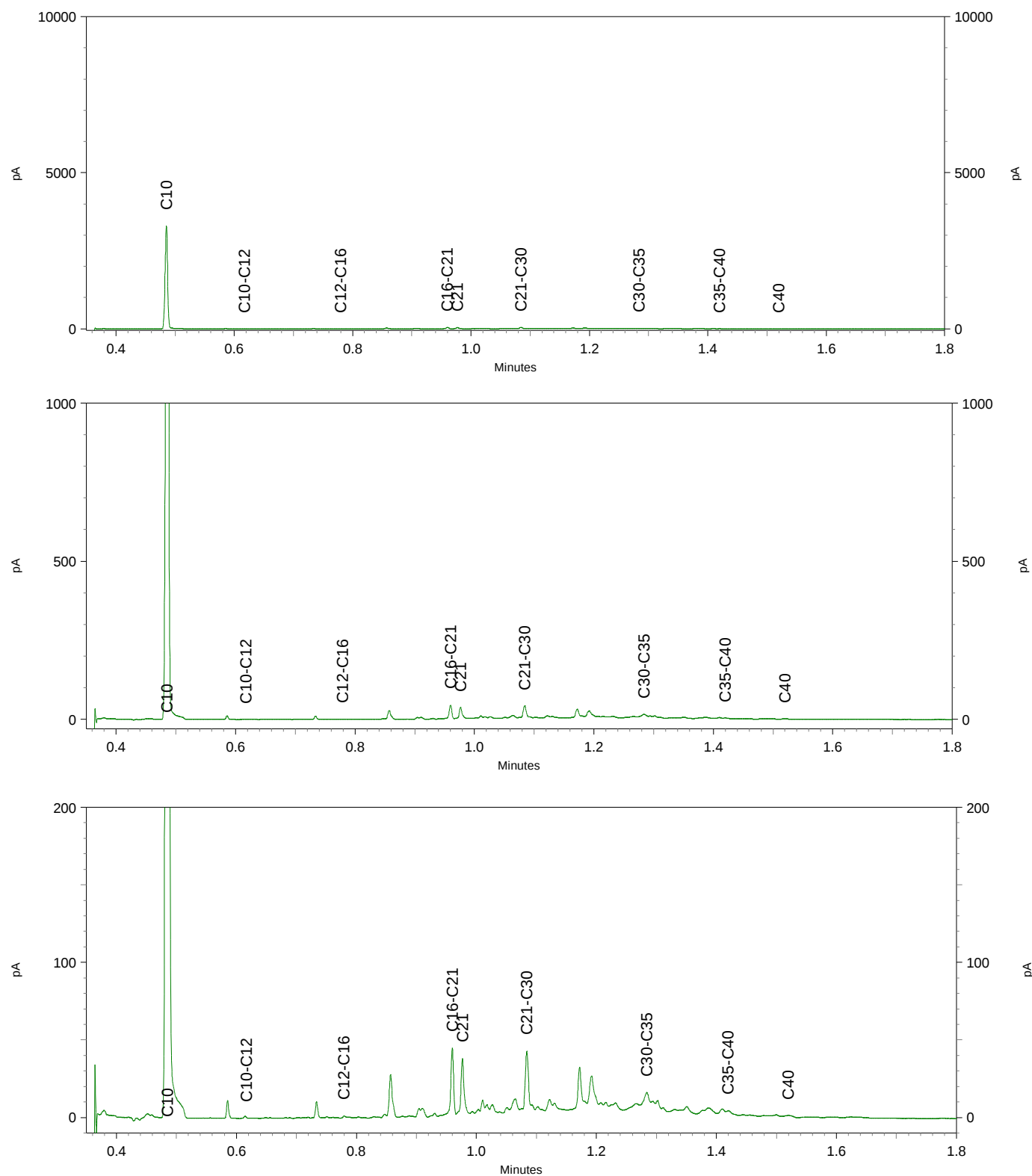
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11791598

Certificate no.: 2021000399

Sample description.: Boring 9 (0-0.5)

V



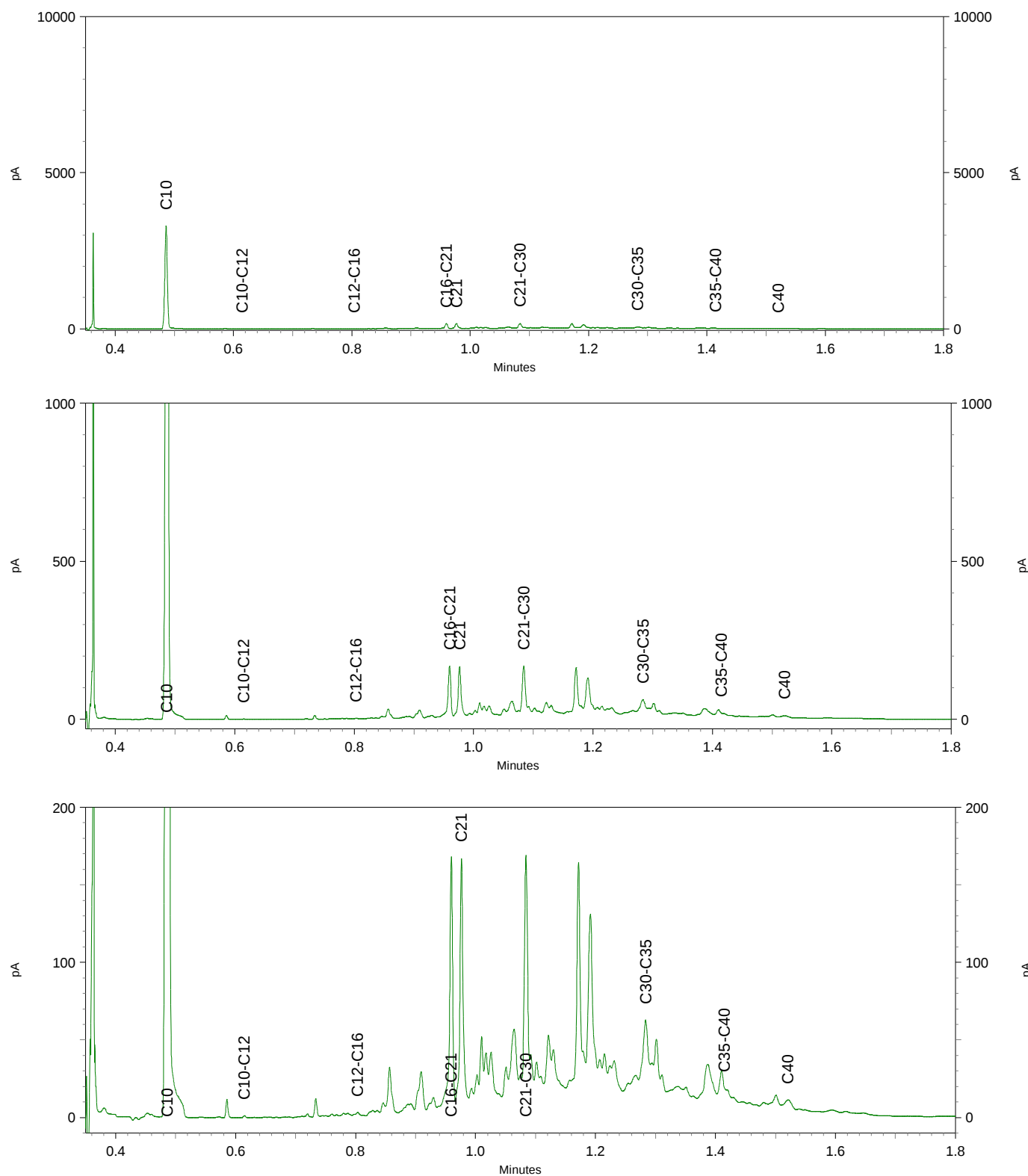
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11791600

Certificate no.: 2021000399

Sample description.: Boring 11 (0-0.5)

V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021000399
 Startdatum 04-01-2021
 Rapportagedatum 07-01-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,7	85,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,7	5,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	61	161,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4489	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	9,511	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	40,71	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,31	0,4164	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	24,52	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	86	124,1	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	214,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,06					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,1	15,94					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Anthraceen	mg/kg ds	0,072	0,072					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,46					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	2,247	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11791597 Boring 2 (0-0.5)

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 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021000399
 Startdatum 04-01-2021
 Rapportagedatum 07-01-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,7	87,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6	4,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	96	280,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,61	0,9589	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	10,95	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	58	106,1	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,24	0,3278	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	26,37	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	176,5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	210	428,6	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,1	25,31					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29	90,63					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,9	30,94					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	153,1	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,099	0,099					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Anthraceen	mg/kg ds	0,66	0,66					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,9	3,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4					
Chryseen	mg/kg ds	2,1	2,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,95	0,95					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	16,61	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11791598 Boring 9 (0-0.5)

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 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021000399
 Startdatum 04-01-2021
 Rapportagedatum 07-01-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,1	87,1					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,5	4,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	295,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,5643	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	13,8	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	50	91,46	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,45	0,6152	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	33,79	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	220,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	160	327,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	39,39					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,3	16,06					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Anthraceen	mg/kg ds	0,099	0,099					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,65	0,65					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45					
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,4	3,444	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11791599 Boring 10 (0-0.5)

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 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021000399
 Startdatum 04-01-2021
 Rapportagedatum 07-01-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,7	87,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	79	284,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,467	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	13,2	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	33,89	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,2126	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	30,56	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	87,93	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	250,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	44	176					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	120	480					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	37	148					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10	40					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	210	840	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8,1	8,1					
Chryseen	mg/kg ds	7,5	7,5					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,7	3,7					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9,4	9,4					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,1	4,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	5,5	5,5					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	53	53,34	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11791600 Boring 11 (0-0.5)

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. Jeroen Lammers
Huyerenseweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 07-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021000400/1
Uw project/verslagnummer	20078716
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Dec-2020

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: 2015 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	20078716	Certificaatnummer/Versie	2021000400/1
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen	Startdatum analyse	04-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Jan-2021
Uw monsternemer	Riemer Veltmaat	Rapportagedatum	07-Jan-2021/15:02
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	69.8	86.5	88.2
S Organische stof	% (m/m) ds	14.0	9.3	7.1
Gloeirest	% (m/m) ds	85	90	93
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.8	4.3	4.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	1100	230	280
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.98	0.57	2.9
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	17	9.3	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	150	78	800
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.70	0.84	0.70
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.6	2.4	3.7
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	23	28
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18000	360	350
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1200	440	630
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	8.9	16
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	63	46	67
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	20	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.3
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100	86	120
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Boring 1A (0.9-1.4)	Grond (AS3000)	11791601
2	Boring 2 (0.5-1.0)	Grond (AS3000)	11791602
3	Boring 2 (1.0-1.5)	Grond (AS3000)	11791603

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: BNPNL2RA
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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	20078716	Certificaatnummer/Versie	2021000400/1
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen	Startdatum analyse	04-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Jan-2021
Uw monsternemer	Riemer Veltmaat	Rapportagedatum	07-Jan-2021/15:02
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.43	0.45	0.94
S Anthraceen	mg/kg ds	0.20	0.17	0.41
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.94	1.1	2.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.73	0.88	2.4
S Chryseen	mg/kg ds	0.82	0.98	2.4
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.36	0.46	1.0
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.62	0.94	2.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.35	0.71	0.99
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.85	1.3
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.9	6.6	14

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 Boring 1A (0.9-1.4)
- 2 Boring 2 (0.5-1.0)
- 3 Boring 2 (1.0-1.5)

Opgegeven monstermatrix

- Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

- 11791601
11791602
11791603

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021000400/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11791601	Boring 1A (0.9-1.4)				
0538451585	1A	90	140	23-Dec-2020	
11791602	Boring 2 (0.5-1.0)				
0538451555	2	50	100	23-Dec-2020	
11791603	Boring 2 (1.0-1.5)				
0538451588	2	100	150	23-Dec-2020	



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: 2015 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 2021000400/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: 2015 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 2021000400/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021000400/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

11791601

11791602

11791603

**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

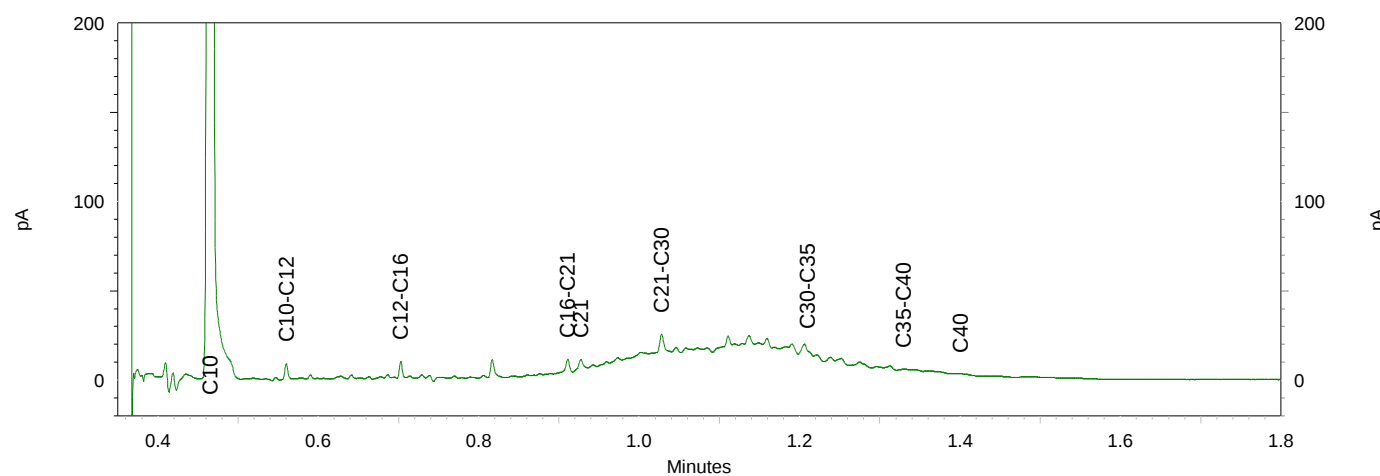
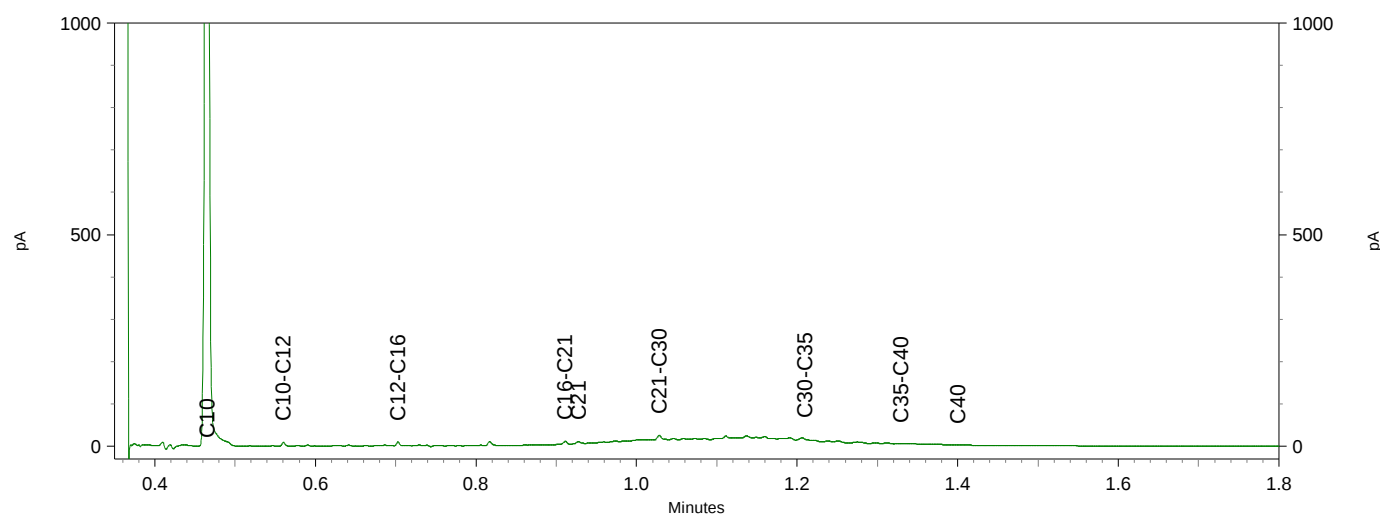
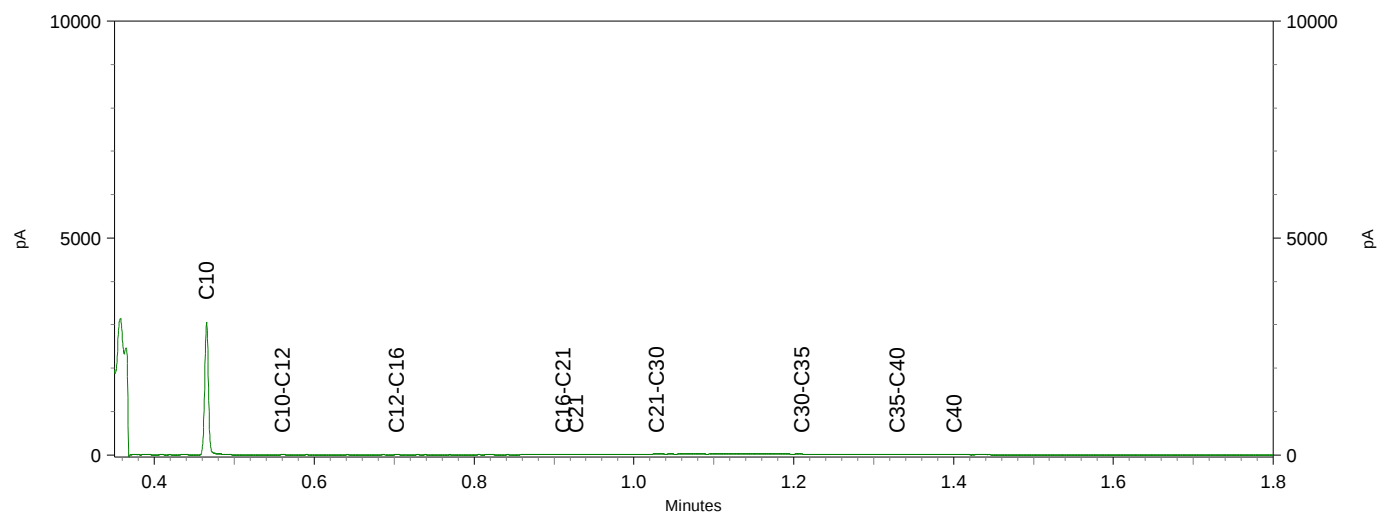
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 11791601

Certificate no.: 2021000400

Sample description.: Boring 1A (0.9-1.4)

V

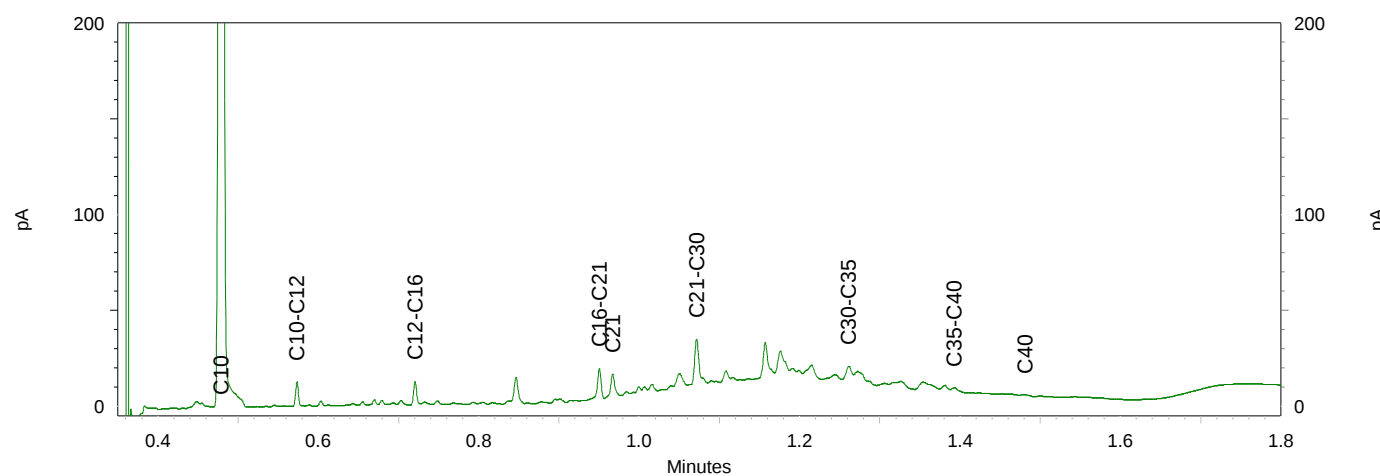
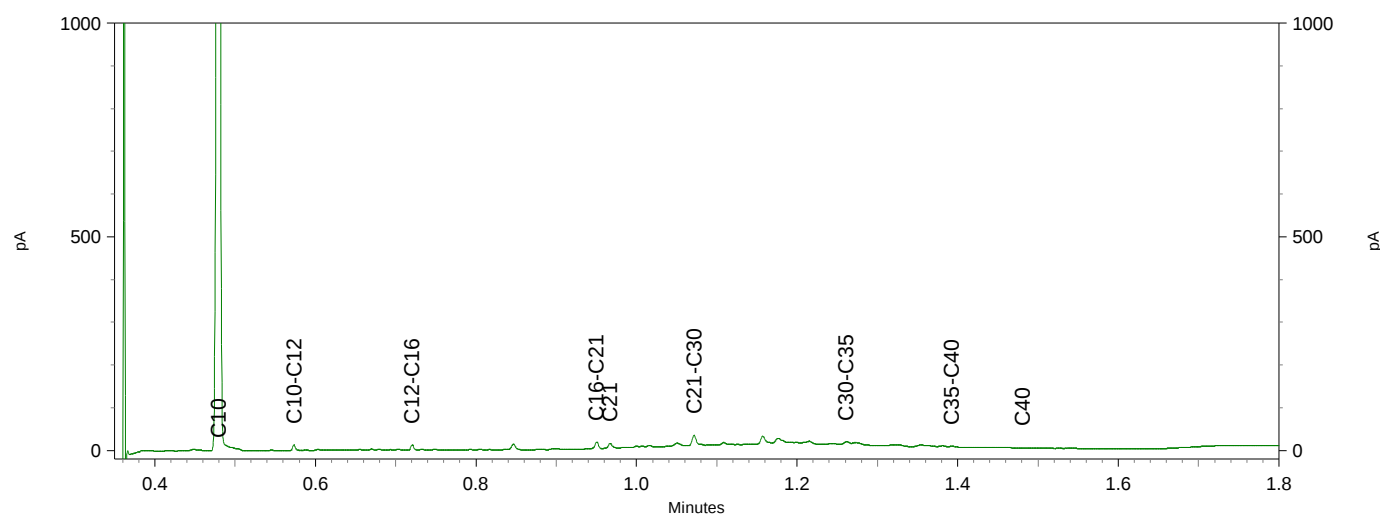
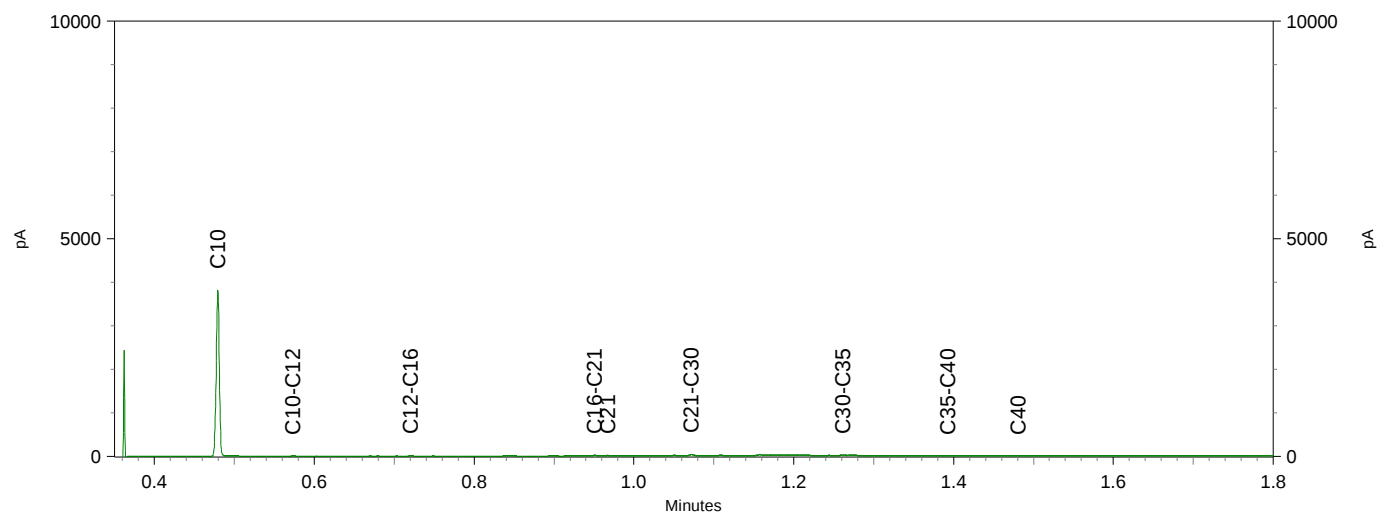


Sample ID.: 11791602

Certificate no.: 2021000400

Sample description.: Boring 2 (0.5-1.0)

V



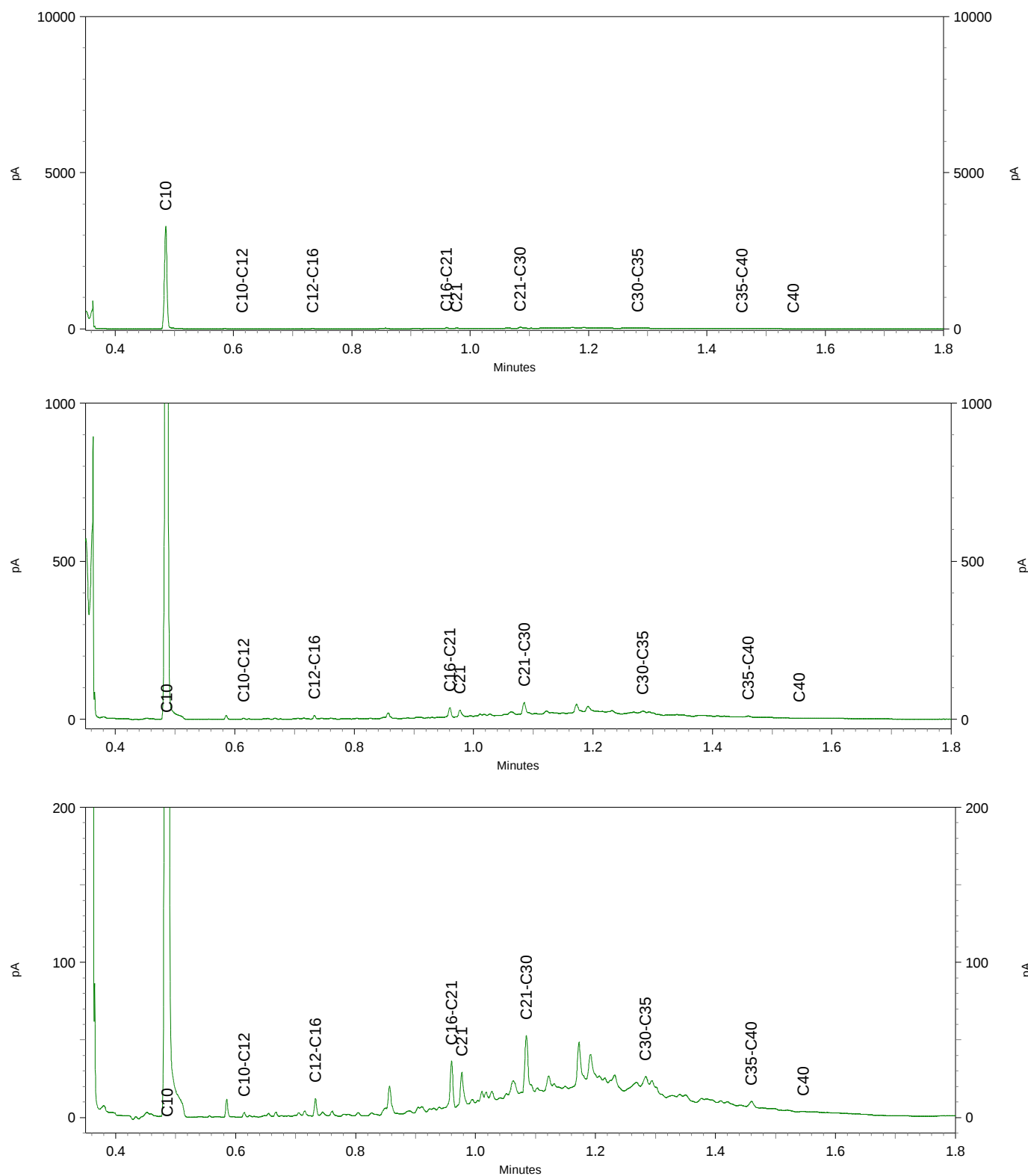
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11791603

Certificate no.: 2021000400

Sample description.: Boring 2 (1.0-1.5)

V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021000400
 Startdatum 04-01-2021
 Rapportagedatum 07-01-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		14						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	69,8	69,8					
Organische stof	% (m/m) ds	14	14					
Gloeirest	% (m/m) ds	85						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,8	6,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	1100	2664		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,98	1,037	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	17	39,19	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	150	196,5	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,7	0,8561	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4,6	4,6	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	77,08	**	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18000	21610	***	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	1200	1838	***	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	2,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	7,857					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	63	45					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	10,71					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	3					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100	71,43	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0035	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,025					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,3071					
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,1429					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,94	0,6714					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,73	0,5214					
Chryseen	mg/kg ds	0,82	0,5857					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,2571					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,4429					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35	0,25					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,3214					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,9	3,525	*	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11791601 Boring 1A (0.9-1.4)

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20078716
Projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
Datum monstername	23-12-2020
Monsternemer	Riemer Veltmaat
Certificaatnummer	2021000400
Startdatum	04-01-2021
Rapportagedatum	07-01-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		9,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,5	86,5					
Organische stof	% (m/m) ds	9,3	9,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	90						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	230	692,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,57	0,7155	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,3	26,12	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	78	121,2	**	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,84	1,101	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,4	2,4	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	56,29	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	360	481,1	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	440	801,6	***	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,258					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	3,763					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,9	9,57					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	46	49,46					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	21,51					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	4,516					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	86	92,47	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0052	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,45	0,45					
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,88	0,88					
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,98					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,46					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,94	0,94					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,71	0,71					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,6	6,575	*	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11791602	Boring 2 (0.5-1.0)

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021000400
 Startdatum 04-01-2021
 Rapportagedatum 07-01-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,2	88,2					
Organische stof	% (m/m) ds	7,1	7,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	93						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,9	4,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	280	796,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,9	3,902	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	29,36	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	800	1297	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,7	0,9242	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,7	3,7	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	65,77	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	350	479,8	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	630	1171	***	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,958					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,93					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16	22,54					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	67	94,37					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22	30,99					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,3	10,28					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	169	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0069	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,94	0,94					
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,6	2,6					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4					
Chryseen	mg/kg ds	2,4	2,4					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,99	0,99					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	14	14,38	*	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11791603 Boring 2 (1.0-1.5)

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monstername Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2020208825
 Startdatum 28-12-2020
 Rapportagedatum 31-12-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,6	87,6						
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4	4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	64	198,4		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4697	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	12,69	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	39,75	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	0,263	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	23,25	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	87	130,4	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	254,4	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,96						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	48,15						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,9	21,85						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,28	0,28						
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,6	0,6						
Chryseen	mg/kg ds	0,57	0,57						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,64						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,42	0,42						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,42						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,4	4,445	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11788546	BG II
Eindoordeel:	Klasse industrie	
Gebruikte afkortingen		
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
AW	Achtergrondwaarde	
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
RG Eis	Vereiste rapportagegrens	
IW	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2020208825
 Startdatum 28-12-2020
 Rapportagedatum 31-12-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3						
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	113,1		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2392	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	22,37	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,097	0,1382	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	26,04	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	62,39	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	164,3	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	65						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,5	27,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,074	0,074						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,069						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,97	0,983	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11788547 BG III

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monstername Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2020208825
 Startdatum 28-12-2020
 Rapportagedatum 31-12-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92,4	92,4						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	123,3		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2399	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	12,25	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	12,9	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,076	0,1087	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,9	25,33	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	54,79	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	62	144,9	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,064						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,087	0,087						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,091	0,091						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,232	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11788548 OG

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monstername Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021000399
 Startdatum 04-01-2021
 Rapportagedatum 07-01-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	85,7	85,7						
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,7	5,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	61	161,6		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4489	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	9,511	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	40,71	Wonen	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,31	0,4164	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	24,52	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	86	124,1	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	214,2	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,06						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,1	15,94						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Anthraceen	mg/kg ds	0,072	0,072						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,46						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3						
Chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	2,247	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11791597 Boring 2 (0-0.5)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021000399
 Startdatum 04-01-2021
 Rapportagedatum 07-01-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,7	87,7						
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6	4,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	96	280,8		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,61	0,9589	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	10,95	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	58	106,1	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,24	0,3278	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	26,37	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	176,5	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	210	428,6	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,1	25,31						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29	90,63						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,9	30,94						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	153,1	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	0,099	0,099						
Fenanthreen	mg/kg ds	1,7	1,7						
Anthraceen	mg/kg ds	0,66	0,66						
Fluorantheen	mg/kg ds	3,9	3,9						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4						
Chryseen	mg/kg ds	2,1	2,1						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,95	0,95						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,5	2,5						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	16,61	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11791598 Boring 9 (0-0.5)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 23-12-2020
 Monstername Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021000399
 Startdatum 04-01-2021
 Rapportagedatum 07-01-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,1	87,1						
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,5	4,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	295,2		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,5643	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	13,8	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	50	91,46	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,45	0,6152	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	33,79	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	220,6	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	160	327,2	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,61						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	39,39						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,3	16,06						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,22	0,22						
Anthraceen	mg/kg ds	0,099	0,099						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,65	0,65						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45						
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,4	3,444	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11791599 Boring 10 (0-0.5)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage IV

Resultaten chemische analyses nader bodemonderzoek

Toetsing chemische analyses nader bodemonderzoek

Kruse Milieu BV
T.a.v. Jeroen Lammers
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 29-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021012939/1
Uw project/verslagnummer	20078716
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jan-2021

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: 2015 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	20078716	Certificaatnummer/Versie	2021012939/1
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen	Startdatum analyse	26-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Jan-2021
Uw monsternemer	Riemer Veltmaat	Rapportagedatum	29-Jan-2021/16:27
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	89.0	90.3	89.1	85.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.8	1.5	4.3
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	98	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	4.2	3.4	4.7
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	70	76	49	210
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.33	0.23	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	4.0	3.5	7.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	29	21	15	120
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.24	0.22	0.23	0.43
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	11	11	21
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	120	86	150
S Zink (Zn)	mg/kg ds	85	160	100	570
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	7.5	9.3	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	16	17	38
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	6.9	<5.0	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	51	<35	37	68
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Boring 24	Grond (AS3000)	11831139
2	Boring 21+25	Grond (AS3000)	11831140
3	Boring 22+23+26	Grond (AS3000)	11831141
4	Boring 27	Grond (AS3000)	11831142

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA LO10

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20078716	Certificaatnummer/Versie	2021012939/1
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen	Startdatum analyse	26-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Jan-2021
Uw monsternemer	Riemer Veltmaat	Rapportagedatum	29-Jan-2021/16:27
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.0	0.86	0.95	0.25
S Anthraceen	mg/kg ds	0.64	0.37	0.41	0.13
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.7	1.6	2.2	0.66
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.2	0.82	1.3	0.41
S Chryseen	mg/kg ds	1.1	0.80	1.1	0.43
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.44	0.36	0.50	0.22
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.0	0.82	1.1	0.45
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.56	0.50	0.72	0.32
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.70	0.56	0.90	0.39
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10	6.7	9.3	3.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	Boring 24	Grond (AS3000)	11831139
2	Boring 21+25	Grond (AS3000)	11831140
3	Boring 22+23+26	Grond (AS3000)	11831141
4	Boring 27	Grond (AS3000)	11831142

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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.

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021012939/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11831139	Boring 24				
0538646570	24	50	100	26-Jan-2021	
0538646532	24	100	150	26-Jan-2021	
11831140	Boring 21+25				
0538646566	21	50	100	26-Jan-2021	
0538646634	25	55	105	26-Jan-2021	
11831141	Boring 22+23+26				
0538646651	26	80	130	26-Jan-2021	
0538646895	23	55	105	26-Jan-2021	
0538646579	22	30	80	26-Jan-2021	
11831142	Boring 27				
0538646647	27	50	100	26-Jan-2021	
0538646648	27	100	150	26-Jan-2021	

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: 2015 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 2021012939/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2021012939/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

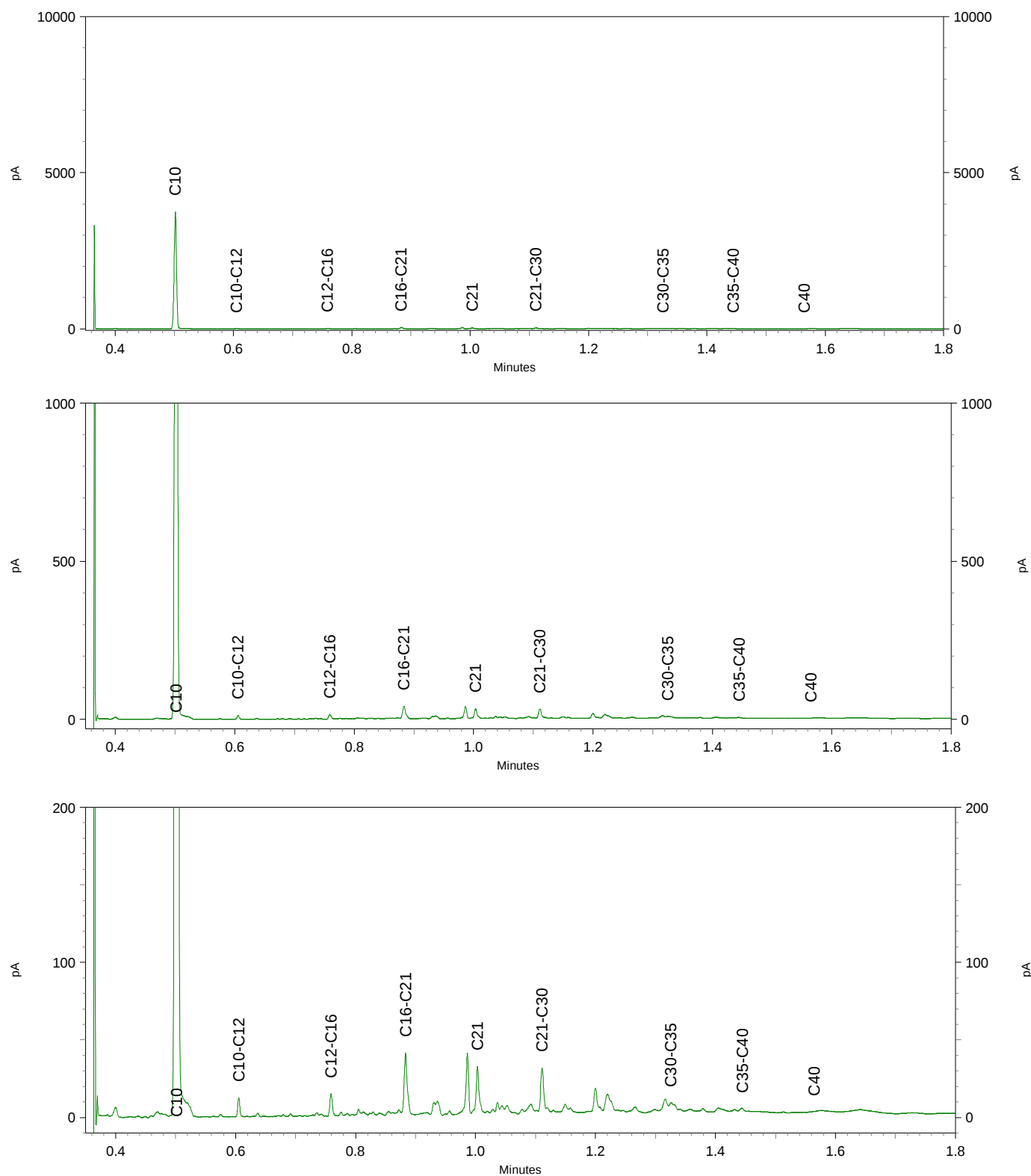
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11831139

Certificate no.: 2021012939

Sample description.: Boring 24

V



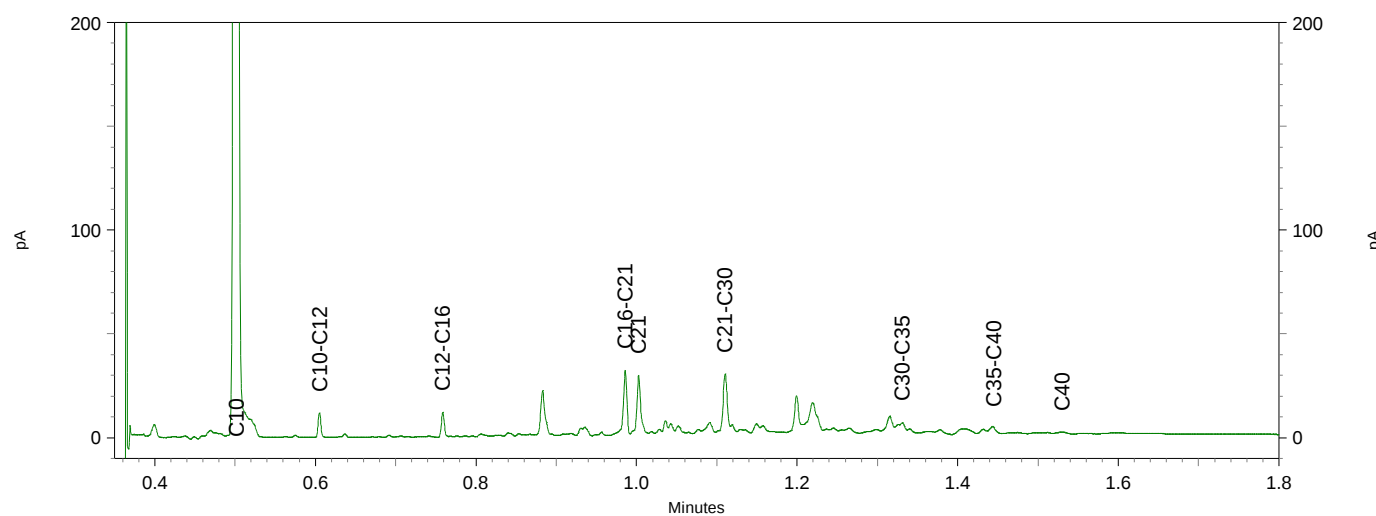
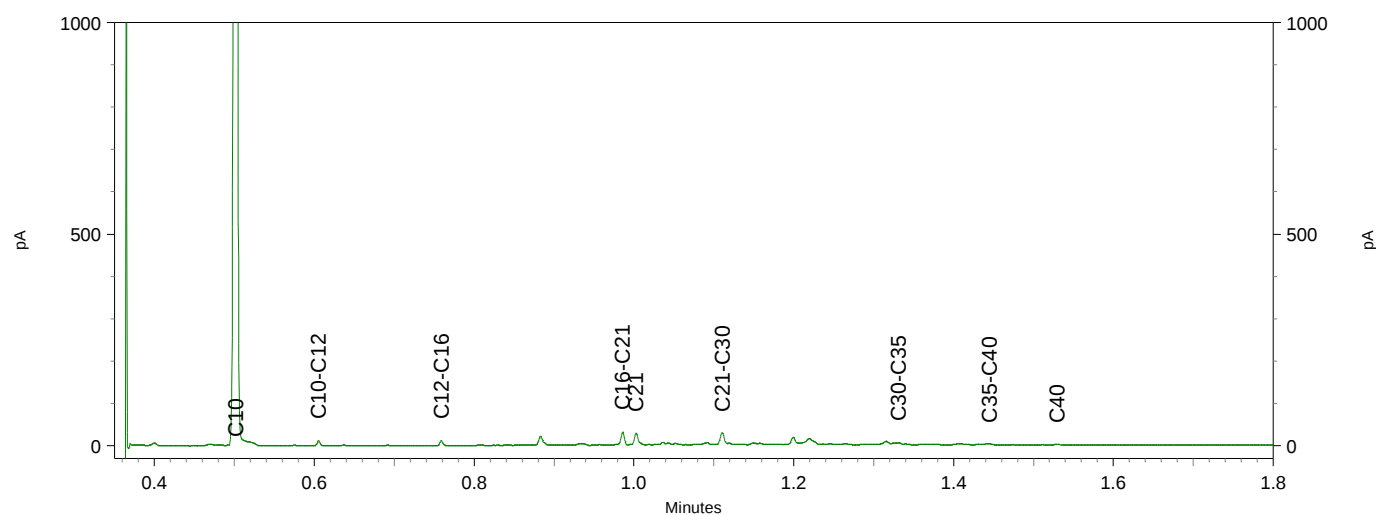
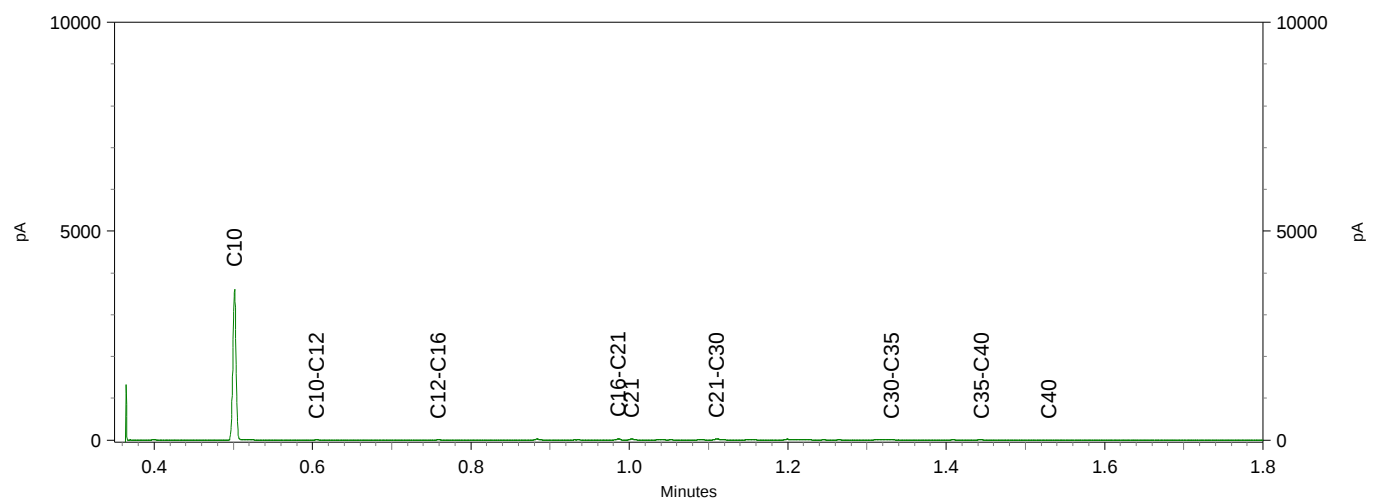
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11831141

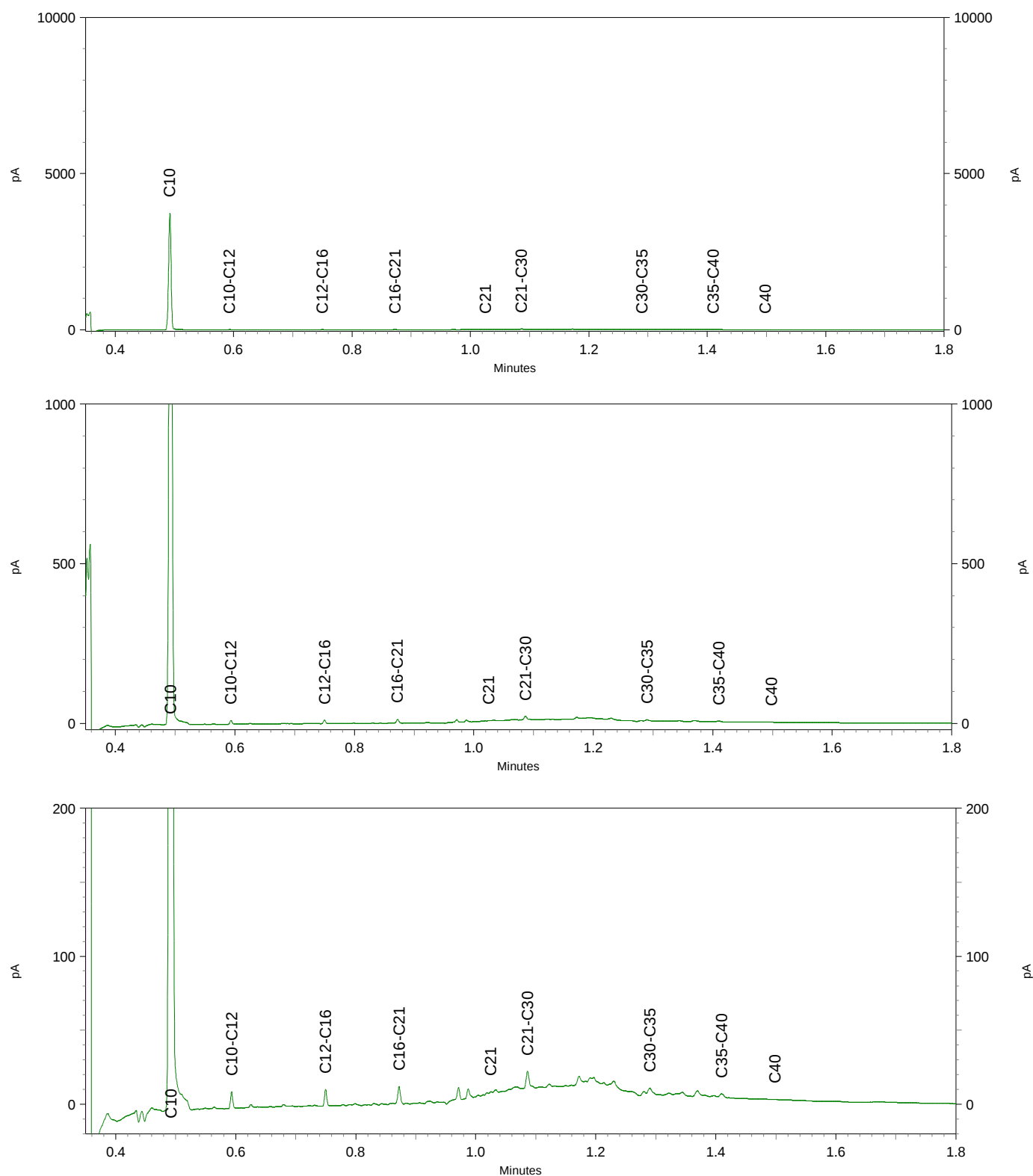
Certificate no.: 2021012939

Sample description.: Boring 22+23+26

V



Sample ID.: 11831142
 Certificate no.: 2021012939
 Sample description.: Boring 27
 V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 26-01-2021
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021012939
 Startdatum 26-01-2021
 Rapportagedatum 29-01-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89	89					
Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	4.2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	70	212.7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.4163	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	11.34	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	29	55.77	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.24	0.333	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	29.58	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	181.5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	85	181.4	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	70					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	100					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	37.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	51	255	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	2	2					
Anthraceen	mg/kg ds	0.64	0.64					
Fluorantheen	mg/kg ds	2.7	2.7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
Chryseen	mg/kg ds	1.1	1.1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.44	0.44					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.56	0.56					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.7	0.7					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10	10.38	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11831139 Boring 24

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 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 26-01-2021
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021012939
 Startdatum 26-01-2021
 Rapportagedatum 29-01-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90.3	90.3					
Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	4.2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	76	231		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.5495	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	11.34	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	40.38	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.22	0.3052	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	27.11	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	181.5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	160	341.5	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.5	37.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	80					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.9	34.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	0.86	0.86					
Anthraceen	mg/kg ds	0.37	0.37					
Fluorantheen	mg/kg ds	1.6	1.6					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.82	0.82					
Chryseen	mg/kg ds	0.8	0.8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.36	0.36					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.82	0.82					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.5	0.5					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.56	0.56					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.7	6.725	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11831140 Boring 21+25

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 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 26-01-2021
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021012939
 Startdatum 26-01-2021
 Rapportagedatum 29-01-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89.1	89.1					
Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	3.4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	49	161.6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.3876	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	10.67	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	29.61	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.23	0.3231	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	28.73	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	86	131.9	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	221.5	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.3	46.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	85					
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	37	185	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.95	0.95					
Anthraceen	mg/kg ds	0.41	0.41					
Fluorantheen	mg/kg ds	2.2	2.2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.3	1.3					
Chryseen	mg/kg ds	1.1	1.1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.5	0.5					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.72	0.72					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.9	0.9					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9.3	9.215	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11831141 Boring 22+23+26

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 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 26-01-2021
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021012939
 Startdatum 26-01-2021
 Rapportagedatum 29-01-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85.6	85.6					
Organische stof	% (m/m) ds	4.3	4.3					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.7	4.7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	210	608.4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2101	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7	19	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	120	211.8	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.43	0.5816	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	50	*	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	216.1	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	570	1131	***	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.884					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	8.14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	25.58					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	38	88.37					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	25.58					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.767					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	68	158.1	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0114	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.25	0.25					
Anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.66	0.66					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.41	0.41					
Chryseen	mg/kg ds	0.43	0.43					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.22	0.22					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.45					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	0.32					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.39					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.3	3.295	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11831142 Boring 27

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. Jeroen Lammers
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 01-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021012940/1
Uw project/verslagnummer	20078716
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jan-2021

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: 2015 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	20078716	Certificaatnummer/Versie	2021012940/1
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen	Startdatum analyse	26-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Feb-2021
Uw monsternemer	Riemer Veltmaat	Rapportagedatum	01-Feb-2021/08:40
		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)	77.3	86.6	78.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.98	0.57	0.26
S Anthraceen	mg/kg ds	0.73	0.20	0.18
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.3	1.3	0.87
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.3	0.69	0.58
S Chryseen	mg/kg ds	2.0	0.73	0.62
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.89	0.36	0.32
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.0	0.79	0.58
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	0.59	0.52
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	0.62	0.60
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	5.9	4.6

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Boring 11A	Grond (AS3000)	11831143
2	Boring 11B	Grond (AS3000)	11831144
3	Boring 11C	Grond (AS3000)	11831145

Eurofins Analytico B.V.

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

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

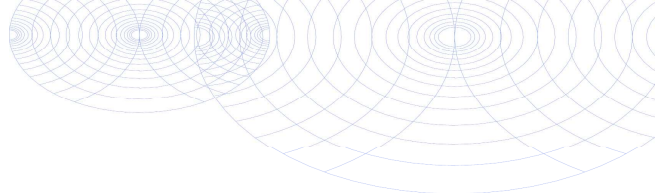


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021012940/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11831143	Boring 11A				
0538646568	11A	0	30	26-Jan-2021	
11831144	Boring 11B				
0538646536	11B	20	70	26-Jan-2021	
11831145	Boring 11C				
0538646573	11C	0	50	26-Jan-2021	



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: 2015 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 2021012940/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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: 2015 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 20078716
 Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
 Datum monstername 26-01-2021
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2021012940
 Startdatum 26-01-2021
 Rapportagedatum 01-02-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		10						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77.3	77.3					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.98	0.98					
Anthraceen	mg/kg ds	0.73	0.73					
Fluorantheen	mg/kg ds	4.3	4.3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.3	2.3					
Chryseen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.89	0.89					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	15.73	*	0.35	1.5	20.8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11831143 Boring 11A

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 20078716
Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
Datum monstername 26-01-2021
Monsternemer Riemer Veltmaat
Certificaatnummer 2021012940
Startdatum 26-01-2021
Rapportagedatum 01-02-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 10
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 86.6 86.6

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen mg/kg ds <0.050 0.035
Fenanthreen mg/kg ds 0.57 0.57
Anthraceen mg/kg ds 0.2 0.2
Fluorantheen mg/kg ds 1.3 1.3
Benzo(a)anthraceen mg/kg ds 0.69 0.69
Chryseen mg/kg ds 0.73 0.73
Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds 0.36 0.36
Benzo(a)pyreen mg/kg ds 0.79 0.79
Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0.59 0.59
Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds 0.62 0.62
PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 5.9 5.885

* 0.35 1.5 20.8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 11831144 Boring 11B

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 20078716
Projectnaam Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
Datum monstername 26-01-2021
Monsternemer Riemer Veltmaat
Certificaatnummer 2021012940
Startdatum 26-01-2021
Rapportagedatum 01-02-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 10
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 78.5 78.5

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen mg/kg ds <0.050 0.035
Fenanthreen mg/kg ds 0.26 0.26
Anthraceen mg/kg ds 0.18 0.18
Fluorantheen mg/kg ds 0.87 0.87
Benzo(a)anthraceen mg/kg ds 0.58 0.58
Chryseen mg/kg ds 0.62 0.62
Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds 0.32 0.32
Benzo(a)pyreen mg/kg ds 0.58 0.58
Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0.52 0.52
Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds 0.6 0.6
PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 4.6 4.565

* 0.35 1.5 20.8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
3 11831145 Boring 11C

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

Bijlage V
Resultaten asbestanalyses

Kruse Milieu BV
T.a.v. Jeroen Lammers
Huyerenseweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 29-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020208185/1
Uw project/verslagnummer	20078716
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Dec-2020

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: 2015 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	20078716	Certificaatnummer/Versie	2020208185/1
Uw projectnaam	Prins Bernhardlaan 2 - Zutphen	Startdatum analyse	23-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Dec-2020
Uw monsternemer	Riemer Veltmaat	Rapportagedatum	29-Dec-2020/16:34
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	86.0 ¹⁾	91.6 ¹⁾	91.5 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.7 ²⁾	13.9 ²⁾	13.9 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<6.3 ²⁾	<5.4 ²⁾	<7.6 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.7 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.7 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.7 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM FF - 01	Asbestverdachte grond	11786541
2	MM FF - 02	Asbestverdachte grond	11786542
3	MM FF - 03	Asbestverdachte grond	11786543

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr. coörd.

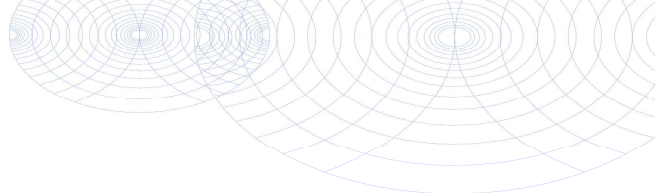
VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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).

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: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020208185/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11786541	MM FF - 01			23-Dec-2020	
1642156MG	MMFF01	0	50		
11786542	MM FF - 02			23-Dec-2020	
1642154MG	MMFF02	0	50		
11786543	MM FF - 03			23-Dec-2020	
1642155MG	MMFF03	0	50		



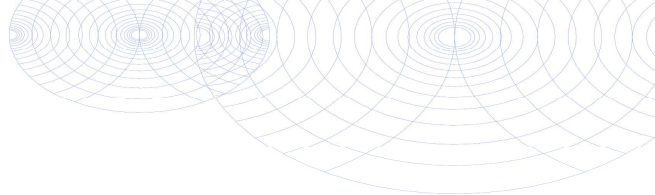
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2020208185/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

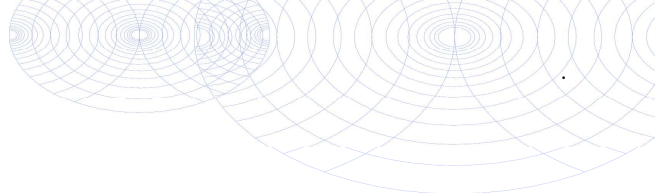
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2020208185/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



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: 2015 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

Projectcode : 1133771
 Uw project omschrijving : 2020208185-20078716
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6576258
 Uw referentie : MM FF - 01
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/12/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 29-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13660 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11748 g
 Percentage droogrest : 86,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10363,4	90,1	12,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	88,8	0,8	13,2	14,86	0	0,0
1-2 mm	359,2	3,1	113,0	31,46	0	0,0
2-4 mm	164,0	1,4	164,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	248,0	2,2	248,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	283,4	2,5	283,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11506,8	100,0	834,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,1	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1133771
 Uw project omschrijving : 2020208185-20078716
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6576259
 Uw referentie : MM FF - 02
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/12/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 29-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13930 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12760 g
 Percentage droogrest : 91,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11378,3	91,2	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	133,0	1,1	27,2	20,45	0	0,0
1-2 mm	270,4	2,2	88,4	32,69	0	0,0
2-4 mm	113,4	0,9	113,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	260,8	2,1	260,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	320,0	2,6	320,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12475,9	100,0	822,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1133771
 Uw project omschrijving : 2020208185-20078716
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6576260
 Uw referentie : MM FF - 03
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/12/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 29-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13930 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12746 g
 Percentage droogrest : 91,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12121,0	96,8	13,3	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	83,0	0,7	19,2	23,13	0	0,0
1-2 mm	161,8	1,3	37,0	22,87	0	0,0
2-4 mm	48,6	0,4	48,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	43,2	0,3	43,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	59,6	0,5	59,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12517,2	100,0	220,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,2	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JCUH-NPRK-SOBG-RXKQ

Ref.: 1133771_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1133771
Uw project omschrijving : 2020208185-20078716
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1133771
Uw project omschrijving : 2020208185-20078716
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6576258	MM FF - 01	MMFF01	0-.5	1642156MG
6576259	MM FF - 02	MMFF02	0-.5	1642154MG
6576260	MM FF - 03	MMFF03	0-.5	1642155MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1133771
Uw project omschrijving : 2020208185-20078716
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage VI
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrond- of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2013. Deze waarden worden gecorrigeerd voor de gehalten lutum en organische stof (humus) voor de betreffende bodem. Deze gehalten worden in het laboratorium bepaald.

Achtergrondwaarden: De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.

Interventiewaarden: Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.

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

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

Niet verontreinigd: Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.

Zeer licht verontreinigd: Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.

Licht verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.

Matig verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.

Sterk verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.

Zeer sterk verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.

NEN5740: Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.

Verdachte locatie: Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.

Nulsituatie: Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.

Nader onderzoek: Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogenenverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van I en W	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
MM FF	Mengmonster fijne fractie
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB's	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK's	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB's	Polychloorbifenylen
PFAS	poly- en perfluor alkyl stoffen
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
WBB	Wet Bodembescherming
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