

Verkennd bodemonderzoek Conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE

Nijmegen - Bachstraat 29

KADASTRALE GEMEENTE

Hatert

SECTIE H , NUMMERS 994, 1858





Verkennd bodemonderzoek Conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE

Nijmegen - Bachstraat 29

KADASTRALE GEMEENTE

Hatert

SECTIE H , NUMMERS 994, 1858

OPDRACHTGEVER

Joep Burghouts Beheer B.V.

Bachstraat 29

6521 EH Nijmegen

DATUM

28 januari 2019

DOCUMENTNUMMER

P18-0771-009

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. E.A. van Dam

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'X' shape with a vertical line through it.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740 Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5707
ONDERZOEKSLOCATIE	Nijmegen - Bachstraat 29
OPDRACHTGEVER	Joep Burghouts Beheer B.V. Bachstraat 29 6521 EH Nijmegen Telefoon: 024 3778545
CONTACTPERSOON	de heer A.H.A. van Vuuren
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ Veenendaal
CONTACTPERSOON	ing. E.A. van Dam
DATUM VOORONDERZOEK	december 2018/januari 2019
DATUM VELDWERK	18 december 2018
DATUM PEILBUISBEMONSTERING	n.v.t.
VELDWERK DOOR	de heer E. Mendels de heer J.H.J. Janssen van Doorn



2001/2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest die zijn uitgevoerd in opdracht van Joep Burghouts Beheer B.V. aan de Bachstraat 29 te Nijmegen. Aanleiding voor beide onderzoeken vormt de voorgenomen herontwikkeling en nieuwbouw van appartementen. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²	
		GROND (WBB GENERIEK)	GROND
Verkennend onderzoek Perceel H, nrs 994, 1858	NEN 5740, ONV-NL	Cadmium*, kobalt*, koper*, kwik*, lood**, zink***, PAK-totaal*, PCB*, minerale olie*	Cadmium, lood, zink, PAK-totaal >LMW
Verkennend onderzoek asbest Perceel H, nrs 994, 1858	NEN 5707, VED-HE	Zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond	n.o.

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

2)

PAK = Polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB = Polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

n.o. : niet onderzocht

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

>LMW : groter dan Lokale Maximale Waarde voor deelgebied (1900 – 1945 (traject 1)

Conclusie en aanbevelingen

- ▶ De licht verhoogde gehalten ter plaatse van het overig terreindeel (zware metalen en PAK-totaal) overschrijden de Lokale Maximale Waarden (deelgebied 1900 – 1945, traject 1) niet en geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- ▶ Ter plaatse van de oostelijke perceelsgrens zijn licht verhoogde gehalten cadmium, PAK-totaal en minerale olie aangetoond. De licht verhoogde gehalten overschrijden de Lokale Maximale Waarden;
- ▶ Ter plaatse van de oostelijke perceelsgrens is bij boring 103 een matig tot sterk verhoogd gehalte lood en een sterk verhoogd gehalte zink aangetoond in de bodemlaag 0 – 0,9 meter minus maaiveld;
- ▶ Op het maaiveld is visueel en in de bodem is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. Vervolgonderzoek ten aanzien van asbest in de bodem is niet noodzakelijk;

- De aangetoonde licht tot sterk verhoogde gehalten ter plaatse van de oostelijke perceelsgrens maken deel uit van het geval van bodemverontreiniging op perceel “Van Beethovenstraat 6, locatiecode NM026801674”. Op dit perceel heeft in 2014 een bodemsanering plaatsgevonden waarbij sterk verhoogde gehalten met koper, zink, PAK en PCB zijn verwijderd en een isolatielaag (leeflaag, 1 meter dikte) is gerealiseerd die voldoet aan de Lokale Maximale Waarde;
- De aangetoonde concentraties in de bodem zijn groter dan interventiewaarden en de Lokale Maximale Waarden vormen in milieuhygiënische zin mogelijk een belemmering voor de toekomstige planvorming en grondverzet;
- Ter plaatse van de oostelijke perceelsgrens zijn gehalten aangetoond die de Lokale Maximale Waarden en/of de interventiewaarden overschrijden. Deze gehalten maken deel uit van het geval van bodemverontreiniging op perceel Van Beethovenstraat 6, locatiecode NM026801674. Geadviseerd wordt om nader onderzoek uit te voeren, waarbij de begrenzing van het geval van bodemverontreiniging in beeld wordt gebracht;
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	7
1.1	AANLEIDING	7
1.2	DOELSTELLING	7
1.3	AFBAKENING	7
1.4	LEESWIJZER	8
2	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK	9
2.1	AANLEIDING, DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	9
2.2	LOCATIEGEGEVENS	10
2.3	TERREINVERKENNING	10
2.4	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	10
2.5	BESCHIKBARE DOSSIERINFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE	11
2.6	BESCHIKBARE DOSSIERINFORMATIE DIRECTE OMGEVING	12
2.7	BRONVERMELDING	13
2.8	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	14
3	VELDWERKZAAMHEDEN	16
3.1	UITVOERING VELDWERK	16
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	17
3.3	NORMERING	18
3.4	KWALITEITSBORGING	18
4	ONDERZOEKSRESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK	19
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER	19
4.2	VELDONDERZOEK	19
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	20
4.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDWERKONDERZOEK	22
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE	22
5	ONDERZOEKSRESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK ASBEST	23
5.1	VELDONDERZOEK	23
5.2	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	23
5.3	BEPALING ASBESTCONCENTRATIE EN TOETSING	24
5.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDONDERZOEK	24
5.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE	24
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
6.1	CONCLUSIES	25
6.2	AANBEVELINGEN	25

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens historisch onderzoek
H	: Fotorapportage

1 Inleiding

In opdracht van Joep Burghouts Beheer B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Bachstraat 29 te Nijmegen. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 3.154 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 en NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het verkennend onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie en nieuwbouw van appartementen (bestemmingsplanwijziging).

1.2 Doelstelling

Doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidige en/of toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een bodemverontreiniging met asbest aanwezig is. Op basis van de berekende asbestconcentratie kan een indicatieve uitspraak worden gedaan over het asbestgehalte in de bodem.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen en asbestinspectiegaten, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie;
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef, boringen geplaatst en asbestinspectiegaten gegraven en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten;
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden, laboratoriumonderzoek en de verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4 en 5. In hoofdstuk 6 worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het kader van het vooronderzoek vastgesteld en relevante onderzoeksvragen voor zover als mogelijk beantwoord. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017.

Het vooronderzoek heeft betrekking op het deel van het perceel waar herontwikkeling is beoogd, gelegen aan de Bachstraat 29 te Nijmegen in het kader van bestemmingsplanwijziging.

2.1 Aanleiding, doelstelling en onderzoeksvragen

De aanleiding en doelstelling voor het vooronderzoek wordt gevormd door het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uitvoeren van een bodemonderzoek.

Op basis van de aanleiding en de doelstelling van het vooronderzoek zijn een aantal onderzoeksvragen vastgesteld, conform de NEN 5725. De onderzoeksvragen dienen in het vooronderzoek zo goed als mogelijk te worden beantwoord.

Wat is de afbakening van de locatie vooronderzoek en is deze voldoende?

1. Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?
2. Is de bodem asbestverdacht?
3. Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
4. Wat is de bodemopbouw en geohydrologie?
5. Is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
6. Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
7. Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
8. Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.
9. Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen in de wijk Altrade te Nijmegen op ongeveer 1 kilometer ten zuidoosten van het stadscentrum. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 188.467 en de Y-coördinaat is 427.716. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A.

Het terrein is in gebruik als bedrijfsruimte (klussenbedrijf / vastgoed onderhoud) met buitenterrein en parkeerplaatsen. Er zijn verhardingen aanwezig in de vorm van klinkers. Daarnaast is een halfverharding aanwezig in de vorm van puingranulaat. De locatie wordt omgeven door woningen en een park.

In het verleden lijkt het terrein in gebruik geweest als landbouw of natuur. Vanaf de jaren '50 is de huidige bebouwing aanwezig. In de jaren '80 lijkt een kleine opstal te zijn gesloopt langs de noordelijke onderzoeksgrens op het terrein. Het oostelijk gelegen park is omstreeks 2013 - 2014 aangelegd, hiervoor is bebouwing gesloopt. Het voorgenomen toekomstige gebruik van de locatie is wonen (appartementen).

2.3 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is op 18 december 2018 een terreinverkenning uitgevoerd. De onderzoekslocatie is in gebruik als bedrijfsruimte (klussenbedrijf / vastgoed onderhoud). De buitenruimte wordt gebruikt als stalling van aanhangers, schaftketen, bouwsteigers en als parkeerterrein. De terreinverharding bestaat grotendeels uit betonklinkers, daarnaast zijn gebakken klinkers, beton, stelconplaten, tegels en puingranulaat aanwezig. Een klein deel is onverhard en in gebruik als groenstrook/braakliggend terreindeel. De locatie wordt omgeven door woningen en een park.

Tijdens de terreinverkenning zijn geen waarnemingen gedaan of aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen. Tevens zijn tijdens de terreinverkenning geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.4 Bodem en geohydrologie

De bodem ter plaatse bestaat uit zand met grind. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 30 meter beneden maaiveld. De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is noordwestelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.1 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.1 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Formatie van Boxtel	0 - 0,3	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
Formatie van Drenthe	0,3 - 41	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

Bron: TNO Dinoloket, december 2018

2.5 Beschikbare dossierinformatie onderzoekslocatie

Hieronder is dossierinformatie weergegeven welke betrekking heeft op de onderzoekslocatie.

Bodemloket

Geen bijzonderheden

Gemeente Nijmegen

Verkennd bodemonderzoek

Door: Oranjewoud

Datum: januari 1996

Rapportnr.: 15009-82468

Ter plaatse van: huidige onderzoekslocatie

Bijmenging: (iets)puin, enkele kooldeeltjes

Resultaten verdachte locaties:

- ▶ opslag voorstrijkmiddelen: geen verhoogde waarden
- ▶ carboleumvat: licht verhoogd gehalte aan minerale olie
- ▶ olievlek op betonvloer in berging: geen verhoogde waarden
- ▶ voormalige wasplaats: licht verhoogde waarden PAK en metalen
- ▶ opslag van verf: licht verhoogde waarden metalen
- ▶ terreindeel met puinverharding: licht verhoogde waarden PAK en metalen
- ▶ voormalige bovengrondse huisbrandolietank (3.000l): geen verhoogde waarden

Conclusie: Vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor het gebruik als bedrijfsterrein.

Verdachte bodemlocaties

Activiteiten:

- ▶ onbekend bedrijf, C.M.S. Nijmegen B.V., start onbekend
- ▶ burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf, CMS Nijmegen BV, start onbekend
- ▶ autoparkeer- en -stallingsbedrijf, Melkerij Lent / coop Nijmeegs, start 1977
- ▶ autoreparatiebedrijf, Melkerij Lent / coop Nijmeegs, start 1977
- ▶ timmerwerkplaats, C.H.M. Arts, start 1931

Bodemkwaliteitskaart / Bodemnota

De locatie is gelegen in deelgebied 1900 - 1945:

Bodemfunctieklaas: Wonen

Bodemkwaliteitsklasse: Wonen

Toepassingseis voor de partij toe te passen grond: Wonen

Bovengrondse opslagtank

In het hierboven beschreven bodemonderzoek (Oranjewoud) staat een voormalige bovengrondse HBO-tank vermeld (3.000 liter).

2.6 Beschikbare dossierinformatie directe omgeving

Hieronder is dossierinformatie weergegeven welke betrekking heeft op de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Bodemloket

Geen bijzonderheden

Gemeente Nijmegen

Bodemsanering

Ter plaatse van het oostelijk gelegen park (Beethovenstraat 6) heeft in het verleden een bodemsanering plaatsgevonden in verband met sterke verontreinigingen met metalen, PAK en PCB in de bovengrond tot 0,7 meter beneden maaiveld.

De volgende documenten liggen hier aan te grondslag:

- Verkennend en nader bodemonderzoek door Envita, september 2012
- Aanvullend bodemonderzoek door Envita, februari 2013
- Saneringsplan door Envita, april 2013

De evaluatie is opgesteld door Envita op 12 mei 2014 met kenmerk 202138-12/R03. Op de locatie is sprake van een leeflaagconstructie. Er is tevens sprake van een restverontreiniging (>Lokale Maximale Waarde) welke aan de Bachstraat 29 grenst.

Verdachte bodemlocaties

Noordelijk gelegen terrein, Groesbeeksedwarsweg 185:

- benzinepompinstallatie, start 1961
- benzinetank ondergronds, start 1961
- brandstofpomp, start onbekend
- benzinepompinstallatie, start 1961
- schoenenfabriek, start 1954
- schoenenfabriek, start 1961
- schoenenfabriek, start 1972

Bodemonderzoeken:

- Verkennend en nader bodemonderzoek door Envita, september 2012
- Aanvullend bodemonderzoek door Envita, februari 2013

Opslagtanks

Uit de lijst verdachte bodemlocaties blijkt dat aan de Groesbeeksedwarsweg 185 sprake is geweest van een ondergrondse benzine tank met pompinstallatie. Uit historische tekeningen is op te maken dat deze aan de zijde van de Groesbeeksedwarsweg was gesitueerd. Aangezien de situering niet direct aan de onderzoekslocatie grenst en voor wat betreft grondwater stroomafwaarts is gelegen wordt een verontreiniging afkomstig van dit gebruik niet verwacht. Onbekend is of de situatie inmiddels is gewijzigd.

2.7 Bronvermelding

In tabel 2.2 is de bronvermelding weergegeven. De informatie is verder uitgewerkt in de volgende paragrafen.

Tabel 2.2 Bronvermelding

ONDERZOEKSASPECTEN		BRON
Locatiegegevens §2.3	Terreininrichting (verharding / bebouwing)	Opdrachtgever Kadaster Google Maps en Streetview Topotijdreis
	Gebruik (verleden, huidig, toekomst)	
	(Topografische) ligging en omgeving	
Terrein §2.4	Terreininspectie	Terreinverkenning
Bodemopbouw en geohydrologie §2.5	Bodemopbouw	Dinoloket
	Geohydrologie	Grondwatertools isohypsen
Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.	Antropogene lagen in de bodem Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Gemeente Nijmegen Bodemloket
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval. §2.6	Kwaliteit op basis van Bodemkwaliteitskaart	
	Kwaliteit op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken	
	Gebiedsgerichte kwaliteit / beleid	
	Verdachte bronlocaties	
	Restverontreiniging	
	bodemsanering	
	Asbestverdacht?	

2.8 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Middels het uitgevoerde vooronderzoek zijn de onderzoeksvragen zoals genoemd in paragraaf 2.1 zo goed als mogelijk beantwoord. De informatie welke van invloed is op de bepaling van de hypothese en onderzoeksstrategieën wordt hieronder weergegeven.

- In het verleden (1996) is door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd onderzoek op het terrein. Daarbij zijn diverse verdachte activiteiten onderzocht. Van een aantal daarvan is niet bekend of de onderzochte verdachte activiteit is beëindigd voorafgaand aan het destijds uitgevoerde bodemonderzoek. De betreffende locaties, opslag voorstrijkmiddel, verfopslag, wasplaats en het carbolineum, worden geactualiseerd. De inspanning wordt gecombineerd uitgevoerd met de inspanning voor het overige terrein.
- Ter plekke van de ontwikkelingslocatie zijn in het verleden bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in de bodem, bestaande uit kolengruis en puin (tot ongeveer 110 cm beneden maaiveld). Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten met zware metalen, minerale olie en PAK aangetroffen. Derhalve wordt het gehele terrein onderzocht volgens de strategie van een verdachte locatie met een heterogeen verspreidingsbeeld, niet lijnvormig, conform de NEN 5740 (VED-HE-NL) en NEN 5707 (VED-HE).
- Op delen van het maaiveld is een halfverharding van puingranulaat aanwezig, aangelegd na 2000. Verdere gegevens ontbreken en/of zijn niet meer aanwezig (bron: opdrachtgever). Het halfverhardingsmateriaal maakt geen deel uit van de bodem en wordt niet onderzocht. Zonder kwaliteitsgegevens is het halfverhardingsmateriaal verdacht ten aanzien van asbest;
- Op het oostelijk gelegen aangrenzend terrein heeft in het verleden (2014) een bodemsanering plaatsgevonden. Hierbij zijn restverontreinigingen met PAK, PCB, koper en zink achtergebleven tegen de oostelijke perceelgrens. De concentraties bevinden zich globaal in de bodemlaag van 0 - 70 cm beneden maaiveld en overschrijden de LMW (Lokale Maximale Waarde). Om na te gaan of de restverontreinigingen perceelgrensoverschrijdend zijn wordt de verdachte strook langs de perceelgrens onderzocht volgens de strategie van een verdachte locatie met een heterogeen verspreidingsbeeld, niet lijnvormig, conform de NEN 5740 (VED-HE-NL).

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een mogelijk heterogeen verdeelde verontreiniging met zware metalen, PAK-totaal, PCB, minerale olie en/of asbest aanwezig is. De heterogeen verdeelde verontreiniging bevindt zich in de geroerde bodemlaag tot circa 1,0 meter minus maaiveld. Op het oostelijk gelegen terrein heeft in het verleden (2014) een bodemsanering plaatsgevonden. Hierbij zijn restverontreinigingen met PAK, PCB, koper en zink achtergebleven tegen de oostelijke perceelgrens. De concentraties bevinden zich globaal in de bodemlaag van 0 - 0,7 meter minus maaiveld. Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 30 meter minus maaiveld.

Voor de locatie is de hypothese 'diffuse bodembelasting' van toepassing. De onderzoekslocatie is niet lijnvormig.

In tabel 2.3 is een overzicht weergegeven van de (deel)locaties, bijbehorende hypothese en verdachte parameters.

Tabel 2.3 Overzicht deellocaties

DEELLOCATIE		OPPERVLAKTE (M ²)	HYPOTHESE	STRATEGIE ¹	VERDACHTE PARAMETERS
A	Perceel H, nrs. 994 en 1858	3.154	verdacht	NEN 5740 VED-HE-NL	Zware metalen, minerale olie en PAK
B	Perceel H, nrs. 994 en 1858	3.154	verdacht	NEN 5707 VED-HE	Asbest
B	Verdachte strook oostelijke perceelsgrens	110	verdacht	NEN 5740 VED-HE-NL	PAK, PCB, koper en zink >LMW

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig, conform NEN 5740

VED-HE-AS : verdacht, diffuus belast heterogeen verdeeld, asbest, conform NEN 5707

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 december 2018. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreinverkenning);
- maaiveldinspectie (conform NEN 5707) op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
- verrichten van twintig handboringen onder OCE begeleiding/vrijgave;
- graven van twaalf asbestinspectiegaten van 0,3 x 0,3 meter tot minimaal 100 cm-mv (nrs. G001 t/m G012) onder OCE begeleiding/vrijgave;
- doorboren tweetal inspectiegaten (nrs. G003 en G005) met behulp van een grondboor met een diameter van 12 cm tot de ongeroerde bodem met een maximale diepte van 2,0 m-mv;
- systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef of hark (>20 mm);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- samenstellen van grondmengmonsters van bodemmateriaal afkomstig van de verdachte bodemlaag (0 – 0,5 m-mv) ten behoeve van asbestanalyses;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties middels GPS (RTK-GPS) of handmatig.

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen en asbestinspectiegaten

DEELLOCATIE		NUMMERING MONSTERPUNTEN			
		BORING MET PEILBUIS ¹	BORING DIEP	BORING ONDIEP	ASBESTINSPECTIE GATEN
A	Geheel perceel	-	001 t/m 003	004 t/m 015	-
B	Geheel perceel, asbest	-	G02 t/m G04	-	G01 t/m G06
C	Oostelijk perceelgrens	-	101 t/m 105	-	-

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het grondwater is niet bemonsterd, vanwege het voorkomen op een diepte van meer dan 5,0 m-mv. Informatie met betrekking tot diepte grondwaterspiegel is afkomstig uit het vooronderzoek.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM001	001, 006, 007, 009	15 - 65	Standaardpakket grond, incl.	Verdachte bodemlaag met zwak/sporen/resten bijmenging bodemvreemd materiaal
A	MM002	002, 011	25 - 100	Standaardpakket grond, incl.	Verdachte bodemlaag met sterke bijmenging bodemvreemd materiaal
A	MM003	003, 012, 015	40 - 80	Standaardpakket grond, incl.	Verdachte bodemlaag met zwak/sporen/resten bijmenging bodemvreemd materiaal
A	MM004	003, 006, 007, 008, 009, 012, 013, 014, 015	60 - 140	Standaardpakket grond, incl.	Zand, matig grof, zwak siltig zonder bodemvreemd materiaal
A	M004.1	004	4 - 40	Standaardpakket grond, incl.	Verdachte bodemlaag met zwakke bijmenging slakken, kolengruis en overig bodemvreemd materiaal
B	VE001	G001, G003, G004, G007, G012	4 - 80	Asbest in grond NEN 5898	Verdachte bodemlaag t.a.v. asbest
B	VE002	G002	25 - 40	Asbest in grond NEN 5898	Verdachte bodemlaag t.a.v. asbest
B	VE003	G005, G006, G008, G009, G010	15 - 70	Asbest in grond NEN 5898	Verdachte bodemlaag t.a.v. asbest
B	VE004	G011	75 - 100	Asbest in grond NEN 5898	Verdachte bodemlaag t.a.v. asbest
C	MM101	102, 104, 105	0 - 50	Standaardpakket grond, incl.	Verdachte bodemlaag met zwak/resten bijmenging bodemvreemd materiaal
C	MM102	103	0 - 90	Standaardpakket grond, incl.	Verdachte bodemlaag met zwakke bijmenging slakken, kolengruis en baksteen
C	M103.1	103	0 - 50	Lood, zink	Uitsplitsing MM102
C	M103.2	103	50 - 90	Lood, zink	Uitsplitsing MM102
C	M103.3	103	90 - 120	Lood, zink, incl.	Uitsplitsing MM102

1)

Deellocatie A, geheel onderzoekslocatie

Deellocatie B, geheel onderzoekslocatie, asbest

Deellocatie C, oostelijk perceelsgrens

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd conform NEN 5707: Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses (chemische parameters) zijn uitgevoerd conform de AS3000. De laboratoriumanalyses (asbest) zijn uitgevoerd conform NEN 5898.

3.4 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd. Voor een verdere uitwerking voor asbest wordt verwezen naar het volgende hoofdstuk.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 40	Verharding en cunetlaag
40 - 100	Zand, matig grof, zwak tot matig grindig met bodemvreemde bijmengingen
100 - 140	Zand, uiterst grof, zwak grindig

4.2 Veldonderzoek

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

DL ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A/B	001/G001	0 - 20	volledig menggranulaat
A/B	001/G001	20 - 30	sporen baksteen
A/B	001/G001	30 - 50	zwak baksteen, sporen beton, resten slakken
A/B	002/G002	25 - 40	sterk baksteen, resten beton, resten ijzer, zwak metselpuin
A/B	002/G002	40 - 50	sporen baksteen, resten beton, sporen metselpuin
A/B	002/G002	50 - 100	sporen kalk, zwak keien
A/B	003/G003	40 - 80	zwak baksteen, resten leisteen
A/B	004/G004	4 - 40	zwak baksteen, resten beton, zwak kolengruis, zwak slakken
A/B	005/G005	15 - 50	sporen baksteen
A/B	005/G005	50 - 80	sporen baksteen, resten leisteen
A/B	006/G006	20 - 40	sporen baksteen, sporen kolengruis
A/B	007/G007	0 - 15	volledig menggranulaat
A/B	007/G007	15 - 65	zwak baksteen, sporen kolengruis
A/B	008/G008	0 - 30	matig grind, uiterst menggranulaat
A/B	008/G008	30 - 65	sporen baksteen
A/B	009/G009	40 - 60	sporen baksteen, zwak keien, sporen kolengruis
A/B	010/G010	20 - 50	resten baksteen, resten hout, resten ijzer
A/B	010/G010	50 - 70	resten aardewerk, sporen baksteen
A/B	011/G011	0 - 15	sporen baksteen
A/B	011/G011	50 - 75	resten slakken
A/B	011/G011	75 - 100	zwak baksteen, brokken beton, sterk metselpuin

DL ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A/B	012/G012	40 - 50	zwak baksteen, matig leiste
A/B	012/G012	50 - 80	sporen baksteen
A	013	0 - 9	volledig beton
A	013	9 - 20	resten metselpuin
A	013	20 - 50	sporen baksteen, resten bot
A	014	0 - 23	volledig beton
A	014	23 - 50	resten baksteen, zwak keien, resten leiste
A	015	0 - 9,5	volledig beton
A	015	9,5 - 50	resten aardewerk, sporen baksteen
A	015	50 - 80	zwak baksteen
C	102	10 - 50	zwak baksteen, resten beton
C	103	0 - 90	resten baksteen, sporen kolengruis, zwak slakken
C	104	0 - 20	zwak baksteen
C	104	20 - 30	zwak baksteen
C	105	10 - 50	zwak baksteen, resten beton, resten glas

1)

Deellocatie A, geheel onderzoekslocatie

Deellocatie B, geheel onderzoekslocatie, asbest

Deellocatie C, oostelijk perceelsgrens

De zintuiglijke waarnemingen hebben geen aanleiding gegeven de onderzoeksstrategie aan te passen. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond) en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.3 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige (som)parameters de achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Grond

In tabel 4.4 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.4 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ² WBB	TOETSING LMW
A	MM001	001, 006, 007, 009	15 - 65	koper (57)*, kwik (0,43)*, lood (196)*	-
A	MM002	002, 011	25 - 100	koper (40)*, kwik (0,3)*, lood (129)*, zink (190)*, PAK-totaal (2,8)*	-
A	MM003	003, 012, 015	40 - 80	koper (56)*, kwik (0,6)*, lood (242)*, PAK-totaal (2,4)*	-
A	MM004	003, 006, 007, 008, 009, 012, 013, 014, 015	60 - 140	-	-
A	M004.1	004	4 - 40	kwik (0,46)*, lood (284)*, PAK-totaal (4,2)*	-
C	MM101	102, 104, 105	0 - 50	kobalt (17,2)*, koper (46)*, kwik (0,44)*, lood (251)*, zink (401)*, minerale olie (1023)*, PAK-totaal (17)*	PAK-totaal >LMW
C	MM102	103	0 - 90	cadmium (1,8)*, koper (51)*, kwik (0,44)*, lood (353)***, zink (825)***, minerale olie (210)*, PAK-totaal (20)*, PCB (0,024)*	Cadmium, zink, PAK-totaal >LMW
C	M103.1	103	0 - 50	Lood (2777)***, zink (1371)***	Lood, zink >LMW
C	M103.2	103	50 - 90	Lood (355)***, zink (1326)***	Zink >LMW
C	M103.3	103	90 - 120	Lood (34)*, zink (144)*	-

1)

Deellocatie A, geheel onderzoekslocatie

Deellocatie B, geheel onderzoekslocatie, asbest

Deellocatie C, oostelijk perceelsgrens

2)

PAK = Polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB = Polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

-	: <= detectiegrens/achtergrondwaarde
*	: > achtergrondwaarde
**	: > tussenwaarde
***	: > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grondmonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weer gegeven.

4.4 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldwerkonderzoek

Verdachte bodemlaag, geheel perceel

In de verdachte bodemlaag op het perceel overschrijden enkele zware metalen en PAK-totaal de achtergrondwaarden. De verhoogde achtergrondwaarden (generiek kader, Wbb) overschrijden de Lokale Maximale Waarden (LMW) voor deelgebied 1900 – 1945, traject 1) niet.

Verdachte bodemlaag, oostelijk perceelsgrens

In de verdachte bodemlaag ter plaatse van de oostelijke perceelsgrens overschrijden enkele zware metalen en PAK-totaal de achtergrondwaarden. In mengmonster MM102 is lood matig en zink sterk verhoogd aangetroffen. De matig tot sterk verhoogde gehalten hebben aanleiding gegeven om de deelmonsters uit mengmonster MM102, separaat te analyseren. In deelmonster M103.1 zijn de concentraties lood en zink sterk verhoogd aangetoond. In deelmonster M103.2 is lood matig en zink sterk verhoogd aangetroffen. In deelmonster M103.3 is alleen zink licht verhoogd aangetoond.

De licht verhoogde achtergrondwaarden (generiek kader, Wbb) cadmium en PAK-totaal uit mengmonster MM101 en MM102 overschrijden de Lokale Maximale Waarden (LMW) voor deelgebied 1900 – 1945, traject 1). De sterk verhoogde gehalten in de separate deelmonsters overschrijden de Lokale Maximale Waarden.

Ondergrond

In de ondergrond (MM004) overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden en/of Lokale Maximale Waarden.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese “verdachte locatie” wordt hiermee aangenomen.

5 Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek asbest

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en asbestanalyses inclusief toetsing gepresenteerd.

5.1 Veldonderzoek

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op basis van de maaiveldinspectie kan de onderzoeklocatie worden opgedeeld in homogene deellocaties, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen verdachte en onverdachte deellocaties. Doel van de maaiveldinspectie is om de oppervlakte van de verdachte locaties zoveel mogelijk in te perken.

Vanwege inspectiebelemmerende bebouwing en verhardingen kon het maaiveld voor minder dan 50% worden geïnspecteerd. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat bij een inspectie-efficiëntie lager dan 50% de waarde van een maaiveldinspectie onvoldoende is om een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag. Derhalve blijft het maaiveld van de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt. Op het te inspecteren terreindeel is visueel echter geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Inspectie en monsterneming bodem

De asbestinspectiegaten zijn gelijkmatig over de onderzoekslocatie verdeeld en zijn handmatig gegraven in de verdachte bodemlaag tot op de onverdachte ondergrond. Ter plaatse van de bebouwing en gesloten verhardingen zijn geen asbestinspectiegaten gegraven.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is in de bodem geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen. De inspectie-efficiëntie van het vrijkomende bodemmateriaal bedraagt 100%.

5.2 Laboratoriumonderzoek en toetsing

De landelijke norm voor asbest in grond, bodem en puingranulaat is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfibool concentratie). De interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds) is opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 juli 2013.

In NEN 5707 wordt onderscheidt gemaakt tussen asbest op maaiveld en asbest in de bodem. De gewogen waarden voor asbest op maaiveld en in de bodem worden separaat getoetst aan de interventiewaarde.

In het stadium van een verkennend bodemonderzoek wordt de berekende asbestconcentratie gezien als een indicatief gehalte per te onderscheiden (deel)locatie. Indien het gewogen gehalte aan asbest kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook in een nader onderzoekstraject niet zal worden overschreden.

Zowel op maaiveld als in de vrijkomende grond is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is geen asbesthoudend materiaal in de aangeleverde grondmonsters aangetoond.

De analysecertificaten met de bepaalde asbestconcentraties zijn weergegeven in bijlage C.

5.3 Bepaling asbestconcentratie en toetsing

Resultaten asbestberekening maaiveld

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierdoor is een berekening van het asbestgehalte van het maaiveld niet nodig.

Verdachte bodemlaag (0 – 0,50 m-mv)

Het berekenen van de asbestconcentratie in deze onderzoeksfase (verkenkend onderzoek) heeft als doel het vaststellen of voortzetting naar een nader onderzoek asbest noodzakelijk is.

In de verdachte bodemlagen is zowel visueel als analytisch geen asbestverdacht materiaal aangetoond. Een berekening van het asbestgehalte in de bodem is hierdoor niet nodig.

Tabel 5.1 Gewogen asbestconcentratie en toetsing in de bodem

(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGAT	TRAJECT (CM-MV)	GEWOGEN CONCENTRATIE (MG/KG D.S.)			GEWOGEN GEHALTE > ½ INTERVENTIE-WAARDE?
			FRACTIE <20MM	FRACTIE >20MM	TOTAAL ¹	
VE001	G001, G003, G004, G007, G012	4 - 80	<0,1	0	<0,1	Nee
VE002	G002	25 - 40	<0,1	0	<0,1	Nee
VE003	G005, G006, G008, G009, G010	15 - 70	<0,9	0	<0,9	Nee
VE004	G011	75 - 100	<0,1	0	<0,1	Nee

1)

- : geen asbest gemeten

* : tussen 0 en 50 mg/kg ds

*** : groter dan 50 mg/kg ds (overschrijding grenswaarde NEN 5897/ ½ x interventiewaarde NEN 5707)

5.4 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldonderzoek

Maaiveld

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Verdachte bodemlaag

In de verdachte bodemlagen is zowel visueel als analytisch geen asbestverdacht materiaal aangetoond.

5.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese “verdachte locatie” wordt hiermee verworpen.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

6.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- ▶ De licht verhoogde gehalten ter plaatse van het overig terreindeel (zware metalen en PAK-totaal) overschrijden de Lokale Maximale Waarden (deelgebied 1900 – 1945, traject 1) niet en geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- ▶ Op het maaiveld is visueel en in de bodem is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. Vervolgonderzoek ten aanzien van asbest in de bodem is niet noodzakelijk;
- ▶ Ter plaatse van de oostelijke perceelsgrens zijn licht verhoogde gehalten cadmium, PAK-totaal en minerale olie aangetoond. De licht verhoogde gehalten overschrijden de Lokale Maximale Waarden;
- ▶ Ter plaatse van de oostelijke perceelsgrens is bij boring 103 een matig tot sterk verhoogd gehalte lood en een sterk verhoogd gehalte zink aangetoond in de bodemlaag 0 – 0,9 meter minus maaiveld;
- ▶ De aangetoonde licht tot sterk verhoogde gehalten ter plaatse van de oostelijke perceelsgrens maken deel uit van het geval van bodemverontreiniging op perceel “Van Beethovenstraat 6, locatiecode NM026801674”. Op dit perceel heeft in 2014 een bodemsanering plaatsgevonden waarbij sterk verhoogde gehalten met koper, zink, PAK en PCB zijn verwijderd en een isolatielaag (leeflaag, 1 meter dikte) is gerealiseerd die voldoet aan de Lokale Maximale Waarde;
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem zijn groter dan interventiewaarden en de Lokale Maximale Waarden vormen in milieuhygiënische zin mogelijk een belemmering voor de toekomstige planvorming en grondverzet.

6.2 Aanbevelingen

- ▶ Ter plaatse van de oostelijke perceelsgrens zijn gehalten aangetoond die de Lokale Maximale Waarden en/of de interventiewaarden overschrijden. Deze gehalten maken deel uit van het geval van bodemverontreiniging op perceel Van Beethovenstraat 6, locatiecode NM026801674. Geadviseerd wordt om nader onderzoek uit te voeren, waarbij de begrenzing van het geval van bodemverontreiniging in beeld wordt gebracht;
- ▶ Op delen van het maaiveld is een halfverharding van puingranulaat aanwezig, aangelegd na 2000. Verdere gegevens ontbreken en/of zijn niet meer aanwezig (bron: opdrachtgever). Het halfverhardingsmateriaal maakt geen deel uit van de bodem en wordt niet onderzocht. Zonder kwaliteitsgegevens is het halfverhardingsmateriaal verdacht ten aanzien van asbest. Bij voorgenomen werkzaamheden ter plaatse van het halfverhardingsmateriaal en/of hergebruik/afvoer wordt geadviseerd onderzoek uit te voeren naar het gehalte asbest in het materiaal

- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

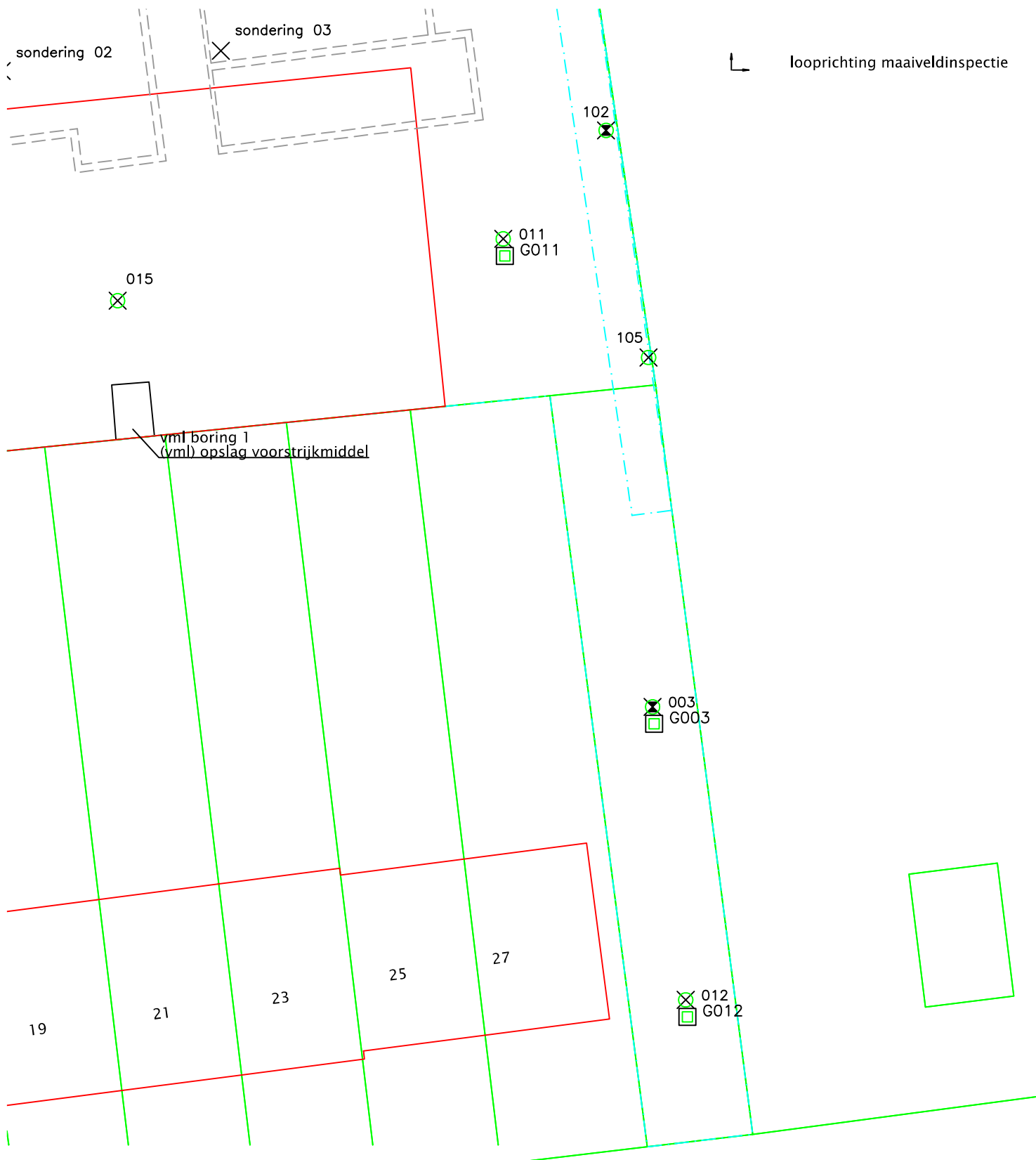
 Hier bevindt zich Kadastraal object Hatert H 1858
Bachstraat 29, 6521EH Nijmegen
CC-BY Kadaster.



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 3

Opdrachtgever	: Joep Burghouts Beheer B.V.
Projectnaam	: Nijmegen, Bachstraat 29
Projectnummer	: P18-0771
Datum	: 28 januari 2019



LEGENDA

- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- G1 inspectiegat
- X locatie geplande sondering
- grens onderzoekslokatie
- toekomstige bebouwing



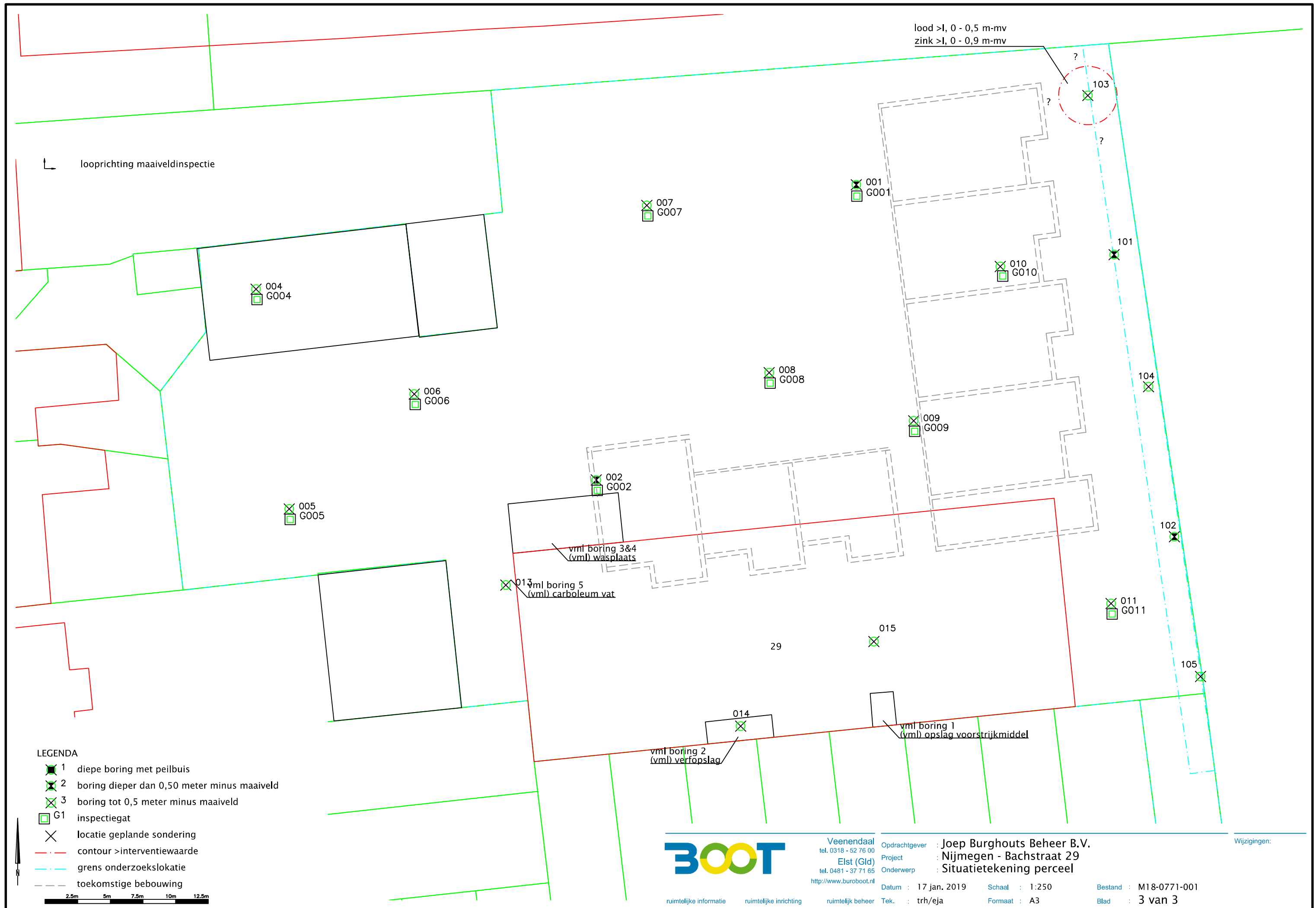
2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Joep Burghouts Beheer B.V.
Project : Nijmegen Bachstraat 29
Onderwerp : Situatietekening terit

Wijzigingen:

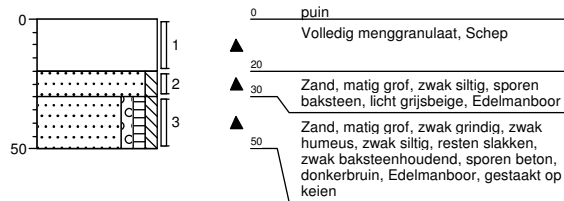


Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

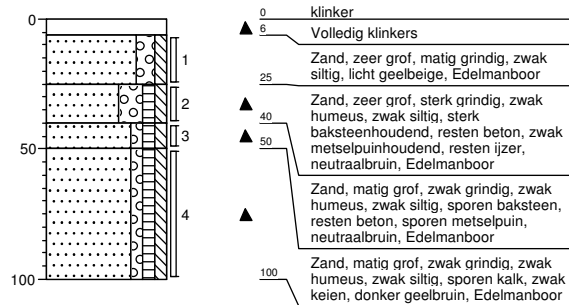
Boring: 001-

Datum: 18-12-2018



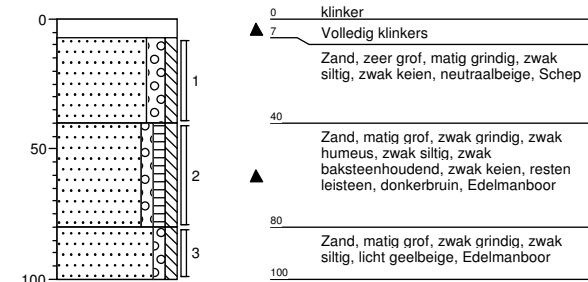
Boring: 002-

Datum: 18-12-2018



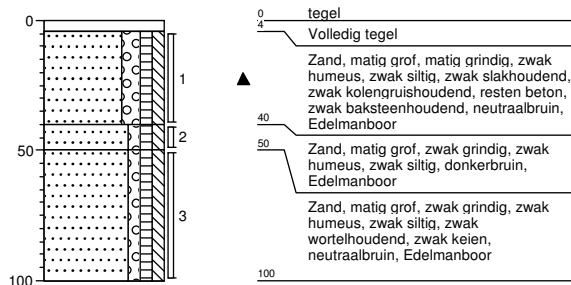
Boring: 003-

Datum: 18-12-2018



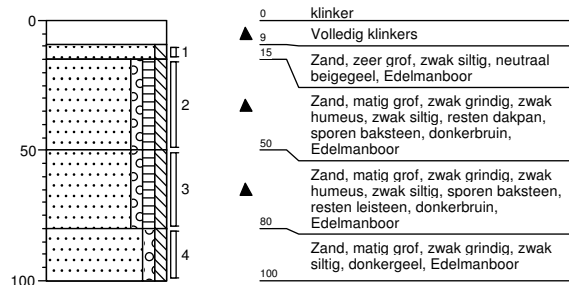
Boring: 004-

Datum: 18-12-2018



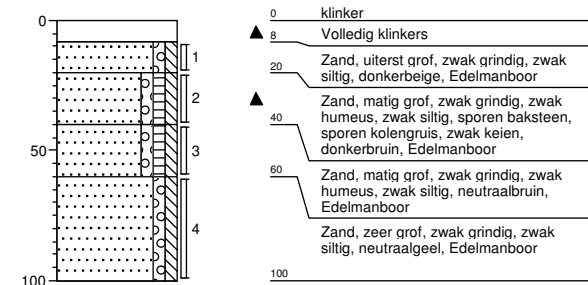
Boring: 005-

Datum: 18-12-2018



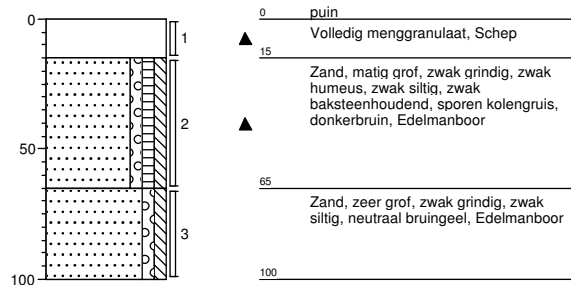
Boring: 006-

Datum: 18-12-2018



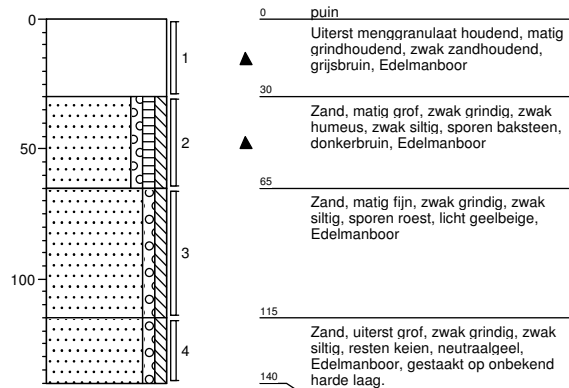
Boring: 007-

Datum: 18-12-2018



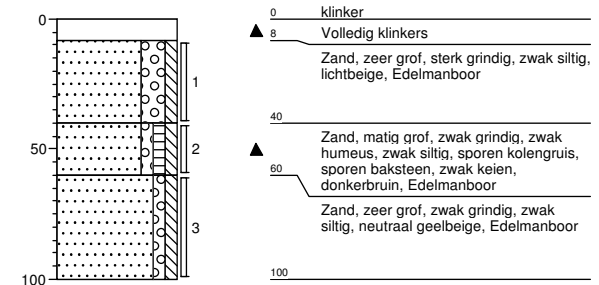
Boring: 008-

Datum: 18-12-2018



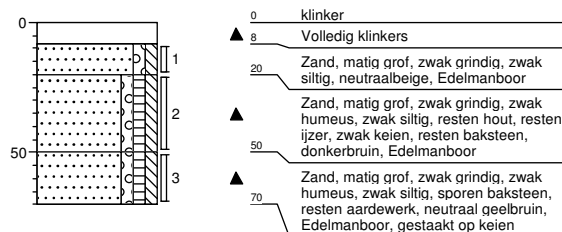
Boring: 009-

Datum: 18-12-2018



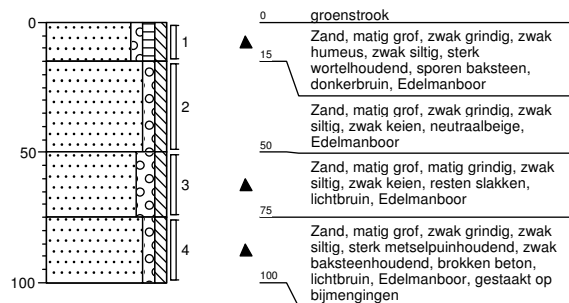
Boring: 010-

Datum: 18-12-2018



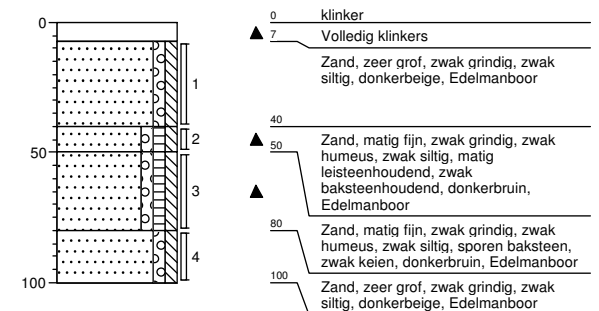
Boring: 011-

Datum: 18-12-2018



Boring: 012-

Datum: 18-12-2018



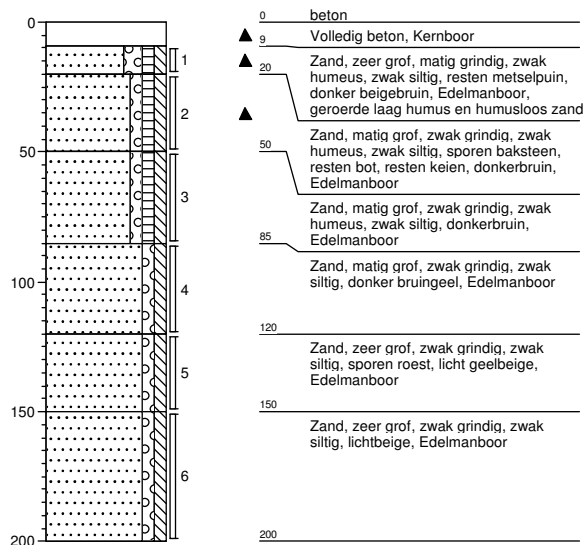
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Joep Burghouts Beheer B.V.
Projectnaam: Nijmegen - Bachstraat 29
Projectcode: P18-0771
Pagina 2 van 4
d.d. 18-12-2018

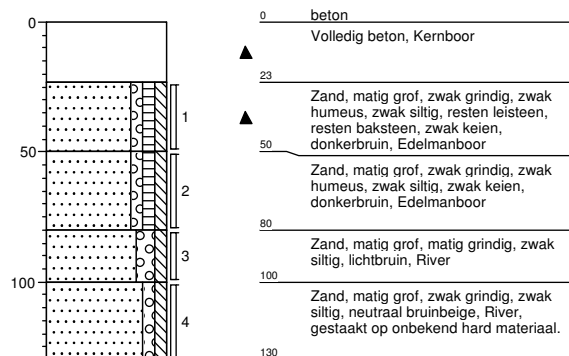
Boring: 013-

Datum: 18-12-2018



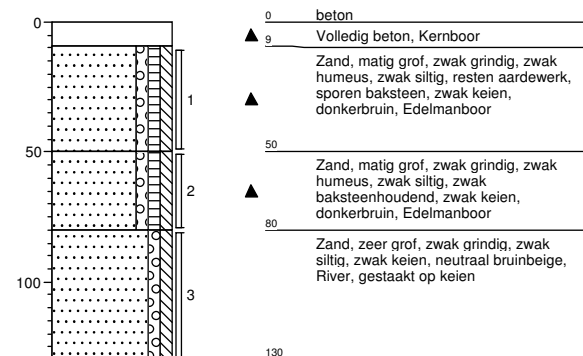
Boring: 014-

Datum: 18-12-2018



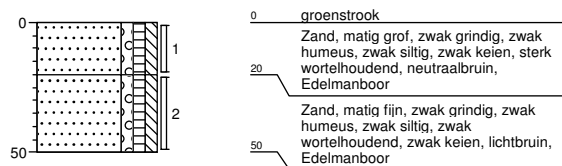
Boring: 015-

Datum: 18-12-2018



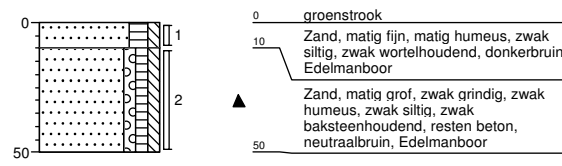
Boring: 101-

Datum: 18-12-2018



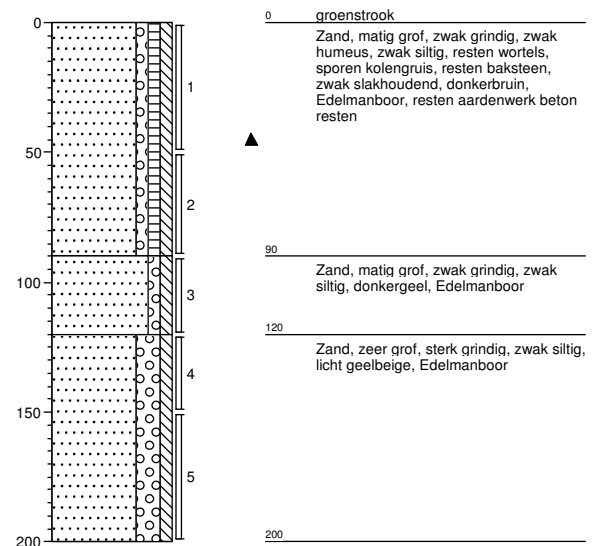
Boring: 102-

Datum: 18-12-2018



Boring: 103-

Datum: 18-12-2018



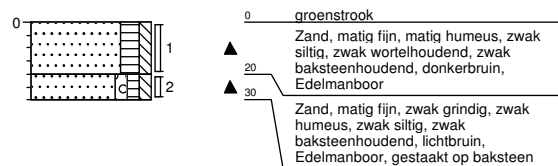
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 85
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Joep Burghouts Beheer B.V.
Projectnaam: Nijmegen - Bachstraat 29
Projectcode: P18-0771
Pagina 3 van 4
d.d. 18-12-2018

Boring: 104-

Datum: 18-12-2018



Boring: 105-

Datum: 18-12-2018



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

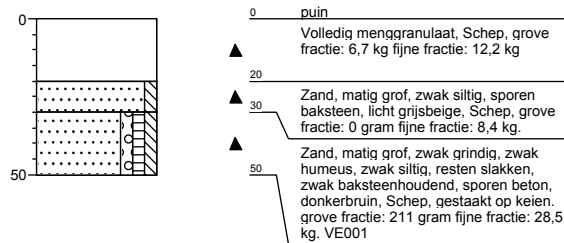
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Joep Burghouts Beheer B.V.
Projectnaam: Nijmegen - Bachstraat 29
Projectcode: P18-0771
Pagina 4 van 4
d.d. 18-12-2018

Boring: G001-

Datum: 18-12-2018

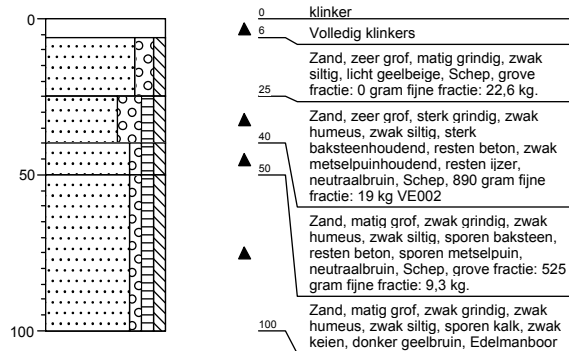
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Boring: G002-

Datum: 18-12-2018

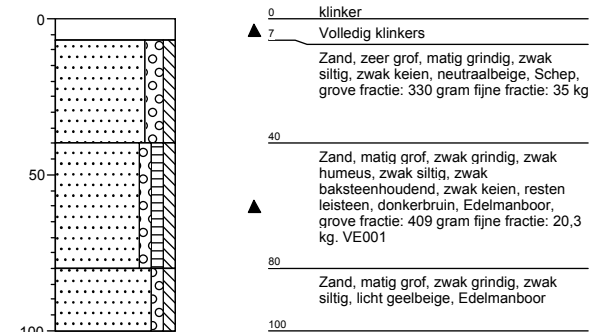
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Boring: G003-

Datum: 18-12-2018

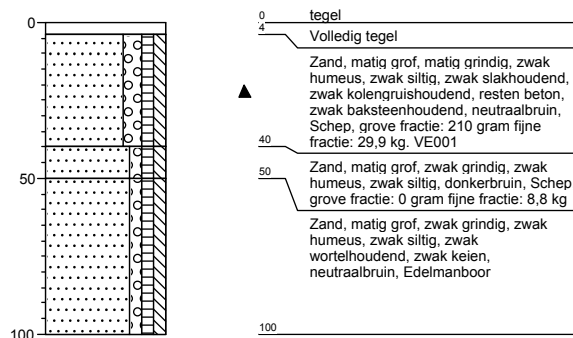
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Boring: G004-

Datum: 18-12-2018

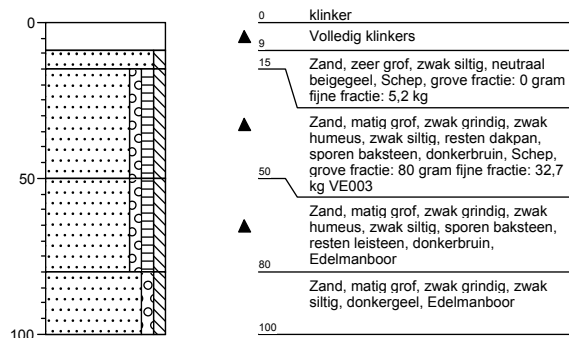
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Boring: G005-

Datum: 18-12-2018

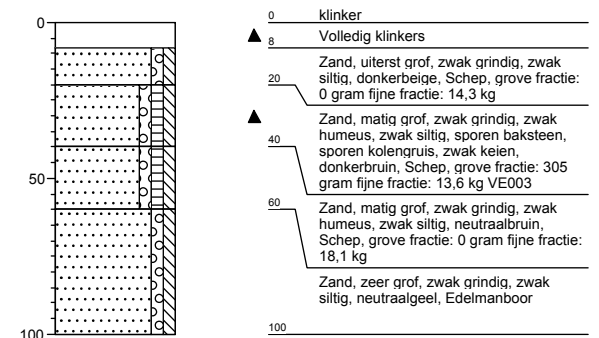
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Boring: G006-

Datum: 18-12-2018

Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

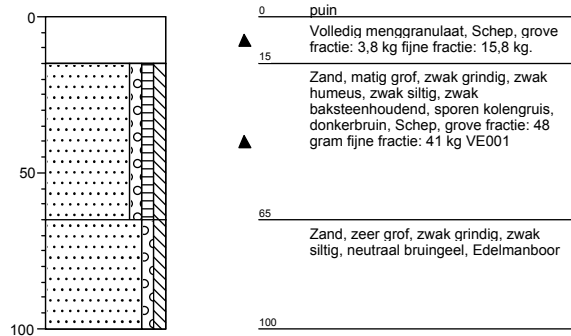
Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Joep Burghouts Beheer B.V.
Projectnaam: Nijmegen - Bachstraat 29
Projectcode: P18-0771
Pagina 1 van 2
d.d. 14-01-2019

Boring: G007-

Datum: 18-12-2018

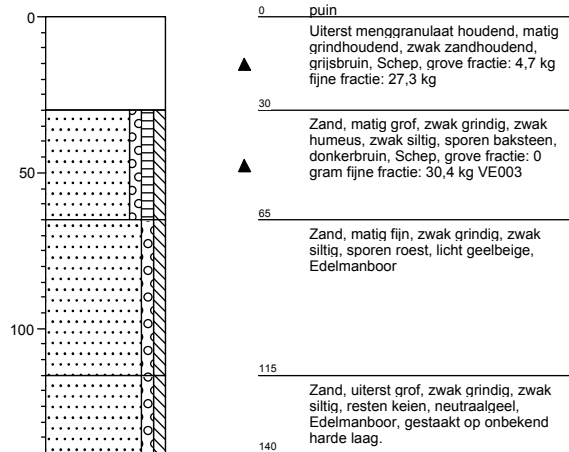
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Boring: G008-

Datum: 18-12-2018

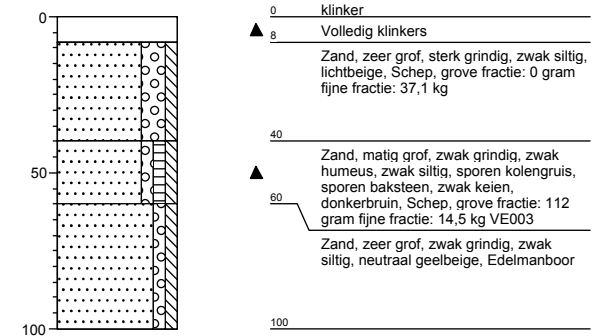
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Boring: G009-

Datum: 18-12-2018

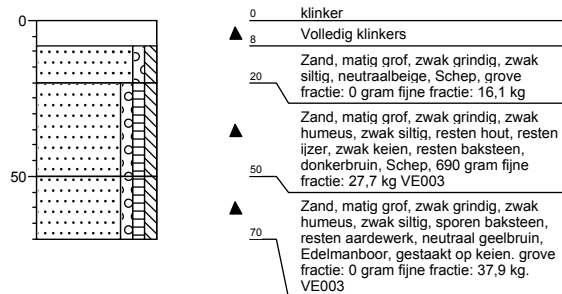
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Boring: G010-

Datum: 18-12-2018

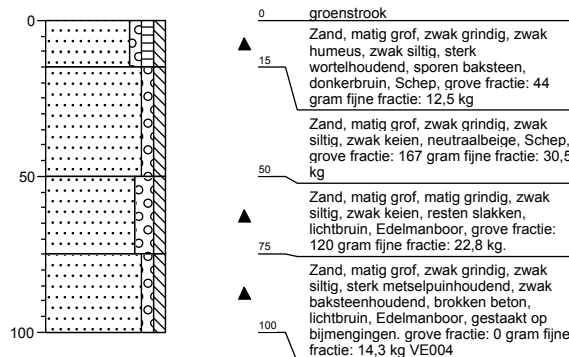
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Boring: G011-

Datum: 18-12-2018

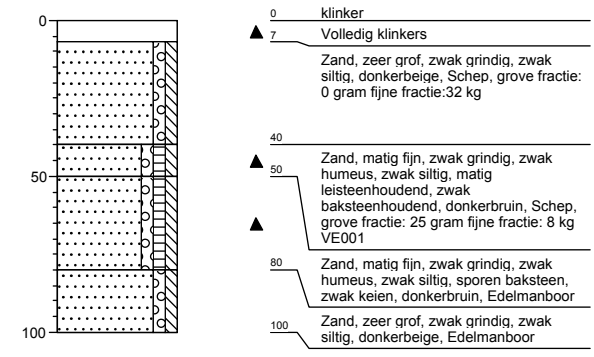
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Boring: G012-

Datum: 18-12-2018

Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Joep Burghouts Beheer B.V.
Projectnaam: Nijmegen - Bachstraat 29
Projectcode: P18-0771
Pagina 2 van 2
d.d. 14-01-2019

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Tjebbe Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 17-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019003013/1
Uw project/verslagnummer	P18-0771
Uw projectnaam	Nijmegen - Bachstraat 29
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Jan-2019

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 analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0771
Uw projectnaam Nijmegen - Bachstraat 29
Uw ordernummer

Monsternemer E.Mendels
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019003013/1
Startdatum 10-Jan-2019
Rapportagedatum 17-Jan-2019/07:39
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)	88.3	87.6	96.1
S Organische stof	% (m/m) ds			1.1
Gloeirest	% (m/m) ds			98.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			3.1
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	1800	230	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	610	590	64

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M103.1	18-Dec-2018	10497189
2	M103.2	18-Dec-2018	10497190
3	M103.3	18-Dec-2018	10497191

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.

MP
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019003013/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10497189	103	1	0	50	0535598708	M103.1
10497190	103	2	50	90	0534029907	M103.2
10497191	103	3	90	120	0534029915	M103.3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019003013/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Uitscan Cryo Samplamate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Tjebbe Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 31-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018188692/1
Uw project/verslagnummer	P18-0771
Uw projectnaam	Nijmegen - Bachstraat 29
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0771
 Uw projectnaam Nijmegen - Bachstraat 29
 Uw ordernummer

Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018188692/1
 Startdatum 18-Dec-2018
 Rapportagedatum 31-Dec-2018/09:37
 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						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd				
S Droge stof	% (m/m)	95.8	90.8	90.9	92.3	95.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	1.7	1.2	2.2	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96.5	98.0	98.6	97.5	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	4.4	2.7	3.9	2.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	51	53	46	62	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	4.3	3.5	4.8	3.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	30	20	29	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.33	0.31	0.21	0.43	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.4	8.7	8.5	9.4	6.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	190	130	83	160	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	55	54	83	60	<20
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	8.1	<5.0	5.9	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25	<11	12	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	<5.0	5.5	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M004.1	18-Dec-2018	10476213
2	MM001	18-Dec-2018	10476214
3	MM002	18-Dec-2018	10476215
4	MM003	18-Dec-2018	10476216
5	MM004	18-Dec-2018	10476217

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 verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0771
 Uw projectnaam Nijmegen - Bachstraat 29
 Uw ordernummer

Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018188692/1
 Startdatum 18-Dec-2018
 Rapportagedatum 31-Dec-2018/09:37
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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
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	0.20	0.11	0.42	0.062	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.058	0.15	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.58	0.24	0.69	0.28	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.57	0.14	0.35	0.42	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.57	0.16	0.31	0.46	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.38	0.067	0.16	0.28	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.75	0.12	0.29	0.23	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.46	0.092	0.19	0.30	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.56	0.11	0.19	0.27	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.2	1.1	2.8	2.4	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M004.1	18-Dec-2018	10476213
2	MM001	18-Dec-2018	10476214
3	MM002	18-Dec-2018	10476215
4	MM003	18-Dec-2018	10476216
5	MM004	18-Dec-2018	10476217

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

VA
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018188692/1

Pagina 1/1

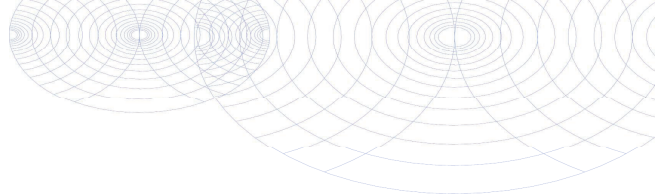
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10476213	004	1	4	40	0537149314	M004.1
10476214	009	2	40	60	0537150498	MM001
10476214	001	3	30	50	0537150510	MM001
10476214	007	2	15	65	0537149328	MM001
10476214	006	2	20	40	0537149327	MM001
10476215	002	2	25	40	0537149312	MM002
10476215	011	4	75	100	0537150501	MM002
10476216	012	2	40	50	0537149233	MM003
10476216	015	2	50	80	0537149738	MM003
10476216	003	2	40	80	0537149299	MM003
10476217	014	4	100	130	0537149730	MM004
10476217	015	3	80	130	0537149739	MM004
10476217	013	4	85	120	0537149734	MM004
10476217	008	3	65	115	0537150507	MM004
10476217	008	4	115	140	0537150512	MM004
10476217	009	3	60	100	0537150502	MM004
10476217	007	3	65	100	0537149316	MM004
10476217	006	4	60	100	0537149321	MM004
10476217	003	3	80	100	0537149300	MM004
10476217	012	4	80	100	0537149217	MM004

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018188692/1**

Pagina 1/1

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

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

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

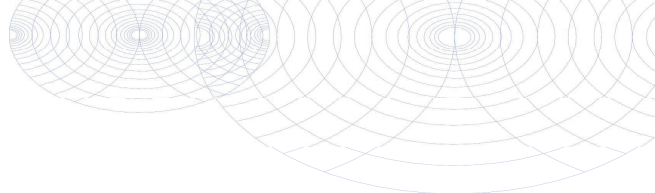
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018188692/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplamate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018188692/1**

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.

10476214

**Eurofins Analytico B.V.**

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

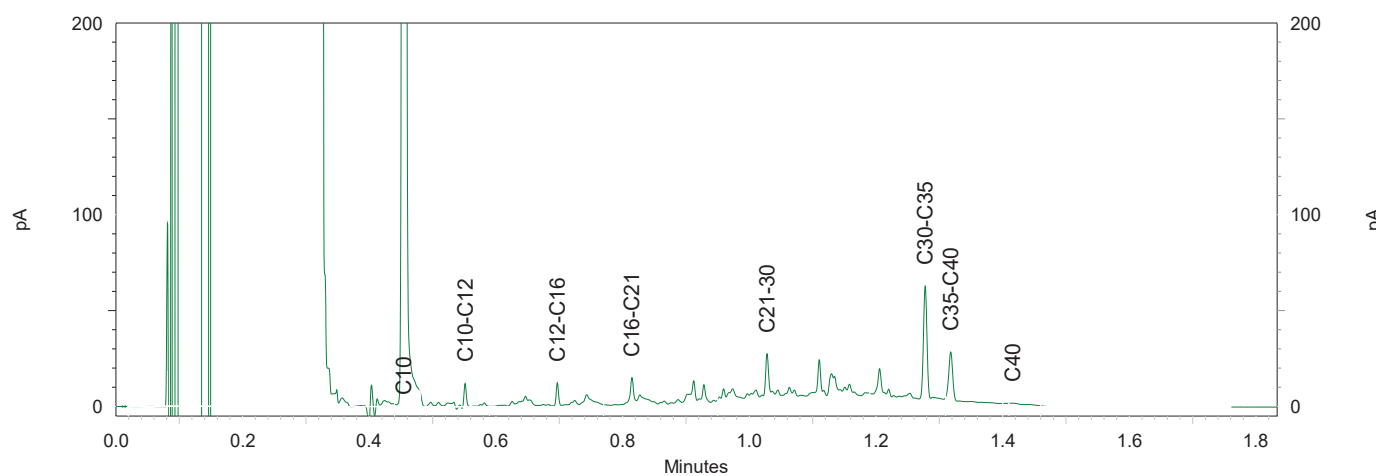
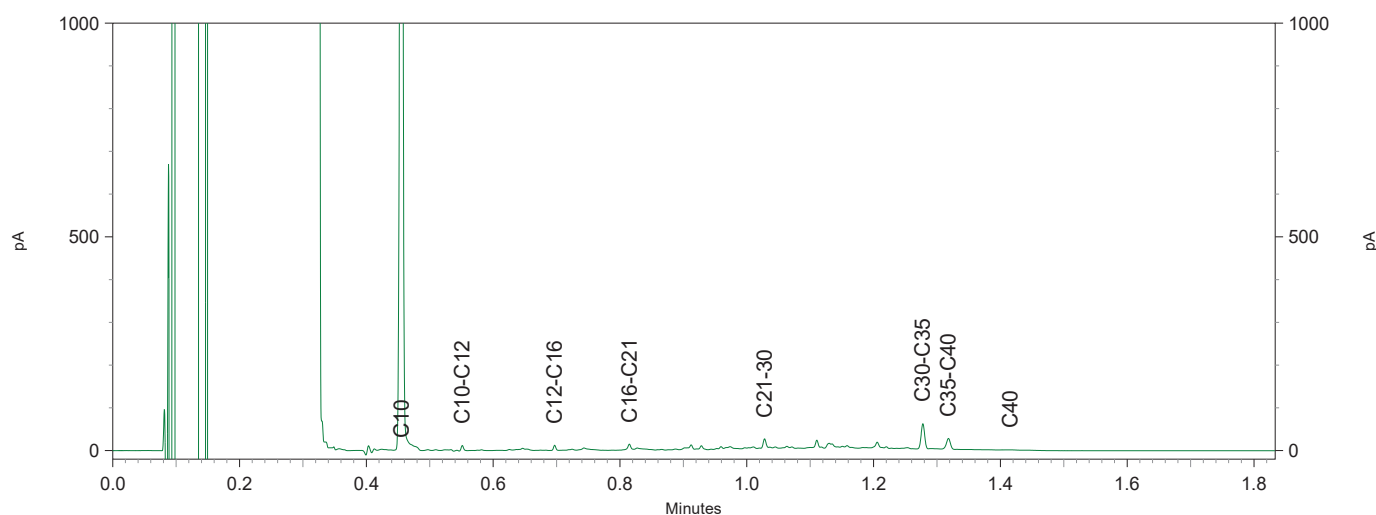
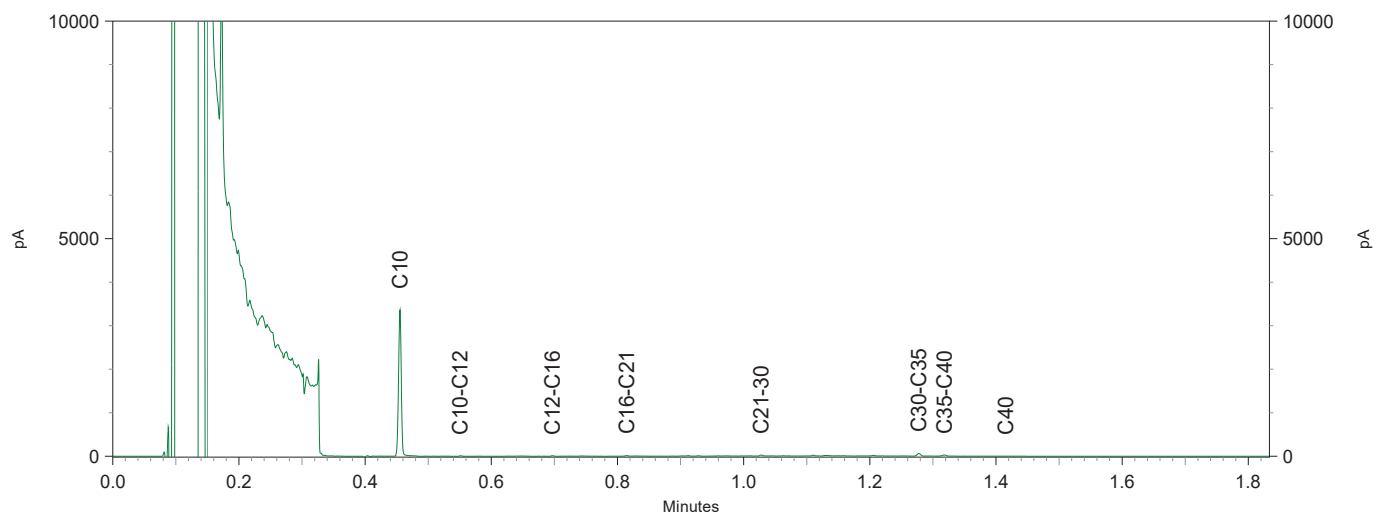
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Sample ID.: 10476213
 Certificate no.: 2018188692
 Sample description.: M004.1

V



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Tjebbe Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 28-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018188699/1
Uw project/verslagnummer	P18-0771
Uw projectnaam	Nijmegen - Bachstraat 29
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0771
Uw projectnaam Nijmegen - Bachstraat 29
Uw ordernummer

Monsternemer E.Mendels
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018188699/1
Startdatum 18-Dec-2018
Rapportagedatum 28-Dec-2018/07:08
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	88.7	87.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.3	6.2
Gloeirest	% (m/m) ds	95.4	93.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	4.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	79	91
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	1.3
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	4.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	25	30
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.32	0.33
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	170	250
S Zink (Zn)	mg/kg ds	190	420
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.3	6.2
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	34	33
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	170	56
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	140	21
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	75	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	440	130
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0011

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM101	18-Dec-2018	10476239
2	MM102	18-Dec-2018	10476240

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0771
Uw projectnaam Nijmegen - Bachstraat 29
Uw ordernummer

Monsternemer E.Mendels
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018188699/1
Startdatum 18-Dec-2018
Rapportagedatum 28-Dec-2018/07:08
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0033 ¹⁾	0.0042 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0044
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0030
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0075	0.015
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.8	2.7
S Anthraceen	mg/kg ds	1.1	1.1
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.5	5.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.1	2.7
S Chryseen	mg/kg ds	1.7	2.6
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.77	1.0
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.9
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.96	1.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.4
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	20

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM101	18-Dec-2018	10476239
2	MM102	18-Dec-2018	10476240

Eurofins Analytico B.V.

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

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

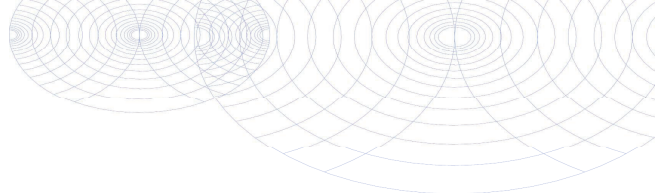


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018188699/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10476239	105	2	10	50	0537149727	MM101
10476239	102	2	10	50	0537149664	MM101
10476239	104	1	0	20	0537149333	MM101
10476239	104	2	20	30	0537149656	MM101
10476240	103	1	0	50	0535598708	MM102
10476240	103	2	50	90	0534029907	MM102

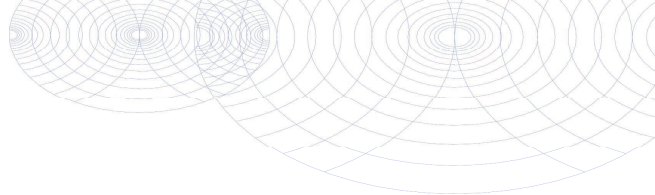


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018188699/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018188699/1

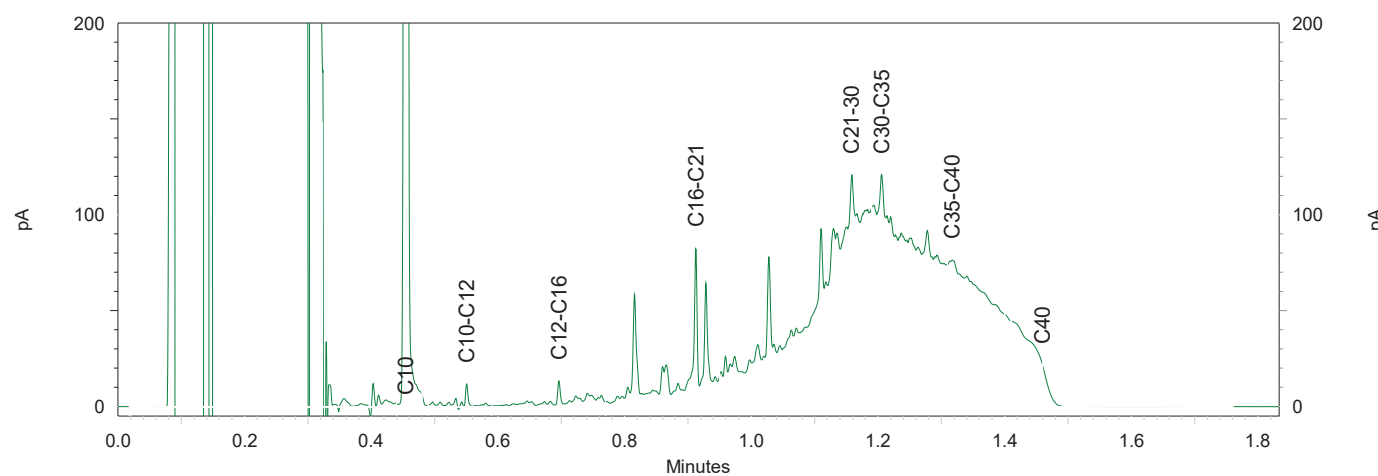
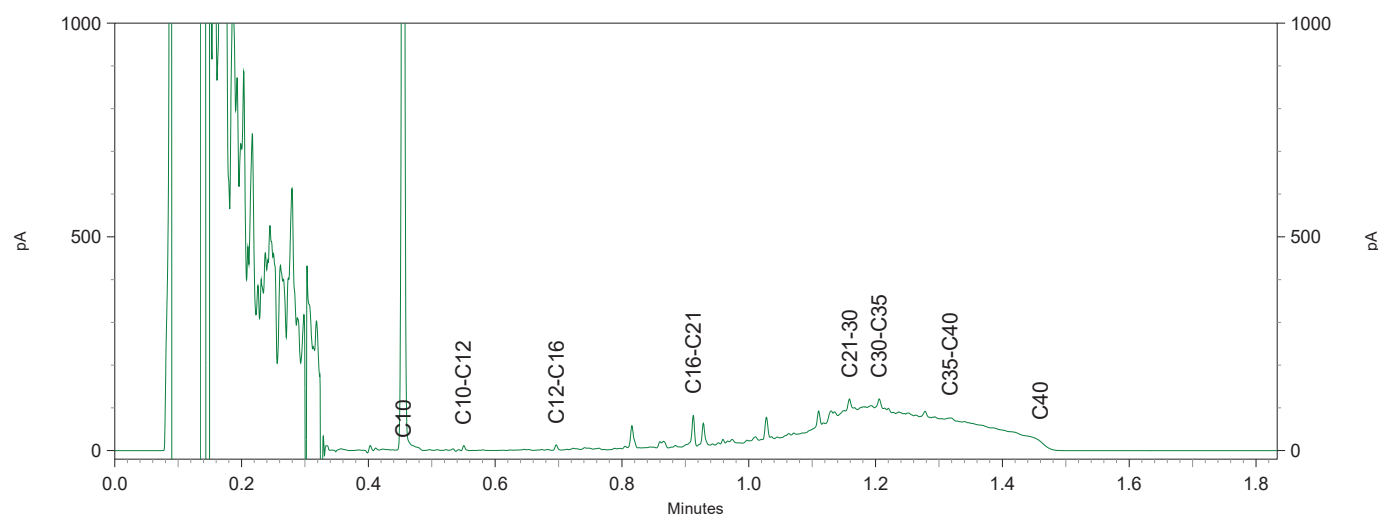
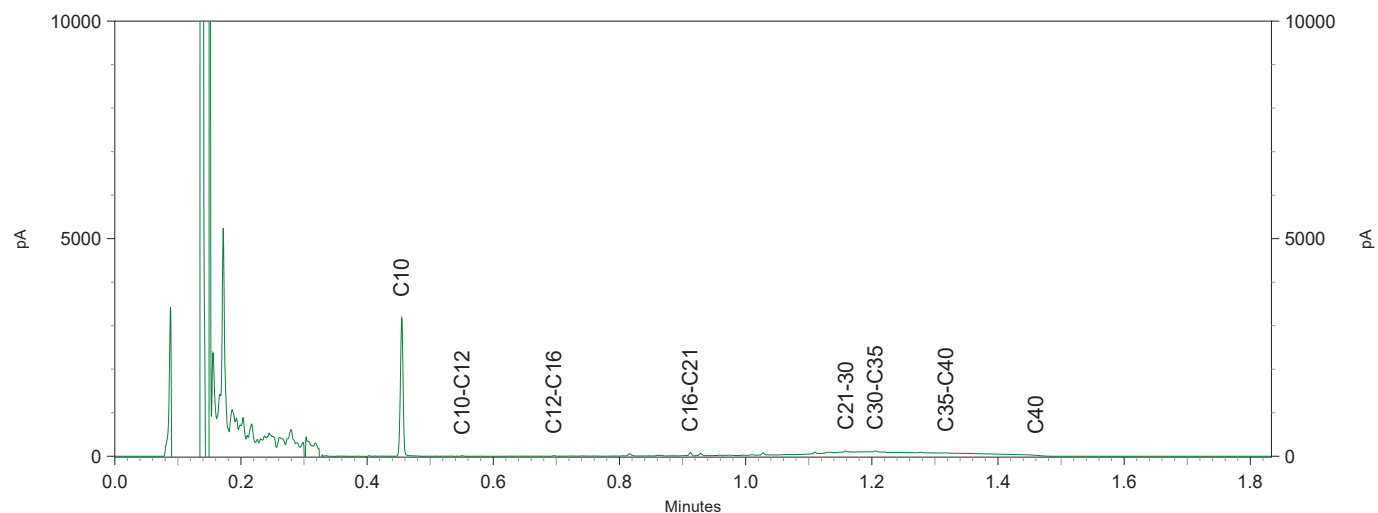
Pagina 1/1

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

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

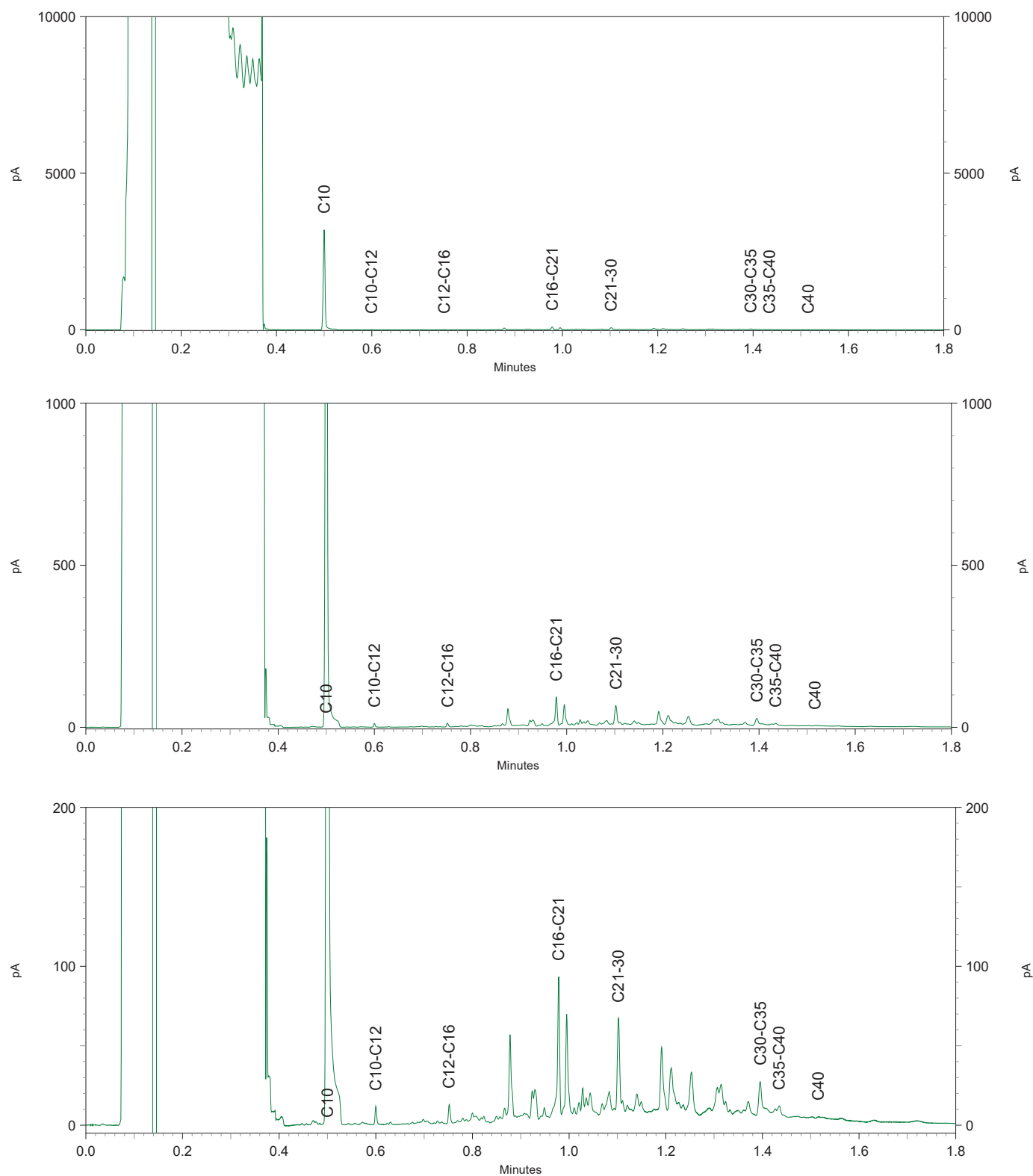
Sample ID.: 10476239
 Certificate no.: 2018188699
 Sample description.: MM101

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10476240
 Certificate no.: 2018188699
 Sample description.: MM102
 V



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Tjebbe Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 24-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018188709/1
Uw project/verslagnummer	P18-0771
Uw projectnaam	Nijmegen - Bachstraat 29
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0771
Uw projectnaam Nijmegen - Bachstraat 29
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018188709/1
Startdatum 18-Dec-2018
Rapportagedatum 24-Dec-2018/07:56
Bijlage A, B, C
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	93.3 ¹⁾	93.4 ¹⁾	89.9 ¹⁾	90.9 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	17.0 ²⁾	14.2 ²⁾	18.2 ²⁾	13.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<0.9 ²⁾	<0.6 ²⁾	<13.9 ²⁾	<1.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.9 ²⁾	<0.1 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.9 ²⁾	<0.1 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.9 ²⁾	<0.1 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	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⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	VE001	18-Dec-2018	10476269
2	VE002	18-Dec-2018	10476270
3	VE003	18-Dec-2018	10476271
4	VE004	18-Dec-2018	10476272

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

Akkoord
Pr.coörd.

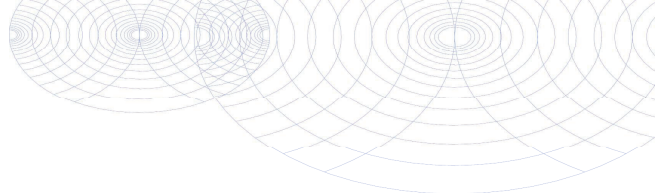
RS

Eurofins Analytico B.V.

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

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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018188709/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10476269	VE001	1	4	80	1501620MG	VE001
10476270	VE002	1	25	40	1501540MG	VE002
10476271	VE003	1	15	70	1501613MG	VE003
10476272	VE004	1	75	100	1501539MG	VE004



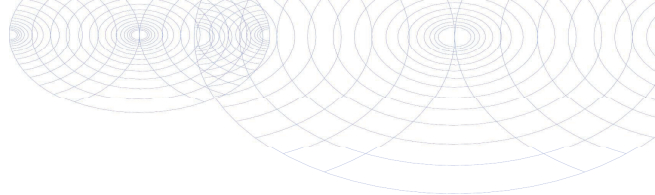
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018188709/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

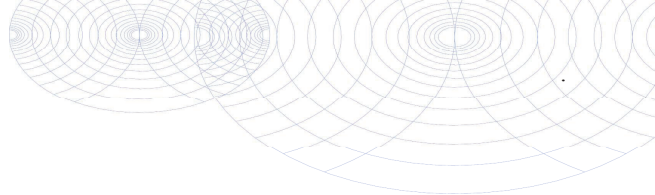
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018188709/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 842674
 Project omschrijving : 2018188709-P18-0771
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5849346
 Uw referentie : VE001
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 21-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17010 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15870 g
 Percentage droogrest : 93,3 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	13729,8	88,5	12,7	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	366,7	2,4	119,7	32,64	0	0,0
1-2 mm	357,2	2,3	347,4	97,26	0	0,0
2-4 mm	274,1	1,8	274,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	365,2	2,4	365,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	422,8	2,7	422,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15515,8	100,0	1541,9		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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	<0,1	0,0	0,1	<0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

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: **<0,1 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

Project code : 842674
 Project omschrijving : 2018188709-P18-0771
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5849347
 Uw referentie : VE002
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 20-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14190 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13253 g
 Percentage droogrest : 93,4 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	11213,8	87,1	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	240,3	1,9	104,1	43,32	0	0,0
1-2 mm	386,5	3,0	380,0	98,32	0	0,0
2-4 mm	235,9	1,8	235,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	331,8	2,6	331,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	464,0	3,6	464,0	100,00	0	0,0
>20 mm	7,6	0,1	7,6	100,00	0	0,0
Totaal	12879,9	100,0	1529,0		0	0,0

zeeffractie (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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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 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	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: **<0,1 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 842674
 Project omschrijving : 2018188709-P18-0771
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5849348
 Uw referentie : VE003
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 24-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 18150 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16317 g
 Percentage droogrest : 89,9 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	11245,3	70,4	12,7	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1324,7	8,3	72,1	5,44	0	0,0
1-2 mm	1506,9	9,4	305,9	20,30	0	0,0
2-4 mm	523,1	3,3	523,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	501,5	3,1	501,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	873,7	5,5	873,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15975,2	100,0	2289,0		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	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
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	<0,9	0,0	0,9	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

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: **<0,9 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: FQWP-MNGJ-PZOO-UIRE

Ref.: 842674_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 842674
 Project omschrijving : 2018188709-P18-0771
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5849349
 Uw referentie : VE004
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 21-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13430 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12208 g
 Percentage droogrest : 90,9 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	10201,5	85,7	7,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	405,7	3,4	121,4	29,92	0	0,0
1-2 mm	389,1	3,3	377,9	97,12	0	0,0
2-4 mm	218,4	1,8	218,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	263,0	2,2	263,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	399,7	3,4	399,7	100,00	0	0,0
>20 mm	21,4	0,2	21,4	100,00	0	0,0
Totaal	11898,8	100,0	1409,0		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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	<0,1	0,0	0,1	<0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

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: **<0,1 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

Project code	:	842674
Project omschrijving	:	2018188709-P18-0771
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Project code : 842674
Project omschrijving : 2018188709-P18-0771
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5849346	VE001	VE001	.04-.8	1501620MG
5849347	VE002	VE002	.25-.4	1501540MG
5849348	VE003	VE003	.15-.7	1501613MG
5849349	VE004	VE004	.75-1	1501539MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 842674
Project omschrijving : 2018188709-P18-0771
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 C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM001			MM002			MM003		
Certificaatcode		2018188692			2018188692			2018188692		
Boring(en)		001, 006, 007, 009			002, 011			003, 012, 015		
Traject (m -mv)		0,15 - 0,65			0,25 - 1,00			0,40 - 0,80		
Humus	% ds	1,7			1,2			2,2		
Lutum	% ds	4,4			2,7			3,9		
Datum van toetsing		14-1-2019			14-1-2019			14-1-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	53	158 ⁽⁶⁾		46	164 ⁽⁶⁾		62	194 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,21	0,35	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	12,0	-0,02	3,5	11,4	-0,02	4,8	14,0	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	30	57	0,11	20	40	0	29	56	0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,31	0,43	0,01	0,21	0,30	0	0,43	0,60	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,7	21,1	-0,21	8,5	23,4	-0,18	9,4	23,7	-0,17
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	196	0,3	83	129	0,16	160	242	0,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	54	114	-0,04	83	190	0,09	60	129	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,42	0,42		0,062	0,062	
Anthraceen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,69	0,69		0,28	0,28	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,35	0,35		0,42	0,42	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,31	0,31		0,46	0,46	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,16	0,16		0,28	0,28	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,29	0,29		0,23	0,23	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,092	0,092		0,19	0,19		0,3	0,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,19	0,19		0,27	0,27	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,1	-0,01		2,8	0,03		2,4	0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,1			2,8			2,4		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,022	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5,9	29,5 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾		<11	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5,5	27,5 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<111	-0,02
OVERIG										
Lutum	%	4,4			2,7			3,9		
Organische stof (humus)	%	1,7			1,2			2,2		
Droge stof	% m/m	90,8	91,0		90,9	91,0		92,3	92,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	98			98,6			97,5		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM004	MM101	MM102
Certificaatcode		2018188692	2018188699	2018188699
Boring(en)		003, 006, 007, 008, 008, 009, 012, 013, 014, 015	102, 104, 104, 105	103, 103
Traject (m -mv)		0,60 - 1,40	0,00 - 0,50	0,00 - 0,90
Humus	% ds	0,70	4,3	6,2
Lutum	% ds	2,1	3,3	4,0
Datum van toetsing		14-1-2019	14-1-2019	14-1-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	79 263 ⁽⁶⁾	91 282 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	0,33 0,50 -0,01	1,3 1,8 0,1
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,1 10,8 -0,02	5,6 17,2 0,01	4,6 13,3 -0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	25 46 0,04	30 51 0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,32 0,44 0,01	0,33 0,44 0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,4 18,5 -0,25	12 32 -0,05	10 25 -0,15
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	170 251 0,42	250 353 0,63
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	190 401 0,45	420 825 1,18
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	2,8 2,8	2,7 2,7
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	1,1 1,1	1,1 1,1
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	4,5 4,5	5,3 5,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	2,1 2,1	2,7 2,7
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	1,7 1,7	2,6 2,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,77 0,77	1 1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	1,5 1,5	1,9 1,9
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,96 0,96	1,2 1,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	1,1 1,1	1,4 1,4
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03	17 0,4	20 0,48
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,35	17	20
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	0,0011 0,0018
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0033 0,0077	0,0042 0,0068
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	0,0044 0,0071
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	0,003 0,005
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0075	0,015
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	0,017 -0	0,024 0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	6,3 14,7 ⁽⁶⁾	6,2 10,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	34 79 ⁽⁶⁾	33 53 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	170 395 ⁽⁶⁾	56 90 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	140 326 ⁽⁶⁾	21 34 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	75 174 ⁽⁶⁾	<6 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	440 1023 0,17	130 210 0
OVERIG				
Lutum	%	2,1	3,3	4
Organische stof (humus)	%	0,7	4,3	6,2
Droge stof	% m/m	95,4 95,0	88,7 89,0	87,2 87,0
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1	95,4	93,6

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M103.1	M103.2	M103.3
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, resten baksteen, zwak slakhoudend	sporen kolengruis, resten baksteen, zwak slakhoudend	
Certificaatcode		2019003013	2019003013	2019003013
Boring(en)		103	103	103
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 0,90	0,90 - 1,20
Humus	% ds	1,1	1,1	1,1
Lutum	% ds	3,1	3,1	3,1
Datum van toetsing		17-1-2019	17-1-2019	17-1-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex
METALEN				
Lood	mg/kg ds	180027775,68	2303550,64	2234-0,03
Zink	mg/kg ds	61013712,12	59013262,04	641440,01
OVERIG				
Lutum	%			3,1
Organische stof (humus)	%			1,1
Droge stof	% m/m	88,388,0	87,688,0	96,196,0
Gloeirest	% (m/m) ds			98,6

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M103.1	M103.2	M103.3
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, resten baksteen, zwak slakhoudend, resten aardenwerk beton resten	sporen kolengruis, resten baksteen, zwak slakhoudend, resten aardenwerk beton resten	
Humus (% ds)		1,1	1,1	1,1
Lutum (% ds)		3,1	3,1	3,1
Datum van toetsing		17-1-2019	17-1-2019	17-1-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Kobalt	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds	1800	2777	22
Zink	mg/kg ds	610	1371	64
OVERIG				
Lutum	%			3,1
Organische stof (humus)	%			1,1
Droge stof	% m/m	88,3	88,0	96,1
Gloeirest	% (m/m) ds			98,6

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M004.1	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak slakhoudend, zwak kolengruishoudend, resten beton, zwak baksteenhoudend	
Humus (% ds)		3,2	
Lutum (% ds)		3,7	
Datum van toetsing		17-1-2019	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	51	163 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	4	12
Koper	mg/kg ds	21	39
Kwik	mg/kg ds	0,33	0,46
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	9,4	24,0
Lood	mg/kg ds	190	284
Zink	mg/kg ds	55	117
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,2	0,2
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12
Fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,58
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,57	0,57
Chryseen	mg/kg ds	0,57	0,57
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,75
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,015
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,1	25,3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	25	78 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	44 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	59	184
OVERIG			
Lutum	%	3,7	
Organische stof (humus)	%	3,2	
Droge stof	% m/m	95,8	96,0
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

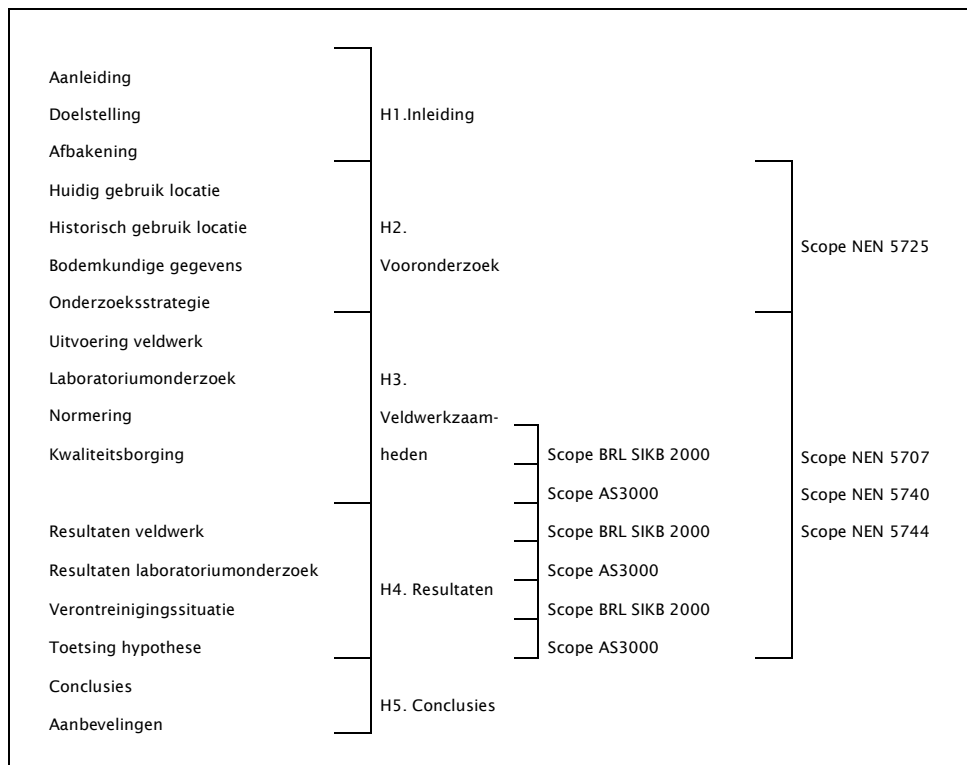
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek asbest wordt beschreven in de NEN 5707. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P18-0771
	Projectnaam:	Nijmegen, Bachstraat 29
	Adres:	Nijmegen, Bachstraat 29

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
18-12-2018	E. Mendels		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☒ 2018	☐
18-12-2018	Jan Janssen van Doorn		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☒ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐

Opmerkingen

Bijlage G

Gegevens historisch onderzoek

Project Historisch Onderzoek

HO nr 1181

Gemeente Nijmegen

Adres en ligging

Straat Bachstraat **Huisnr en toev** 29
Plaats Nijmegen **X** 188458 **Y** 427714 **Oppervlakte** 3514 m2

Locatiecodering

Globisnr **Bisnr** **HBBClusternr** C0268000404

HBB3 match

Bijzonderheden

Asbest **Aanwezig** **Klacht** ☐
Vloelstofdichte vloer **Geen** **Calamiteit** ☐

Opmerking Beknopte historie:
1931: bouw werkplaats en bergplaatsen (BA)
1931-1977: timmerwerkplaats
1977-1987: autoreparatiebedrijf
1987-d.o.: aannemersbedrijf

Asbest:
1931: dak werkplaats bedekt met asbestcement golfplaten. Zie afbeelding.

Conclusies HO

DUBI 501044 autoreparatiebedrijf **Voor 1987** ☒
stat_rap Historisch onderzoek **stat_oord** Pot. ernstig, niet urgent
Vervolg uitvoeren OO **Initiatief** ISV

Afrondingsdatum

Geraadpleegde Dossiers

Vindplaats:	GA NIJMEGEN	Dossiernr:	PWV/-1980/1045/GROESBEEKSEDW
Vindplaats:	GA NIJMEGEN	Dossiernr:	NSAN/OG/1632/78/BACHSTRAAT 29
Vindplaats:	MW NIJMEGEN	Dossiernr:	WM/BACHSTRAAT 29/vervallen 1-12-2000
Vindplaats:	MW NIJMEGEN	Dossiernr:	WM/BACHSTRAAT 29/vervallen 2004
Vindplaats:	MW NIJMEGEN	Dossiernr:	WM/BACHSTRAAT 29

ReGister

Historisch onderzoeksbureau bv

Project Historisch Onderzoek
Gemeente Nijmegen

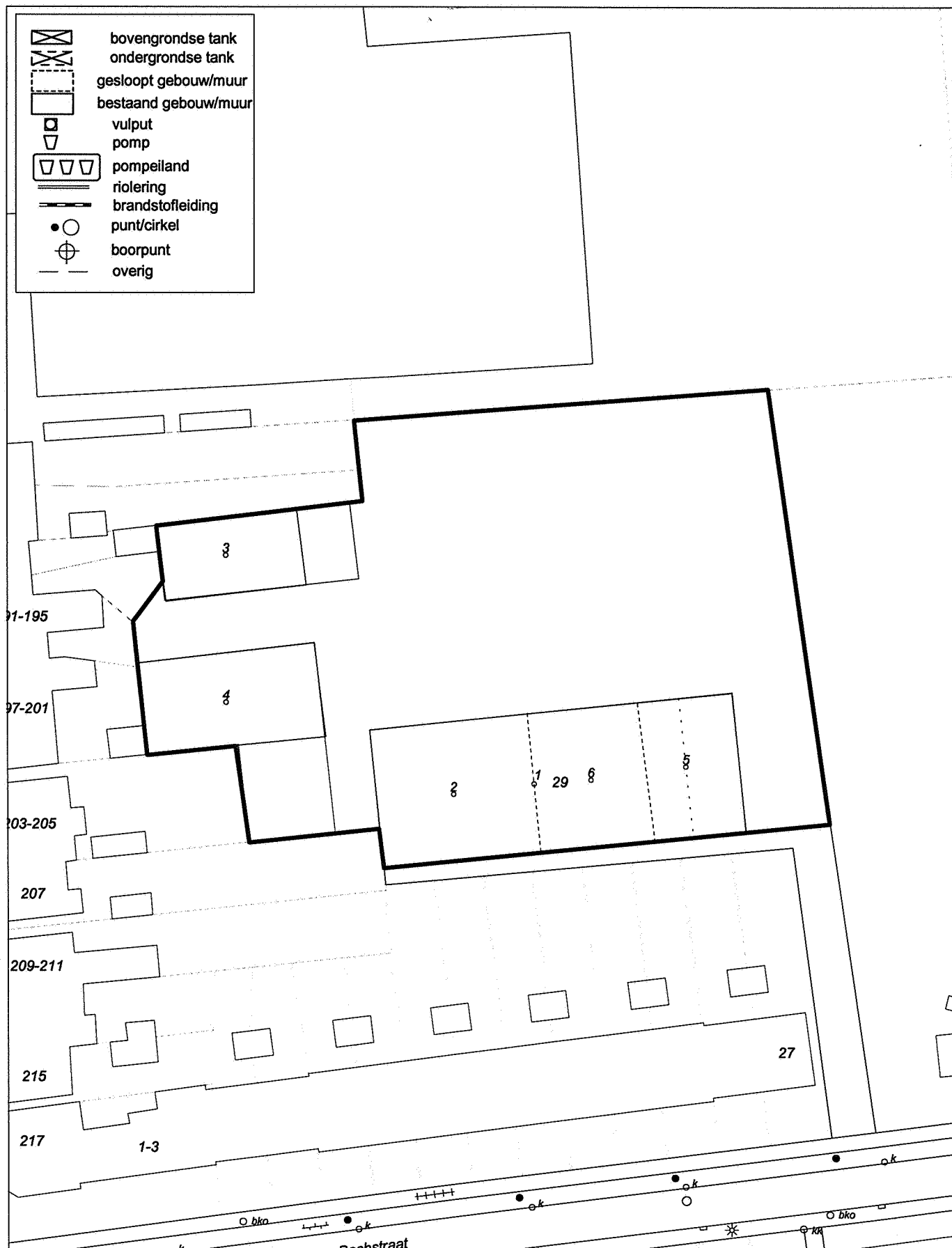
HO nr 1181

Deellocaties

Id	1	Omschrijving deellocatie	werkplaats				
Bedrijfsnaam	Arts, C.H.M.	Start	1931	Eind	1977	Afdoende onderzocht	☐
Ubl	4542	timmerwerkplaats	Stoffen	tolueen, fenol, trichloorethaan,			
Id	2	Omschrijving deellocatie	werkplaats				
Bedrijfsnaam	Melkerij Lent, Directie Coö	Start	1977	Eind	1987	Afdoende onderzocht	☐
Ubl	501044	autoreparatiebedrijf	Stoffen	tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom,			
Id	2	Omschrijving deellocatie	timmerwerkplaats				
Bedrijfsnaam	CMS Nijmegen BV	Start	1987	Eind		Afdoende onderzocht	☐
Ubl	4542	timmerwerkplaats	Stoffen	tolueen, fenol, trichloorethaan,			
Id	3	Omschrijving deellocatie	opslag- en stallingruimte				
Bedrijfsnaam	Melkerij Lent, Directie Coö	Start	1977	Eind	1987	Afdoende onderzocht	☐
Ubl	632101	autoparkeer- en -stallingsbedrijf	Stoffen	tolueen, n-octaan, lood,			
Id	4	Omschrijving deellocatie	opslag- en stallingruimte				
Bedrijfsnaam	Melkerij Lent, Directie Coö	Start	1977	Eind	1987	Afdoende onderzocht	☐
Ubl	632101	autoparkeer- en -stallingsbedrijf	Stoffen	tolueen, n-octaan, lood,			
Id	5	Omschrijving deellocatie	opslag- en stallingruimte				
Bedrijfsnaam	Melkerij Lent, Directie Coö	Start	1977	Eind	1987	Afdoende onderzocht	☐
Ubl	632101	autoparkeer- en -stallingsbedrijf	Stoffen	tolueen, n-octaan, lood,			
Id	6	Omschrijving deellocatie	overige ruimte				
Bedrijfsnaam	Melkerij Lent, Directie Coö	Start	1977	Eind		Afdoende onderzocht	☐
Ubl	000000	onverdachte activiteit	Stoffen				

ReGister

Historisch onderzoeksbureau bv



ReGister Historisch Onderzoek

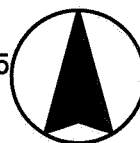
Adres Bachstraat 29
 Nijmegen

HOID 1181

ReGister

Historisch onderzoeksbureau bv

Project: 05018
 Datum: 17-08-05
 Get.: TO
 Schaal: 1:600



Bijlage H

Fotorapportage

Fotorapportage



Foto 1 Naam foto 01.jpg
Opnamedatum 1-1-0001 00:00



Foto 2 Naam foto 02.jpg
Opnamedatum 1-1-0001 00:00



Foto 3 Naam foto 03.jpg
Opnamedatum 1-1-0001 00:00



Foto 4 Naam foto 04.jpg
Opnamedatum 1-1-0001 00:00



Foto 5 Naam foto 05.jpg
Opnamedatum 1-1-0001 00:00



Foto 6 Naam foto 06.jpg
Opnamedatum 1-1-0001 00:00



Foto 7 Naam foto 07.jpg
Opnamedatum 1-1-0001 00:00



Foto 8 Naam foto 08.jpg
Opnamedatum 1-1-0001 00:00



Foto 9 Naam foto 09.jpg
Opnamedatum 1-1-0001 00:00



Foto 10 Naam foto 10.jpg
Opnamedatum 1-1-0001 00:00



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte.

De leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit.

Contact

Vestiging Veenendaal

Plesmanstraat 5

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

T (0318) 52 76 00

E info@buroboot.nl

Vestiging Elst

Bemmelseweg 57

Postbus 154

6660 AD Elst

T (0481) 37 71 65

I www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.