



**VERKENNEND, AANVULLEND EN NADER  
BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND  
ASBEST IN GRONDONDERZOEK**

**Tolnegenweg 69  
Voorthuizen**

Kenmerk PJ Milieu BV: 19093901A

**LEVEN  
EN WERKEN  
MET LAND  
EN WATER**



## VERKENNEND, AANVULLEND EN NADER BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK

**Tolnegenweg 69**  
**Voorthuizen**

kenmerk PJ Milieu BV: 19093901A

*opdrachtgever:* Gemeente Barneveld

*datum rapport:* 19 februari 2020

*kenmerk:* 19093901A

*status:* Definitief – versie 2

*uitgevoerd door:* PJ Milieu BV

*projectleider en*

*rapporteur:* H. Mark MSc | mark@pjmilieu.nl

*autorisatie:* ir. H.J.R. van Dasselaar



# INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING .....	4
1 INLEIDING.....	6
2 VOORONDERZOEK .....	7
2.1 Werkwijze .....	7
2.2 Resultaten vooronderzoek.....	7
2.2.1 Onderzoekslocatie .....	7
2.2.2 Omgeving.....	8
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet.....	9
3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK .....	10
3.1 Uitvoering veldonderzoek.....	10
3.2 Resultaten veldonderzoek .....	10
3.3 Laboratoriumonderzoek .....	11
3.4 Analyseresultaten .....	12
4 AANVULLEND BODEMONDERZOEK .....	14
4.1 Uitvoering veldonderzoek.....	14
4.2 Resultaten veldonderzoek .....	14
4.3 Laboratoriumonderzoek .....	14
4.4 Analyseresultaten .....	15
5 NADER BODEMONDERZOEK ZINK BORING 11 .....	16
5.1 Onderzoeksopzet .....	16
5.1.1 Conceptueel model .....	16
5.1.2 Opzet veld- en laboratoriumonderzoek .....	16
5.2 Uitvoering veldonderzoek.....	17
5.3 Resultaten veldonderzoek .....	17
5.4 Laboratoriumonderzoek .....	17
5.5 Bijgewerkt conceptueel model .....	18
6 VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK .....	19
6.1 Uitvoering veldonderzoek.....	19
6.2 Resultaten veldonderzoek .....	19
6.3 Laboratoriumonderzoek .....	19
6.4 Analyseresultaten .....	20
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	21
7.1 Conclusies.....	21
7.2 Aanbevelingen.....	21

## BIJLAGEN

- 1 | Boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
- 2 | Analysecertificaten
- 3 | Toetsing analyseresultaten
- 4 | Achtergrondinformatie
- 5 | Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening





### **Aanbevelingen**

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodem- of asbest in grondonderzoek te adviseren. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan een aanvullend onderzoek verlangd worden.

# 1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Barneveld is door PJ Milieu BV in de periode november - december 2019 een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek en verkennend asbest in grondonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Tolnegenweg 69 te Voorthuizen.

## *Aanleiding*

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan en de aanvraag van een omgevingsvergunning.

## *Normering en verantwoording*

Voorafgaand aan het veld- en laboratoriumonderzoek is vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5725<sup>2</sup>, aanleiding A<sup>3</sup>. Het aansluitend uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740<sup>4</sup>. Het asbest in grondonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707<sup>5</sup>. Het nader bodemonderzoek is opgesteld conform de NTA 5755<sup>6</sup>.

## *Doelstelling*

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de aard van een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde wordt aangetroffen.

Het doel van het verkennend asbest in grondonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

## *Indeling rapport*

In de rapportage worden de wijze van uitvoering en de resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek en het veld- en laboratoriumonderzoek weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

## *Verantwoording*

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses uitgevoerd worden. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet aangetroffen is.

Een onderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van maximaal vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het gebruik van de locatie en het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Tenslotte wordt opgemerkt dat PJ Milieu BV geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

---

<sup>2</sup> NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Delft 2017

<sup>3</sup> De (verplicht) te onderzoeken aspecten worden in de NEN 5725 afhankelijk gesteld van de aanleiding van het onderzoek. Aanleiding A is als volgt geformuleerd: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

<sup>4</sup> NEN 5740+A1, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2016

<sup>5</sup> NEN 5707+C2, Bodem. Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Delft 2017

<sup>6</sup> Nederlandse Technische Afspraak-5755: 2010. Bodem – Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de omgeving. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- het Kadaster;
- de opdrachtgever;
- het Bodemloket en Topotijdreis.nl;
- de Grondwaterkaart van Nederland, de Bodemkaart van Nederland en/of het DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de onderzoekslocatie en de omgeving geïnspecteerd.

Onder bijlage 5 zijn opgenomen:

- een kadastrale kaart;
- het topografisch overzicht;
- een situatietekening.

In paragraaf 2.2 wordt het één en ander verwoord en geïnterpreteerd weergegeven. Daarnaast wordt relevante aanvullende informatie verstrekt.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

#### 2.2.1 Onderzoekslocatie

##### *Topografische en algemene gegevens*

Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Topografische en algemene gegevens locatie

<b>Algemeen</b>	
Adres onderzoekslocatie	Tolnegenweg 69 Voorthuizen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Garderen, sectie I, perceel 1407
Artikel 55	Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 4.950 m <sup>2</sup>

##### *Huidig gebruik*

Op Tolnegenweg 69 heeft de locatie een agrarische functie (boerderij waar de activiteiten grotendeels zijn gestaakt). De locatie is uitpandig deels voorzien van een klinker-en tegelverharding. Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen. Te denken valt hierbij aan (ondergrondse) brandstoftanks, druplijnen of een relevante opslag van vloeistoffen. In bijlage 5 is een situatietekening opgenomen.

##### *Historisch gebruik*

Uit tekeningen en luchtfoto's blijkt dat op de locatie tenminste drie gebouwen zijn gesloopt.

Van de locatie is een verkennend bodemonderzoek bekend (Hunneman, kenmerk 2009356/dh/sh, d.d. mei 2009). Er zijn twee deellocaties onderzocht: een voormalige bovengrondse brandstoftank en het overig onverdacht terrein. In de vaste bodem zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte cadmium aangetoond.

#### *Toekomstig gebruik*

Men is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw van woningen met schuren te realiseren.

#### *Asbest (inclusief druplijnen)*

Om vast te stellen of de bodem van de locatie op voorhand verdacht is op aanwezigheid van asbest, zijn de volgende acties uitgevoerd:

- globale inspecteren van de locatie (maaiveld en gebouwen);
- bestuderen actuele en historische luchtfoto's;
- bestuderen actuele en historische rondomfoto's (streetview);
- interpretatie vergunningen dossier;
- interpretatie asbestinventarisatie (Midden Nederland Milieu, kenmerk 2014AO320, d.d. 28 november 2018);
- verzamelen informatie over ophogingen, dempingen en/of stort afval of puin.

Op basis van bovenstaande wordt de locatie als verdacht ten aanzien van asbest beschouwd door de aanwezigheid van asbest op de huidige en voormalige opstallen. Er zijn geen aanwijzingen verkregen voor de huidige of voormalige aanwezigheid van druplijnen.

## **2.2.2 Omgeving**

#### *Definiëring omgeving*

De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en de directe omgeving tot een afstand van maximaal 25 meter.

#### *Gebruik*

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente. Het gebied wordt in hoofdzaak benut voor agrarische en recreatieve doeleinden. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

#### *Bodembedreigende activiteiten*

Van de directe omgeving zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Voorbeelden zijn (ondergrondse) brandstoftanks, een olie-benzine-afscheider of calamiteiten. Deze kunnen aanleiding geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten. Ook PFAS en/of GenX wordt in deze omgeving niet verwacht.

#### *Bodeminformatie*

Van de omgeving is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

#### *Bodemopbouw en geohydrologie*

De locatie is opgenomen in rapport GWK 37 en gelegen op kaartblad 32 oost. Regionaal bestaat de bodem tot 10 meter min maaiveld (m-mv) uit zand. De regionale grondwaterstroming is westelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich in een grondwaterbeschermingsgebied (intrekgebied).



### Achtergrondgehalten

De gemeente Barneveld beschikt over een (regionale) bodemkwaliteitskaart. De uitkomsten van het onderzoek kunnen met de in deze kaart genoemde achtergrondgehalten worden vergeleken. Over het algemeen vindt dit echter alleen plaats als in de grondmonsters matig of sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond.

## 2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat op de locatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodem- en asbestverontreiniging (verdachte locatie). Het verkennd bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740. Het verkennd asbest in grondonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707.

In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën (NEN 5740 en NEN 5707) en de daarop gebaseerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden schematisch weergegeven.

Tabel 3 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek

Veldonderzoek				Laboratoriumonderzoek		
Aantal gaten/boringen en peilbuizen				Aantal (meng)monsters		
Gaten tot 0,5 m of ongeroerd	Boring tot 0,5 m	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
				Asbest	Grond	
17	14	3	1	3 Asbest in grond	4 Standaardpakket bodem <sup>7</sup>	1 Standaardpakket grondwater <sup>8</sup>

\* = uitgaande van 1 verdachte laag van maximaal 50 cm dikte

<sup>7</sup> Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7). Bij enkele representatieve (meng)monsters wordt tevens het lutum- en organische stofgehalte bepaald

<sup>8</sup> Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

### 3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

#### 3.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door minimaal 1 gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001<sup>9</sup> en 2002<sup>10</sup>.

Op 25 november 2019 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn gecodeerd vanaf nr. 1.

Het grondwater is bemonsterd op 4 december 2019. Gelijktijdig zijn de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening (bijlage 5). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

#### 3.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 4 omschreven.

Tabel 4 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus
1,0 – 5,1	Zand, matig fijn, zwak siltig

m-mv = meter minus maaiveld

#### Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bijmengingen aangetroffen. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar tabel 5.

Tabel 5 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
5	0,3 – 0,65	Brokken beton
6	0,0 – 0,35	Sporen baksteen, resten beton, zwak grindhoudend
8	0,0 – 0,5	Resten aardewerk, baksteen, glas en sintels
	3,1 – 5,1	Zure geur (mogelijk mest)
10	0,0 – 0,5	Sporen dakpan
11	0,4 – 0,5	Zwak asfalthoudend, resten dakpan, resten glas
17	0,0 – 0,5	Asbest, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak betonhoudend

#### Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid

In tabel 6 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

<sup>9</sup> Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

<sup>10</sup> Het nemen van grondwatermonsters

Tabel 6 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum monstername	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
8	4 december 2019	3,04	7,1	2.291	24,3

De in tabel 6 genoemde waarden aan zuurgraad en geleidbaarheid kunnen als normaal beschouwd worden. De troebelheid is hoger dan 10 NTU. Ondanks goed voerpompen en een laag afpompdebiet is geen helder watermonster verkregen. Dit kan van invloed zijn op het analysesresultaat.

#### *Zintuiglijke waarnemingen grondwater*

In tabel 7 zijn de zintuiglijke waarnemingen bij de watermonstername schematisch weergegeven.

Tabel 7 Zintuiglijke waarnemingen grondwater

Peilbuis	Bijzonderheden	Goed-/slechtlopend	Belucht
8	Geen	Goedlopend	Nee

### 3.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3).

In tabel 8 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 8 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
<b>Grond</b>			
MM-1	5, 6 en 10	0,0 - 0,65	Standaardpakket bodem <sup>11</sup> , lutum en organische stof
8-1	8	0,0 - 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
MM-4	8 en 17	0,5 - 1,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
11-2	11	0,4 - 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
<b>Grondwater</b>			
8-1-1	8	4,1 - 5,1	Standaardpakket grondwater <sup>12</sup>

MM = mengmonster

\* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametrajact per boring weergegeven

### 3.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond-/streef<sup>13</sup>- en interventiewaarden. Informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten van de grond zijn ook indicatief<sup>14</sup> getoetst volgens het Besluit<sup>15</sup> en de Regeling<sup>16</sup> bodemkwaliteit. Deze toetsing geeft een indicatie van toepassingsmogelijkheden zodra grond wordt afgevoerd. De toetsing doet geen uitspraak over de (gezondheids)risico's bij het gebruik van de grond.

<sup>11</sup> Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

<sup>12</sup> Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)  
<sup>13</sup> Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

<sup>14</sup> Mogelijke klassen zijn: 'Altijd toepasbaar', 'Klasse Wonen', 'Klasse Industrie', 'Niet toepasbaar' en 'Nooit toepasbaar'

<sup>15</sup> Besluit van 22 november 2007

<sup>16</sup> Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. Tevens zijn navolgende wijzigingen van de Regeling van toepassing

In onderstaande tabellen is het resultaat van de toetsing verwoord<sup>17</sup> opgenomen voor respectievelijk de grond en het grondwater.

Tabel 9 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling****
<b>Bovengrond</b>					
MM-1	5, 6 en 10	Grond	baksteen, beton en dakpan	Licht: PAK (1,9)	Altijd toepasbaar
8-1	8	Grond	glas, sintels	Licht: kwik (0,14)	Altijd toepasbaar
11-2	11	Grond	asfalt, baksteen, glas	Matig: zink (240) Licht: minerale olie (150), PCB (0,0069) en PAK (2,3)	Industrie
<b>Ondergrond</b>					
MM-4	8 en 17	Grond	-	Licht: minerale olie (78)	Industrie

MM = mengmonster  
 \* = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen  
 \*\* = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 1  
 \*\*\* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.  
 - = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden  
 \*\*\*\* = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit met het oog op afvoer en hergebruik van grond

Tabel 10 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

Monstercode	Peilbuis	Resultaat toetsing*
8-1-1	8	Licht: barium (52) en minerale olie (100)

\* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalten in µg/l  
 - = geen verhoogde gehalten boven de streefwaarden

Zoals eerder aangegeven is de troebelheid van het grondwater formeel te hoog. Deze heeft de resultaten van het bodemonderzoek echter niet negatief beïnvloed. In het grondwater zijn namelijk geen sterk verhoogde gehalten aangetoond.

<sup>17</sup>

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters \* factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek kan worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk



## 4 AANVULLEND BODEMONDERZOEK

Door de omgevingsdienst is aangegeven dat het wenselijk is ook analyses beschikbaar te hebben van de vaste bodem zonder bijmengingen. De 12 boringen zonder bijmengingen worden derhalve opnieuw verricht.

### 4.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door minimaal 1 gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en protocol 2001.

Op 7 februari 2020 is het veldwerk uitgevoerd door het opnieuw verrichten van de boringen, 1, 2, 3, 4, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16 en 18. De boringen hebben het zelfde nummer gekregen voorzien van het achtervoegsel "-1".

De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening (bijlage 5).

### 4.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 11 omschreven.

Tabel 11 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,5 / 0,8	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus
0,5 / 0,8 – 1,4	Zand, matig fijn of matig grof, zwak tot matig siltig

m-mv = meter minus maaiveld

#### *Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem*

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen bijmengingen aangetroffen.

### 4.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

In tabel 12 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 12 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen**	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
MM-2	2, 3, 4 en 9	0,08 – 0,45	Standaardpakket bodem <sup>18</sup> , lutum en organische stof
MM-3	1, 7, 12, 13, 14, 15, 16 en 18	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
MM-5	4 en 9	0,7 – 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof

MM = mengmonster

\* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

\*\* = voor het overzicht is het achtervoegsel weggelaten

#### 4.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden. Informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten van de grond zijn ook indicatief getoetst volgens het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Deze toetsing geeft een indicatie van toepassingsmogelijkheden zodra grond wordt afgevoerd. De toetsing doet geen uitspraak over de (gezondheids)risico's bij het gebruik van de grond.

In onderstaande tabellen is het resultaat van de toetsing verwoord opgenomen voor respectievelijk de grond en het grondwater.

Tabel 13 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling****
MM-2	2, 3, 4 en 9	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
MM-3	1, 7, 12, 13, 14, 15, 16 en 18	Grond	-	-	Altijd toepasbaar
MM-5	4 en 9	Zand	-	-	Altijd toepasbaar

MM = mengmonster

\* = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen

\*\* = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 1

\*\*\* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.

- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

\*\*\*\* = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit met het oog op afvoer en hergebruik van grond

<sup>18</sup> Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

## 5 NADER BODEMONDERZOEK ZINK BORING 11

### 5.1 Onderzoeksopzet

#### 5.1.1 Conceptueel model

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek en verkennd bodemonderzoek is vooraf een inschatting gemaakt van de verontreinigingssituatie en zijn onderzoeksvragen geformuleerd, het zogenaamde 'conceptueel model'.

*Wat is de aard, mate, omvang en ligging van de verontreiniging?*

De aard (zink) is in principe in voldoende mate bekend. De mate, omvang en ligging zijn niet volledig bekend en dienen nader te worden onderzocht.

*Wat is de oorzaak van de verontreiniging?*

De oorzaak wordt gezocht in het langjarig gebruik van de locatie.

*Wat is het tijdstip van ontstaan van verontreiniging?*

De verontreiniging is redelijkerwijs ontstaan voor 1987 ten gevolge van het langjarig gebruik.

*Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?*

Vermoedelijk niet, omdat er geen sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond.

*Is de sanering spoedeisend?*

Vermoedelijk is de sanering niet spoedeisend, omdat geen sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond.

#### 5.1.2 Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

In deze paragraaf wordt de voorgenomen onderzoeksstrategie beschreven. De strategie/opzet is gebaseerd op het hiervoor genoemde conceptuele model.

*Onderzoekstechniek*

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien dat de olie-water-reacties zintuiglijk waarneembaar zijn, zijn handmatige boringen een geschikte onderzoekstechniek.

*Veldwerk*

Ter plaatse van boring 11 wordt 1 boring verricht ter verticale afperking. Op circa 5 meter van boring 11 worden vier boringen verricht ter horizontale afperking.

*Laboratoriumonderzoek*

Voor inkadering wordt gebruik gemaakt van analyses op zink, lutum en organische stof.

## 5.2 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door minimaal 1 gecertificeerde persoon van PJ Milieu BV (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en protocol 2001.

Op 7 februari 2020 is het veldwerk uitgevoerd. De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening in bijlage 5.

## 5.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen.

### *Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem*

Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 1. In boring 201 en 203 zijn asfalt(delen) waargenomen.

## 5.4 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond- en interventiewaarden.

Het resultaat van de toetsingen is in bijlage 3 numeriek weergegeven. In onderstaande tabel is het resultaat van de toetsing verwoord opgenomen voor de grond.

Tabel 14 Monsteromschrijving grondmonsters en resultaat toetsing

Monstercode (en traject)	Boring	Grondsoort	Bijmengingen	Resultaat toetsing
<b>201-3</b> (0,5 – 0,8)	201	Grond	-	-
<b>202-1</b> (0,0 – 0,5)	202	Grond	-	-
<b>203-1</b> (0,0 – 0,5)	203	Grond	Asfalt	-
<b>204-1</b> (0,0 – 0,5)	204	Grond	-	-
<b>205-1</b> (0,0 – 0,5)	205	Grond	-	-

## 5.5 Bijgewerkt conceptueel model

*Wat is de aard, mate, omvang en ligging van de verontreiniging?*

De verontreiniging bevindt zich in de vaste bodem en niet in het grondwater. Het hoogst aangetoonde gehalte voor zink is 240 mg/kg d.s (matig verhoogd in boring 11).

*Wat is de oorzaak van de verontreiniging?*

De oorzaak wordt gezocht in het langjarig gebruik van de locatie.

*Wat is het tijdstip van ontstaan van verontreiniging?*

Gezien de ouderdom van de locatie is het aannemelijk dat de verontreiniging ontstaan is voor 1987.

*Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?*

Er is geen sprake van een geval van (ernstige) bodemverontreiniging omdat geen sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond.

*Is de sanering spoedeisend?*

Er is geen aanleiding een bodemsanering uit te voeren.

Uit het bijgewerkte conceptuele model volgen geen nieuwe onderzoeksvragen.



## 6 VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK

### 6.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is op 25 november 2019 uitgevoerd door één of meerdere gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018<sup>19</sup>.

Er zijn 17 gaten (afmetingen op profielen) handmatig gegraven gelijktijdig met het verkennd bodemonderzoek. De situering van de gaten (nrs. 1 e.v.) is aangegeven op de tekening in bijlage 5.

Ten behoeve van het asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het uitvoeren van een maaiveldinspectie;
- het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd;
- van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling 2 mengmonsters samengesteld;
- van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- de zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

### 6.2 Resultaten veldonderzoek

#### *Maaiveldinspectie*

Tijdens de maaiveldinspectie is er geen sprake van neerslag (regen). Het verharde deel is formeel niet inspecteerbaar. Het overige deel is voorzien van gras (weiland / gazon) zodat de coëfficiënt ook onder de 50% ligt en formeel niet uitvoerbaar is. Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

#### *Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem*

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven op de (boor)profielen in bijlage 1 en besproken in hoofdstuk 3.

In gat 17 is asbestverdacht materiaal waargenomen.

### 6.3 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn conform de NEN 5898 onderzocht op het gehalte asbest bij het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Acmaa Testing B.V. te Deurningen.

---

<sup>19</sup> Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem

In tabel 15 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 15 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Gaten	Traject	Geanalyseerde parameters
MM-A	5, 6, 8, 10 en 11	0,0 – 0,65	Asbest in grond
MM-B	1, 2, 3, 4, 7, 9, 12, 14, 15 en 16	0,0 – 0,6	Asbest in grond
M-17	17	0,0 – 0,5	Asbest in grond
VM-17	17	0,0 – 0,5	Materiaalverzamelmonster

MM = mengmonster  
VM = verzamelmonster

## 6.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Het materiaal uit gat 17 is aantoonbaar asbesthoudend (10-15% chrysotiel).

In het mengmonster MM-B is asbest niet aantoonbaar.

In het separate monster M-17 is asbest aangetoond in een gewogen gehalte van 3,2 mg/kg d.s. In het mengmonster MM-A is asbest aangetoond in een gewogen gehalte van 17 mg/kg d.s. In de fractie < 0,5 mm zijn indicatief geen asbestverdachte vezels aangetoond.

In bijlage 3 is de berekening (conform NEN 5707) van het gehalte asbest in gat 17 opgenomen. In tabel 16 zijn de resultaten beknopt weergegeven.

Tabel 16 Berekende asbestgehalten

Gat	Traject	Grove fractie (>20 mm)		Gecorrigeerd gehalte fijne fractie <sup>1</sup> (<20 mm)	Totaal gehalte asbest	Oordeel
		Asbestsoort	Percentage			
17	0,0 – 0,5	Chrysotiel	10 – 15	3,2	9,3	<G

<sup>1</sup> <G betreft gehalte in fijne fractie gecorrigeerd voor het percentage materiaal grover dan 20 mm lager dan grenswaarde nader asbest in grondonderzoek (50 mg/kg d.s.)

Het gehalte overschrijdt de grenswaarde voor nader asbest in grondonderzoek niet.

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 7.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie verdacht is ten aanzien van bodem- en asbestverontreiniging. De opzet van het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740. De opzet van het asbest in grondonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' voor het verkennd bodemonderzoek stand houdt. In boring 11 is in een asfalthoudende laagje een matig verhoogd gehalte zink aangetoond. In de afperkende boringen zijn geen verhoogde gehalten zink aangetoond. Er is geen sprake van een geval van verontreiniging.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' voor het verkennd asbest in grondonderzoek stand houdt. Er is asbest aangetroffen en aangetoond. De grenswaarde voor nader asbest in grondonderzoek wordt niet overschreden.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de wijziging van het bestemmingsplan (naar wonen), alsmede de aanvraag van een omgevingsvergunning.

### 7.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodem- of asbest in grondonderzoek te adviseren.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden.

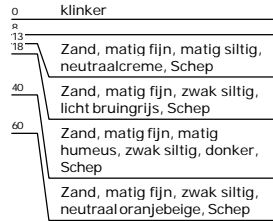
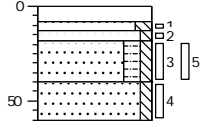
# Bijlage | 1

Boorprofielen met legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

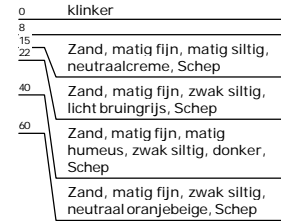
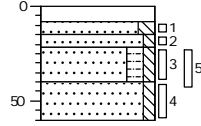
### Sleuf/gat: 1

Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



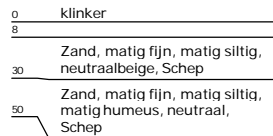
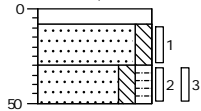
### Sleuf/gat: 2

Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



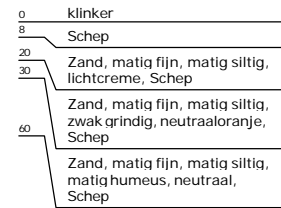
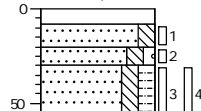
### Sleuf/gat: 3

Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



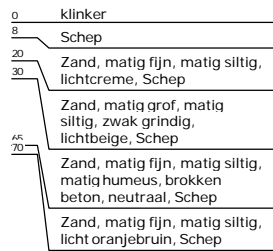
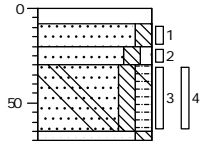
### Sleuf/gat: 4

Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



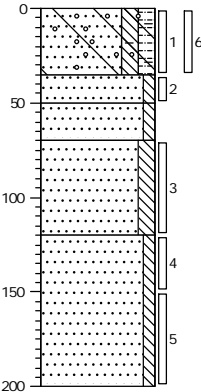
### Sleuf/gat: 5

Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



### Sleuf/gat: 6

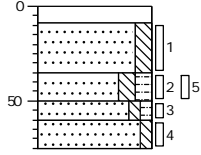
Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30





### Sleuf/gat: 7

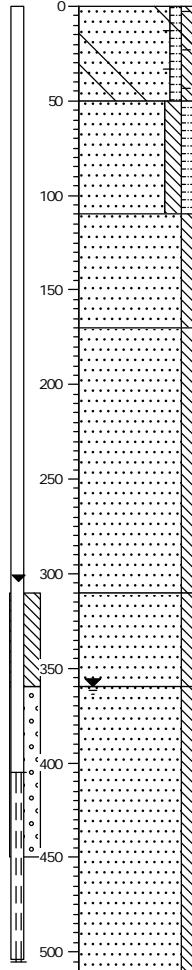
Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



0	tegel
9	
	Zand, matig fijn, matig siltig, Schep
35	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal zwartbruin, Schep
50	
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Schep
75	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep

### Sleuf/gat: 8

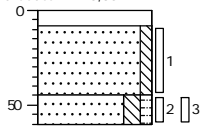
Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten aardewerk, resten baksteen, resten glas, resten sintels, neutraalbruin, Schep
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
170	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalwit, Edelmanboor
310	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, sterke zure geur, zwart, Edelmanboor
360	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, zwakke zure geur, donkergrijs, Zuigerboor
510	

### Sleuf/gat: 9

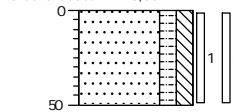
Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



0	klinker
8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep
45	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Schep
60	

### Sleuf/gat: 10

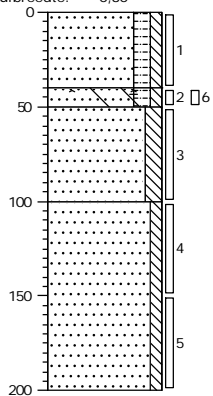
Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, sporen dakpan, Schep
50	

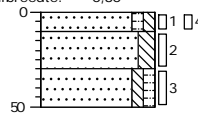
### Sleuf/gat: 11

Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



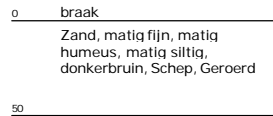
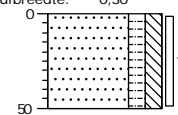
### Sleuf/gat: 12

Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



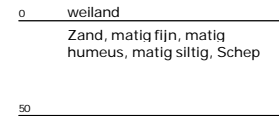
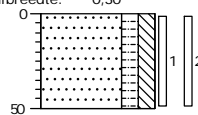
### Sleuf/gat: 13

Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



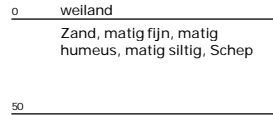
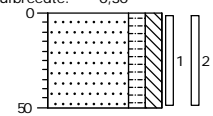
### Sleuf/gat: 14

Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



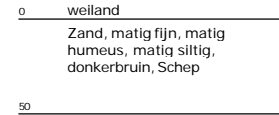
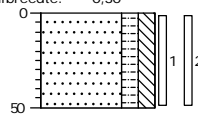
### Sleuf/gat: 15

Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



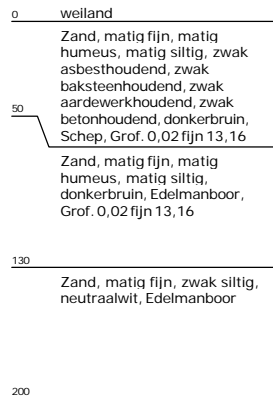
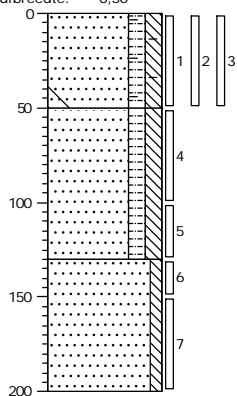
### Sleuf/gat: 016

Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,30  
 Sleufbreedte: 0,30



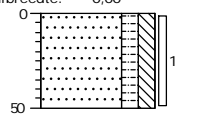
### Sleuf/gat: 17

Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,50  
 Sleufbreedte: 0,50



### Sleuf/gat: 18

Datum: 25-11-2019  
 Boormeester: Edwin Dunnewold  
 Sleuflengte: 0,00  
 Sleufbreedte: 0,00

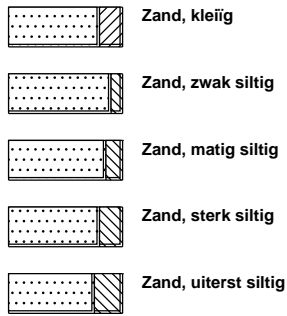


# Legenda (conform NEN 5104)

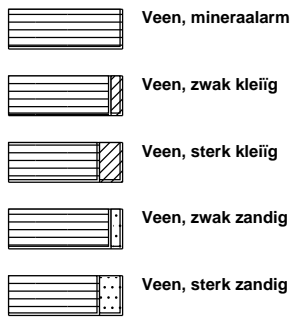
## grind



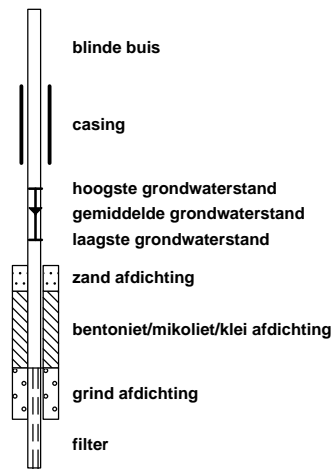
## zand



## veen



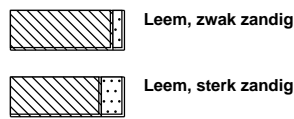
## peilbuis



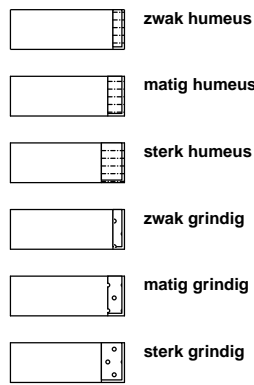
## klei



## leem



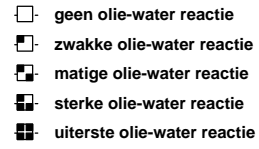
## overige toevoegingen



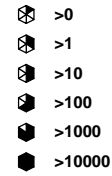
## geur



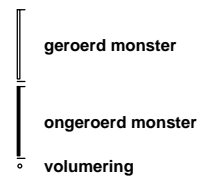
## olie



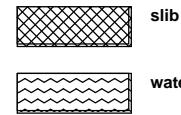
## p.i.d.-waarde



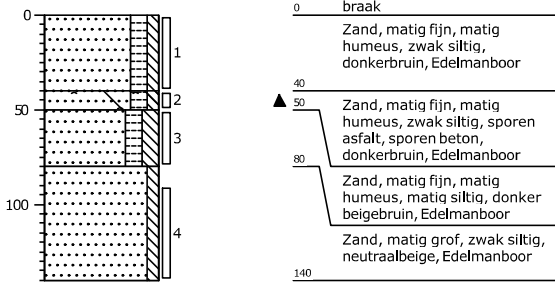
## monsters



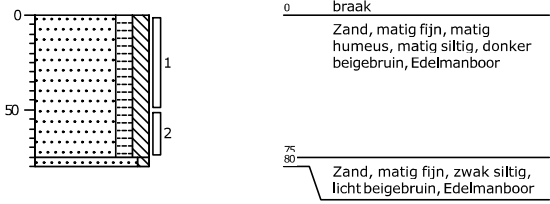
## overig



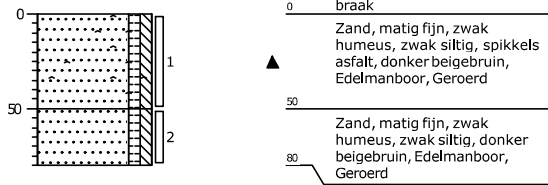
**Boring: 201**  
Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



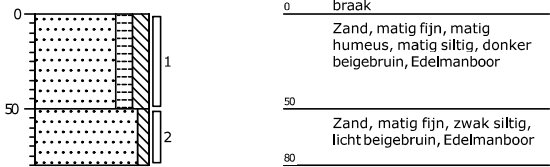
**Boring: 202**  
Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



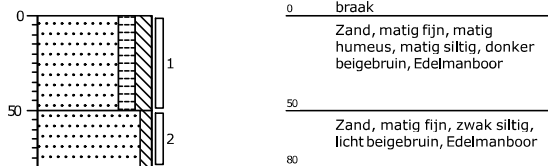
**Boring: 203**  
Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



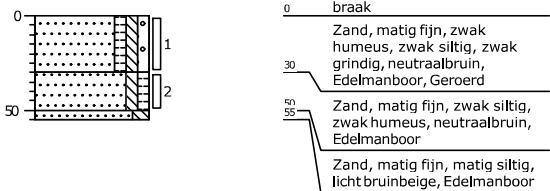
**Boring: 204**  
Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



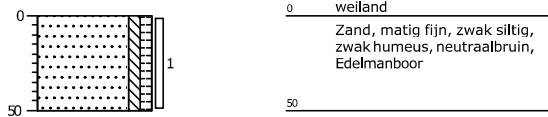
**Boring: 205**  
Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



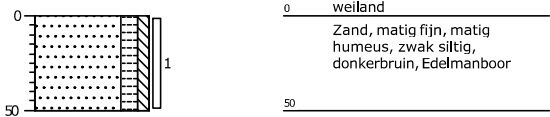
**Boring: 12 - 1**  
Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



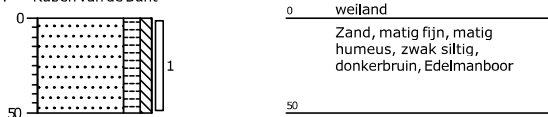
**Boring: 13 - 1**  
Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



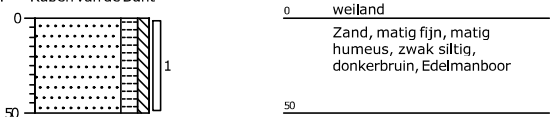
**Boring: 14 - 1**  
Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



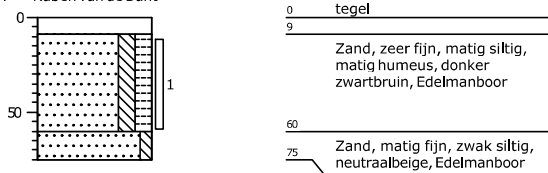
**Boring: 15 - 1**  
Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



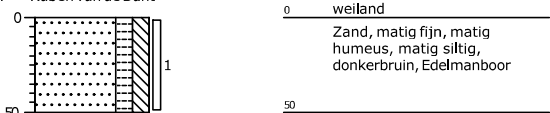
**Boring: 16 - 1**  
Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



**Boring: 7 - 1**  
Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt

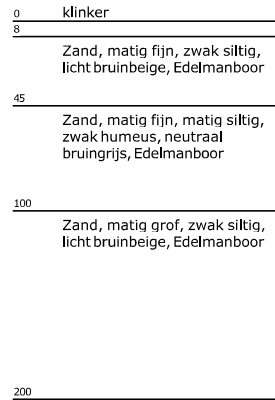
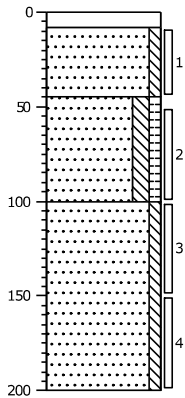


**Boring: 18 - 1**  
Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



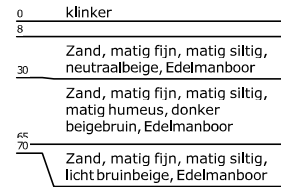
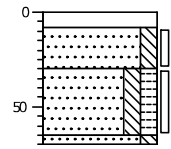
**Boring: 9 - 1**

Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



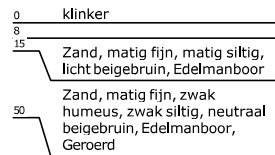
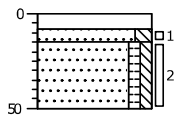
**Boring: 3 - 1**

Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



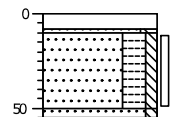
**Boring: 2 - 1**

Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



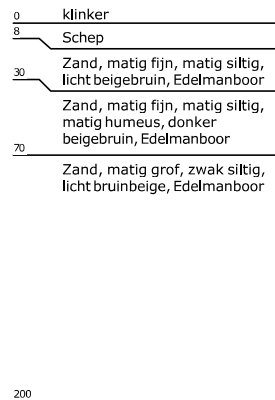
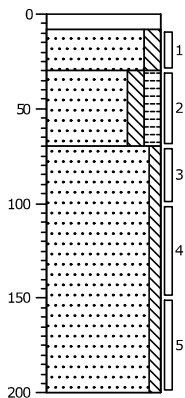
**Boring: 1 - 1**

Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



**Boring: 4 - 1**

Datum: 7-2-2020  
Boormeester: Ruben van de Bunt



**Projectcode:** 19093901A  
**Locatie:** Tolnegenweg 69 Voorthuizen  
**Projectleider:** Henk Mark

**BRL SIKB:**

<input type="checkbox"/>	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
<input checked="" type="checkbox"/>	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
<input type="checkbox"/>	2100	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

**Protocollen:**

<input type="checkbox"/>	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
<input type="checkbox"/>	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
<input checked="" type="checkbox"/>	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
<input checked="" type="checkbox"/>	2002	Het nemen van grondwatermonsters
<input type="checkbox"/>	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
<input checked="" type="checkbox"/>	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
<input type="checkbox"/>	2101	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
<input type="checkbox"/>	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

**Naam:**

E. Dunnewold

**Handtekening:**

R.D. van de Bunt

## Bijlage | 2

### Analysecertificaten



PJ Milieu BV  
T.a.v. Henk Mark  
Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ NIJKERK

## Analyscertificaat

Datum: 02-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019177079/1
Uw project/verslagnummer	19093901A
Uw projectnaam	Voorthuizen, Tolnegenweg 69
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Nov-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 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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer	19093901A	Certificaatnummer/Versie	2019177079/1
Uw projectnaam	Voorthuizen, Tolnegeweg 69	Startdatum	26-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Dec-2019/11:14
Monsternemer	Edwin Dunnewold	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	87.5	89.3	83.1	85.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	1.6	4.8	2.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96.4	98.4	95.0	97.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	3.0	<2.0
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	27	20	21	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	<0.20	0.28	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	20	7.4	12	7.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.14	0.097	0.062
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.1	5.2	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	25	21	19	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	240	24	56	41
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.3	<5.0	<5.0	5.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	42	13	18	32
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	56	12	18	28
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	42	<6.0	<6.0	8.8
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	<35	46	78
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-2	25-Nov-2019	11069537
2	8-1	25-Nov-2019	11069538
3	MM-1	25-Nov-2019	11069539
4	MM-4	25-Nov-2019	11069540



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19093901A	Certificaatnummer/Versie	2019177079/1
Uw projectnaam	Voorthuizen, Tolnegeweg 69	Startdatum	26-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Dec-2019/11:14
Monsternemer	Edwin Dunnewold	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0069	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.23	<0.050	0.18	0.056
S Anthraceen	mg/kg ds	0.089	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.64	0.081	0.47	0.16
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.062	0.20	0.11
S Chryseen	mg/kg ds	0.38	0.069	0.30	0.13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	<0.050	0.14	0.058
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.065	0.20	0.081
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.066	0.16	0.071
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.069	0.19	0.080
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.3	0.55	1.9	0.82

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	11-2	25-Nov-2019	11069537
2	8-1	25-Nov-2019	11069538
3	MM-1	25-Nov-2019	11069539
4	MM-4	25-Nov-2019	11069540

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019177079/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11069537	11	2	40	50	0537808170	11-2
11069538	8	1	0	50	0537808167	8-1
11069539	5	3	30	65	0537808153	MM-1
11069539	6	1	0	35	0537808152	MM-1
11069539	10	1	0	50	0537808130	MM-1
11069540	8	2	50	100	0537808648	MM-4
11069540	17	4	50	100	0537808646	MM-4



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019177079/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 2)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019177079/1**

Pagina 1/1

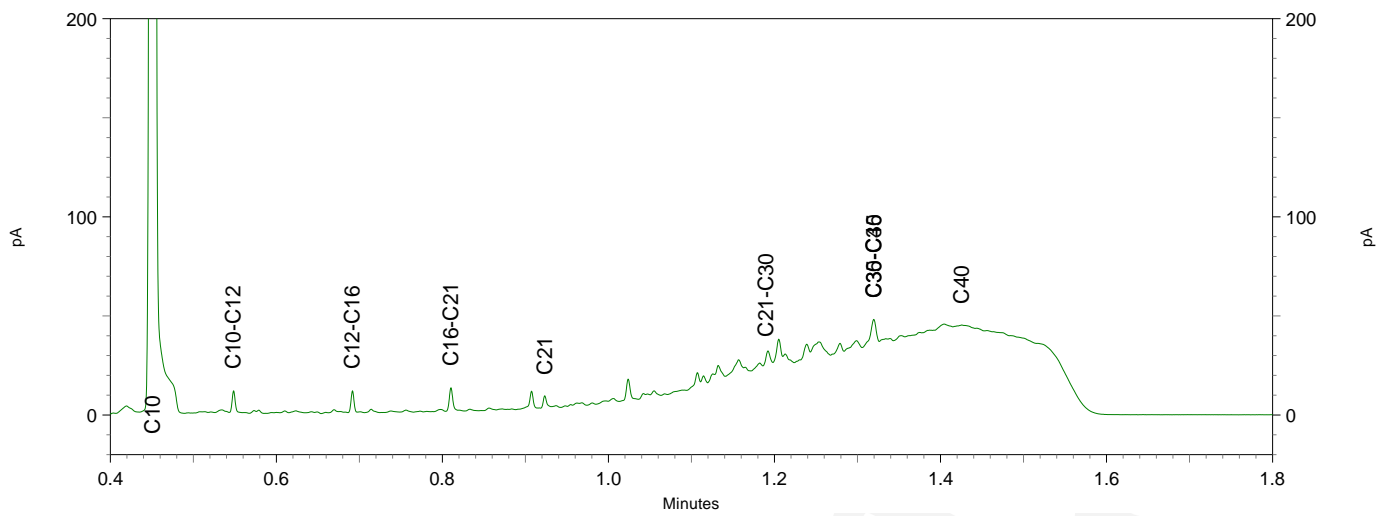
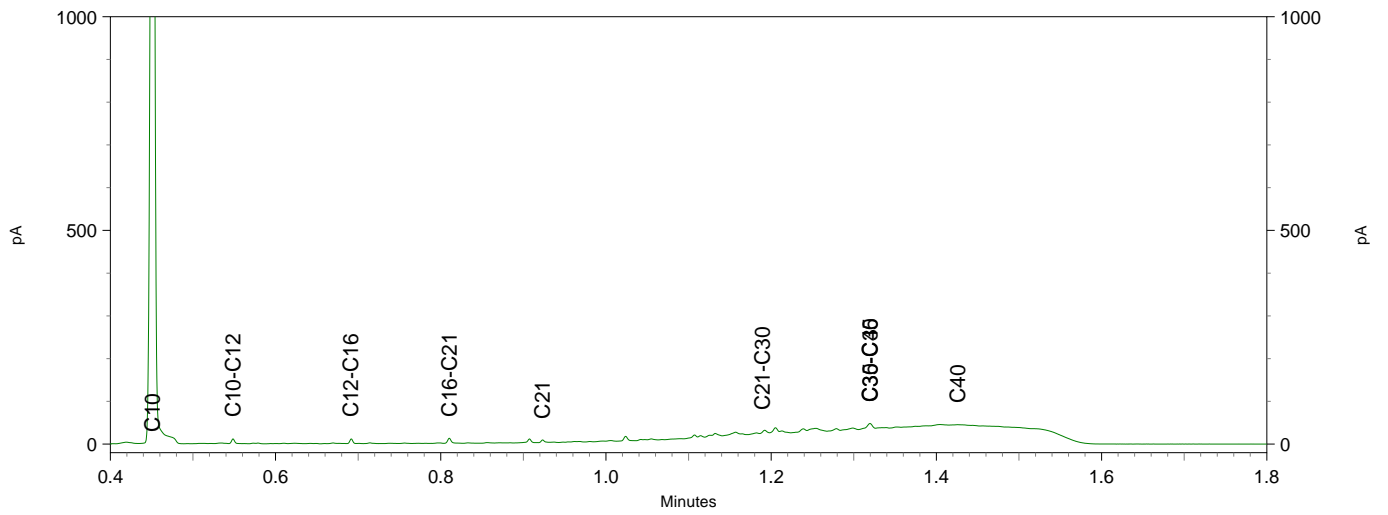
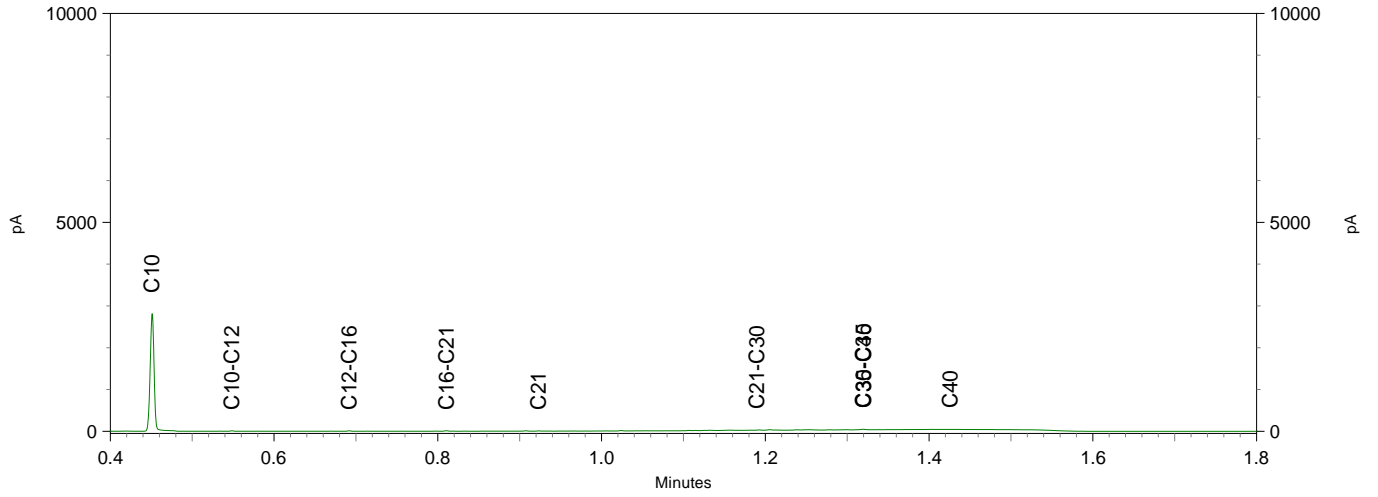
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Drage Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
<b>Metalen</b>			
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
<b>Minerale olie</b>			
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
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
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 2019.



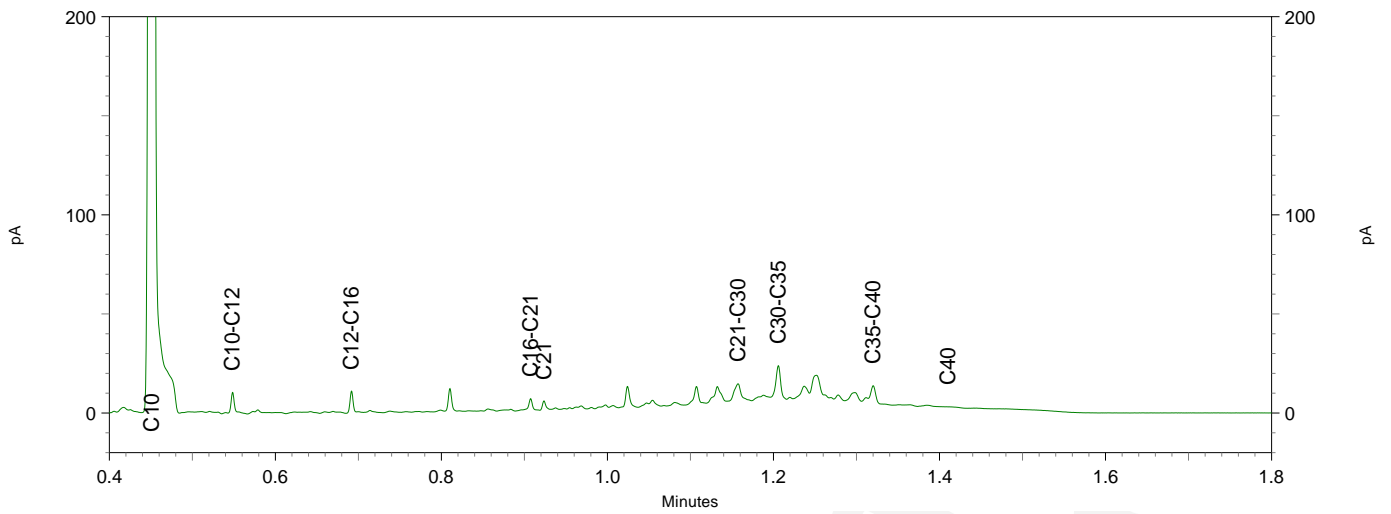
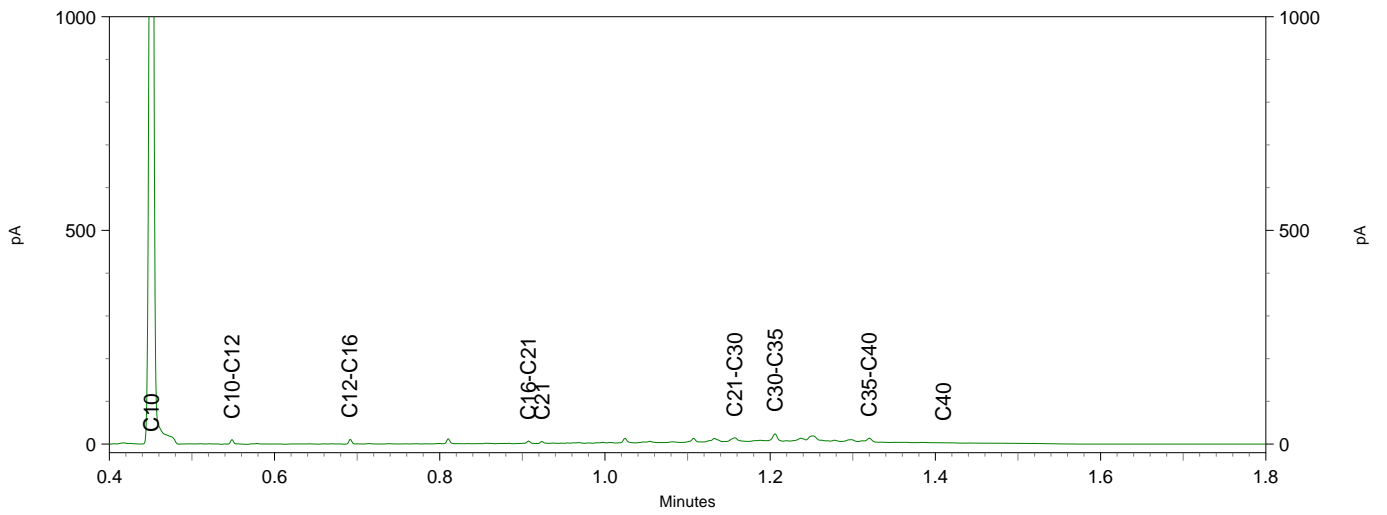
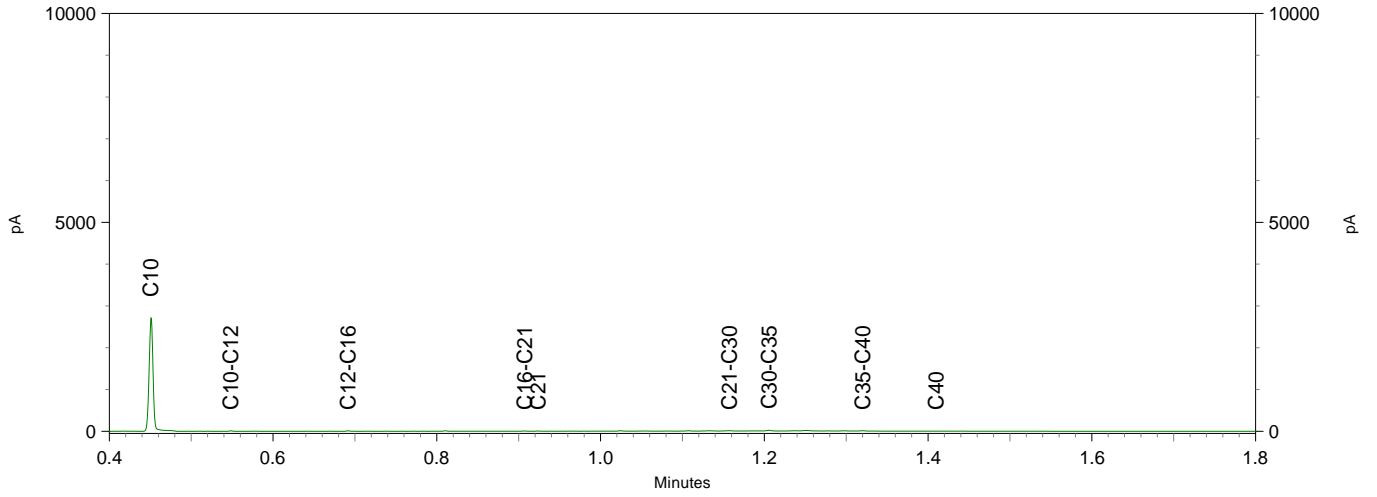
Sample ID.: 11069537  
Certificate no.:2019177079  
Sample description.: 11-2

V



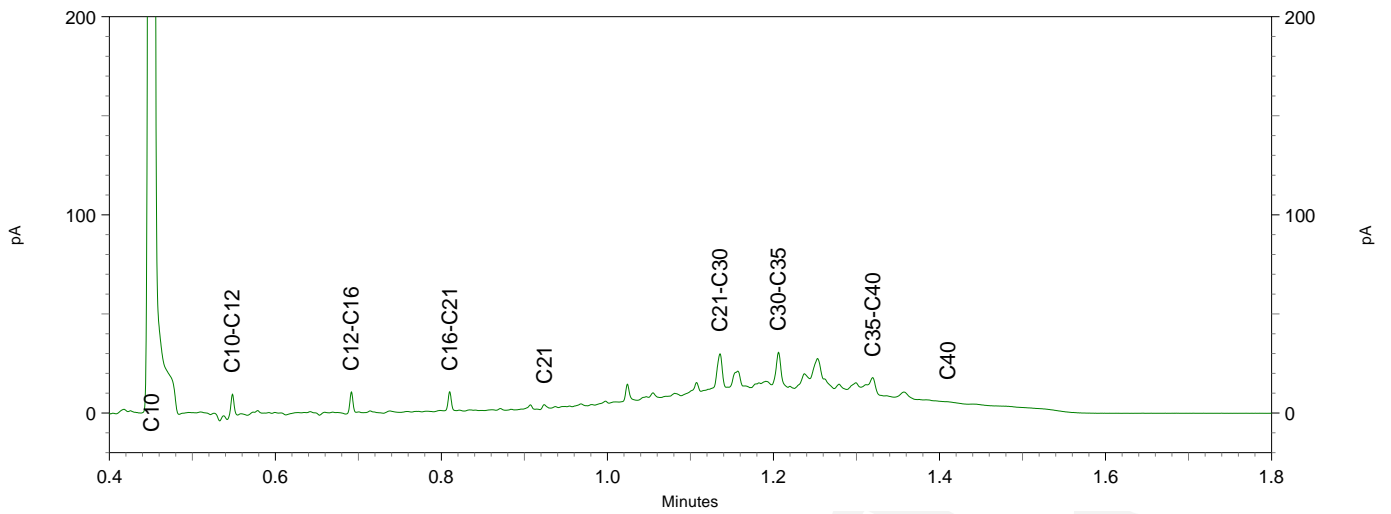
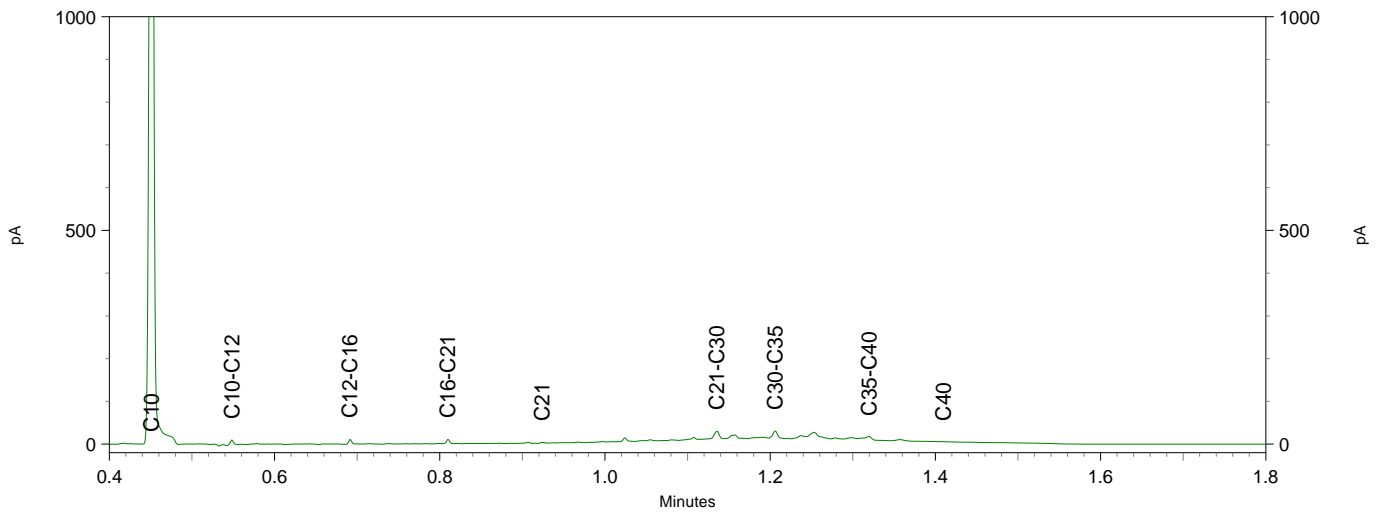
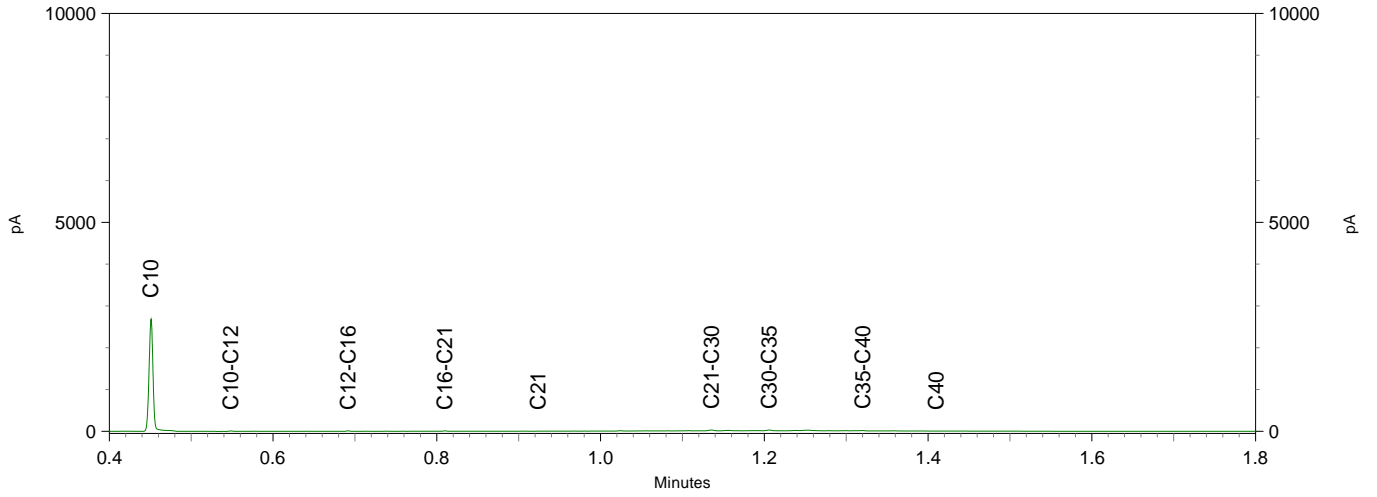
Sample ID.: 11069539  
 Certificate no.:2019177079  
 Sample description.: MM-1

V



Sample ID.: 11069540  
 Certificate no.:2019177079  
 Sample description.: MM-4

V







PJ Milieu BV  
T.a.v. Henk Mark  
Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ NIJKERK

## Analyscertificaat

Datum: 10-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019182503/1
Uw project/verslagnummer	19093901A
Uw projectnaam	Voorthuizen, Tolnegeweg 69
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Dec-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 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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019182503/1  
 Startdatum 04-Dec-2019  
 Rapportagedatum 10-Dec-2019/15:12  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Monsternemer Ruben van de Bunt  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	52
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.3
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	11
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	18
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	0.59
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

1 8-1-1

### Datum monstername

04-Dec-2019

### Monster nr.

11087979

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

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





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019182503/1  
 Startdatum 04-Dec-2019  
 Rapportagedatum 10-Dec-2019/15:12  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Monsternemer Ruben van de Bunt  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	19
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	40
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	21
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	100
Chromatogram		Zie bijl.

### Nr. Monsteroomschrijving

1 8-1-1

### Datum monstername

04-Dec-2019

### Monster nr.

11087979

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019182503/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11087979	8	1	405	505	0691981151	8-1-1
11087979	8	2	405	505	0800846644	8-1-1



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019182503/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019182503/1**

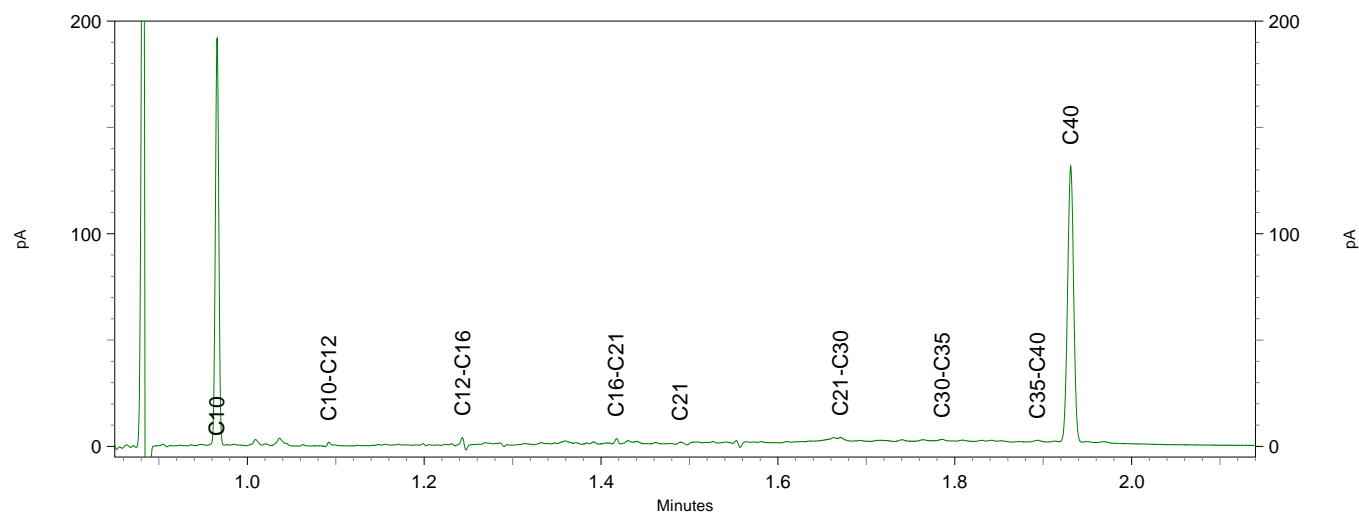
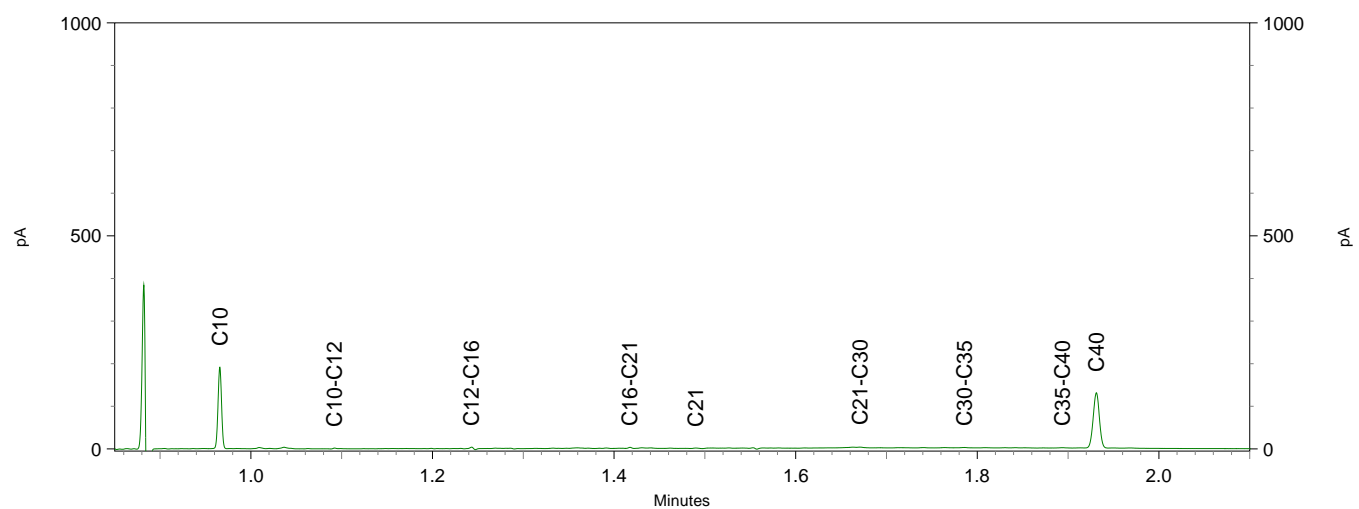
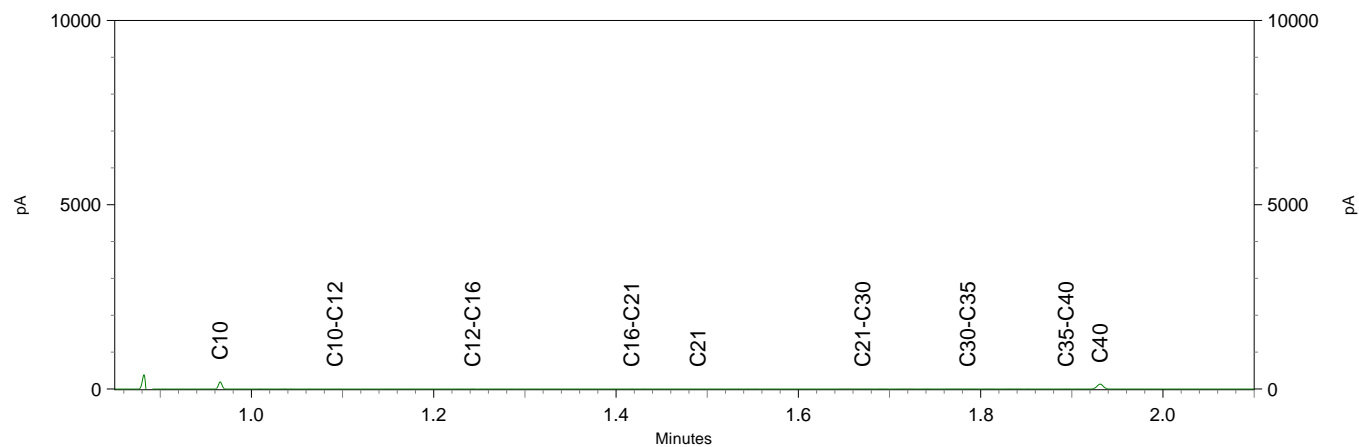
Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11087979  
 Certificate no.: 2019182503  
 Sample description.: 8-1-1  
 V



**Opdracht**

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V191102173 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	26-11-2019
Adres	Nijverheidsstraat 21	Datum ontvangst	25-11-2019
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	03-12-2019
Projectcode	19093901A	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Voorthuizen, Tolnegweg 69		

Naam	M-17	Datum monsternamen	25-11-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-12-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	17-3	0	50	AM14228446

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,2						%
Massa monster (veldnat)	17,0						kg
Massa monster (droog)	14,5						kg
Chrysotiel (serpentijn)	3,2	3,2	2,1	2,1	6,3	6,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentijn	1,1	1,1	0,3	0,3	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	2,1	2,1	1,7	1,7	2,6	2,6	mg/kg ds
Totaal serpentijn	3,2	3,2	2,1	2,1	6,3	6,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	1,1	0,3	0,3	3,7	3,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	2,1	2,1	1,7	1,7	2,6	2,6	mg/kg ds
Totaal asbest	3,2	3,2	2,1	2,1	6,3	6,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

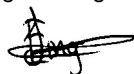
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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





**Opdracht**

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V191102173 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	26-11-2019
Adres	Nijverheidsstraatsstraat 21	Datum ontvangst	25-11-2019
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	03-12-2019
Projectcode	19093901A	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Voorthuizen, Tolnegeweg 69		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	283	835	83	217	608	12444	14470
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
<b>asbestcement</b>								
Asbesth.materiaal (g)		0,2194		0,0307				0,2501
Hechtgebonden		ja		ja				
Aantal deeltjes		1		1				2
Percentage chrysotiel (%)		12,5		12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)		27,4		3,8				31,2
<b>vezelbundels</b>								
Asbesth.materiaal (g)					0,0225			0,0225
Hechtgebonden					nee			
Aantal deeltjes					3			3
Percentage chrysotiel (%)					70			
Gewicht chrysotiel (mg)					15,8			15,8
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)					1,09			1,09
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		1,89		0,26				2,15
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		1,89		0,26	1,09			3,24
<b>totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1		1	3			5
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)					1,09			1,09
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		1,89		0,26				2,15
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		1,89		0,26	1,09			3,24

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



**Opdracht**

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V191102174 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	26-11-2019
Adres	Nijverheidsstraat 21	Datum ontvangst	25-11-2019
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	03-12-2019
Projectcode	19093901A	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Voorthuizen, Tolnegweg 69		

Naam	MM-A	Datum monsternamen	25-11-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-12-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	10-2	0	50	AM14236633
2	11-MMB	40	50	AM14236633
3	5-MMA	30	65	AM14236633
4	6-6	0	35	AM14236633
5	8-MMA	0	50	AM14236633

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	76,2						%
Massa monster (veldnat)	17,4						kg
Massa monster (droog)	13,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	11	11	8,5	8,5	14	14	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,7	6,6	0,2	2,1	1,9	19	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	0,6	0,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	11	11	8,5	8,5	13	13	mg/kg ds
Totaal serpentine	11	11	8,5	8,5	14	14	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	0,7	6,6	0,2	2,1	1,9	19	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,7	6,6	0,2	2,1	1,9	19	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	6,6	0,2	2,1	2,6	20	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	11	11	8,5	8,5	13	13	mg/kg ds
Totaal asbest	11	17	8,7	11	16	33	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



**Opdracht**

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V191102174 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	26-11-2019
Adres	Nijverheidsstraat 21	Datum ontvangst	25-11-2019
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	03-12-2019
Projectcode	19093901A	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Voorthuizen, Tolnegeweg 69		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	643	282	228	473	1934	9732	13292
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
<b>asbestcement</b>								
Asbesth.materiaal (g)		0,2002	0,8155	0,1063	0,0080			1,1300
Hechtgebonden		ja	ja	ja	ja			
Aantal deeltjes		1	6	5	1			13
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5	12,5	17,5			
Gewicht chrysotiel (mg)		25,0	101,9	13,3	1,4			141,6
<b>asbestcement</b>								
Asbesth.materiaal (g)				0,0430				0,0430
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				3,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				1,5				1,5
<b>vezelbundels</b>								
Asbesth.materiaal (g)					0,0125			0,0125
Hechtgebonden					nee			
Aantal deeltjes					3			3
Percentage crocidoliet (%)					70			
Gewicht crocidoliet (mg)					8,8			8,8
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		1,88	7,67	1,11	0,11			10,77
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		1,88	7,67	1,11	0,11			10,77
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)					0,66			0,66
Gehalte amfibool (mg/kg ds)					0,66			0,66
<b>totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1	6	6	4			17
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)					0,66			0,66
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		1,88	7,67	1,11	0,11			10,77
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		1,88	7,67	1,11	0,77			11,43

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



**Opdracht**

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V191102175 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	26-11-2019
Adres	Nijverheidsstraat 21	Datum ontvangst	25-11-2019
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	03-12-2019
Projectcode	19093901A	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Voorthuizen, Tolnegeweg 69		

Naam	MM-B	Datum monsternamen	25-11-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-12-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1-MM-B	18	40	AM14228447
2	12-MMB	0	10	AM14228447
3	14-MMB	0	50	AM14228447
4	15-MMB	0	50	AM14228447
5	16-MMB	0	50	AM14228447
6	2-MM-B	22	44	AM14228447
7	3-MMB	30	50	AM14228447
8	4-MMB	30	60	AM14228447
9	7-5	35	50	AM14228447
10	9-MMB	45	60	AM14228447

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,9						%
Massa monster (veldnat)	17,4						kg
Massa monster (droog)	15,1						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

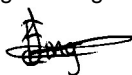
Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



**Opdracht**

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V191102175 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	26-11-2019
Adres	Nijverheidsheidsstraat 21	Datum ontvangst	25-11-2019
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	03-12-2019
Projectcode	19093901A	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Voorthuizen, Tolnegenweg 69		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	111	95	128	316	878	13556	15084
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



**Opdracht**

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V191102172 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	26-11-2019
Adres	Nijverheidsstraatsstraat 21	Datum ontvangst	26-11-2019
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	03-12-2019
Projectcode	19093901A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Voorthuizen, Tolnegenweg 69		

Naam	VM-17	Datum monstername	25-11-2019
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	03-12-2019
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	17-2	0	50	AM14181916

**Resultaten**

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- gebonden	asbest mat. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	9,29	ja	1161	929	1394
Totaal Asbest								1161	929	1394
Totaal Serpentin								1161	929	1394
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								1161	929	1394

n.a. = niet aantoonbaar

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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





PJ Milieu BV  
T.a.v. Henk Mark  
Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ NIJKERK

## Analyscertificaat

Datum: 14-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020020149/1
Uw project/verslagnummer	19093901A
Uw projectnaam	Voorthuizen, Tolnegenweg 69
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Feb-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19093901A	Certificaatnummer/Versie	2020020149/1
Uw projectnaam	Voorthuizen, Tolnegeweg 69	Startdatum	07-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Feb-2020/08:13
Monsternemer	Ruben van de Bunt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	85.6	88.3	88.3	86.2	88.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.5	2.5	2.4	2.7	2.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	95.3	97.3	97.4	97.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	2.3	3.0	2.5	<2.0
<b>Metalen</b>						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	26	30	35	27	<20

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201-3	07-Feb-2020	11191541
2	202-1	07-Feb-2020	11191542
3	203-1	07-Feb-2020	11191543
4	204-1	07-Feb-2020	11191544
5	205-1	07-Feb-2020	11191545



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19093901A	Certificaatnummer/Versie	2020020149/1
Uw projectnaam	Voorthuizen, Tolnegenweg 69	Startdatum	07-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Feb-2020/08:13
Monsternemer	Ruben van de Bunt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	90.8	85.6	91.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	3.5	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	96.4	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.3	2.3
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.8	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27	<20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	9.5	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM-2	07-Feb-2020	11191546
7	MM-3	07-Feb-2020	11191547
8	MM-5	07-Feb-2020	11191548

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19093901A	Certificaatnummer/Versie	2020020149/1
Uw projectnaam	Voorthuizen, Tolnegeweg 69	Startdatum	07-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Feb-2020/08:13
Monsternemer	Ruben van de Bunt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.055	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.37	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM-2	07-Feb-2020	11191546
7	MM-3	07-Feb-2020	11191547
8	MM-5	07-Feb-2020	11191548

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020020149/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11191541	201	3	50	80	0537807014	201-3
11191542	202	1	0	50	0537807004	202-1
11191543	203	1	0	50	0537806984	203-1
11191544	204	1	0	50	0537806977	204-1
11191545	205	1	0	50	0537807005	205-1
11191546	9 - 1	1	8	45	0537899305	MM-2
11191546	3 - 1	1	8	30	0537899303	MM-2
11191546	2 - 1	1	8	15	0537899312	MM-2
11191546	4 - 1	1	8	30	0537899304	MM-2
11191547	12 - 1	1	0	30	0537807010	MM-3
11191547	13 - 1	1	0	50	0537807006	MM-3
11191547	14 - 1	1	0	50	0537807012	MM-3
11191547	15 - 1	1	0	50	0537806999	MM-3
11191547	16 - 1	1	0	50	0537806987	MM-3
11191547	7 - 1	1	10	60	0537899298	MM-3
11191547	1 - 1	1	10	50	0537899314	MM-3
11191547	18 - 1	1		50	0537899297	MM-3
11191548	9 - 1	3	100	150	0537899313	MM-5
11191548	9 - 1	4	150	200	0537899310	MM-5
11191548	4 - 1	3	70	100	0537899299	MM-5
11191548	4 - 1	4	100	150	0537899294	MM-5
11191548	4 - 1	5	150	200	0537899311	MM-5



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020020149/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020020149/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
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 gw. NEN 5753
<b>Metalen</b>			
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
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
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 2019.



## Bijlage | 3

Toetsing analyseresultaten

## Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2019177079  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
 Datum monstername 25-11-2019

Parameter	Eenheid	11-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,5	87,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	104,6		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4528	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	39,47	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0497	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,1	14,88	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	38,36	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	240	549,9	++	20,0	140,0	430,0	720,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,3	21,47					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	42	123,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	56	164,7					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	42	123,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	441,2	+	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0041					
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0041					
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0038					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0069	0,0202	+	0,007	0,02	0,51	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Anthraceen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,2					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	2,294	+	0,35	1,5	20,8	40,0

### Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG  
 + > Achtergrondwaarde  
 ++ > Tussenwaarde (T)  
 +++ > Interventiewaarde (I)  
 Niet getoetst  
 RG Rapportagegrens  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 3,4 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2019177079  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
 Datum monsternaam 25-11-2019

Parameter	Eenheid	8-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89,3	89,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	77,5		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,4	15,31	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,2011	+	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,2	15,17	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	33,06	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	56,95	-	20,0	140,0	430,0	720,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	65,0					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	60,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Chryseen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,066	0,066					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,069	0,069					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,55	0,552	-	0,35	1,5	20,8	40,0

### Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG  
 + > Achtergrondwaarde  
 ++ > Tussenwaarde (T)  
 +++ > Interventiewaarde (I)  
 Niet getoetst  
 RG Rapportagegrens  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 1,6 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



## Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2019177079  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
 Datum monsternaam 25-11-2019

Parameter	Eenheid	MM-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	83,1	83,1					
Organische stof	% (m/m) ds	4,8	4,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,0						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,0	3,0					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	72,33		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4212	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	21,95	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,097	0,1342	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,538	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	27,94	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	56	118,4	-	20,0	140,0	430,0	720,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,375					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,292					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7,292					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	37,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	37,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,75					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	95,83	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0102	-	0,007	0,02	0,51	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,2					
Chryseen	mg/kg ds	0,30	0,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,91	+	0,35	1,5	20,8	40,0

### Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG  
 + > Achtergrondwaarde  
 ++ > Tussenwaarde (T)  
 +++ > Interventiewaarde (I)  
 Niet getoetst  
 RG Rapportagegrens  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 3,0 % van droge stof en organische stof: 4,8 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2019177079  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
 Datum monsternaam 25-11-2019

Parameter	Eenheid	MM-4	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,5	85,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2335	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,5	15,15	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062	0,0885	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	26,42	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	41	95,59	-	20,0	140,0	430,0	720,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,5	20,37					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	32	118,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	28	103,7					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,8	32,59					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	288,9	+	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	-	0,007	0,02	0,51	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,081	0,081					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,071	0,071					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,080	0,08					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,82	0,816	-	0,35	1,5	20,8	40,0

### Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG  
 + > Achtergrondwaarde  
 ++ > Tussenwaarde (T)  
 +++ > Interventiewaarde (I)  
 Niet getoetst  
 RG Rapportagegrens  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 2,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2019177079  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorhuizen, Tolnegeweg 69  
 Datum monstername 25-11-2019

Parameter	Eenheid	11-2	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,5	87,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	104,6					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4528	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	39,47	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0497	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,1	14,88	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	38,36	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	240	549,9	++	140,0	200,0	720,0	720,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,3	21,47					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	42	123,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	56	164,7					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	42	123,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	441,2	++	190,0	190,0	500,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0041					
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0041					
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0038					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0069	0,0202	+	0,02	0,04	0,5	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Anthraceen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,2					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	2,294	+	1,5	6,8	40,0	40,0

### Legenda

- klasse achtergrondwaarde  
 + klasse wonen  
 ++ klasse industrie  
 +++ niet toepasbaar  
 ++++ nooit toepasbaar  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Klasse industrie

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 3,4 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2019177079  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegenweg 69  
 Datum monsternaam 25-11-2019

Parameter	Eenheid	8-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89,3	89,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	77,5					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,4	15,31	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,2011	+	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,2	15,17	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	33,06	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	56,95	-	140,0	200,0	720,0	720,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	65,0					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	60,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,02	0,04	0,5	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Chryseen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,066	0,066					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,069	0,069					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,55	0,552	-	1,5	6,8	40,0	40,0

### Legenda

- klasse achtergrondwaarde  
 + klasse wonen  
 ++ klasse industrie  
 +++ niet toepasbaar  
 ++++ nooit toepasbaar  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 1,6 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2019177079  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
 Datum monsternaam 25-11-2019

Parameter	Eenheid	MM-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	83,1	83,1					
Organische stof	% (m/m) ds	4,8	4,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,0						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,0	3,0					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	72,33					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4212	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	21,95	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,097	0,1342	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,538	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	27,94	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	56	118,4	-	140,0	200,0	720,0	720,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,375					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,292					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7,292					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	37,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	37,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,75					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	95,83	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0102	-	0,02	0,04	0,5	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,2					
Chryseen	mg/kg ds	0,30	0,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,91	+	1,5	6,8	40,0	40,0

### Legenda

- klasse achtergrondwaarde  
 + klasse wonen  
 ++ klasse industrie  
 +++ niet toepasbaar  
 ++++ nooit toepasbaar  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 3,0 % van droge stof en organische stof: 4,8 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2019177079  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
 Datum monstername 25-11-2019

Parameter	Eenheid	MM-4	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,5	85,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2335	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,5	15,15	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062	0,0885	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	26,42	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	41	95,59	-	140,0	200,0	720,0	720,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,5	20,37					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	32	118,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	28	103,7					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,8	32,59					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	288,9	++	190,0	190,0	500,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	-	0,02	0,04	0,5	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,081	0,081					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,071	0,071					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,080	0,08					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,82	0,816	-	1,5	6,8	40,0	40,0

### Legenda

- klasse achtergrondwaarde  
 + klasse wonen  
 ++ klasse industrie  
 +++ niet toepasbaar  
 ++++ nooit toepasbaar  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Klasse industrie

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 2,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten grondwater

Certificaatnummer 2019182503  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegweg 69  
 Datum monsternamen 04-12-2019

Parameter	Eenheid	8-1-1	GSSD	+/-	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	52	52,0	+	20,0	50,0	338,0	625,0
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6,0
Kobalt (Co)	µg/L	2,3	2,3	-	2,0	20,0	60,0	100,0
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	15,0	45,0	75,0
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	5,0	153,0	300,0
Nikkel (Ni)	µg/L	11	11,0	-	3,0	15,0	45,0	75,0
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	15,0	45,0	75,0
Zink (Zn)	µg/L	18	18,0	-	10,0	65,0	433,0	800,0
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30,0
Tolueen	µg/L	0,59	0,59	-	0,2	7,0	504,0	1000,0
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4,0	77,0	150,0
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70,0
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,0	70,0
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6,0	153,0	300,0
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500,0	1000,0
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6,0	203,0	400,0
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,0	10,0
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24,0	262,0	500,0
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20,0	40,0
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	454,0	900,0
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	204,0	400,0
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150,0	300,0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65,0	130,0
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630,0
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5,0
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,0	10,0
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7,0					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	19	19,0					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	40	40,0					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	21	21,0					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	100	100,0	+	50,0	50,0	325,0	600,0
Chromatogram		Zie bijl,						

### Legenda

- < streefwaarde/aw2000 of RG  
 + > Streefwaarde (S)  
 ++ > Tussenwaarde (T)  
 +++ > Interventiewaarde (I)  
 Niet getoetst  
 RG Rapportagegrens  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Projectcode: 19093901A  
 Locatie: Voorthuizen, Tolnegeenweg 69



**Berekening gehalte gat**

Gat	17	
Lengte (meter)	0,5	
Breedte (meter)	0,5	
Traject onderzochte laag (meter)	0,0	0,5

Code asbest in grond monster	M-17
Massa gedroogde analysemonster grond in kg	14,47
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg	17,00
Gewichts% fijne fractie (<20 mm)	99,85
Gewichts% grove fractie (>20 mm)	0,15
Volumieke massa fijne fractie in kg/dm <sup>3</sup>	1,80
Volumieke massa grove fractie in kg/dm <sup>3</sup>	1,80
Volumieke massa totale fractie in kg/dm <sup>3</sup>	1,80
Schatting inspectie-efficiëntie in %	100,00

**Toetsingsresultaat visuele inspectie**

Asbestsoort	Gat	17	Code materiaalverzamelmonster	VM-17
1	Gewicht (gram)	9,29	Aantal	1
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	

Asbestsoort	Hechtgebonden	Percentage asbest (%)					actinooliet
		chrysotiel	amosiet	crocidooliet	anthophylit	tremoliet	
1	goed	10 - 15	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie in mg/kg d.s.		6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Resultaat inspectie/voorbehandeling						
Gat	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens
17	6,1	0,0	0,0	6,1	4,9	7,3
grote fractie	6,1	0,0	0,0	6,1	4,9	7,3
fijne fractie	3,2	0,0	1,1	3,2	2,1	6,3
gecor. fijne fractie	3,2	0,0	1,1	3,2	2,1	6,3
Totaal resultaat						
Gat	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				toetsing interventiewaarde	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	omrekening concentratie*	resultaat toetsing
17	9,3	0,0	1,1	9,3	9,3	<I

\* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg d.s. Gat 17	
9,3	<I



## Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2020020149  
Uw projectnummer 19093901A  
Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
Datum monstername 07-02-2020

Parameter	Eenheid	201-3	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,6	85,6					
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
<b>Metalen</b>								
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	56,13	-	20,0	140,0	430,0	720,0

### Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG  
+ > Achtergrondwaarde  
++ > Tussenwaarde (T)  
+++ > Interventiewaarde (I)  
Niet getoetst  
RG Rapportagegrens  
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
Lutum: 2,7 % van droge stof en organische stof: 4,5 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2020020149  
Uw projectnummer 19093901A  
Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
Datum monstername 07-02-2020

Parameter	Eenheid	202-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
<b>Metalen</b>								
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	69,25	-	20,0	140,0	430,0	720,0

### Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG  
+ > Achtergrondwaarde  
++ > Tussenwaarde (T)  
+++ > Interventiewaarde (I)  
Niet getoetst  
RG Rapportagegrens  
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
Lutum: 2,3 % van droge stof en organische stof: 2,5 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2020020149  
Uw projectnummer 19093901A  
Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegenweg 69  
Datum monstername 07-02-2020

Parameter	Eenheid	203-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,0	3,0					
<b>Metalen</b>								
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	78,27	-	20,0	140,0	430,0	720,0

### Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG  
+ > Achtergrondwaarde  
++ > Tussenwaarde (T)  
+++ > Interventiewaarde (I)  
Niet getoetst  
RG Rapportagegrens  
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
Lutum: 3,0 % van droge stof en organische stof: 2,4 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2020020149  
Uw projectnummer 19093901A  
Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegenweg 69  
Datum monstername 07-02-2020

Parameter	Eenheid	204-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86,2	86,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
<b>Metalen</b>								
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	61,41	-	20,0	140,0	430,0	720,0

### Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG  
+ > Achtergrondwaarde  
++ > Tussenwaarde (T)  
+++ > Interventiewaarde (I)  
Niet getoetst  
RG Rapportagegrens  
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
Lutum: 2,5 % van droge stof en organische stof: 2,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**Toetsing analyseresultaten grond**

Certificaatnummer 2020020149  
Uw projectnummer 19093901A  
Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegenweg 69  
Datum monstername 07-02-2020

Parameter	Eenheid	205-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,6	88,6					
Organische stof	% (m/m) ds	2,0	2,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20,0	140,0	430,0	720,0

**Legenda**

- < Achtergrondwaarde of RG  
+ > Achtergrondwaarde  
++ > Tussenwaarde (T)  
+++ > Interventiewaarde (I)  
Niet getoetst  
RG Rapportagegrens  
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 2,0 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2020020149  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
 Datum monsternaam 07-02-2020

Parameter	Eenheid	MM-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	90,8	90,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8					
<b>Metalen</b>								
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,92	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,047	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,656	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,86	-	10,0	50,0	290,0	530,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40,0

### Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG  
 + > Achtergrondwaarde  
 ++ > Tussenwaarde (T)  
 +++ > Interventiewaarde (I)  
 Niet getoetst  
 RG Rapportagegrens  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 2,8 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2020020149  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
 Datum monsternaam 07-02-2020

Parameter	Eenheid	MM-3	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,6	85,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
<b>Metalen</b>								
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	60,82	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,29		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2245	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,8	13,25	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,967	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,66	-	10,0	50,0	290,0	530,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	34,29					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,5	27,14					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70,0	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,014	-	0,007	0,02	0,51	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,37	-	0,35	1,5	20,8	40,0

### Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG  
 + > Achtergrondwaarde  
 ++ > Tussenwaarde (T)  
 +++ > Interventiewaarde (I)  
 Niet getoetst  
 RG Rapportagegrens  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 2,3 % van droge stof en organische stof: 3,5 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2020020149  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
 Datum monsternaam 07-02-2020

Parameter	Eenheid	MM-5	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,0	1,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
<b>Metalen</b>								
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,72	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,29		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2399	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,167	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,05	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,967	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,96	-	10,0	50,0	290,0	530,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40,0

### Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG  
 + > Achtergrondwaarde  
 ++ > Tussenwaarde (T)  
 +++ > Interventiewaarde (I)  
 Niet getoetst  
 RG Rapportagegrens  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 2,3 % van droge stof en organische stof: 1,0 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2020020149  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorhuizen, Tolnegeweg 69  
 Datum monstername 07-02-2020

Parameter	Eenheid	MM-2	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	90,8	90,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,047	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,656	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,86	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,92	-	140,0	200,0	720,0	720,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,02	0,04	0,5	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	1,5	6,8	40,0	40,0

### Legenda

- klasse achtergrondwaarde  
 + klasse wonen  
 ++ klasse industrie  
 +++ niet toepasbaar  
 ++++ nooit toepasbaar  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 2,8 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2020020149  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
 Datum monstername 07-02-2020

Parameter	Eenheid	MM-3	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,6	85,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,29					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2245	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,8	13,25	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,967	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,66	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	60,82	-	140,0	200,0	720,0	720,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	34,29					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,5	27,14					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70,0	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
<b>Polychlorobifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,014	-	0,02	0,04	0,5	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,37	-	1,5	6,8	40,0	40,0

### Legenda

- klasse achtergrondwaarde  
 + klasse wonen  
 ++ klasse industrie  
 +++ niet toepasbaar  
 ++++ nooit toepasbaar  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 2,3 % van droge stof en organische stof: 3,5 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



## Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2020020149  
 Uw projectnummer 19093901A  
 Uw projectnaam Voorthuizen, Tolnegeweg 69  
 Datum monstername 07-02-2020

Parameter	Eenheid	MM-5	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,0	1,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,29					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2399	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,167	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,05	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,967	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,96	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,72	-	140,0	200,0	720,0	720,0
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,02	0,04	0,5	1,0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	1,5	6,8	40,0	40,0

### Legenda

- klasse achtergrondwaarde  
 + klasse wonen  
 ++ klasse industrie  
 +++ niet toepasbaar  
 ++++ nooit toepasbaar  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
 Lutum: 2,3 % van droge stof en organische stof: 1,0 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

# Bijlage | 4

## Achtergrondinformatie

### 1 Toelichting bij verschillende onderzoeken/onderzoeksstappen

*Vooronderzoek:* Ook wel bekend als historisch onderzoek. Het betreft het verzamelen van informatie over de locatie middels archiefonderzoek, historisch bronnen en kaarten en een locatie-inspectie. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5725.

*Verkennend bodemonderzoek:* Op basis van de gekozen strategie (onverdachte of verdachte locatie) worden een aantal boringen en/of peilbuizen geplaatst. Een aantal grond- en grondwatermonsters wordt geanalyseerd op de relevante parameters. In de rapportage wordt verwoord of de milieuhygiënische kwaliteit voldoende is voor hetgeen is voorgenomen of dat nader bodemonderzoek noodzakelijk is. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740.

*Nader bodemonderzoek:* Het in één of meerdere fasen vaststellen van de aard, oorzaak, mate, omvang en ligging van een verontreiniging. In de rapportage wordt de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd (bepaling ernst en spoedeisendheid). Uitvoering (behoudens voor asbest) conform de NTA 5755.

*Verkennend asbest in grondonderzoek:* Onderzoek naar asbest in de bodem met minder dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5707.

*Verkennend asbest in puinonderzoek:* Onderzoek naar asbest in funderingslagen, stortlocaties en wegen met meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5897.

*Nader asbest in grond- of puinonderzoek:* onderzoek naar de oorzaak, mate, omvang en ligging van een asbestverontreiniging. In de rapportage worden de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd (bepaling ernst en spoedeisendheid). Uitvoering conform de NEN 5707 of NEN 5897.

*Partijkeuring:* Ook wel bekend als AP04. Een onderzoek gericht op het vervoeren en elders toepassen van grond of bouwstof. In de rapportage worden de hergebruiksmogelijkheden verwoord.

### 2 Toetsingskader

De toetsingen worden conform de geldende richtlijnen uitgevoerd. Voor parameters anders dan asbest geschiedt dit middels BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). In de toetstabellen zijn ook de normwaarden voor de geanalyseerde parameters weergegeven.

De toetsingswaarden zijn opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit bijlage B en de Circulaire Bodemsanering bijlage 1. De meest recente versies zijn te raadplegen via [wetten.overheid.nl](http://wetten.overheid.nl).

De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

#### *Achtergrondwaarde*

Voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'.

#### *Interventiewaarde*

Waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

### *Streefwaarden grondwater*

Aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

### *Tussenwaarde*

Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Naast de toetsing aan de bovenstaande waarden kan ook (indicatief) getoetst worden aan bodemkwaliteitsklassen (Altijd Toepasbaar, Wonen, Industrie, Niet of Nooit Toepasbaar).

## **3 Betrouwbaarheid van onderzoeken**

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een gecertificeerd ISO 9001 kwaliteitssysteem. Analyses vinden, tenzij anders vermeld, plaats in geaccrediteerde laboratoria.

PJ Milieu BV streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

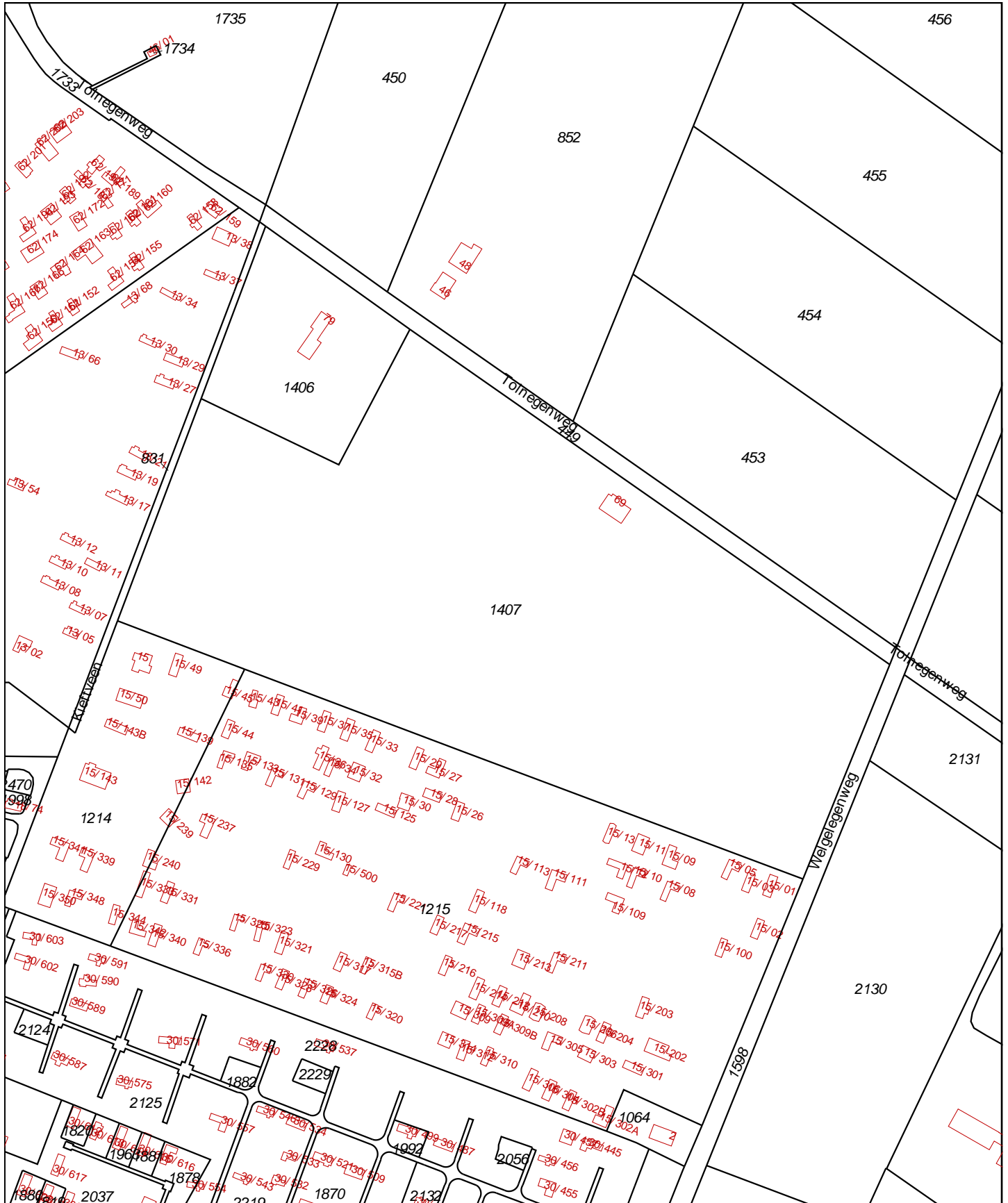
PJ Milieu BV is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

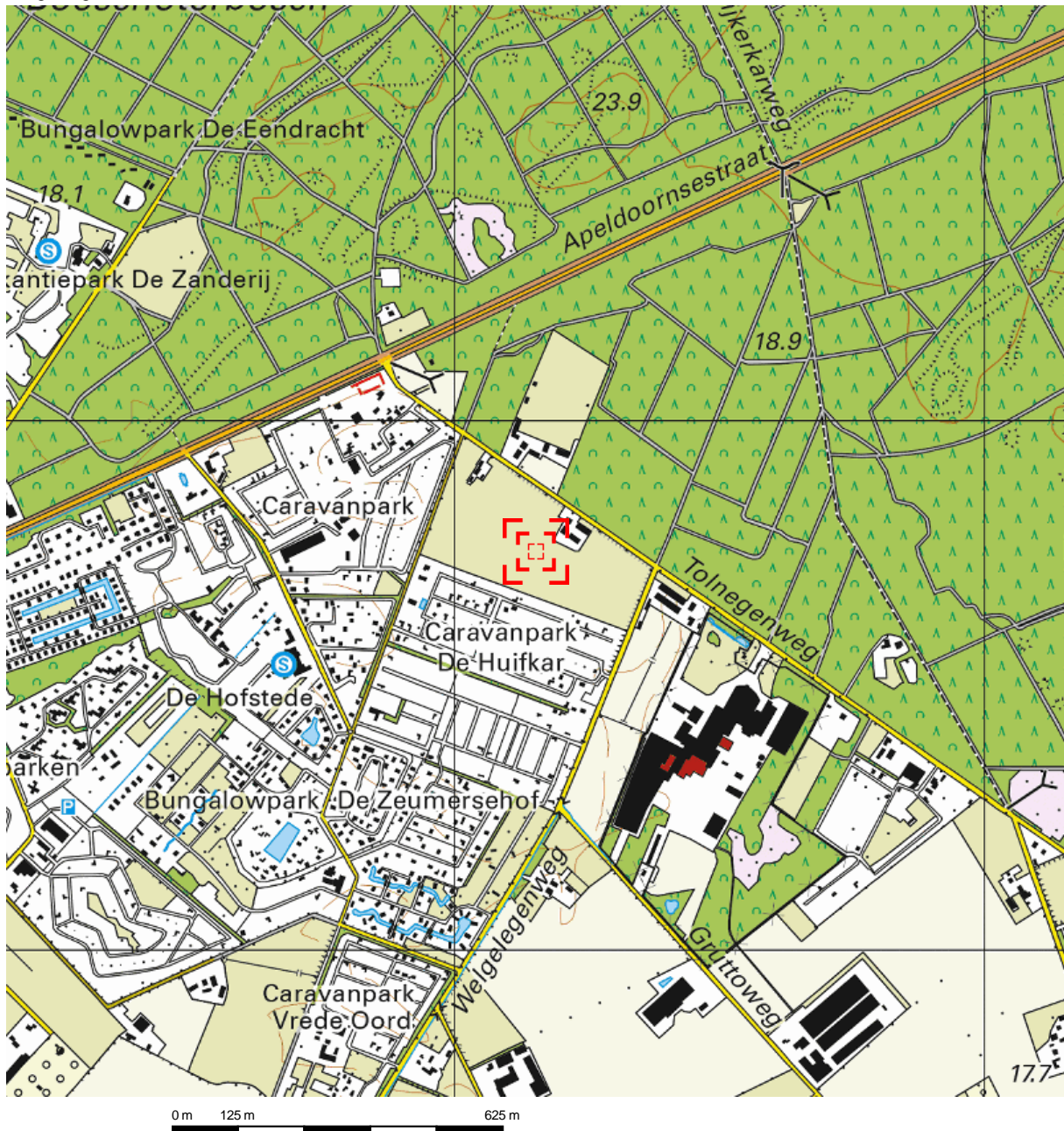
## Bijlage | 5

Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vast gestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 11 november 2019 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:3000</p> <p>Kadastrale gemeente Garderen</p> <p>Secctie I</p> <p>Perceel 1407</p>	
---	---	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



0 m 125 m 625 m

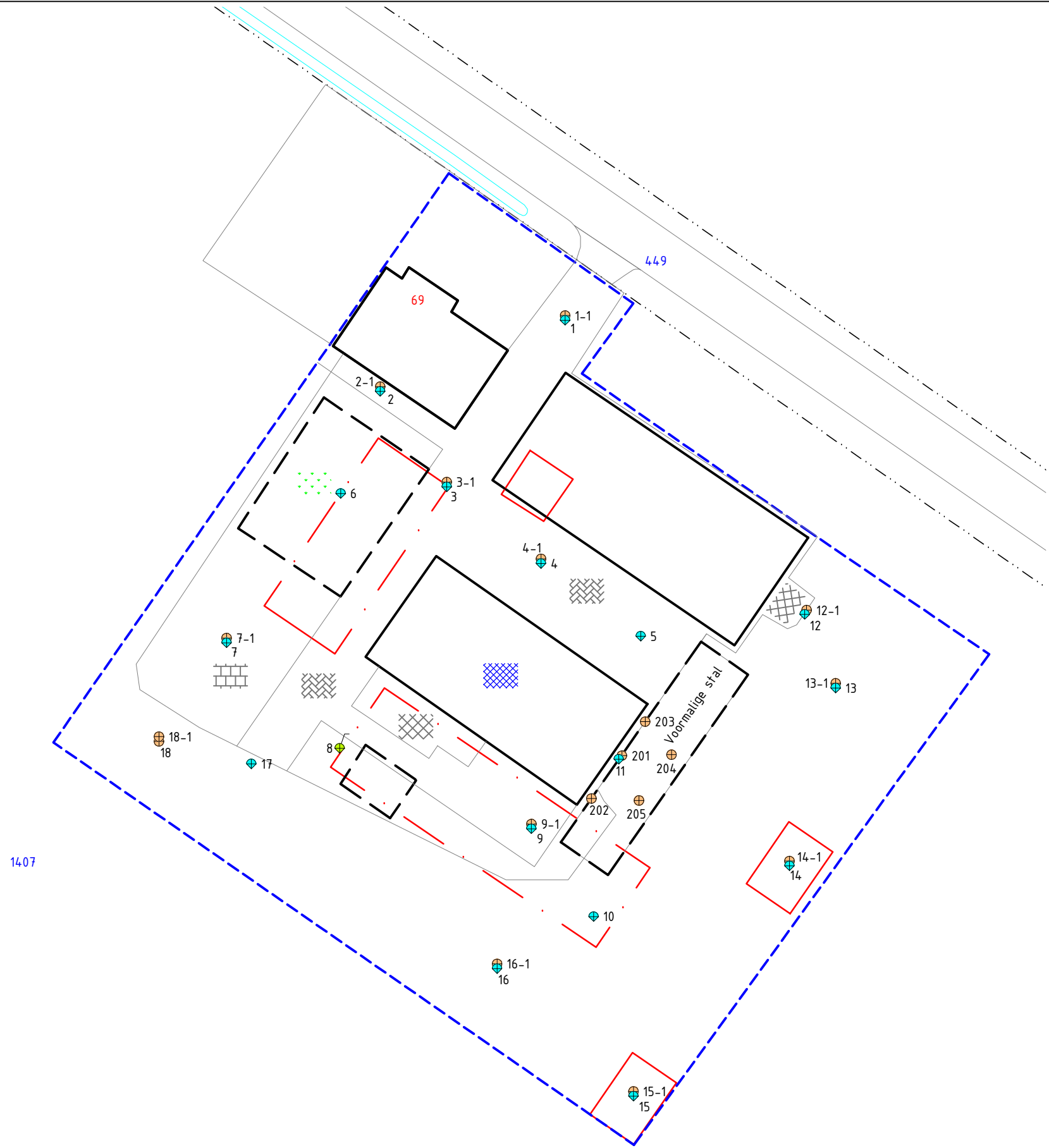
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Garderen I 1407  
Tolnegenweg 69, 3781PV Voorthuizen  
CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegvijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	---



LEGENDA

- Boring
- Gat gecombineerd met boring
- Gat gecombineerd met peilbuis
- 25** Huisnummer
- 1234** Perceelsnummer
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Topografie
- Begrenzing water
- Bouwlocatie
- Voormalige bebouwing
- Golfplaat
- Beton
- Klinkers
- Tegels
- Gras

Locatie: Voorthuizen, Tolnegengeweg 69			
Type: Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening			
Projectnr: 19093901A	Beslidsnaam: 19093901A		
Formaat: A3	Getekend: SRS	Datum: 13-02-2020	Tekeningnr: 1
Schaal: 1:500			

**PJ Milieu BV**  
 Adres: Nijverheidsstraat 21  
 3861 RJ Nijkerk  
 Telefoon: 033 - 245 85 11  
 E-mail: info@pjmilieu.nl  
 Internet: www.pjmilieu.nl





## Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:



### ASBEST INVENTARISATIE

Wilt u een gebouw of een object slopen, beheren of aankopen?

PJ Milieu BV maakt het asbest risico voor u inzichtelijk.



### BODEM ONDERZOEK

Van een container grond tot een volledig bedrijfsterrein. Van een vergunningsaanvraag tot een erfenis: PJ Milieu BV toetst de bodemkwaliteit en geeft u een advies op maat.



### BODEM SANERING

Door de kosten en de uitvoeringsmethode van een bodemsanering helder te presenteren, helpt PJ Milieu BV u bij de keuze tussen beheersen of verwijderen.



### GEOHYDROLOGISCH ADVIES

Bemalingsadvies, drainageplan, infiltratieonderzoek? PJ Milieu BV zet haar kennis graag in voor het verbeteren van de (grond)waterkwaliteit en kwantiteit.