



Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



**RAPPORT:**

Diverse onderzoeken

De Korten Bruggert 39 te Eethen

**PROJECTNUMMER:**

B19.7643

Versie: 01



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel  
TEL: 0418-572060  
www.verhoevenmilieu.nl  
info@verhoevenmilieu.nl

**RAPPORT:**

Diverse onderzoeken,  
De Korten Bruggert 39 te Eethen

**PROJECTNUMMER:**

B19.7643  
Versie 01

**OPDRACHTGEVER:**

Roubos Auto's

**DATUM:**


28 januari 2019

Auteur:



M. Schimmel MSc.  
Projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. H.M.W. van der Donk  
Senior Projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B19.7643/R7643-01/MS

## SAMENVATTING

Roubos Auto's heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan De Korten Bruggert 39 te Eethen.

Voorafgaand is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 met kenmerk VMT\_B19.7643\_Brfrpp\_HO-01\_MS, d.d. 10 december 2019. De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling op een deel van de locatie.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de norm NEN 5740/A1:2016, de NEN 5707:2015/C2:2017 en de NEN 5897:2015/C2:2017.

De onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen voorgenomen onroerend goed transactie en de toekomstige herontwikkeling. Tevens dient de nulsituatie te worden vastgesteld bij een potentiële wasplaats met olie-waterafscheider.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

### Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit de resultaten van het historisch onderzoek en locatiebezoek beschikbare gegevens komen de volgende aandachtspunten naar voren:

- Van de onderzoekslocatie zijn geen actuele bodemkwaliteitsgegevens bekend;
- Op de locatie is in het verleden een ondergrondse tank aanwezig geweest (verwijderd omstreeks 1989);
- Een deel van de locatie is in 1999 onderzocht waarbij, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank en het overige onderzochte deel, geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen;
- In de directe omgeving van de locatie is in het verleden een katoenbewerking- /-spinnerij- en/of textielwarenfabriek aanwezig geweest. Derhalve betreffen arseen en chroom verdachte parameters in het gebied;
- Op de locatie is een boomgaard aanwezig (geweest). Daarnaast is gewerkt met het bestrijdingsmiddel Roundup. Derhalve betreffen organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) verdachte parameters;
- Op basis van het historisch kaartmateriaal is vermoedelijk 1 slootdemping aanwezig;
- De eerste bebouwing op de locatie dateert van circa 1969. Derhalve kan niet worden uitgesloten dat asbest is toegepast en/of in de bodem terecht is gekomen. Derhalve dient de bodem ter plaatse van de bebouwing als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest.

In verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling op een deel van de locatie dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN5740 om de actuele bodemkwaliteit vast te leggen. Tevens dient de nulsituatie worden vastgelegd ter plaatse van de toekomstige wasplaats met olie-/waterafscheider.

Aangezien na voorgaand onderzoek geen verdachte activiteiten en/of calamiteiten hebben plaatsgevonden, wordt geadviseerd enkel ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw/uitbreiding en toekomstige wasplaats de locatie als verdachte locatie te onderzoeken, rekening houdend met de toekomstige bodembelasting.

Voor het overig deel van de locatie kan ons inziens worden volstaan met de onverdachte strategie uit de NEN 5740 voor de algemene bodemkwaliteit. Aanvullend dient aandacht te worden besteed aan de gedempte watergang middels het plaatsen van een dwarsraai.

Aangezien op de locatie een boomgaard aanwezig is (geweest) en Roundup (bestrijdingsmiddel) is gebruikt, wordt geadviseerd het overig deel wel aanvullend te onderzoeken op OCB conform de verdachte homogene strategie.

Daarnaast dient ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw/uitbreiding en toekomstige wasplaats een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem te worden uitgevoerd conform de NEN 5707.

Het overig deel van de locatie is ons inziens onverdacht op het voorkomen van asbest en derhalve behoeft de bodem analytisch niet te worden onderzocht op asbest. Indien tijdens het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het onverdachte deel asbestverdachte materialen en/of puinbimengingen worden aangetroffen, dient dit deel alsnog als verdacht te worden aangemerkt en zal na overleg met de opdrachtgever alsnog een verkennend onderzoek naar asbest worden uitgevoerd conform de verdachte locatie. Dit is verplicht in het geval dit deel ook onderhavig is aan bestemmingswijziging/vergunningaanvraag en/of voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

#### *PFAS*

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

Aangezien voor uw mogelijk wijzigingen in gebruik plaatsvinden en/of civieltechnische werkzaamheden zijn gepland waarbij grond vrijkomt, dient aanvullend onderzoek naar PFAS te worden uitgevoerd.

### **Conclusies diverse onderzoeken**

#### Verkennend bodemonderzoek

##### *Deellocatie A: Nieuwbouw-/uitbreidingslocatie*

Voor deze deellocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient formeel gezien de gestelde hypothese aangenomen te worden. In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen en PAK aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor barium en enkele vluchtige paramaters aangetoond (BTEXN en VOCI).

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden, met uitzondering voor het gehalte van barium (index = 0,54), de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb. Het gehalte voor barium in het grondwater is naar verwachting van nature verhoogd. Aanvullend grondwateronderzoek wordt derhalve niet zinvol geacht.

*Deellocatie B: Toekomstige wasplaats met olie-/waterafscheider (OBAS)*

Voor deze deellocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. In zowel de boven- als in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de streefwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

*Deellocatie C: Overig terrein (algemene kwaliteit en teeltlaagonderzoek)*

Voor het overig terrein is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Wel vormde OCB een aandachtspunt. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen. In de grond en in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN, arseen, chroom en OCB in de teeltlaag) aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de streefwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

*PFAS*

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS04 van de bovengrond zijn voor enkele PFAS (PFOA maximaal 1,8 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. De aangetoonde gehalten voor PFOA liggen boven de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoen conform het verkennend onderzoek aan de functieklassering "wonen" en "industrie" bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. De overige aangetoonde PFAS gehalten blijven beneden de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze toetsingswaarde door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

Onderzoek naar asbest

*Deellocatie A: Nieuwbouw-/uitbreidingslocatie*

Voor wat betreft asbest op deze deellocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zintuiglijk is geen asbest aangetroffen. Analytisch is een gering gehalte van 3,3 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond in de volledige puinlaag. Aangezien het totaal gewogen gehalte ruim beneden de interventiewaarde en de norm voor nader onderzoek ligt, zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

*Deellocatie B: Toekomstige wasplaats met olie-/waterafscheider (OBAS)*

Voor wat betreft asbest op deze deellocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetroffen.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige verhardingen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

#### **Algehele conclusies en aanbevelingen**

Middels de voorliggende en voorgaande onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan De Korten Bruggert 39 te Eethen in voldoende mate vastgesteld. Tevens is de nulsituatie ter plaatse van de potentiële wasplaats met olie-waterafscheider in voldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en de toekomstige herontwikkeling.

Opgemerkt wordt dat geen efficiënte maaiveldinspectie heeft kunnen plaatsvinden in verband met de aanwezige verhardingen. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan eventuele civieltechnische werkzaamheden, na verwijdering van de momenteel aanwezige verhardingen, nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone voor wat betreft asbest.

Op basis van de PFAS resultaten wordt geconcludeerd dat, eventueel in de toekomst vrijkomende grond, niet zonder meer vrij herbruikbaar is, aangezien minimaal de waarden voor landbouw/natuur (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, worden overschreden. Voor wat betreft de eventuele afvoer van de grond naar een erkend verwerker kan voor PFAS wel aangetoond worden dat de gehalten voldoen aan de functieklassen “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau.

## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b> .....	<b>2</b>
<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>7</b>
<b>2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN</b> .....	<b>7</b>
<b>3. LOCATIEGEGEVENS</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1. ALGEMENE GEGEVENS</b> .....	<b>7</b>
<b>3.2. REEDS UITGEVOERD HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725)</b> .....	<b>7</b>
<b>4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE</b> .....	<b>9</b>
<b>4.1. BODEMOPBOUW</b> .....	<b>9</b>
<b>4.2. GEOHYDROLOGIE</b> .....	<b>9</b>
<b>5. HYPOTHESE</b> .....	<b>9</b>
<b>6. OPZET VAN HET ONDERZOEK</b> .....	<b>10</b>
<b>6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN</b> .....	<b>10</b>
<b>6.2. VELDWERKZAAMHEDEN</b> .....	<b>11</b>
<b>7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE</b> .....	<b>13</b>
<b>7.1. GROND/GRONDWATER</b> .....	<b>13</b>
<b>7.2. ASBEST</b> .....	<b>14</b>
<b>8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN</b> .....	<b>15</b>
<b>8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN</b> .....	<b>15</b>
<b>8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN</b> .....	<b>15</b>
<b>8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN</b> .....	<b>20</b>
<b>9. CONCLUSIES EN AANBEVELING</b> .....	<b>23</b>
<b>9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK</b> .....	<b>23</b>
<b>9.2. ONDERZOEK NAAR ASBEST</b> .....	<b>24</b>
<b>9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN</b> .....	<b>24</b>
<b>10. REFERENTIES</b> .....	<b>25</b>

## BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a-b. Situatieschetsen met geplaatste boringen, peilbuizen en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Veldwerkformulieren asbestonderzoek
7. Historisch onderzoek

## 1. INLEIDING

Roubos Auto's heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan De Korten Bruggert 39 te Eethen.

Voorafgaand is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 [1] met kenmerk VMT\_B19.7643\_Brfrpp\_HO-01\_MS, d.d. 10 december 2019. De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling op een deel van de locatie.

De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de norm NEN 5740/A1:2016 [2], de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en de NEN 5897:2015/C2:2017 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer M. Schimmel MSc.

## 2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen voorgenomen onroerend goed transactie en de toekomstige herontwikkeling. Tevens dient de nulsituatie te worden vastgesteld bij een potentiële wasplaats met olie-waterafscheider.

## 3. LOCATIEGEGEVENS

### 3.1. Algemene gegevens

De locatie is gelegen aan De Korte Bruggert 39 te Eethen en staat kadastraal bekend als gemeente Aalburg, sectie C, nummers 1419 en 1589. De locatie betreft een voormalige tuincentrum (Groenrijk) met bijbehorende boomkwekerij en parkeerplaats en heeft een totale oppervlakte van circa 3,27 hectare. De locatie is deels verhard met klinkers, tegels en stelcon en deels braakliggend. Het voornemen bestaat om aan de noordzijde nieuwbouw/uitbreiding te laten plaatsen. Tevens zal mogelijk ten zuiden van de bebouwing een wasplaats inclusief olie-waterafscheider worden gerealiseerd. De voorgenomen nieuwbouw/uitbreidingslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.500 m<sup>2</sup>. De voorgenomen wasplaats heeft een oppervlakte van maximaal 100 m<sup>2</sup>.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

### 3.2. Reeds uitgevoerd historisch onderzoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan de diverse onderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk: VMT\_B19.7643\_Brfrpp\_HO-01\_MS, d.d. 10 december 2019). Hieronder staan de conclusies van het historisch onderzoek vermeld. Voor het volledige historisch onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.



Uit de resultaten van het historisch onderzoek en locatiebezoek beschikbare gegevens komen de volgende aandachtspunten naar voren:

- Van de onderzoekslocatie zijn geen actuele bodemkwaliteitsgegevens bekend;
- Op de locatie is in het verleden een ondergrondse tank aanwezig geweest (verwijderd omstreeks 1989);
- Een deel van de locatie is in 1999 onderzocht waarbij, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank en het overige onderzochte deel, geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen;
- In de directe omgeving van de locatie is in het verleden een katoenbewerking- /-spinnerij- en/of textielwarenfabriek aanwezig geweest. Derhalve betreffen arseen en chroom verdachte parameters in het gebied;
- Op de locatie is een boomgaard aanwezig (geweest). Daarnaast is gewerkt met het bestrijdingsmiddel Roundup. Derhalve betreffen organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) verdachte parameters;
- Op basis van het historisch kaartmateriaal is vermoedelijk 1 slootdemping aanwezig;
- De eerste bebouwing op de locatie dateert van circa 1969. Derhalve kan niet worden uitgesloten dat asbest is toegepast en/of in de bodem terecht is gekomen. Derhalve dient de bodem ter plaatse van de bebouwing als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest.

In verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling op een deel van de locatie dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN5740 om de actuele bodemkwaliteit vast te leggen. Tevens dient de nulsituatie worden vastgelegd ter plaatse van de toekomstige wasplaats met olie-/waterafscheider.

Aangezien na voorgaand onderzoek geen verdachte activiteiten en/of calamiteiten hebben plaatsgevonden, wordt geadviseerd enkel ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw/uitbreiding en toekomstige wasplaats de locatie als verdachte locatie te onderzoeken, rekening houdend met de toekomstige bodembelasting.

Voor het overig deel van de locatie kan ons inziens worden volstaan met de onverdachte strategie uit de NEN 5740 voor de algemene bodemkwaliteit. Aanvullend dient aandacht te worden besteed aan de gedempte watergang middels het plaatsen van een dwarsraai.

Aangezien op de locatie een boomgaard aanwezig is (geweest) en Roundup (bestrijdingsmiddel) is gebruikt, wordt geadviseerd het overig deel wel aanvullend te onderzoeken op OCB conform de verdachte homogene strategie.

Daarnaast dient ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw/uitbreiding en toekomstige wasplaats een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem te worden uitgevoerd conform de NEN 5707.

Het overig deel van de locatie is ons inziens onverdacht op het voorkomen van asbest en derhalve behoeft de bodem analytisch niet te worden onderzocht op asbest. Indien tijdens het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het onverdachte deel asbestverdachte materialen en/of puinbijnemingen worden aangetroffen, dient dit deel alsnog als verdacht te worden aangemerkt en zal na overleg met de opdrachtgever alsnog een verkennend onderzoek naar asbest worden uitgevoerd conform de verdachte locatie. Dit is verplicht in het geval dit deel ook onderhavig is aan bestemmingswijziging/vergunningaanvraag en/of voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

### *PFAS*

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

Aangezien voor uw mogelijk wijzigingen in gebruik plaatsvinden en/of civieltechnische werkzaamheden zijn gepland waarbij grond vrijkomt, dient aanvullend onderzoek naar PFAS te worden uitgevoerd.

## **4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE**

### **4.1. Bodemopbouw**

Op de onderzoekslocatie is een circa 4 meter dik matig tot slecht doorlatende deklaag aanwezig bestaande uit een complexe eenheid met afzettingen van klei en zand behorende tot de Holocene afzettingen [5]. Het eerste watervoerende pakket is aanwezig tot circa 36 m-mv en bestaat hoofdzakelijk uit midden en grof zand uit de Formatie van Kreftenheye en de Formatie van Sterksel. Hieronder is een scheidende laag aanwezig bestaande uit zandige klei behorend tot de Formaties van Stramproy en Waalre gevolgd door het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket, bestaande uit de zandige eenheden behorend tot de Formaties van Peize en Waalre.

### **4.2. Geohydrologie**

De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend is globaal noordwestelijk gericht. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is naar verwachting zuidelijk gericht (richting Bergsche Maas), maar wordt tevens beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, overig oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De locatie is, voor zover als bekend, niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

## **5. HYPOTHESE**

Op basis van de bekende gegevens wordt voor de voorgenomen nieuwbouw/uitbreidingslocatie en toekomstige wasplaats (inclusief olie-/waterafscheider) uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging.

Voor het overig deel van de locatie wordt uitgegaan van een onverdachte locatie. Wel betreffen OCB, PFAS en de voormalige watergang aandachtspunten.

## 6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

### 6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

#### Verkennd bodemonderzoek

Voorgesteld wordt om de nieuwbouw/uitbreidingslocatie te onderzoeken conform de NEN 5740/A1 voor een diffuse niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL) met een oppervlakte van maximaal 3.000 m<sup>2</sup>. In verband met de bekende gegevens worden alle grond- en grondwateranalyse(s) aanvullend geanalyseerd op chroom en arseen. Alle boringen worden tot minimaal 1,0 m-mv doorgezet in verband met de diverse verhardingen.

Ter plaatse van de toekomstige wasplaats met olie-/waterafscheider (OBAS) wordt de onderzoeksstrategie ‘nulsituatie onderzoek plaatselijke bodembelasting’ (NUL) gehanteerd uit de NEN 5740:2009/A1:2016.

Ter plaatse van het overig deel van de locatie wordt de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL) gehanteerd. Hierbij wordt de oppervlakte naar boven afgerond, waardoor sprake is van een maximale oppervlakte van 4 ha. In verband met de bekende gegevens worden alle grond- en grondwateranalyse(s) aanvullend geanalyseerd op chroom en arseen. Hierbij worden de werkzaamheden ter plaatse van de verdachte deellocaties gecombineerd met het overig terrein. Aanvullend wordt ter plaatse van de slootdemping een dwarsraai van 3 boringen tot circa 2,0 m-mv geplaatst. Tevens is voor de slootdemping een extra grondanalyse op een standaard NEN-pakket, aangevuld met arseen en chroom, opgenomen.

Aanvullend dient de (oorspronkelijke) teeltlaag onderzocht te worden op OCB en de (boven)grond op PFAS. De onderzoeksopzet voor het aanvullend bodemonderzoek naar PFAS en OCB is gebaseerd op de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL). Hierbij wordt de oppervlakte naar boven afgerond, waardoor sprake is van een maximale oppervlakte van 4 ha.

Het onderzoek naar PFAS zal worden uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals op 29 november 2019 geactualiseerd verstrekt aan de Tweede Kamer. Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

Alle werkzaamheden worden gecombineerd met het verkennend onderzoek naar de algemene kwaliteit.

#### Onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de nieuwbouw/uitbreidingslocatie wordt uitgegaan van de NEN 5707/C2 voor een diffuse locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging en/of de NEN5897/C2 ‘open halfverharding’ met een oppervlakte van maximaal 3.000 m<sup>2</sup>. Voor het verkennend onderzoek ter plaatse van de toekomstige wasplaats met olie-/waterafscheider wordt uitgegaan van de NEN 5707/C2 voor een diffuse locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging met oppervlakte van maximaal 100 m<sup>2</sup>.

Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd.

Van de meest verdachte grond-/puinlagen uit de proefgaten worden mengmonsters samengesteld voor analyses op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

De werkzaamheden van het onderzoek naar asbest worden zoveel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek.

## 6.2. Veldwerkzaamheden

### Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6) en protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters.

De werkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest in de grond ter plaatse van de nieuwbouw/uitbreidingslocatie en toekomstige wasplaats met olie-/waterafscheider zijn, afgezien van de maaiveldinspectie, uitgevoerd onder protocol 2018 (versie 6): locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

De puinlagen ter plaatse van de nieuwbouw/uitbreidingslocatie betreffen geen bodem en zijn derhalve niet conform protocol 2018 onderzocht.

De peilbuizen zijn, na een standtijd van minimaal één week en minimaal twee maal afpompen, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop, Edelmanboor, en ramguts. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

**Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen**

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
7 t/m 9 januari 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
16 januari 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2002 (v. 6)

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

### Verkennend bodemonderzoek

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 48 boringen (B01A t/m B01C en B02 t/m B46) geplaatst. Boringen B01A t/m B01C en B02 t/m B14 zijn ter plaatse van de nieuwbouw/uitbreidingslocatie geplaatst. De boringen B01A t/m B01C betreft tevens een dwarsraai van 3 boringen bij de vermoedelijke slootdemping. Boringen PB15 t/m B19 zijn geplaatst ter plaatse van de toekomstige wasplaats met olie-/waterafscheider. De overige boringen zijn verdeeld over het terrein, waarbij de boringen B26 t/m B28, B31 t/m B33 en B35 t/m PB38 inpandig in het tuincentrum (kas) zijn geplaatst.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

**Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden**

Deellocatie	Boringen tot circa 0,5 m-mv	Boringen tot circa 1,0 m-mv	Boringen tot circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
A: Nieuwbouw/uitbreidingslocatie	-	B02 t/m B04, B06 t/m B08, B10 t/m B14	B01A t/m B01C, B09	PB05 (2,50-3,50)
B: Toekomstige wasplaats met OBAS	-	B16, B18, B19	B17	PB15 (2,50-3,50)
C: Overig terrein	B20, B23, B25 t/m B31, B33 t/m B37, B39 t/m B41, B44, B45	-	B21, B24, B32, B42, B46	PB22 (2,50-3,50) PB38 (2,50-3,50) PB43 (2,50-3,50)

Toelichting bij tabel 6.3:

# De boringen en peilbuizen van de diverse verdachte deellocaties zijn gecombineerd.

Het grondwater uit de peilbuizen PB05, PB15, PB22, PB38 en PB43 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 16 januari 2020 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

### Asbest

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest wordt allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld ter plaatse van de nieuwbouw/uitbreidingslocatie en de toekomstige wasplaats met olie-/waterafscheider grotendeels verhard is (80 %). Derhalve heeft in afwijking op protocol 2018 geen efficiënte maaiveldinspectie (> 25 % zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn, rekening houdend hiermee, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet en op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de boringen van het verkennend bodemonderzoek, zijn ter plaatse van de nieuwbouw/uitbreidingslocatie in totaal 14 proefgaten (B01 t/m B14) met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Ter plaatse van de toekomstige wasplaats met olie-/waterafscheider zijn in totaal 5 proefgaten (PB15 t/m B19) met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Aanvullend zijn, in verband met het aantreffen van een puinlaag ter plaatse van de parkeerplaats op perceel 1589, 2 proefgaten (B21 en B23) met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv extra gegraven. Van het puin uit deze proefgaten is een mengmonster samengesteld (MMASB01). Aangezien dit puin buiten de scope van het onderzoek valt, zijn deze proefgaten en het mengmonster verder buiten beschouwing gelaten. Derhalve is dit weggelaten op de veldwerkformulieren.

Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot minimaal 2,0 m-mv.

In het veld zijn, op basis van de zintuiglijke waarnemingen, twee grondmengmonsters en twee puinmengmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde mengmonsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.6 van hoofdstuk 8 weergegeven.

Een compleet overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is in tabel 8.1 van hoofdstuk 8 weergegeven. De veldwerkformulieren van het verkennend onderzoek naar asbest zijn opgenomen als bijlage 6.

De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuizen en proefgaten is opgenomen als bijlagen 2a en 2b.

## 7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

### 7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [6]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [7] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule:  $(GSSD - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$ . Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [6] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader van hergebruik van PFAS houdende grond (meest recente versie 29 november 2019), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklassse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOS een toepassingsnorm van 0,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 µg/kg d.s.. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX. Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

## 7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Als tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 mm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie < 500 µm, wordt in de NEN 5898 geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels een Stereo Electro Microscoop (SEM) analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [7] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico's buiten”. Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

## 8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

### 8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat ter plaatse van boringen B01A-C t/m B14, B16, B17, B18, B25 t/m B28, B30 t/m BPB38 vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot circa 0,5 à 1,0 m-mv uit matig fijn en zwak siltig zand. Ter plaatse van de overige boringen is zwak siltige, zwak humeuze klei aangetroffen in de bovengrond (tot 0,5 m-mv). Hieronder is zwak siltige klei aangetroffen tot de maximaal geboorde diepte van 3,5 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk volledige puinlagen aangetroffen (bodenvreemd materiaal). Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 8.1.

**Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat**

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01A	Nee	2,00	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B01B	Ja	2,00	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B01C	Nee	2,00	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B02	Ja	1,00	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B03	Ja	1,00	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B04	Ja	1,00	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
PB05	Ja	3,50	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B06	Ja	1,00	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B07	Ja	1,00	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B09	Ja	2,00	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B10	Ja	1,00	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B11	Ja	1,00	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B14	Ja	1,00	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B21	Ja	2,00	0,07 - 0,50	+	Volledig puin
B23	Ja	0,50	0,07 - 0,50	+	Volledig puin
B25	Ja	0,80	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B30	Ja	0,50	0,30 - 0,50	+	Volledig puin
B34	Ja	0,50	0,30 - 0,50	+	Volledig puin

*Toelichting bij tabel 8.1:*

Volledig                   ≥ 50 % bodenvreemd materiaal;  
+                            Betreft geen bodem (> 50 % bodenvreemd materiaal).

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen (> 20 mm) en overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

### 8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analysesresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten. Het analytisch onderzoek naar PFAS en/of GenX is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters vooralsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analysesresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek.

Een volledig overzicht van de toetsings- en analysesresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.



In tabel 8.2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

**Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten**

Certificaat - nummer	(Meng)-monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13176975	M07	Individuele PCB	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameter voor PCB de achtergrondwaarde dan wel de index van 0,5 niet overschrijdt, wordt de eindconclusie van dit onderzoek naar verwachting niet beïnvloed.

Toelichting bij tabel 8.2:

PCB Polychloor bifenyleen.

### Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld. Aangezien ter plaatse van de voormalige watergang geen afwijkende waarnemingen zijn gedaan, is dit grondmonster meegenomen ten behoeve van de algemene kwaliteit. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabellen 8.3 en 8.4 weergegeven.

**Tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten**

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv))	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
<i>A: Nieuwbouw-/uitbreidingslocatie</i>					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B01B (0,07 - 0,30) B02 (0,07 - 0,30) B03 (0,07 - 0,30) B04 (0,07 - 0,30)	NEN, As, Cr, L en H	PAK	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B06 (0,07 - 0,30) B07 (0,07 - 0,30) B08 (0,07 - 0,50) B09 (0,07 - 0,30)	NEN, As, Cr, L en H	-	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B11 (0,07 - 0,30) B12 (0,07 - 0,50) B13 (0,07 - 0,50) B14 (0,07 - 0,30)	NEN, As, Cr, L en H	-	-
MM04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B09 (0,50 - 1,00) B09 (1,50 - 2,00) PB05 (0,50 - 1,00) PB05 (1,00 - 1,50)	NEN, As, Cr, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn	-
<i>B: Toekomstige wasplaats met OBAS</i>					
MM05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B16 (0,07 - 0,50) B17 (0,07 - 0,50) B18 (0,07 - 0,50)	NEN, As, Cr, L en H	-	-
MM06	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B19 (0,50 - 1,00) PB15 (0,50 - 1,00) PB15 (1,00 - 1,50) PB15 (1,50 - 2,00)	NEN, As, Cr, L en H	-	-
<i>C: Overig terrein (algemene kwaliteit)</i>					
M07	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B01B (0,50 - 1,00)	NEN, As, Cr, L en H	PCB	-
MM08	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B27 (0,07 - 0,50) B28 (0,07 - 0,50) B31 (0,07 - 0,50) B33 (0,07 - 0,50) B35 (0,07 - 0,50) B36 (0,07 - 0,50)	NEN, As, Cr, L en H	-	-
MM09	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B20 (0,00 - 0,50) B24 (0,00 - 0,50) B39 (0,00 - 0,50) B40 (0,00 - 0,50) B41 (0,00 - 0,50) PB22 (0,00 - 0,50)	NEN, As, Cr, L en H	-	-

**Vervolg tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten**

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv))	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
<i>C: Overig terrein (algemene kwaliteit)</i>					
MM10	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B42 (0,00 - 0,50) B43 (0,00 - 0,50) B44 (0,00 - 0,50) B45 (0,00 - 0,50) B46 (0,00 - 0,50)	NEN, As, Cr, L en H	Hg, Pb, Zn	-
MM11	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B32 (1,00 - 1,50) B32 (1,50 - 2,00) PB38 (0,50 - 1,00) PB38 (1,00 - 1,50) PB38 (1,50 - 2,00)	NEN, As, Cr, L en H	Cd, Mo, Zn	-
MM12	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B01B (1,00 - 1,50) B17 (0,50 - 1,00) B17 (1,50 - 2,00) B21 (0,50 - 1,00) B24 (1,00 - 1,50) PB22 (1,50 - 2,00)	NEN, As, Cr, L en H	-	-
MM13	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B42 (0,50 - 1,00) B42 (1,50 - 2,00) B43 (0,50 - 1,00) B43 (1,00 - 1,50) B46 (0,50 - 1,00) B46 (1,00 - 1,50)	NEN, As, Cr, L en H	-	-
<i>C: Overig terrein (teeltlaagonderzoek)</i>					
MMOCB01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B20 (0,00 - 0,30) B24 (0,00 - 0,30) B29 (0,00 - 0,30) PB15 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B40 (0,00 - 0,30) B43 (0,00 - 0,30) B44 (0,00 - 0,30) B46 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB03	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - (oorspronkelijke teeltlaag)	B08 (0,50 - 0,80) B13 (0,50 - 0,80) B32 (0,50 - 0,80) PB38 (0,50 - 0,80)	OCB en H	DDE	-
MMOCB04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - (oorspronkelijke teeltlaag)	B02 (0,50 - 0,80) B07 (0,50 - 0,80) B10 (0,50 - 0,80) B14 (0,50 - 0,80)	OCB en H	DDE, DDD	-

Toelichting bij tabel 8.3:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);
As	Arseen;
Cr	Chroom;
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
L	Lutum;
H	Organische stof (humus);
DDE	Dichloordifenyldichloorethyleen;
DDD	Dichloordifenyldichloorethaan;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

*PFAS (gehele locatie)*

Aanvullend zijn monsters samengesteld ten behoeve van analyse op PFAS. De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

**Tabel 8.4: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyse en resultaten**

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analysepakket	Meetwaarden PFAS (µg/kg d.s.)
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B02 (0,07 - 0,30) B07 (0,07 - 0,30) B10 (0,07 - 0,30) B14 (0,07 - 0,30)	PFAS	PFOS: - PFOA: - PFDA: 0,12 Overige PFAS: -
MMPFAS02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B18 (0,07 - 0,50) B31 (0,07 - 0,50) B34 (0,07 - 0,30) B36 (0,07 - 0,50)	PFAS	PFOS: 0,33 PFOA: - Overige PFAS: -
MMPFAS03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B20 (0,00 - 0,50) B24 (0,00 - 0,50) B29 (0,00 - 0,50) PB15 (0,00 - 0,50)	PFAS	PFOS: 0,6 PFOA: 0,81 Overige PFAS: -
MMPFAS04	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B41 (0,00 - 0,50) B43 (0,00 - 0,50) B45 (0,00 - 0,50) B46 (0,00 - 0,50)	PFAS	PFOS: 0,74 PFOA: 1,8 PFBA: 0,3 PFHxA: 0,29 PFHpA: 0,11 PFDA: 0,13 Overige PFAS: -

*Toelichting bij tabel 8.4:*

PFAS:	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, gehalten voor PFOA, PFOS en overige PFAS blijven beneden de toepassingsnorm voor de functieklasse 'wonen' (PFOA: < 7 µg/kg d.s. en PFOS: < 3 µg/kg d.s. en de overige PFAS < 3 µg/kg d.s.);
PFOS	Perfluorooctaansulfonzuur;
PFOA	Perfluorooctaanzuur;
PFDA	Perfluorodecaanzuur;
PFBA	Perfluorbutaanzuur;
PFHxA	Perfluorhexaanzuur;
PFHpA	Perfluorheptaanzuur;
-	Niets waargenomen/niet aangetoond boven detectielimiet.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.5 weergegeven.

**Tabel 8.5: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater**

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
<i>A: Nieuwbouw-/uitbreidingslocatie</i>								
PB05	2,50 - 3,50	1,50	6,7	1150	0	NEN, As en Cr	Ba*, xylenen, naftaleen, 1,1,2-Trichloorethaan	-
<i>B: Toekomstige wasplaats met OBAS</i>								
PB15	2,50 - 3,50	1,60	6,6	799	7,21	NEN, As en Cr	As, Ba, Cr	-
<i>C: Overig terrein</i>								
PB22	2,50 - 3,50	1,60	6,5	1480	0,62	NEN, As en Cr,	As, Ba, xylenen, naftaleen	-
PB38	2,50 - 3,50	1,50	6,3	1082	2,18	NEN, As en Cr	As, Hg, Mo, 1,1,2-Trichloorethaan	-
PB43	2,50 - 3,50	1,70	6,7	760	1,45	NEN, As en Cr	Ba, Hg	-

*Toelichting bij tabel 8.5:*

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);
As	Arsen;
Cr	Chroom;
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/gemeten.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid zijn, uitgezonderd van een verhoogde EC in het grondwater uit PB30, niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

### Asbest

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op basis van de onderzoeksopzet en zintuiglijke waarnemingen zijn 2 grondmengmonsters en 2 mengmonsters van de volledige puinlaag (< 20 mm) samengesteld. De samenstelling van de onderzochte monsters en de bijbehorende analyses, per deellocatie, zijn in tabel 8.6 weergegeven.

**Tabel 8.6: Samenstelling mengmonsters asbest**

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
<i>A: Nieuwbouw-/uitbreidingslocatie</i>					
MMASB02	B01, B04, B05, B07	Volledig puin	0,30 - 0,50	Puin	Asbest in puin (25 kg) <sup>1</sup>
MMASB03	B02, B03, B06, B10	-	0,07 - 0,30	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) <sup>1</sup>
MMASB04	B01, B05, B09, B13	-	0,50 - 1,00	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB05	B12, B13, B08	-	0,07 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB06	B10, B11, B14, B09	Volledig puin	0,30 - 0,50	Puin	Asbest in puin (25 kg) <sup>1</sup>
<i>B: Wasplaats met OBAS</i>					
MMASB07	B15, B19	-	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB08	B16, B17, B18	-	0,07 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) <sup>1</sup>

Toelichting bij tabel 8.6:

Uiterst  $\geq 20 < 50$  % bodemvreemd materiaal;

Volledig  $\geq 50$  %;

- Niets waargenomen;

<sup>1</sup> Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte mengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 8.7.

**Tabel 8.7: Overzicht onderzochte mengmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat**

Monstercode	Soort materiaal	Hechtgebonden	Type	Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.)
<i>A: Nieuwbouw-/uitbreidingslocatie</i>					
MMASB02	Plaat	Ja	Chrysotiel	3,3	3,3
MMASB03	-	-	-	< 2	< 2
MMASB06	-	-	-	< 2	< 2
<i>B: Wasplaats met OBAS</i>					
MMASB08	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij tabel 8.7:

- Niets aangetoond.

### 8.3. Interpretatie analysesresultaten

#### Grond

##### *Deellocatie A (nieuwbouw-/uitbreidingslocatie)*

In mengmonster MM01 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. Het gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters (NEN, arseen en chroom) zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM02 en MM03 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN, arseen en chroom) verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM04 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, kwik, lood en zink aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5.

##### *Deellocatie B (toekomstige wasplaats met OBAS)*

In zowel het mengmonster van de bovengrond (MM05, zand) als in het mengmonster van de ondergrond (MM06, klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN, arseen en chroom) verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

##### *Overig terrein (algemene kwaliteit)*

In mengmonsters MM08 (zand) en MM09 (klei) van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN, arseen en chroom) verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM10 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kwik, lood en zink aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters (NEN, arseen en chroom) zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het monster van de zintuiglijk schone grond (zand) onder de volledige puinlaag ter plaatse van boring B01B (M07, 0,5-1,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte voor PCB aangetoond. Het gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters (NEN, arseen en chroom) zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM11 van de zintuiglijke schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, molybdeen en zink aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters (NEN, arseen en chroom) zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonsters MM12 en MM13 van de zintuiglijk ondergrond (0,5-2,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN, arseen en chroom) verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

### *Teeltlaagonderzoek*

In de onderzochte mengmonsters MMOCB01 en MMOCB02 van de oorspronkelijke teeltlaag (0,0-0,3 m-mv, klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de onderzochte mengmonsters MMOCB03 en MMOCB04 van de oorspronkelijke teeltlaag (0,8-0,8 m-mv, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor DDE en/of DDD aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte OCB parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

### *PFAS (gehele locatie)*

In het onderzochte mengmonster MMPFAS01 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand), ter plaatse van de nieuwbouw-/uitbreidingslocatie, is een verhoogd gehalte voor PFDA (0,12 µg/kg d.s.) aangetoond ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium. Het aangetoonde verhoogde gehalte voor PFDA ligt beneden de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond. Voor de overige PFAS zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium.

In het onderzochte mengmonster MMPFAS02 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) is een verhoogd gehalte voor PFOS (0,33 µg/kg d.s.) aangetoond ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium. Het aangetoonde verhoogde gehalte voor PFOS ligt beneden de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond. Voor PFOA en de overige PFAS zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium.

In het onderzochte mengmonster MMPFAS03 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn verhoogde gehalten voor PFOS (0,6 µg/kg d.s.) en PFOA (0,81 µg/kg d.s.) aangetoond ten opzichte van de detectielimieten van het laboratorium. Het aangetoonde verhoogde gehalte voor PFOA ligt boven de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoet conform het aanvullend onderzoek aan de functieklassering "wonen" en "industrie" bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Het aangetoonde verhoogde gehalte voor PFOS ligt wel beneden de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond. Voor de overige PFAS zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium.

In het onderzochte mengmonster MMPFAS04 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn verhoogde gehalten voor PFOS (0,74 µg/kg d.s.), PFOA (1,8 µg/kg d.s.), PFBA (0,3 µg/kg d.s.), PFHxA (0,29 µg/kg d.s.), PFHpA (0,11 µg/kg d.s.) en PFDA (0,13 µg/kg d.s.) aangetoond ten opzichte van de detectielimieten van het laboratorium. Het aangetoonde verhoogde gehalte voor PFOA ligt boven de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoet conform het aanvullend onderzoek aan de functieklassering "wonen" en "industrie" bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. De aangetoonde verhoogde gehalte voor PFOS en de overige PFAS liggen wel beneden de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond.

### Grondwater

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB05, ter plaatse van de nieuwbouw-/uitbreidingslocatie en ten behoeve van de algemene kwaliteit, zijn licht verhoogde gehalten voor barium, xylenen, naftaleen en 1,1,2-Trichloorethaan aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden, waarbij het gehalte voor barium de index van 0,5 overschrijdt (index = 0,54). De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB15, ter plaatse van de toekomstige wasplaats met OBAS en ten behoeve van de algemene kwaliteit, zijn licht verhoogde gehalten voor arseen, barium en chroom aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB22, ten behoeve van de algemene kwaliteit, zijn licht verhoogde gehalten voor arseen, barium, xylenen en naftaleen aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB38, ten behoeve van de algemene kwaliteit, zijn licht verhoogde gehalten voor arseen, kwik, molybdeen en 1,1,2-Trichloorethaan aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB43, ten behoeve van de algemene kwaliteit, zijn licht verhoogde gehalten voor barium en kwik aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

### Asbest

Tijdens het onderzoek naar asbest zijn zowel op maaiveld als in het opgeboorde/opgegraven materiaal zintuiglijk (> 20 mm) geen asbestverdachte materialen aangetroffen op maaiveld. Wel zijn volledige puinlagen onder de klinkerverharding aangetroffen.

#### *Deellocatie A (nieuwbouw-/uitbreidingslocatie)*

In het onderzochte mengmonster van de volledige puinlaag uit proefgaten B01, B04, B05 en B07 (MMASB02) is analytisch (< 20 mm) circa 3,3 mg/kg d.s. hechtgebonden chrysotiel asbest aangetoond. Het totaal gewogen gehalte blijft ruimschoots onder de maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s., alsmede onder de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.)

Zowel in mengmonster MMASB03 (zand) van de zintuiglijk schone bovengrond als in mengmonster MMASB06 van de volledige puinlaag is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.)

#### *Deellocatie B (toekomstige wasplaats met OBAS)*

In het onderzochte mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MMASB08, zand) uit proefgaten B16, B17 en B18 is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.)

## 9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

### 9.1. Verkennend bodemonderzoek

#### *Deellocatie A: Nieuwbouw-/uitbreidingslocatie*

Voor deze deellocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient formeel gezien de gestelde hypothese aangenomen te worden. In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen en PAK aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor barium en enkele vluchtige paramaters aangetoond (BTEXN en VOCl).

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden, met uitzondering voor het gehalte van barium (index = 0,54), de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Het gehalte voor barium in het grondwater is naar verwachting van nature verhoogd. Aanvullend grondwateronderzoek wordt derhalve niet zinvol geacht.

#### *Deellocatie B: Toekomstige wasplaats met olie-/waterafscheider (OBAS)*

Voor deze deellocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. In zowel de boven- als in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de streefwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

#### *Deellocatie C: Overig terrein (algemene kwaliteit en teeltlaagonderzoek)*

Voor het overig terrein is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Wel vormde OCB een aandachtspunt. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen. In de grond en in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN, arseen, chroom en OCB in de teeltlaag) aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de streefwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

#### *PFAS*

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS04 van de bovengrond zijn voor enkele PFAS (PFOA maximaal 1,8 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. De aangetoonde gehalten voor PFOA liggen boven de functieklassse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoen conform het verkennend onderzoek aan de functieklassse “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. De overige aangetoonde PFAS gehalten blijven beneden de functieklassse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze toetsingswaarde door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.



## 9.2. Onderzoek naar asbest

### *Deellocatie A: Nieuwbouw-/uitbreidingslocatie*

Voor wat betreft asbest op deze deellocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zintuiglijk is geen asbest aangetroffen. Analytisch is een gering gehalte van 3,3 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond in de volledige puinlaag. Aangezien het totaal gewogen gehalte ruim beneden de interventiewaarde en de norm voor nader onderzoek ligt, zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

### *Deellocatie B: Toekomstige wasplaats met olie-/waterafscheider (OBAS)*

Voor wat betreft asbest op deze deellocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetroffen.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige verhardingen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

## 9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende en voorgaande onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan De Korten Bruggert 39 te Eethen in voldoende mate vastgesteld. Tevens is de nulsituatie ter plaatse van de potentiële wasplaats met olie-waterafscheider in voldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en de toekomstige herontwikkeling.

Opgemerkt wordt dat geen efficiënte maaiveldinspectie heeft kunnen plaatsvinden in verband met de aanwezige verhardingen. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan eventuele civieltechnische werkzaamheden, na verwijdering van de momenteel aanwezige verhardingen, nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone voor wat betreft asbest.

Op basis van de PFAS resultaten wordt geconcludeerd dat, eventueel in de toekomst vrijkomende grond, niet zonder meer vrij herbruikbaar is, aangezien minimaal de waarden voor landbouw/natuur (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, worden overschreden. Voor wat betreft de eventuele afvoer van de grond naar een erkend verwerker kan voor PFAS wel aangetoond worden dat de gehalten voldoen aan de functieklassen “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau.

## 10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C1:2016, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C1:2016, norm Bodem – Landbodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. CROW-publicatie 210, Ede 2015, Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt
6. Aelmans, G.H., Houtman H., 1985. Grondwaterkaart van Nederland, Lelystad/Harderwijk, kaartbladen 20 west, 26 west en oost. Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft.
7. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
8. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

## Bijlage 1



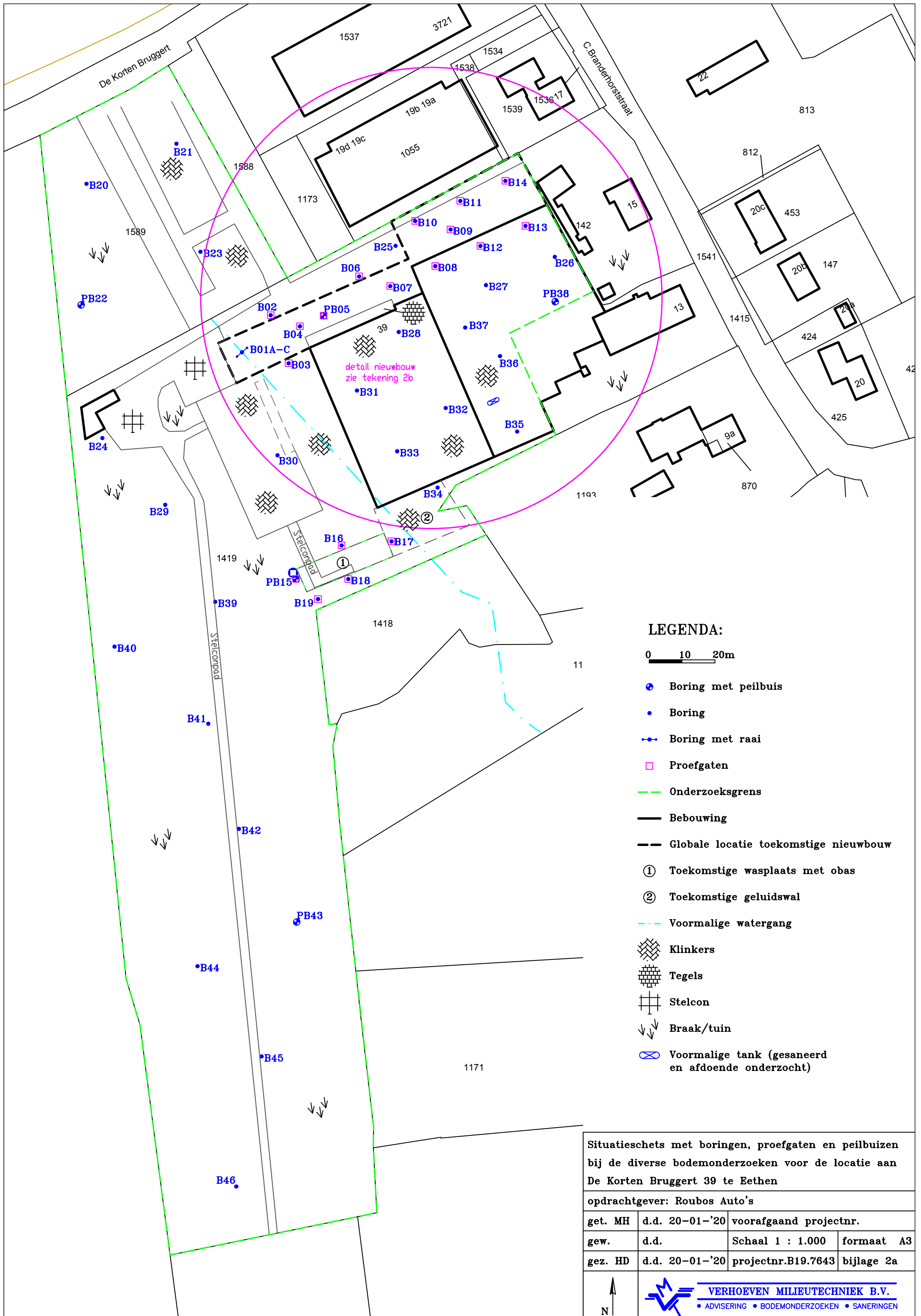
**Tekening:** B19.7643

**Schaal:** 1 : 50.000

**Bron:** CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

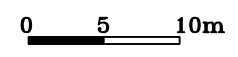
**Onderdeel:**  
Situering in de regio

## Bijlage 2





**LEGENDA:**



- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Proefgaten
- Onderzoeksgrens
- Voormalige watergang
- Klinkers
- Tegels
- Stelcon
- Braak/tuin
- Voormalige tank (gesaneerd en afdoende onderzocht)

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan De Korten Bruggert 39 te Eethen

opdrachtgever: Roubos Auto's

get. MH	d.d. 20-01-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 20-01-'20	projectnr.B19.7643	bijlage 2b

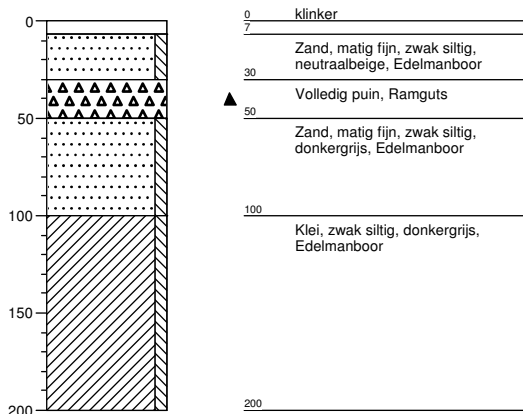
**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

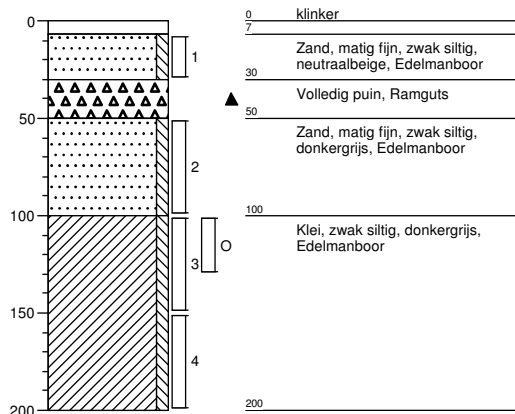
## Bijlage 3



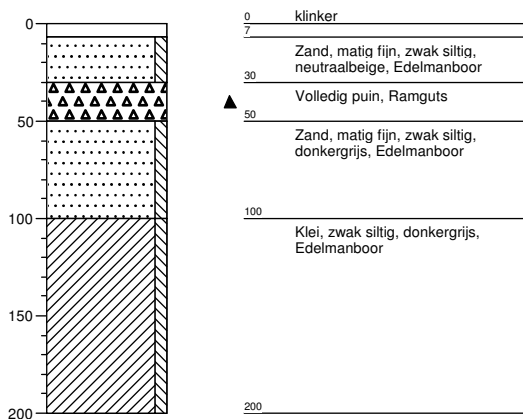
**Boring: B01A**  
Datum: 08-01-2020



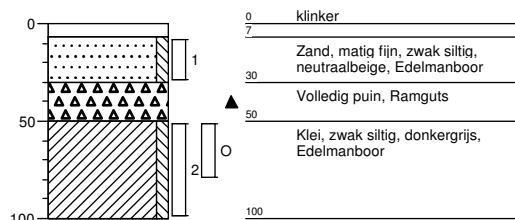
**Boring: B01B**  
Datum: 08-01-2020



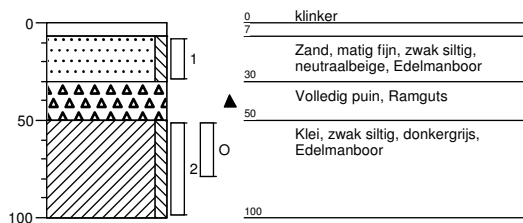
**Boring: B01C**  
Datum: 08-01-2020



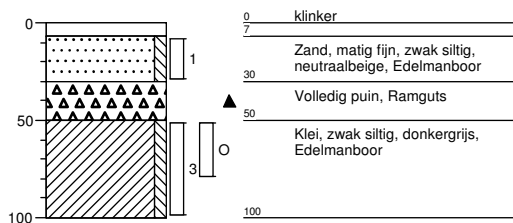
**Boring: B02**  
Datum: 08-01-2020



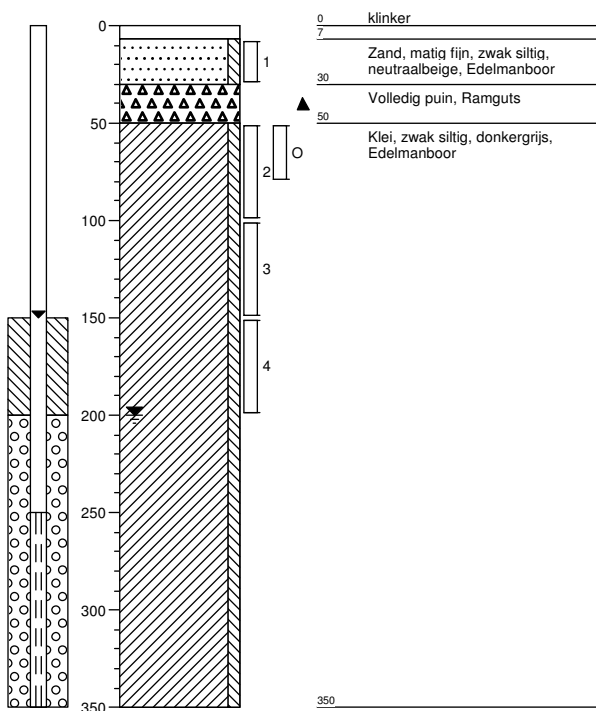
**Boring: B03**  
Datum: 08-01-2020



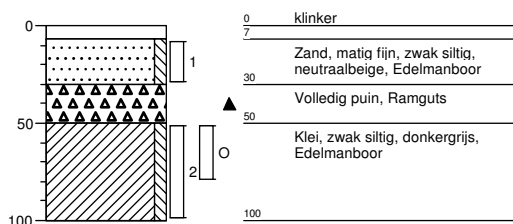
**Boring: B04**  
Datum: 08-01-2020



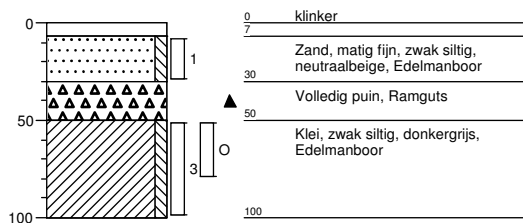
**Boring: PB05**  
Datum: 08-01-2020  
GWS: 200



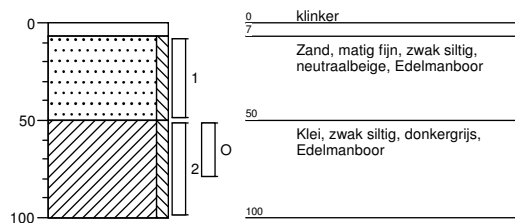
**Boring: B06**  
Datum: 08-01-2020



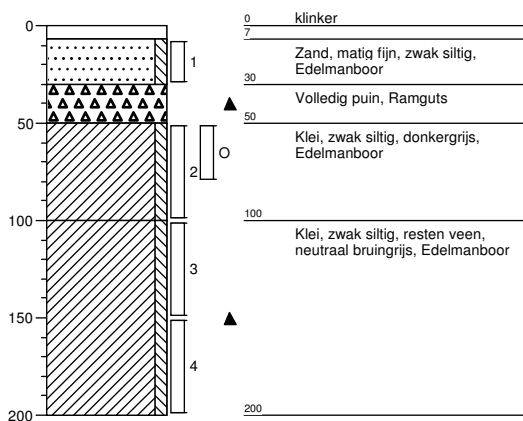
**Boring: B07**  
Datum: 08-01-2020



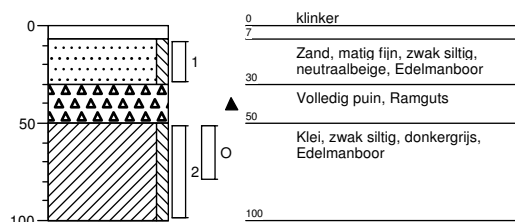
**Boring: B08**  
Datum: 08-01-2020



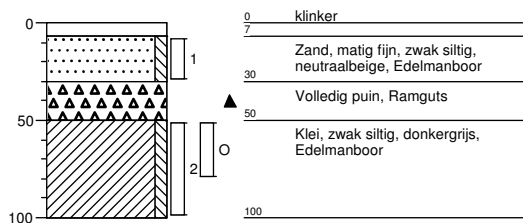
**Boring: B09**  
Datum: 09-01-2020



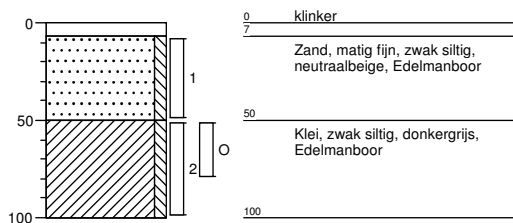
**Boring: B10**  
Datum: 09-01-2020



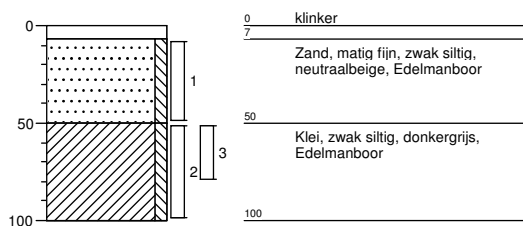
**Boring: B11**  
Datum: 09-01-2020



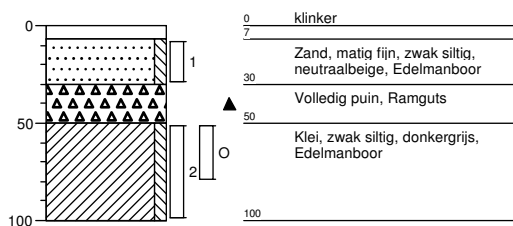
**Boring: B12**  
Datum: 08-01-2020



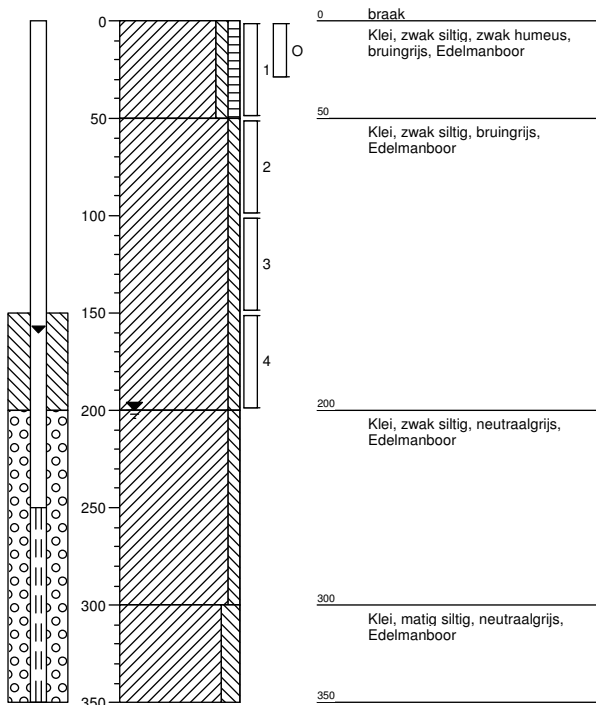
**Boring: B13**  
Datum: 08-01-2020



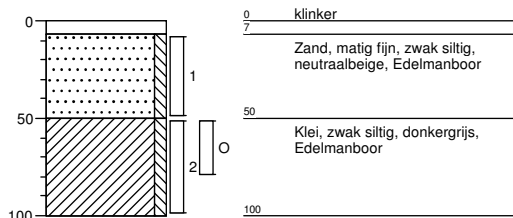
**Boring: B14**  
Datum: 09-01-2020



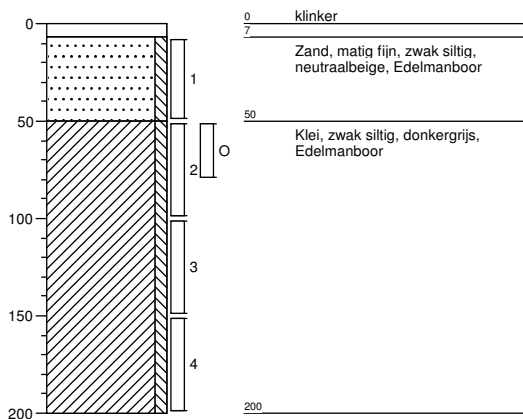
**Boring: PB15**  
 Datum: 09-01-2020  
 GWS: 200



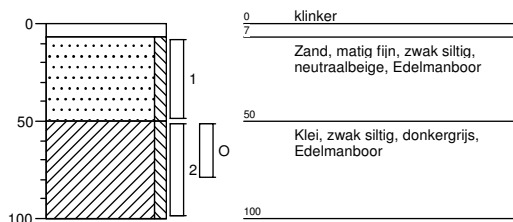
**Boring: B16**  
 Datum: 09-01-2020



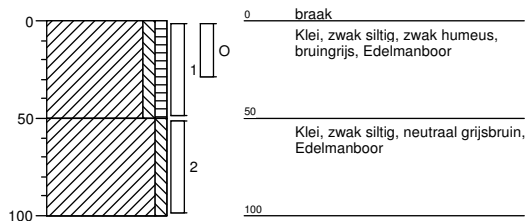
**Boring: B17**  
 Datum: 09-01-2020



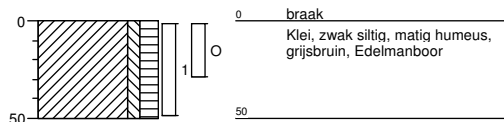
**Boring: B18**  
 Datum: 09-01-2020



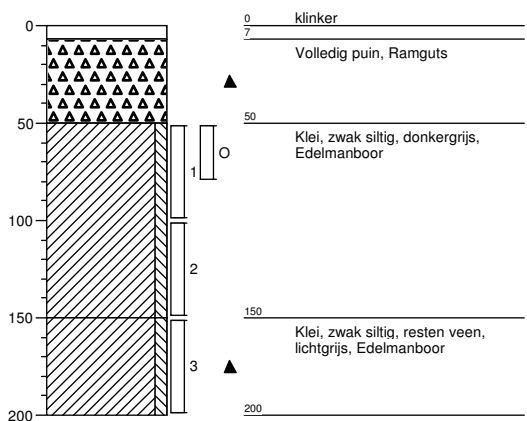
**Boring: B19**  
Datum: 09-01-2020



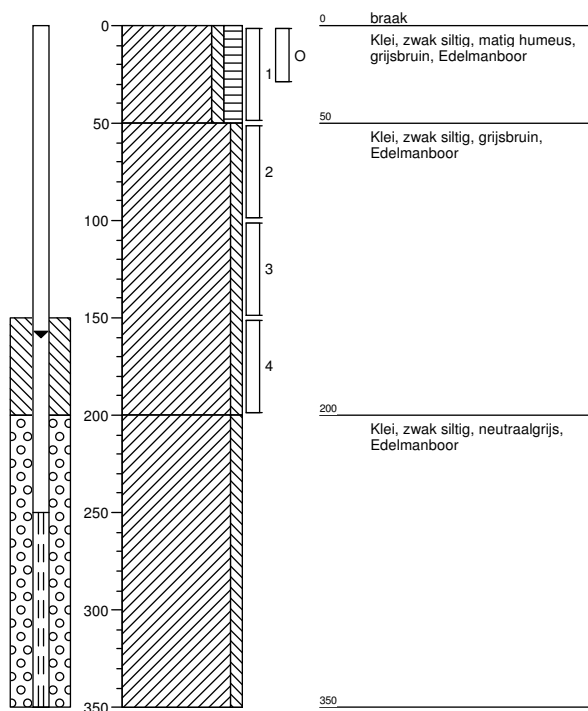
**Boring: B20**  
Datum: 07-01-2020



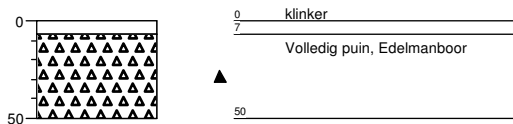
**Boring: B21**  
Datum: 07-01-2020



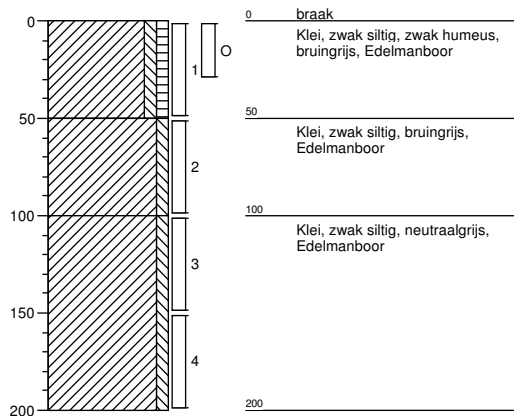
**Boring: PB22**  
Datum: 07-01-2020



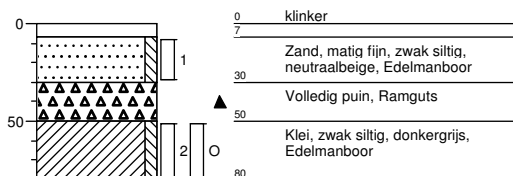
**Boring: B23**  
Datum: 07-01-2020



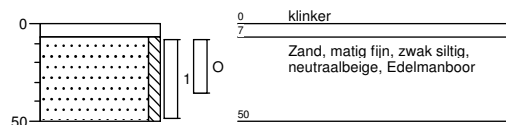
**Boring: B24**  
Datum: 07-01-2020



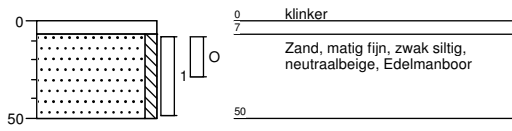
**Boring: B25**  
Datum: 08-01-2020



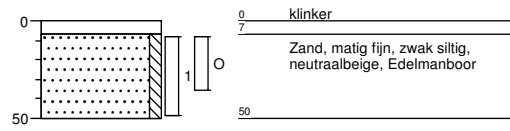
**Boring: B26**  
Datum: 09-01-2020



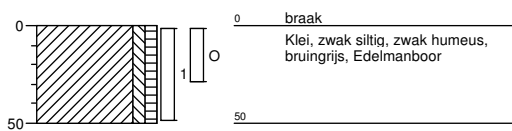
**Boring: B27**  
Datum: 09-01-2020



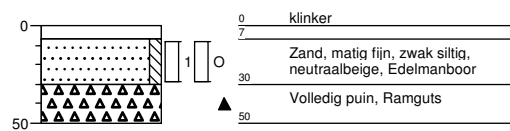
**Boring: B28**  
Datum: 09-01-2020



**Boring: B29**  
Datum: 07-01-2020

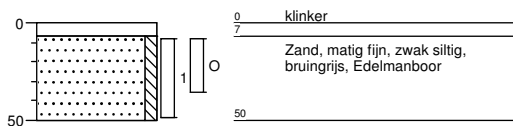


**Boring: B30**  
Datum: 09-01-2020

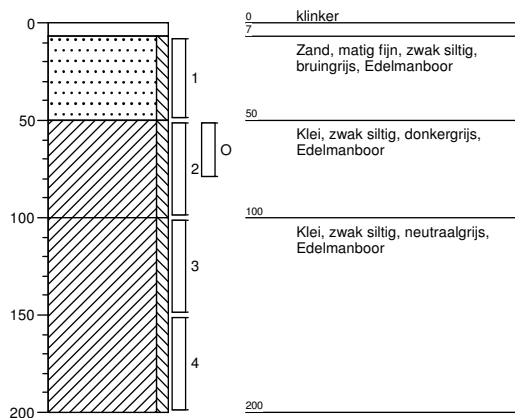




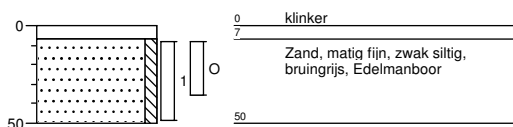
**Boring: B31**  
Datum: 09-01-2020



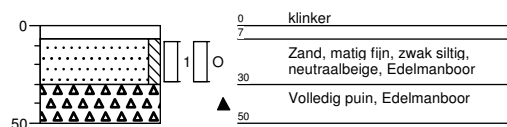
**Boring: B32**  
Datum: 09-01-2020



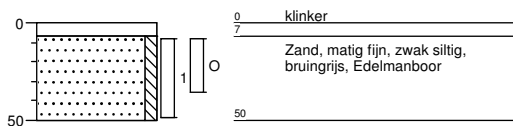
**Boring: B33**  
Datum: 09-01-2020



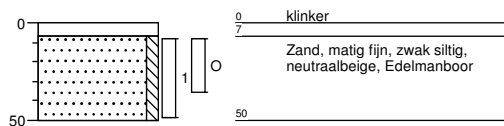
**Boring: B34**  
Datum: 09-01-2020



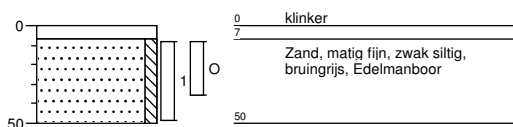
**Boring: B35**  
Datum: 09-01-2020



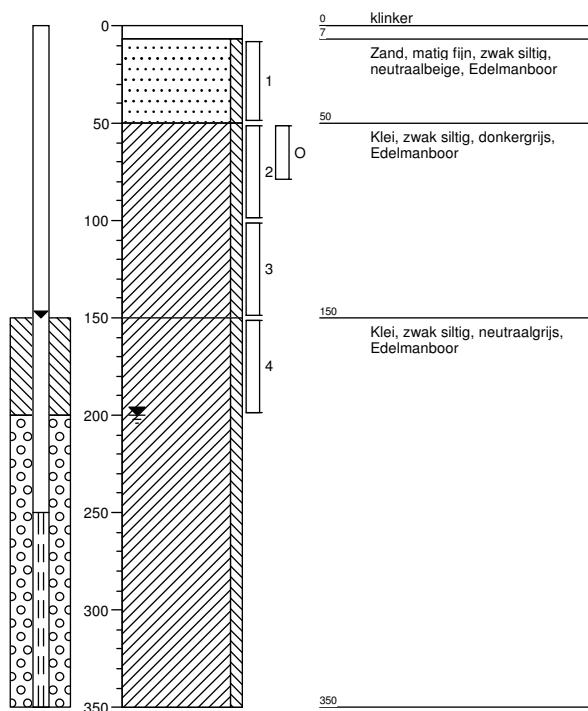
**Boring: B36**  
Datum: 09-01-2020



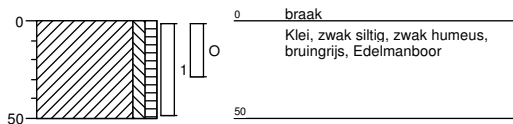
**Boring: B37**  
Datum: 09-01-2020



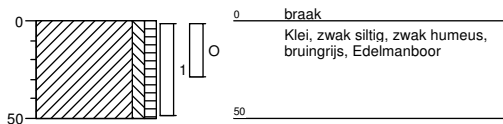
**Boring: PB38**  
Datum: 09-01-2020  
GWS: 200



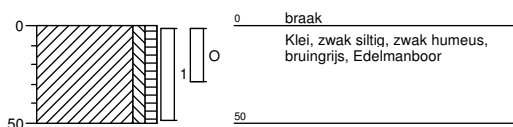
**Boring: B39**  
Datum: 07-01-2020



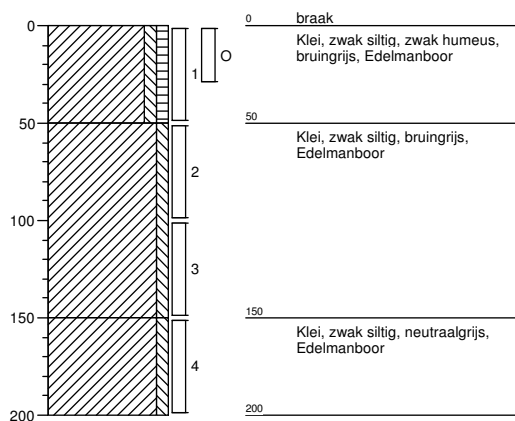
**Boring: B40**  
Datum: 07-01-2020



**Boring: B41**  
Datum: 07-01-2020

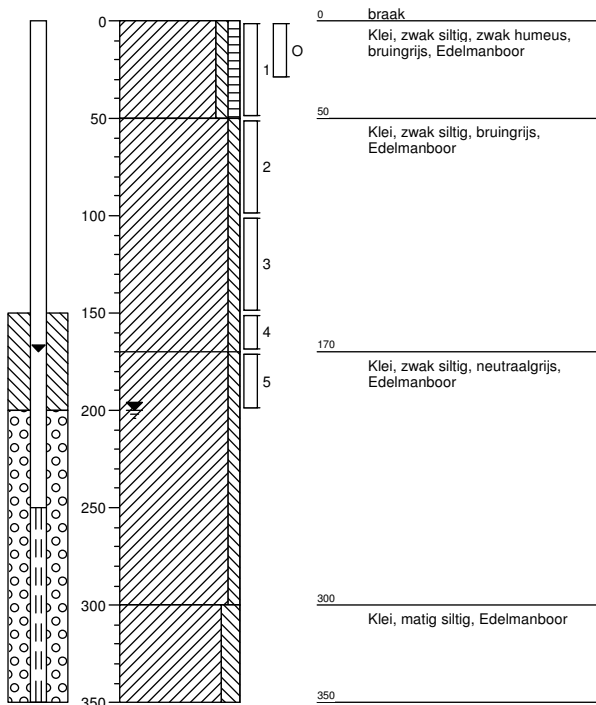


**Boring: B42**  
Datum: 07-01-2020



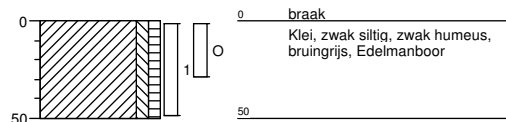
**Boring: PB43**

Datum: 07-01-2020  
GWS: 200



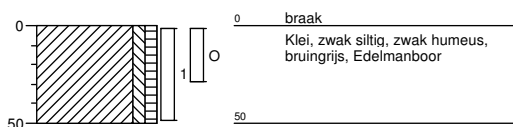
**Boring: B44**

Datum: 07-01-2020



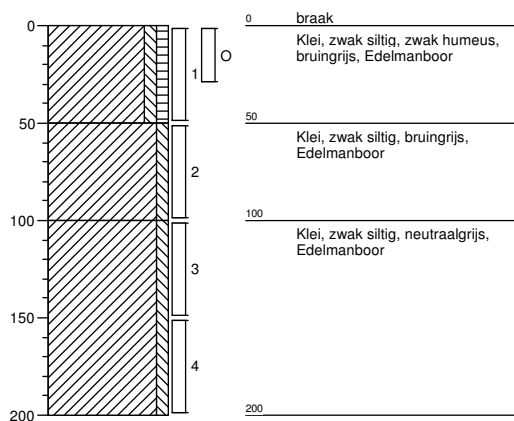
**Boring: B45**

Datum: 07-01-2020



**Boring: B46**

Datum: 07-01-2020



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

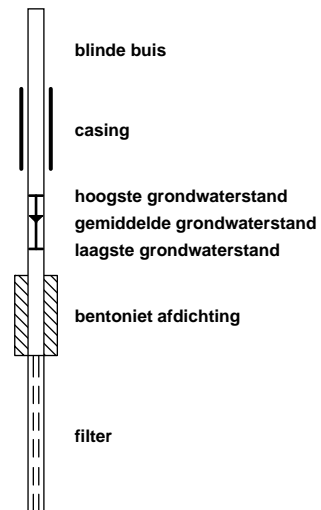
## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

## Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : GEME  
Uw projectnummer : B19.7643  
SYNLAB rapportnummer : 13176975, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7643. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam GEME  
 Projectnummer B19.7643  
 Rapportnummer 13176975 - 1

 Orderdatum 10-01-2020  
 Startdatum 10-01-2020  
 Rapportagedatum 17-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01						
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02						
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03						
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04						
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.5	90.4	92.3	74.6	87.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	0.6	3.1	0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	3.1	23	<1
<i>METALEN</i>							
arsen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	9.8	<4
barium	mg/kgds	S	<20	<20	23	170	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.74	<0.2
chrom	mg/kgds	S	<10	<10	<10	33	<10
kobalt	mg/kgds	S	2.3	2.0	2.7	11	3.0
koper	mg/kgds	S	<5	<5	5.3	38	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.16	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	55	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.64	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.3	5.4	7.0	31	9.0
zink	mg/kgds	S	<20	<20	27	150	22
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.44	0.02	0.03	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.36	0.02	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.33	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.50	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.37	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.02	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.777 <sup>1)</sup>	0.141 <sup>1)</sup>	0.141 <sup>1)</sup>	0.083 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01						
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02						
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03						
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04						
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06						
007	Grond (AS3000)	M07 M07						
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08						
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09						
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	73.5	81.7	96.1	73.6	73.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	<0.5	0.5	7.7	8.3
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	41	2.1	<1	21	20
<b>METALEN</b>							
arsen	mg/kgds	S	6.8	<4	<4	7.9	11
barium	mg/kgds	S	110	<20	<20	130	130
cadmium	mg/kgds	S	0.36	<0.2	<0.2	0.39	0.52
chrom	mg/kgds	S	33	10	11	28	36
kobalt	mg/kgds	S	13	2.7	2.3	8.5	11
koper	mg/kgds	S	19	<5	<5	27	33
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	0.10	0.15
lood	mg/kgds	S	18	<10	<10	29	47
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.73	0.61
nikkel	mg/kgds	S	38	7.6	5.1	24	30
zink	mg/kgds	S	100	37	24	110	130
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01	0.08	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	0.04	0.05
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	0.04	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	0.04	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	0.04	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	0.03	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>	0.244 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.334 <sup>1)</sup>	0.304 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	1.2 <sup>2)3)</sup>	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.2 <sup>3)</sup>	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06						
007	Grond (AS3000)	M07 M07						
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08						
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09						
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	5.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	9	10
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	8	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
- 3 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
droge stof	gew.-%	S	75.0	75.8	75.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	2.8	2.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	24	36
<b>METALEN</b>					
arseen	mg/kgds	S	5.1	6.6	11
barium	mg/kgds	S	170	120	180
cadmium	mg/kgds	S	0.48	0.30	0.40
chrom	mg/kgds	S	30	29	44
kobalt	mg/kgds	S	8.8	8.2	13
koper	mg/kgds	S	24	16	20
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	15	18	40
molybdeen	mg/kgds	S	1.6	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	27	27	39
zink	mg/kgds	S	130	85	120
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 <sup>1)</sup>	0.073 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11				
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12				
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

- 011 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8126981	08-01-2020	08-01-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8126986	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
001	Y8126978	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
001	Y8126941	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
002	Y8127319	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
002	Y8127371	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
002	Y8127369	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
002	Y8127363	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
003	Y8127348	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
003	Y8127386	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
003	Y8127365	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
003	Y8127370	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
004	Y8126976	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
004	Y8127385	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
004	Y8126979	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
004	Y8127378	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
005	Y8127356	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
005	Y8127244	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
005	Y8127376	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
006	Y8024071	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
006	Y8127248	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
006	Y8127246	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
006	Y8127229	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
007	Y8126935	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
008	Y8024112	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
008	Y8024107	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
008	Y8024103	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
008	Y8127238	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
008	Y8024101	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
008	Y8024117	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
009	Y8127524	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
009	Y8127460	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
009	Y8127271	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
009	Y8127502	10-01-2020	07-01-2020	ALC201
009	Y8127270	10-01-2020	07-01-2020	ALC201
009	Y8127510	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
010	Y8127311	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
010	Y8127504	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
010	Y8127336	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
010	Y8127254	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
010	Y8127252	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
011	Y8024105	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
011	Y8127153	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
011	Y8024044	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
011	Y8127128	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
011	Y8024077	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
012	Y8127256	07-01-2020	07-01-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
012	Y8126877	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
012	Y8127530	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
012	Y8127121	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
012	Y8127233	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
012	Y8127242	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
013	Y8127309	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
013	Y8127467	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
013	Y8127302	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
013	Y8127517	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
013	Y8127314	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
013	Y8127313	07-01-2020	07-01-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

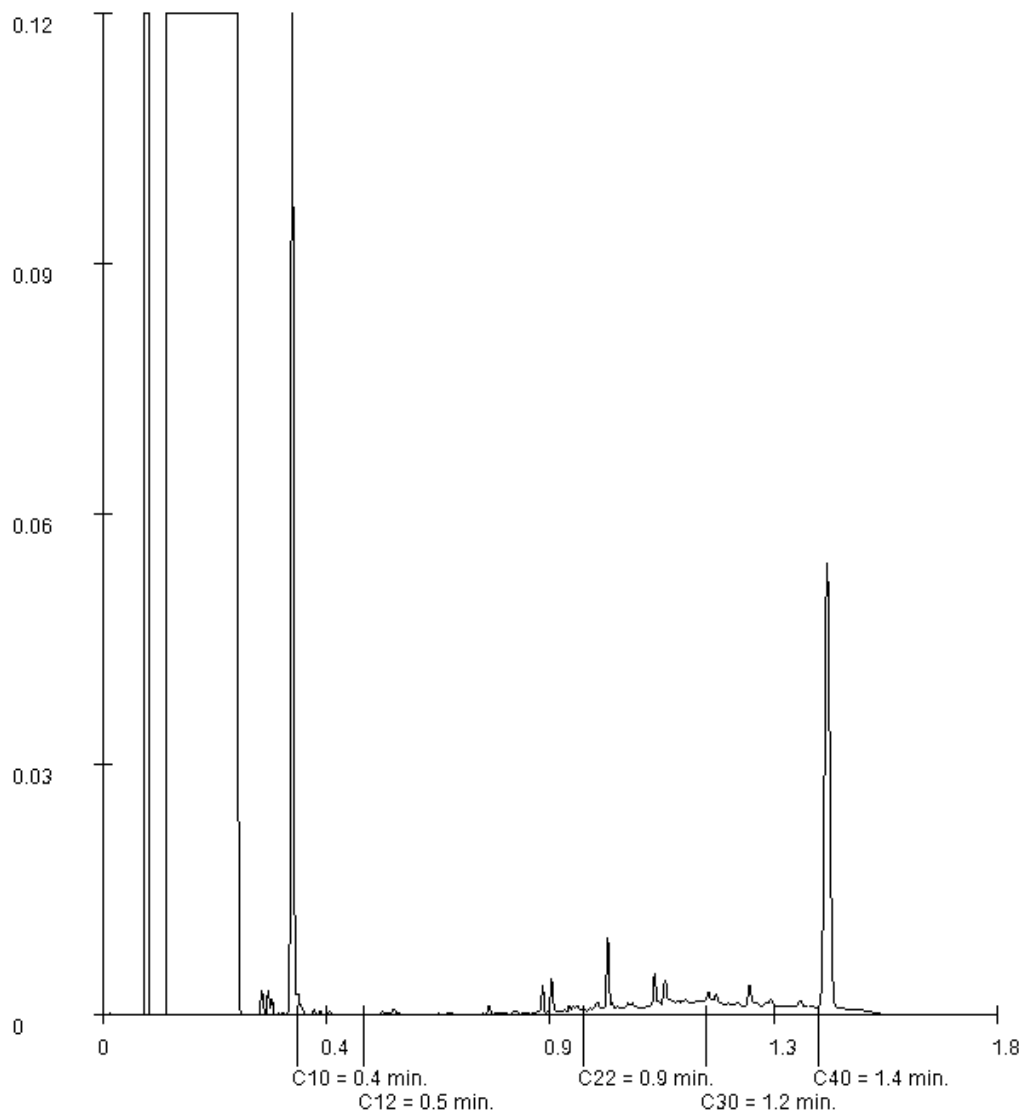
Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM01MM01

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

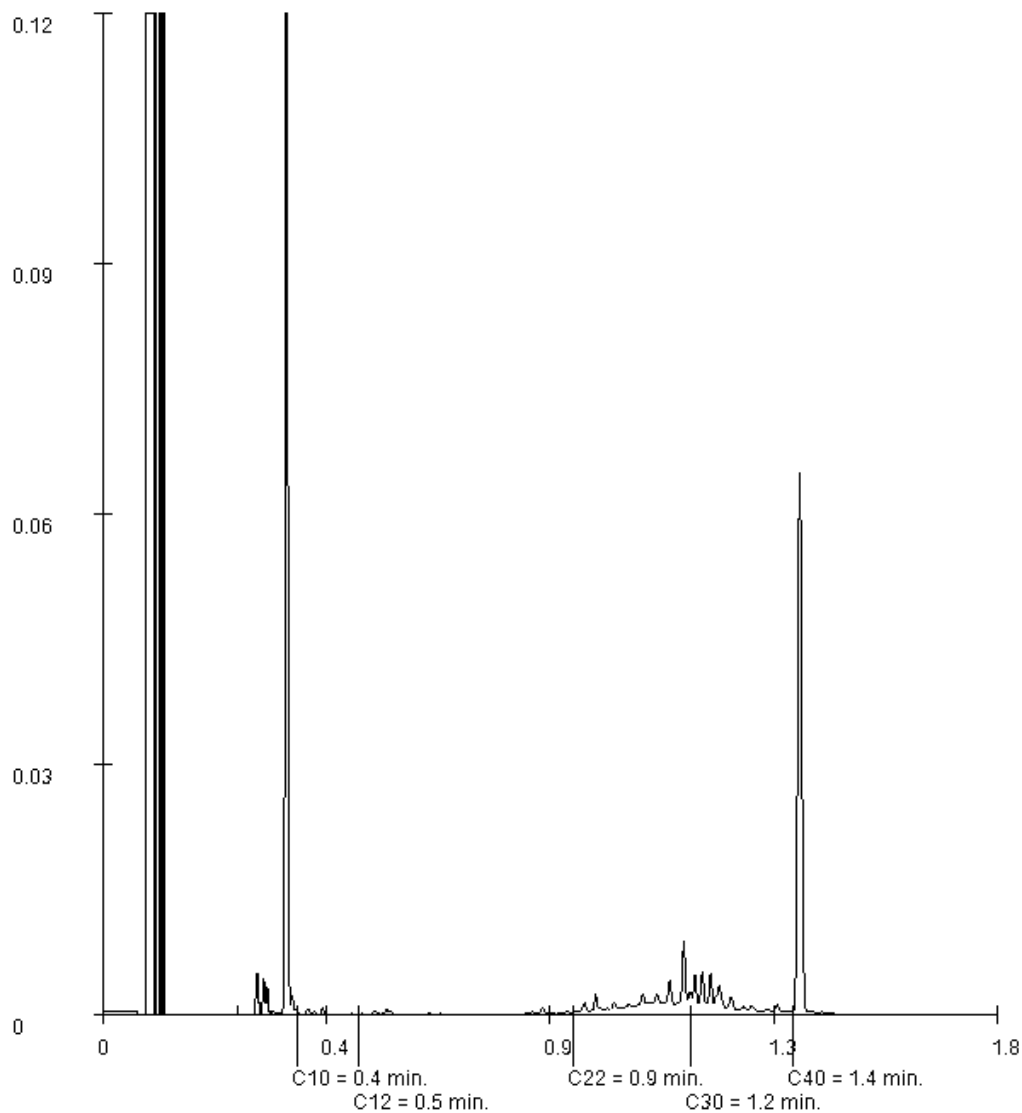
Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

Monsternummer: 009  
Monster beschrijvingen MM09MM09

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176975 - 1

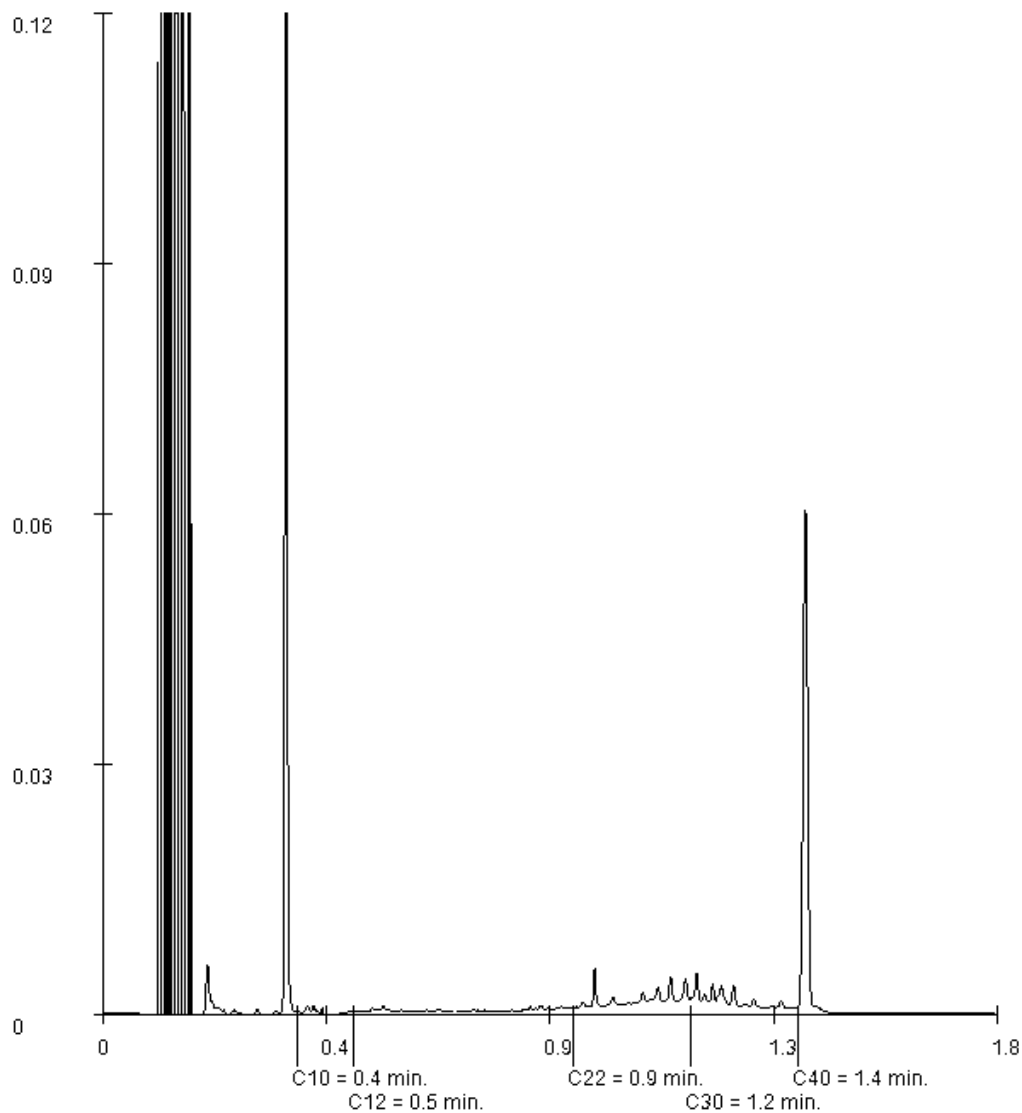
Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 17-01-2020

Monsternummer: 010  
Monster beschrijvingen MM10MM10

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEME  
Uw projectnummer : B19.7643  
SYNLAB rapportnummer : 13176992, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7643. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam GEME  
 Projectnummer B19.7643  
 Rapportnummer 13176992 - 1

 Orderdatum 10-01-2020  
 Startdatum 10-01-2020  
 Rapportagedatum 20-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01				
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02				
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03				
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	74.4	77.8	88.7	82.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	6.8	6.5	2.2	2.4
<b>CHLOORBENZENEN</b>						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	4.6	18	8.6	2.8
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 <sup>1)</sup>	18.7 <sup>1)</sup>	9.6 <sup>1)</sup>	3.5 <sup>1)</sup>
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	1.1
p,p-DDD	µg/kgds	S	9.2	5.9	2.1	5.0
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.9 <sup>1)</sup>	6.6 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	6.1 <sup>1)</sup>
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	59	58	28	34
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	59.7 <sup>1)</sup>	58.7 <sup>1)</sup>	28.7 <sup>1)</sup>	34.7 <sup>1)</sup>
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		75.9 <sup>1)</sup>	84 <sup>1)</sup>	41.1 <sup>1)</sup>	44.3 <sup>1)</sup>
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176992 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 20-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		87.8 <sup>1)</sup>	95.9 <sup>1)</sup>	53 <sup>1)</sup>	56.2 <sup>1)</sup>
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	86.4 <sup>1)</sup>	94.5 <sup>1)</sup>	51.6 <sup>1)</sup>	54.8 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176992 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 20-01-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176992 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 20-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176992 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 20-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8127521	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
001	Y8127263	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
001	Y8127514	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
001	Y8127235	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
002	Y8127507	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
002	Y8127310	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
002	Y8127316	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
002	Y8127304	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
003	Y8024104	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
003	Y8127355	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
003	Y8127230	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
003	Y8127349	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
004	Y8127338	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
004	Y8127382	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
004	Y8127364	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
004	Y8126983	08-01-2020	08-01-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : GEME  
Uw projectnummer : B19.7643  
SYNLAB rapportnummer : 13177002, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7643. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13177002 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 22-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02
003	Grond (AS3000)	MMPFAS03 MMPFAS03
004	Grond (AS3000)	MMPFAS04 MMPFAS04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	92.9	91.6	76.6	75.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	9.0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	glas
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>						
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.88 <sup>1)</sup>	1.81 <sup>1)</sup>
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 <sup>1)</sup>	0.4 <sup>1)</sup>	0.6 <sup>1)</sup>	0.74 <sup>1)</sup>
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13177002 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 22-01-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf : 

Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13177002 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 22-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8127380	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
001	Y8126981	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
001	Y8127386	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
001	Y8127319	08-01-2020	08-01-2020	ALC201
002	Y8127376	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
002	Y8024112	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
002	Y8024117	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
003	Y8127241	09-01-2020	09-01-2020	ALC201
003	Y8127528	10-01-2020	07-01-2020	ALC201
003	Y8127270	10-01-2020	07-01-2020	ALC201
003	Y8127460	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
004	Y8127311	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
004	Y8127524	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
004	Y8127336	07-01-2020	07-01-2020	ALC201
004	Y8127252	07-01-2020	07-01-2020	ALC201

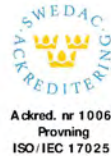
Paraaf :







SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 20018076**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2020-01-16
Time of Arrival	: 1130
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13177002-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date	: 2020-01-08
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P96406
Label-id @mis	: 89375773

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	93.7	± 9.37	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provmg  
 ISO/IEC 17025

## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 20018076**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL



### Applies to

**Soil**

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-16  
 Time of Arrival : 1130  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13177002-001) MMPFAS01 MMPFAS01  
 Sampling date : 2020-01-08  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P96406  
 Label-id @mis : 89375773

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

### Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-22

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
 Responsible reviewer

Control numbers 2371 6993 9987 1598

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 20018077**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2020-01-16
Time of Arrival	: 1130
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13177002-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date	: 2020-01-09
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P96406
Label-id @mis	: 89376081

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	91.9	± 9.19	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.33	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provmg  
 ISO/IEC 17025

## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 20018077**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL



### Applies to

**Soil**

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-16  
 Time of Arrival : 1130  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13177002-002) MMPFAS02 MMPFAS02  
 Sampling date : 2020-01-09  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P96406  
 Label-id @mis : 89376081

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.33	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

### Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-20

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
 Responsible reviewer

Control numbers 2271 6893 9885 1993

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

*Applies to*

**Soil**

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival : 2020-01-16  
 Time of Arrival : 1130  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13177002-003) MMPFAS03 MMPFAS03  
 Sampling date : 2020-01-07  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P96406  
 Label-id @mis : 89375850

**Results**

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	75.5	± 7.55	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.81	± 0.24	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.81	± 0.24	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.47	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.13	± 0.10	ug/kg TS

(\*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provmg  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 20018078**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

### Applies to

**Soil**

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-16  
 Time of Arrival : 1130  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13177002-003) MMPFAS03 MMPFAS03  
 Sampling date : 2020-01-07  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P96406  
 Label-id @mis : 89375850

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.60	± 0.18	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

### Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-20

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
 Responsible reviewer

Control numbers 2171 6198 9986 1396

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 20018079**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2020-01-16
Time of Arrival	: 1130
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13177002-004) MMPFAS04 MMPFAS04
Sampling date	: 2020-01-07
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P96406
Label-id @mis	: 89351078

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	74.7	± 7.47	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.30	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	0.29	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	1.7	± 0.51	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	0.11	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	1.8	± 0.54	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	0.13	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.57	± 0.17	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.17	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provmg  
 ISO/IEC 17025

## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 20018079**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL



### Applies to

**Soil**

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-16  
 Time of Arrival : 1130  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13177002-004) MMPFAS04 MMPFAS04  
 Sampling date : 2020-01-07  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P96406  
 Label-id @mis : 89351078

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.74	± 0.22	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

### Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-20

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
 Responsible reviewer

Control numbers 2071 6790 9385 1893

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEME  
Uw projectnummer : B19.7643  
SYNLAB rapportnummer : 13180551, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7643. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13180551 - 1

Orderdatum 16-01-2020  
Startdatum 16-01-2020  
Rapportagedatum 21-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB05 PB05
002	Grondwater (AS3000)	PB15 PB15
003	Grondwater (AS3000)	PB22 PB22
004	Grondwater (AS3000)	PB38 PB38
005	Grondwater (AS3000)	PB43 PB43

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
arseen	µg/l	S	5.4	13	11	12	<5
barium	µg/l	S	360	80	220	<15	73
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
chromium	µg/l	S	<1	1.8	<1	<1	<1
kobalt	µg/l	S	<2	3.4	5.7	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	9.1	<2.0	3.3	3.9
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.07	0.06
lood	µg/l	S	4.9	7.9	2.7	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	4.7	2.0	<2	7.0	<2
nikkel	µg/l	S	3.6	9.7	8.5	5.9	<3
zink	µg/l	S	10	27	36	<10	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.22	<0.1	0.26	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.34	<0.2	0.42	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.56 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.68 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	µg/l	S	0.33	<0.02	0.30	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13180551 - 1

Orderdatum 16-01-2020  
Startdatum 16-01-2020  
Rapportagedatum 21-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB05 PB05
002	Grondwater (AS3000)	PB15 PB15
003	Grondwater (AS3000)	PB22 PB22
004	Grondwater (AS3000)	PB38 PB38
005	Grondwater (AS3000)	PB43 PB43

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	0.27	<0.1	<0.1	0.14	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13180551 - 1

Orderdatum 16-01-2020  
Startdatum 16-01-2020  
Rapportagedatum 21-01-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13180551 - 1

Orderdatum 16-01-2020  
Startdatum 16-01-2020  
Rapportagedatum 21-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13180551 - 1

Orderdatum 16-01-2020  
Startdatum 16-01-2020  
Rapportagedatum 21-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6744748	16-01-2020	16-01-2020	ALC236
001	B1904041	16-01-2020	16-01-2020	ALC204
001	G6744742	16-01-2020	16-01-2020	ALC236
002	G6744760	16-01-2020	16-01-2020	ALC236
002	G6763665	16-01-2020	16-01-2020	ALC236
002	B1904052	16-01-2020	16-01-2020	ALC204
003	B1904035	16-01-2020	16-01-2020	ALC204
003	G6744754	16-01-2020	16-01-2020	ALC236
003	G6744759	16-01-2020	16-01-2020	ALC236
004	B1904023	16-01-2020	16-01-2020	ALC204
004	G6744730	16-01-2020	16-01-2020	ALC236
004	G6744724	16-01-2020	16-01-2020	ALC236
005	B1904049	16-01-2020	16-01-2020	ALC204
005	G6744736	16-01-2020	16-01-2020	ALC236
005	G6744718	16-01-2020	16-01-2020	ALC236

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEME  
Uw projectnummer : B19.7643  
SYNLAB rapportnummer : 13176983, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7643. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176983 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 20-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB08 MMASB08

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

*VOORBEREIDENDE RESULTATEN*

totaal aangeleverd monster	kg		18.12	16.67
in behandeling genomen gewicht	kg		18.12	16.67
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		16983	13121
droge stof	gew.-%		93.9	78.7

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.71	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176983 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 20-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1848101	08-01-2020	08-01-2020	ALC291
002	E1848106	09-01-2020	09-01-2020	ALC291

Paraaf :



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13176983-001

Datum analyse: 20-01-2020

Projectnummer: B197643

Projectnaam: B19.7643

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.71		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	17014	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	16983	g	
totaal gewicht voor drogen	18120	g	
droge stof	93.9	gew.-%	

## Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	31	100														
8-20	277	100														
4-8	695	100														
2-4	621	100														
1-2	1462	28.0														0.3
0.5-1	2921	6.7														0.4
<0.5	11007															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

SYNLABnummer: 13176983-002

Datum analyse: 20-01-2020

Projectnummer: B197643

Projectnaam: B19.7643

Monsteromschrijving: MMASB08

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	13121	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13121	g	
totaal gewicht voor drogen	16670	g	
droge stof	78.7	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	44	100														
4-8	93	100														
2-4	89	100														
1-2	218	27.3														0.5
0.5-1	1185	5.6														0.6
<0.5	11493															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEME  
Uw projectnummer : B19.7643  
SYNLAB rapportnummer : 13176980, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7643. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176980 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 20-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB02 MMASB02
002	Asbestverdacht	MMASB06 MMASB06

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>				
totaal aangeleverd monster	kg		34.07	36.87
in behandeling genomen gewicht	kg		34.07	36.87
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		30748	31070
droge stof	gew.-%		90.2	84.3
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	3.3	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	2.6	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	3.9	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		3.3	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.88	0.75
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	3.2579	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam GEME  
Projectnummer B19.7643  
Rapportnummer 13176980 - 1

Orderdatum 10-01-2020  
Startdatum 10-01-2020  
Rapportagedatum 20-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1848100	08-01-2020	08-01-2020	ALC291
001	E1848099	08-01-2020	08-01-2020	ALC291
002	E1848103	09-01-2020	09-01-2020	ALC291
002	E1848102	09-01-2020	09-01-2020	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

SYNLABnummer: 13176980-001

Datum analyse: 20-01-2020

Projectnummer: B197643

Projectnaam: B19.7643

Monsteromschrijving: MMASB02

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	3.3	2.6	3.9
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	3.3		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	3.3	2.6	3.9
berekende bepalingsgrens	0.88		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	3.2579	2.6063	3.9095
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	30748	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	30748	g	
totaal gewicht voor drogen	34070	g	
droge stof	90.2	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Soort materiaal						Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****	
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet								
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4782	100	X						1	0.7212	2.932		2.346	3.518		
4-8	3304	100	X						1	0.0802	0.326		0.261	0.391		
2-4	1887	53.1													0.3	
1-2	1779	20.1													0.3	
0.5-1	3347	5.3													0.3	
<0.5	15649															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13176980-002

Datum analyse: 20-01-2020

Projectnummer: B197643

Projectnaam: B19.7643

Monsteromschrijving: MMASB06

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.75		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	31070	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	31070	g	
totaal gewicht voor drogen	36870	g	
droge stof	84.3	gew.-%	

## Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	5500	100														
4-8	3091	100														
2-4	1589	64.0														0.2
1-2	1708	20.8														0.3
0.5-1	3652	5.1														0.3
<0.5	15531															

## Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



## Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13176975			13176975			13176975		
Boring(en)		B01B, B02, B03, B04			B06, B07, B08, B09			B11, B12, B13, B14		
Traject (m -mv)		0,07 - 0,30			0,07 - 0,50			0,07 - 0,50		
Humus	% ds	0,50			0,50			0,60		
Lutum	% ds	1,00			1,00			3,10		
Datum van toetsing		22-1-2020			22-1-2020			22-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>										
Arseen [As]	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>		23	78 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom [Cr]	mg/kg ds	<10	<13	-0,34	<10	<13	-0,34	<10	<12	-0,34
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,3	8,1	-0,04	2,0	7,0	-0,05	2,7	8,5	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	5,3	10,6	-0,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,3	18,4	-0,26	5,4	15,8	-0,3	7,0	18,7	-0,25
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	27	61	-0,14
<b>PAK</b>										
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,50	0,50		0,02	0,02		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,01	0,01		0,01	0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,44		0,02	0,02		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,02	0,02		0,01	0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<b>2,80</b>	<b>0,03</b>		0,14	-0,04		0,14	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,777			0,141			0,141		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	40 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	30 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
<b>OVERIG</b>										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	92,5	93,0 <sup>(6)</sup>		90,4	90,0 <sup>(6)</sup>		92,3	92,0 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	<1			<1			3,1		
Organische stof (humus)	%	<0,5			<0,5			0,6		

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

Grondmonster		MM04	MM05	MM06		
Certificaatcode		13176975	13176975	13176975		
Boring(en)		B09, B09, PB05, PB05	B16, B17, B18	B19, PB15, PB15, PB15		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,07 - 0,50	0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,10	0,50	1,40		
Lutum	% ds	23,0	1,00	41,0		
Datum van toetsing		22-1-2020	22-1-2020	22-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b> <b>GSSD</b> <b>Index</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b> <b>Index</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b> <b>Index</b>		
<b>METALEN</b>						
Arseen [As]	mg/kg ds	9,8	11,2 -0,16	<4 <5 -0,27	6,8	6,1 -0,25
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	182 <sup>(6)</sup>	<20 <54 <sup>(6)</sup>	110	73 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,74	0,93 0,03	<0,2 <0,2 -0,03	0,36	0,39 -0,02
Chroom [Cr]	mg/kg ds	33	34 -0,17	<10 <13 -0,34	33	25 -0,24
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	12 -0,02	3,0 10,5 -0,03	13	9 -0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	38	45 0,03	<5 <7 -0,22	19	17 -0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,17 0	<0,05 <0,05 -0	<0,05	<0,03 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	55	61 0,02	<10 <11 -0,08	18	16 -0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,64	0,64 -0	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5	<0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	31	33 -0,03	9,0 26,3 -0,13	38	26 -0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	150	170 0,05	22 52 -0,15	100	80 -0,1
<b>PAK</b>						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01	<0,01	<0,01
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01 <0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01	<0,01	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,083 -0,04	<0,070 -0,04		<0,070 -0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,083		0,07	0,07	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1 <4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16,00 -0	<25,0 0,01		<25,0 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9	4,9	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 <sup>(6)</sup>	<5 18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 <sup>(6)</sup>	<5 18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 <sup>(6)</sup>	<5 18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 <sup>(6)</sup>	<5 18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<45 -0,03	<20 <70 -0,02	<20	<70 -0,02
<b>OVERIG</b>						
Aard artefacten	-	0		0	0	
Artefacten	g	<1		<1	<1	
Droge stof	% w/w	74,6	75,0 <sup>(6)</sup>	87,7 88,0 <sup>(6)</sup>	73,5	74,0 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	23		<1	41	
Organische stof (humus)	%	3,1		0,5	1,4	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M07			MM08			MM09		
Certificaatcode		13176975			13176975			13176975		
Boring(en)		B01B			B27, B28, B31, B33, B35, B36			B20, B24, B39, B40, B41, PB22		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,07 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,50			0,50			7,70		
Lutum	% ds	2,10			1,00			21,0		
Datum van toetsing		22-1-2020			22-1-2020			22-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Arseen [As]	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27	7,9	8,7	-0,2
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>		130	149 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,39	0,43	-0,01
Chroom [Cr]	mg/kg ds	10	18	-0,3	11	20	-0,28	28	30	-0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,7	9,4	-0,03	2,3	8,1	-0,04	8,5	9,7	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	27	30	-0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,09	-0	<0,05	<0,05	-0	0,10	0,11	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	29	31	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,73	0,73	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,6	22,0	-0,2	5,1	14,9	-0,31	24	27	-0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	37	87	-0,09	24	57	-0,14	110	124	-0,03
<b>PAK</b>										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,01	<0,01		0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,24	-0,03		<0,070	-0,04		0,33	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,244			0,07			0,334		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB 28	µg/kg ds	1,2	6,0		<1	<4		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	1,2	6,0		<1	<4		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		30,0	0,01		<25,0	0,01		<6,40	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,9			4,9			4,9		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		9	12 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		8	10 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<18	-0,04
<b>OVERIG</b>										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	81,7	82,0 <sup>(6)</sup>		96,1	96,0 <sup>(6)</sup>		73,6	74,0 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	2,1			<1			21		
Organische stof (humus)	%	<0,5			0,5			7,7		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10	MM11	MM12	
Certificaatcode		13176975	13176975	13176975	
Boring(en)		B42, B44, B45, B46, PB43	B32, B32, PB38, PB38, PB38	B01B, B17, B17, B21, B24, PB22	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 2,00	0,50 - 2,00	
Humus	% ds	8,30	1,60	2,80	
Lutum	% ds	20,0	23,0	24,0	
Datum van toetsing		22-1-2020	22-1-2020	22-1-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		<b>Meetw</b> <b>GSSD</b> <b>Index</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b> <b>Index</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b> <b>Index</b>	
<b>METALEN</b>					
Arseen [As]	mg/kg ds	11	12 -0,14	5,1 5,9 -0,25	6,6 7,4 -0,23
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	155 <sup>(6)</sup>	170 182 <sup>(6)</sup>	120 124 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,52	0,57 -0	0,48 0,62 0	0,30 0,38 -0,02
Chroom [Cr]	mg/kg ds	36	40 -0,12	30 31 -0,19	29 30 -0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	13 -0,01	8,8 9,4 -0,03	8,2 8,5 -0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	37 -0,02	24 29 -0,07	16 19 -0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,16 0	<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,04 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	47	51 0	15 17 -0,07	18 20 -0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,61	0,61 -0	1,6 1,6 0	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	30	35 0	27 29 -0,09	27 28 -0,11
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	149 0,02	130 149 0,02	85 94 -0,08
<b>PAK</b>					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,01 0,01	0,01 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,30 -0,03	0,073 0,073 -0,04	0,073 0,073 -0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,304		0,073	0,073
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1 <4	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1 <4	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1 <4	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1 <4	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1 <4	<1 <3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1 <4	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1 <4	<1 <3
PCB (som 7)	µg/kg ds		<5,90 -0,01	4,9 <25,0 0,01	4,9 <18,00 -0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9	4,9
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	4 <sup>(6)</sup>	<5 18 <sup>(6)</sup>	<5 13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	4 <sup>(6)</sup>	<5 18 <sup>(6)</sup>	<5 13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	10	12 <sup>(6)</sup>	<5 18 <sup>(6)</sup>	<5 13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	10 <sup>(6)</sup>	<5 18 <sup>(6)</sup>	<5 13 <sup>(6)</sup>
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<17 -0,04	<20 <70 -0,02	<20 <50 -0,03
<b>OVERIG</b>					
Aard artefacten	-	0		0	0
Artefacten	g	<1		<1	<1
Droge stof	% w/w	73,6	74,0 <sup>(6)</sup>	75,0 75,0 <sup>(6)</sup>	75,8 76,0 <sup>(6)</sup>
Lutum	%	20		23	24
Organische stof (humus)	%	8,3		1,6	2,8

**Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Grondmonster		MM13		
Certificaatcode		13176975		
Boring(en)		B42, B42, B46, B46, PB43, PB43		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,60		
Lutum	% ds	36,0		
Datum van toetsing		22-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
Arseen [As]	mg/kg ds	11	10	-0,18
Barium [Ba]	mg/kg ds	180	133 <sup>(6)</sup>	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,40	0,44	-0,01
Chroom [Cr]	mg/kg ds	44	36	-0,15
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	10	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	19	-0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,06	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	40	38	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	39	30	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	104	-0,06
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<19,00	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<54	-0,03
<b>OVERIG</b>				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	75,1	75,0 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	36		
Organische stof (humus)	%	2,6		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Certificaatcode		13176992			13176992			13176992		
Boring(en)		B20, B24, B29, PB15			B40, B44, B46, PB43			B08, B13, B32, PB38		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	6,80			6,50			2,20		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		22-1-2020			22-1-2020			22-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<3	-0
<b>OVERIG</b>										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	74,4	74,0 <sup>(6)</sup>		77,8	78,0 <sup>(6)</sup>		88,7	89,0 <sup>(6)</sup>	
Organische stof (humus)	%	6,8			6,5			2,2		
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 <sup>(6)</sup>		<1	<1 <sup>(6)</sup>		<1	<3 <sup>(6)</sup>	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<3,10			<3,20			<9,50		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<2,10			<2,20			<6,40		
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds	88,0			90,0			130		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	59	87		58	89		28	127	
DDD (som)	µg/kg ds	16,00			10,00			13,00		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	1,7	2,5	-0	<1	<1		<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	9,2	13,5		5,9	9,1		2,1	9,5	
DDT (som)	µg/kg ds	7,80			29,0			44,0		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1	-0,13	<1	<1	-0,11	1,0	4,5	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	4,6	6,8		18	28		8,6	39,1	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<2,10			<2,20			<6,40		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	86,4			94,5			51,6		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	87,8			95,9			53		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,3			18,7			9,6		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	10,9			6,6			2,8		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	59,7			58,7			28,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	75,9			84			41,1		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	2,1			2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 <sup>(6)</sup>		<1	<1 <sup>(6)</sup>		<1	<3 <sup>(6)</sup>	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	127			145			235		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB04		
Certificaatcode		13176992		
Boring(en)		B02, B07, B10, B14		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80		
Humus	% ds	2,40		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing		22-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	-0
<b>OVERIG</b>				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	82,2	82,0 <sup>(6)</sup>	
Organische stof (humus)	%	2,4		
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 <sup>(6)</sup>	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<8,80	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<5,80	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds		145	0,02
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	34	142	
DDD (som)	µg/kg ds		25,0	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	1,1	4,6	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	5,0	20,8	
DDT (som)	µg/kg ds		15,00	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	2,8	11,7	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<5,80	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	54,8		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	56,2		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,5		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,1		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	34,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	44,3		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3 <sup>(6)</sup>	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		228	



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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB05			PB15			PB22		
Datum		16-1-2020			16-1-2020			16-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		22-1-2020			22-1-2020			22-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Arseen [As]	µg/l	5,4	5,4	-0,09	13	13	0,06	11	11	0,02
Barium [Ba]	µg/l	360	360	0,54	80	80	0,05	220	220	0,3
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Chroom [Cr]	µg/l	<1	<1	0	1,8	1,8	0,03	<1	<1	0
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	3,4	3,4	-0,21	5,7	5,7	-0,18
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	9,1	9,1	-0,1	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	4,9	4,9	-0,17	7,9	7,9	-0,12	2,7	2,7	-0,21
Molybdeen [Mo]	µg/l	4,7	4,7	-0	2,0	2,0	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	3,6	3,6	-0,19	9,7	9,7	-0,09	8,5	8,5	-0,11
Zink [Zn]	µg/l	10	10	-0,07	27	27	-0,05	36	36	-0,04
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,34	0,34		<0,2	<0,1		0,42	0,42	
ortho-Xyleen	µg/l	0,22	0,22		<0,1	<0,1		0,26	0,26	
Xylenen (som)	µg/l		0,56	0,01		<0,21	0		0,68	0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,56			0,21			0,68		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,10 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>			1,20 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>										
Naftaleen	µg/l	0,33	0,33	0	<0,02	<0,01	0	0,30	0,30	0
PAK 10 VROM	-		0,0047 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>			0,0043 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,27	0,27	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB38			PB43		
Datum		16-1-2020			16-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		22-1-2020			22-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>							
Arseen [As]	µg/l	12	12	0,04	<5	<4	-0,12
Barium [Ba]	µg/l	<15	<11	-0,07	73	73	0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Chroom [Cr]	µg/l	<1	<1	0	<1	<1	0
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	3,3	3,3	-0,19	3,9	3,9	-0,19
Kwik [Hg]	µg/l	0,07	0,07	0,08	0,06	0,06	0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	7,0	7,0	0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	5,9	5,9	-0,15	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,14	0,14	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
Arseen [As]	µg/l	10	7,2		60
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom [Cr]	µg/l	1	2,5		30
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

## Bijlage 6

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B19.7643	Datum	7/8/19 - 1-2	Veldwerker	DS
Projectnaam	GEME	Begintijd	8:30	Veldwerker	
Projectleider	MS	Eindtijd	14:30	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	CUR
Locatie	De Korten Brugger te Eethen			Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	

## Inspectie maaiveld

### Algemeen

Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* / .....
Bewolking	geen / licht / zwaar* / .....
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja? nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	... / ... na zonsopgang en ... / ... voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	4 < 3000 m <sup>2</sup> = 100 % 15 < 100

### Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	80 %	verharding/vegetatie/ plassen* / _____
Aanwezige objecten:	%	opgeslagen goederen/ _____
Totaal onbedekt:	20 %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*: .....%		
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 20 %		

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
- klei 100 %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
- puin <sup>1</sup> %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
Totaal onbedekt 20 %		

### Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*	ja/nee*
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*	ja/nee*
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*	ja/nee*
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk	
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven	

\* doorhalen wat niet van toepassing is

<sup>1</sup> De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform protocol 2018 (versie 6.0)

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2018 - Pagina 2 van 2

## Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Synlab B.V. te Rotterdam					
Type A; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....					
Type B; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....					
Type C; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....					
Type D; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode ....., overgedragen aan lab op ...../...../.....					

\* doorhalen wat niet van toepassing is

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
  - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
  - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen
  - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: *Dwsluis* Datum: *7/8/19-01-20* Handtekening: *[Signature]*

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering							Handvat puinhoudendheid:	
Type A; omschrijving: .....; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode .....							Sporen: < 1%	
Type B; omschrijving: .....; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode .....							Zwak ≥ 1 < 5 %	
Type C; omschrijving: .....; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode .....							Matig: ≥ 5 < 10 %	
Type D; omschrijving: .....; totaal ..... gram in zak/emmer* met barcode .....							Sterk: ≥ 10 < 20 %	
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen							Uiterst: ≥ 20 < 50 %	
- Volledig: ≥ 50 %								
Samenstellen (grond)mengmonsters								
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin >20 mm	Barcode(s) emmer		
MMASB01	<del>Zig A</del>	-	kg	kg	%	/		
MMASB02	01,04,05,07	30 - 50	kg	kg	%	E1848100 / E1848099		
MMASB03	02,03,06,10	7 - 30	kg	kg	%	E1848101 /		
MMASB04	01,05,09,13	50 - 100	kg	kg	%	E1848098 /		
MMASB05	12,13,08	7 - 50	kg	kg	%	E1848104 /		
MMASB06	10,11,14,09	30 - 50	kg	kg	%	E1848102 / E1848103		
MMASB07	15,19	0 - 50	kg	kg	%	E1848105 /		
MMASB08	16,17,18	<del>7</del> - 50	kg	kg	%	E1848106 /		
MMASB09		-	kg	kg	%	/		
MMASB10		-	kg	kg	%	/		
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op ...../...../.....								
Toetsuitvoering								
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707: <input checked="" type="checkbox"/> Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:								
Bijzonderheden: puin niet conform 2018								

\* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: W.W. Sluis

Datum: 07/08/09-1-20

Handtekening: [Handwritten Signature]



# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer:		B19.7643		Veldwerker(s):		DS		Datum:			7/8/2019-20			
Projectnaam:		GEME		Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:		CUR		Begintijd:			0800			
Projectleider:		MS		Locatie:		De Kortten Bruggert te Eethen		Eindtijd:			1430			
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving				Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage pu= puin/ ba= baksteen oveng o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grnd (gr)						Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B01		30	30	7 - 30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		
	B01		30	30	30 - 50	z/k/v	pu.65 %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		
	B01		12	12	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....				✓	A/ B/ C/ D/		
	B01		12	12	100 - 200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....				✓	A/ B/ C/ D/		
	B02		30	30	7 - 30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		
	B02		30	30	30 - 50	z/k/v	pu.67 %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		
	B02		12	12	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....				✓	A/ B/ C/ D/		
	B03		30	30	7 - 30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		
	B03		30	30	30 - 50	z/k/v	pu.64 %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		
	B03		12	12	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....				✓	A/ B/ C/ D/		
	B04		30	30	7 - 30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		
	B04		30	30	30 - 50	z/k/v	pu.62 %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		
	B04		12	12	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....				✓	A/ B/ C/ D/		
	PB06		30	30	7 - 30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		
	PB05		30	30	30 - 50	z/k/v	pu.70 %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		
	PB05		12	12	50 - 350	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....				✓	A/ B/ C/ D/		
	B06		36	30	7 - 30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		
	B06		30	30	30 - 50	z/k/v	pu.65 %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		
	B06		12	12	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....				✓	A/ B/ C/ D/		
	B07		30	30	7 - 30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		
	B07		30	30	30 - 50	z/k/v	pu.62 %/ ba..... %/ .....			✓		A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Vervolgblad; let op handmatig doornummersen												
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage pu= puin/ ba= baksteen oveng o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grnd (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B07		Ø12	Ø12	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....		V	A/ B/ C/ D/		
	B08		30	30	7 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....	V		A/ B/ C/ D/		
	B09		Ø12	Ø12	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....		V	A/ B/ C/ D/		
	B09		30	30	7 - 30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....	V		A/ B/ C/ D/		
	B09		30	30	30 - 50	z/k/v	pu <sup>65</sup> ..... %/ ba..... %/ .....	V		A/ B/ C/ D/		
	B09		Ø12	Ø12	50 - 200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....		V	A/ B/ C/ D/		
	B10		30	30	7 - 30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....	V		A/ B/ C/ D/		
	B10		30	30	30 - 50	z/k/v	pu <sup>67</sup> ..... %/ ba..... %/ .....	V		A/ B/ C/ D/		
	B10		Ø12	Ø12	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....		V	A/ B/ C/ D/		
	B11		30	30	7 - 30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....	V		A/ B/ C/ D/		
	B11		30	30	30 - 50	z/k/v	pu <sup>72</sup> ..... %/ ba..... %/ .....	V		A/ B/ C/ D/		
	B11		Ø12	Ø12	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....		V	A/ B/ C/ D/		
	B12		30	30	7 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....	V		A/ B/ C/ D/		
	B12		Ø12	Ø12	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....		V	A/ B/ C/ D/		
	B13		30	30	7 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....	V		A/ B/ C/ D/		
	B13		Ø12	Ø12	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....		V	A/ B/ C/ D/		
	B14		30	30	7 - 30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....	V		A/ B/ C/ D/		
	B14		30	30	30 - 50	z/k/v	pu <sup>58</sup> ..... %/ ba..... %/ .....	V		A/ B/ C/ D/		
	B14		Ø12	Ø12	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....		V	A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ .....			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer: B19.7643		Veldwerker(s): DS				Datum: 18/01-20						
Projectnaam: GEME		Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: CUR				Begintijd: 800						
Projectleider: MS		Locatie: De Kortten Bruggert te Eethen				Eindtijd: 1436						
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage pu= puin/ ba= baksteen oveng o.a plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
						z/k/v	pu 25 %/ ba %/ %			A/B/C/D/		
						z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %			A/B/C/D/		
						z/k/v	pu 25 %/ ba..... %/ ..... %			A/B/C/D/		
B15			30	30	0 - 50	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %	✓		A/B/C/D/		
B15			12	12	50 - 350	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %		✓	A/B/C/D/		
B16			30	30	7 - 30	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %	✓		A/B/C/D/		
B16			30	30	30 - 50	z(k)v	pu 60 %/ ba..... %/ ..... %	✓		A/B/C/D/		
B16			12	12	50 - 100	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %		✓	A/B/C/D/		
B17			30	30	7 - 30	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %	✓		A/B/C/D/		
B17			30	30	30 - 50	z(k)v	pu 12 %/ ba..... %/ ..... %	✓		A/B/C/D/		
B17			12	12	50 - 100	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %		✓	A/B/C/D/		
B18			30	30	7 - 30	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %	✓		A/B/C/D/		
B18			30	30	30 - 50	z(k)v	pu 67 %/ ba..... %/ ..... %	✓		A/B/C/D/		
B18			12	12	50 - 100	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %		✓	A/B/C/D/		
B19			30	30	0 - 50	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %	✓		A/B/C/D/		
B19			12	12	50 - 100	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %		✓	A/B/C/D/		
						z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %			A/B/C/D/		
						z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %			A/B/C/D/		
						z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %			A/B/C/D/		
						z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %			A/B/C/D/		
						z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ ..... %			A/B/C/D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

## Bijlage 7



VAN VOORDENPARK 16  
POSTBUS 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL  
TEL. 0418 - 572060  
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL  
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224  
BIC: RABONL2U  
K.V.K. 11028756  
BTW: 80.34.57.583.B01

Roubos Auto's  
T.a.v. de heer D. Roubos  
De Sluis 1  
4271 CZ DUSSEN

REF.: B19.7643/HO -01/MS  
DATUM, 10 december 2019

## **Onderwerp: Resultaten historisch onderzoek, De Korten Bruggert 39 te Eethen**

Geachte heer Roubos,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het historisch onderzoek voor locatie gelegen aan De Korten Bruggert 39 te Eethen (voormalige tuincentrum).

### **Aanleiding en doel**

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling op een deel van de locatie. Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid. Een en ander om vast te stellen in hoeverre de actuele bodemkwaliteit bekend is en wat voor onderzoeken benodigd zijn om een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen voorgenomen onroerend goed transactie en de toekomstige herontwikkeling. Tevens dient de nulsituatie te worden vastgesteld bij een potentiële wasplaats met olie-waterafscheider.

### **Beschikbare informatie**

De locatie is gelegen aan de De Korten Bruggert 39 te Eethen en staat kadastraal bekend als gemeente Aalburg, sectie C, nummers 1419 en 1589. De locatie betreft een voormalige tuincentrum (Groenrijk) met bijbehorende boomkwekerij en parkeerplaats en heeft een totale oppervlakte van circa 3,27 hectare. Het voornemen bestaat aan de noordzijde nieuwbouw/uitbreiding te laten plaats. Tevens zal mogelijk ten zuiden van de bebouwing een wasplaats inclusief olie-waterafscheider worden gerealiseerd. De voorgenomen nieuwbouw/uitbreidingslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.500 m<sup>2</sup>. De voorgenomen wasplaats heeft een oppervlakte van maximaal 100 m<sup>2</sup>.

### **Historisch onderzoek conform NEN 5725**

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek dient een historisch vooronderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5725. Door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) is reeds de beschikbare informatie opgevraagd bij de gemeente Altena en een omgevingsrapportage van de provincie Noord-Brabant gedownload. Tevens zijn de relevante gegevens van de websites [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl), [www.kadaster.nl/-/bag-viewer](http://www.kadaster.nl/-/bag-viewer) en [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) bestudeerd. Daarnaast is een historische vragenlijst ingevuld door de eigenaar.

#### *Voormalig/huidig gebruik*

De locatie is in het verleden (sinds circa 1978) in gebruik geweest als tuincentrum met boomkwekerij. Hiervoor betroffen het agrarische landbouwpercelen/boomgaarden met perceelsloten.

#### *Toekomstig gebruik*

De opdrachtgever is voornemen de locatie aan te kopen en een deel bij te bouwen. Tevens zal mogelijk een wasplaats met olie-/waterafscheider worden gerealiseerd. Voor het overige deel (parkeerplaats, kas en boom- plantenkwekerij) zijn voorlopig nog geen wijzigingen in gebruik voorzien.

#### *Bodemkwaliteitsgegevens*

Op de locatie is bij de gemeente Altena onderstaand bodemonderzoek bekend:

Verkennd bodemonderzoek C. Branderhorststraat 13, Eethen, Bakker Milieuadviezen, kenmerk: BM/5128-99/OB/RO1, d.d. september 1999.

In verband met de voorgenomen uitbreiding van het tuincentrum is bovengenoemd onderzoek uitgevoerd in 1999. Uit de historie is gebleken dat in het verleden aan de zuidzijde van de kas een ondergrondse olietank aanwezig is geweest. Deze tank is rond 1989 verwijderd, waarbij werd aangegeven dat zintuiglijk geen verontreiniging was waargenomen. Tijdens het onderzoek in 1999 zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen, ook niet ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank. In de bovengrond werden maximaal licht verhoogde gehalten voor zink en en/of PAK aangetoond. In de ondergrond werden geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, werden maximaal licht verhoogde gehalten voor arseen en chroom aangetoond.

Op basis van de omgevingsrapportage zijn van de directe omgeving (C. Branderhorststraat 21) enkele bodembedreigende activiteiten bekend. Het betreft de volgende activiteiten:

- Autoreparatiebedrijf;
- Autowasserij;
- Benzine-service-station;
- Katoenbewerking en -spinnerij;
- Linoleumfabriek;
- Textielwarenfabriek;
- Zakenstempelinrichting.

Van de locatie C. Branderhorststraat 21 is een verkennend onderzoek bekend van Bakker Milieuadviezen (d.d. 1-10-1999). Hiervan zijn geen gegevens van bekend bij de gemeente.

#### *Historisch kaartmateriaal*

Op basis van het historisch kaartmateriaal is voor de oprichting van het tuincentrum de locatie mogelijk in gebruik geweest als boomgaard. Tevens is in het verleden een watergang aanwezig geweest, ten westen van de kas, welke de watergang op de perceelsgrens tussen de percelen 1419 en 1589 verbond met de watergang ten zuiden van de locatie (op de zuidelijke perceelsgrens van perceel 1418).

#### *Locatiebezoek*

Op 25 november 2019 heeft een medewerker van VMT een bezoek gebracht aan de locatie. Tijdens het locatiebezoek zijn uitpandig diverse klinker- en stelconverhardingen aangetroffen. Inpandig is nog enige opslag van tuinspullen en gasflessen waargenomen. Tussen de boom- en plantenkwekerij is een met stelcon verhard pad aanwezig. Plaatselijk ontbreekt een stelconplaat, waaruit op te maken is dat er geen puin(fundering) onder de stelconverharding aanwezig is. Ter plaatse van de voorgenomen wasplaats is een klinkerverharding aanwezig. Op en in de bebouwing en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

### *Historische vragenlijst*

Door de eigenaar is een historische vragenlijst ingevuld. Hierin is bevestigd dat er een ondergrondse dieseltank aanwezig is geweest en dat hier een bodemonderzoek heeft plaatsgevonden (na de verwijdering). Door de eigenaar is tevens aangegeven dat er op de locatie met Roundup is gewerkt. Verder zijn geen bijzonderheden bekend bij de eigenaar.

### **Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek**

Uit de resultaten van het historisch onderzoek en locatiebezoek beschikbare gegevens komen de volgende aandachtspunten naar voren:

- Van de onderzoekslocatie zijn geen actuele bodemkwaliteitsgegevens bekend;
- Op de locatie is in het verleden een ondergrondse tank aanwezig geweest (verwijderd omstreeks 1989);
- Een deel van de locatie is in 1999 onderzocht waarbij ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank en het overige onderzochte deel, geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen;
- In de directe omgeving van de locatie is in het verleden katoenbewerking /-spinnerij en/of textielwarenfabriek aanwezig geweest. Derhalve betreffen arseen en chroom verdachte parameters in het gebied;
- Op de locatie is in een boomgaard aanwezig (geweest). Daarnaast is gewerkt met Roundup. Derhalve betreffen organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) verdachte parameters.
- Op basis van het historisch kaartmateriaal is vermoedelijk 1 slootdemping aanwezig;
- De eerste bebouwing op de locatie dateert van circa 1969. Derhalve kan niet worden uitgesloten dat asbest is toegepast en/of in de bodem terecht is gekomen. Derhalve dient de bodem ter plaatse van de bebouwing als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest.

In verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling op een deel van de locatie dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN5740 om de actuele bodemkwaliteit vast te leggen. Tevens dient de nulsituatie worden vastgelegd ter plaatse van de toekomstige wasplaats met olie-/waterafscheider.

Aangezien na voorgaand onderzoek geen verdachte activiteiten en/of calamiteiten hebben plaatsgevonden, wordt geadviseerd enkel ter plaatse voorgenomen nieuwbouw/uitbreiding en toekomstige wasplaats de locatie als verdachte locatie te onderzoeken, rekening houdend met de toekomstige bodembelasting.

Voor het overig deel van de locatie kan ons inziens worden volstaan met de onverdachte strategie uit de NEN 5740 voor de algemene bodemkwaliteit. Aanvullend dient aandacht te worden besteed aan de gedempte watergang middels het plaatsen van een dwarsraai.

Aangezien op de locatie een boomgaard aanwezig is (geweest) en Roundup is gebruikt, wordt geadviseerd het overig deel wel aanvullend te onderzoeken op OCB conform de verdachte homogene strategie.

Daarnaast dient ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw/uitbreiding en toekomstige wasplaats een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem te worden uitgevoerd conform de NEN 5707.

Het overig deel van de locatie is ons inziens onverdacht op het voorkomen van asbest en derhalve hoeft de bodem analytisch niet te worden onderzocht op asbest. Indien tijdens het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het onverdachte deel asbestverdachte materialen en/of puinbismengingen worden aangetroffen, dient dit deel alsnog als verdacht te worden aangemerkt en zal na overleg met de opdrachtgever alsnog een verkennend onderzoek naar asbest worden uitgevoerd conform de verdachte locatie. Dit is verplicht in het geval dit deel ook onderhavig is aan bestemmingswijziging/vergunningaanvraag en/of voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

#### *PFAS*

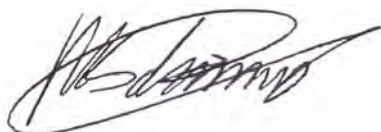
Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij groundbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

Aangezien voor uw mogelijk wijzigingen in gebruik plaatsvinden en/of civieltechnische werkzaamheden zijn gepland waarbij grond vrijkomt, wordt eveneens onderzoek naar PFAS aanbevolen.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



M. Schimmel MSc.  
Projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,



ing. H.M.W. van der Donk  
Senior projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

#### Referenties

- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- [www.kadaster.nl/-/bag-viewer](http://www.kadaster.nl/-/bag-viewer)
- [www.google.nl](http://www.google.nl)
- Bestudeerde gegevens gemeente Altena
- NEN5725:2017

#### *Bijlagen:*

1. Relevante stukken historisch onderzoek (inclusief vragenlijst);
2. Historische kaarten;
3. Foto's locatiebezoek.



# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek  
Versie 1: 17-04-2007 - Pagina 1 van 4

## 44. Historisch onderzoek

### Vragenlijst Historisch onderzoek t.b.v. bodemonderzoek

Het doel van het historisch onderzoek is na te gaan of er aanwijzingen zijn dat de bodem op het bouwterrein mogelijk verontreinigd is. Hiertoe wordt het vroegere en huidige gebruik geïnventariseerd, en in het bijzonder of er activiteiten verricht zijn, die mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben.

In te vullen door aanvrager bouwvergunning.  
Bij keuzevragen: hokje  zwart maken.

#### 1. Locatiegegevens

##### 1.1 Gegevens aanvrager

Naam : J. Bvanderhorst  
Adres : C. Bvanderhorststraat 13  
Postc. & Wpl. : 4266 EK Eethen  
Tel.nr. : 06-53832371

##### Algemene gegevens bouwlocatie

Type bouwwerk: Winkel pand / Bedrijfsloods / Kas  
Adres : de Kortenbergweg 39  
Postc. & Wpl. : 4266 ER Eethen  
Kad. gegevens : sectie C 1419 nr(s) 1589

#### 2. Gebruik van het terrein

Wat is (was) het huidige en vroegere gebruik van het terrein?

	vroeger	vanaf/tot (jaar)	huidig
- woningbouw	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>
- natuurgebied	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>
- bedrijfsterrein	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1978</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
- agrarisch	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>1978</u>	<input checked="" type="checkbox"/>
- braakliggend	<input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>
- <u>parkeerplaats</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>2000</u>	<input checked="" type="checkbox"/>

Eventuele toelichting (bijvoorbeeld bebouwd / onbebouwd):

.....  
.....

## 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek  
Versie 1: 17-04-2007 - Pagina 2 van 4

Indien er sprake is (was) van een bedrijfsterrein:

- 2.1 Wat is (was) de aard van het bedrijfsterrein?  
..... *Tuincentrum* .....
- 2.3 Welke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden?  
..... *Verkopen tuinbenodigdheden ed.* .....
- 2.4 Met welke chemische stoffen is gewerkt? ( bestrijdingsmiddelen / bodembedreigende stoffen enz.)  
..... *Roundup* .....
- 2.5 Is de plaats van de bedrijfsgebouwen/bedrijfsactiviteiten bekend (aangeven op tekening)?  
.....

### 3. Van elders aangevoerde grond of ander materiaal

- 3.1 Is grond of ander materiaal (zoals puin, slib en dergelijke) in of op de bodem van het terrein gebracht, bijvoorbeeld in de vorm van ophogingen, (sloot)dempingen terreinverharding?
- nee (ga verder met vraag 4.1)
- ja, namelijk: *... ophoog zand ...*
- 3.2 Zijn er aanwijzingen dat het mogelijk verontreinigd materiaal betreft?  
..... *Neen* .....

### 4. Brandstof- en/of septic tanks

- 4.1 Is een tank op of in de bodem aanwezig (geweest) (ligging op tekening aangegeven)?
- er heeft nooit een tank gelegen (ga verder met vraag 5.1)
- aanwezig geweest, maar reeds verwijderd *al verwijderd by vorig onderzoek*
- nog aanwezig, maar buiten bereik gebruik
- nog aanwezig en in gebruik
- 4.2 Welke brandstof(fen) of ander vloeistof(fen) is/zijn (werd(en)) opgeslagen in de betreffende tank(s)?  
..... *diesel* .....
- 4.3 Indien de tank buiten gebruik is, is deze schoongemaakt?
- nee       ja
- 4.4 Is de bodem ter plaatse van de (voormalige of huidige) tank gecontroleerd op eventuele verontreiniging? *Ja*

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek  
Versie 1: 17-04-2007 - Pagina 3 van 4

nee       ja

N.B. Indien de tank schoongemaakt, verwijderd en/of gecontroleerd is op bodemverontreiniging, eventuele keuringscertificaten en onderzoeksrapporten bijvoegen.

## 5. Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

5.1 Is er eerder bodemonderzoek op het terrein verricht?

nee (door naar vraag 6.1)

ja, namelijk ..... 1999 .....

5.2 Is hierbij bodemverontreiniging geconstateerd?

nee

ja, namelijk .....

## 6. Milieuvergunningen

6.1 Zijn er één of meerdere milieuvergunningen voor de locatie en/of eventuele inrichting afgegeven?

nee

ja: .....

afgegeven door: .....

datum: .....

## 7. Overige gegevens over de bodemkwaliteit

7.1 Is er, behalve de bovenstaande gegevens, nog andere informatie bekend die van belang kan zijn voor de bodemkwaliteit, in het bijzonder aangaande eventuele bodemverontreiniging?

nee       ja, namelijk .....

.....

## 8. Gegevens over aangrenzende terreinen

8.1 Wat is het huidige gebruik van aangrenzende terreinen?

.....  
Woonhuis .....

8.2 Wat is het vroegere gebruik van aangrenzende terreinen?

.....

# 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek  
Versie 1: 17-04-2007 - Pagina 4 van 4

8.3 Is er, voorzover u bekend, in de directe omgeving bodemonderzoek uitgevoerd?

nee       ja (zo mogelijk gegevens bijvoegen)

8.4 Zijn er aanwijzingen dat aangrenzende terreinen mogelijk verontreinigd zijn?

nee       ja, namelijk .....

.....

9. Geraadpleegde informatiebronnen voor het historisch onderzoek

Voor het beantwoorden van bovenstaande vragen is gebruik gemaakt van:

Bij aanvrager zelf bekende informatie

Gemeentelijk dossier bouwvergunningen

Gemeentelijk dossier milieuvergunningen

Gemeentelijk dossier inzake olietanks

.....

10. Is voor de geplande bebouwing een wijziging van het bestemmingsplan nodig?

nee       ja, datum ingediend verzoek .....

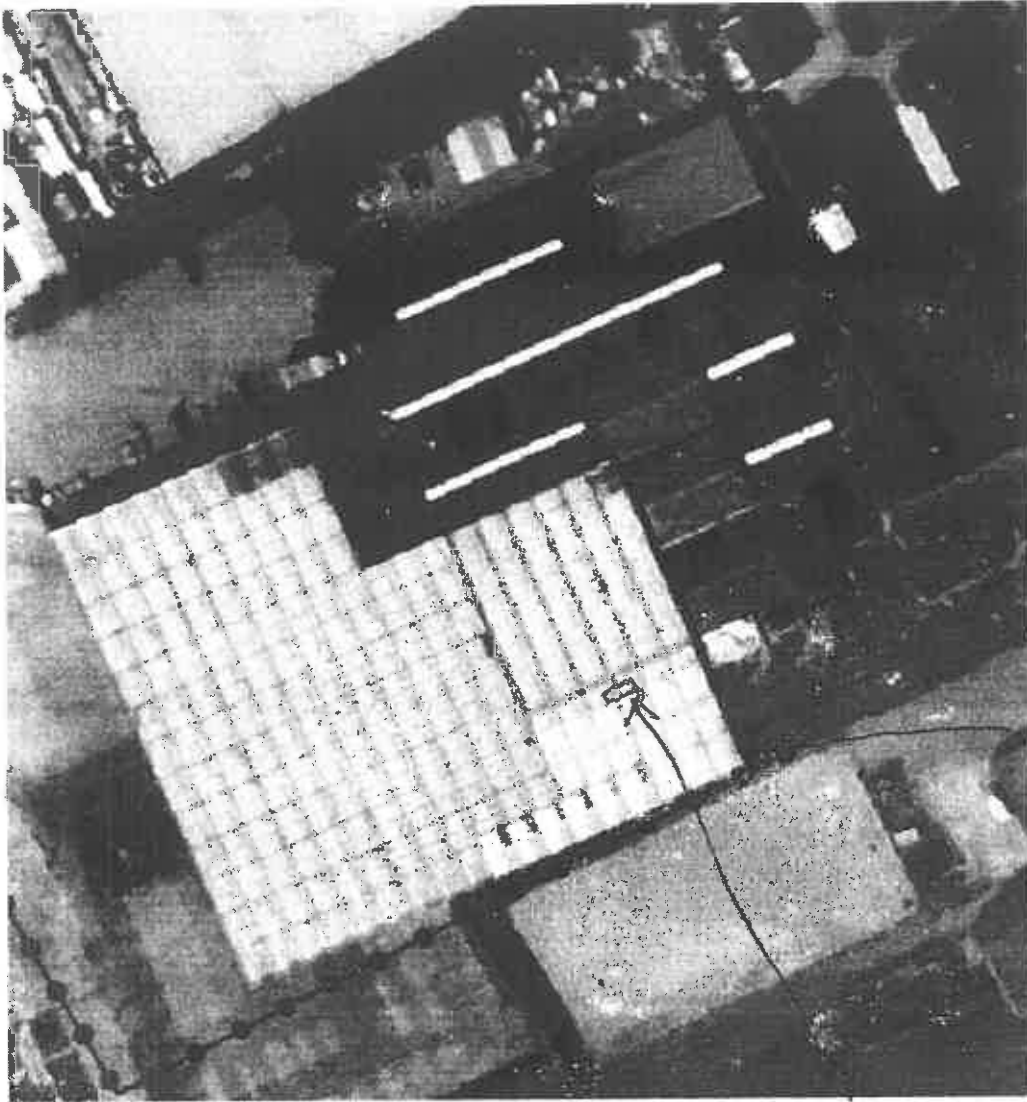
*Eethen*

naar waarheid ingevuld

*Eethen* ..... (plaats)      *20-11-2019* ..... (datum)

Handtekening aanvrager:





grens  
prive

olietank tot 2  
1994



**BAKKER**

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Pastoor Kuypersstraat 30  
5144 RJ Waalwijk  
Tel.: 0416-345169  
Fax: 0416-345189

**Opdrachtgever:**  
**Branderhorst Groenrijk**  
**C. Branderhorststraat 13**  
**4266 EK Eethen**

**Rapport**

**Verkennd bodemonderzoek**  
**C. Branderhorststraat 13, Eethen**

08 OKT. 1999

SEPTEMBER 1999

BM/5128-99/OB/RO1

Gespecialiseerd in het verrichten van bodem- en grondwateronderzoek  
en het verzorgen van milieuvergunningen ingevolge de Wet Milieubeheer.  
Postbanknummer: 67 78 864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132 686.

## **2. ACHTERGRONDINFORMATIE.**

### **2.1 Terreinsituatie.**

De onderzoekslokatie is gelegen aan de westzijde van de Branderhorststraat. De plaats van de onderzoekslokatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De coördinaten volgens de rijksdriehoeksmeting zijn X 131.600 en Y 415.850. De oppervlakte van de onderzoekslokatie bedraagt  $\pm 4000 \text{ m}^2$ .

De firma Branderhorst Groenrijk is een tuincentrum, waarin een uitgebreid assortiment aan planten en tuinartikelen wordt verkocht. Deze planten en tuinartikelen staan uitgesteld op  $\pm 3000 \text{ m}^2$ . De opdrachtgever is voornemens de bestaande kassen en/of verkoopruimten te herbouwen en daarnaast de totale kasoppervlakte uit te breiden tot een gezamenlijke oppervlakte van  $\pm 4000 \text{ m}^2$ .

Het te onderzoeken terreindeel is reeds grotendeels in gebruik voor de uitstalling van planten e.d. In de huidige situatie staan de planten op anti-onkruiddoek tussen tegelpaden en/of op met klinkers of tegels verharde oppervlakten.

In het verleden bevond zich aan de zuidzijde van de kas (zie situatieschets in bijlage 2) een ondergrondse olietank. Cica 10 jaar geleden is deze tank verwijderd, waarbij volgens de opdrachtgever zintuiglijk geen verontreiniging met olie in de tankput is waargenomen.

Voor zover bekend hebben zich op of in de omgeving van de lokatie, behalve de aanwezigheid van bovengenoemde tank, tot op heden geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten voorgedaan. Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek uitgegaan van een grotendeels onverdachte lokatie met als aandachtspunt de voormalige lokatie van de ondergrondse tank.

### **2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.**

Informatie over de bovenste 1,20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 Oost, Oosterhout, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde kalkhoudende poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door zware zavel en lichte klei (lutumgehalte 20 - 30%).

De grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is lokaal zuidwestelijk gericht (richting zuidelijk gelegen Bergsche Maas).

## **4. ONDERZOEKSRESULTATEN**

### **4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.**

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem onder het ophoogzand bestaat uit bruingrijze en grijze klei tot 3.2 m-mv. Onder de kleilaag is er sprake van matig grof zand tot tenminste 3.80 m-mv (= einde diepste boring).

Op de datum van grondwatermonstername (24 september 1999) werd grondwater op 2.35 m-mv aangetroffen. De zuurgraad bedroeg 6.7 pH-eenheden, hetgeen als normaal beschouwd mag worden. Het geleidingsvermogen bedroeg 70 mS/m, hetgeen onder de signaalwaarde van 150 mS/m ligt.

### **4.2 Analyseresultaten**

De analyserapporten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van de streef-, tussen- en interventiewaarden voor microverontreinigingen, zoals opgenomen in de "Circulaire interventiewaarden bodemsanering" van het Ministerie van VROM van 9 mei 1994 (zie bijlage 5). De omschrijving van deze waarden luidt als volgt:

#### **Streefwaarde:**

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

#### **Interventiewaarde:**

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

#### **Tussenwaarde:**

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor zware metalen en een groot aantal organische stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.



In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- \* = overschrijding streefwaarde (lichte verontreiniging);
- \*\* = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- \*\*\* = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

#### 4.2.1. Grond.

##### Bovengrond zuidelijk terreindeel.

In de bovengrond, betreffende het zuidelijke terreindeel (mengmonster 1 t/m 7), is zink in een gehalte boven de streefwaarde aangetroffen. Zie onderstaande tabel (gehalten in mg/kgds).

Parameter	Gehalte in bovengrond	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Zink	150 *	131	402	671

##### Bovengrond noordelijk terreindeel.

In de bovengrond, betreffende het noordelijke terreindeel (mengmonster 8 t/m 14), is de parameter 10 Pak van VROM in een gehalte boven de streefwaarde aangetroffen. Zie onderstaande tabel (gehalten in mg/kgds).

Parameter	Gehalte in bovengrond	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
10 Pak van VROM	3.0 *	0.39	20	40

##### Ondergrond.

In de ondergrond van 1 tot 2 m-mv zijn alle parameters in gehalten beneden de desbetreffende streefwaarden aangetroffen.

#### 4.2.2. Grondwater.

In het grondwater liggen de gehalten aan arseen en chroom boven de streefwaarden. Zie onderstaande tabel (gehalten in µg/l).

Parameter	Grondwater peilbuis 1	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	12 *	10	35	60
Chroom	1.7 *	1	16	30

## **5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.**

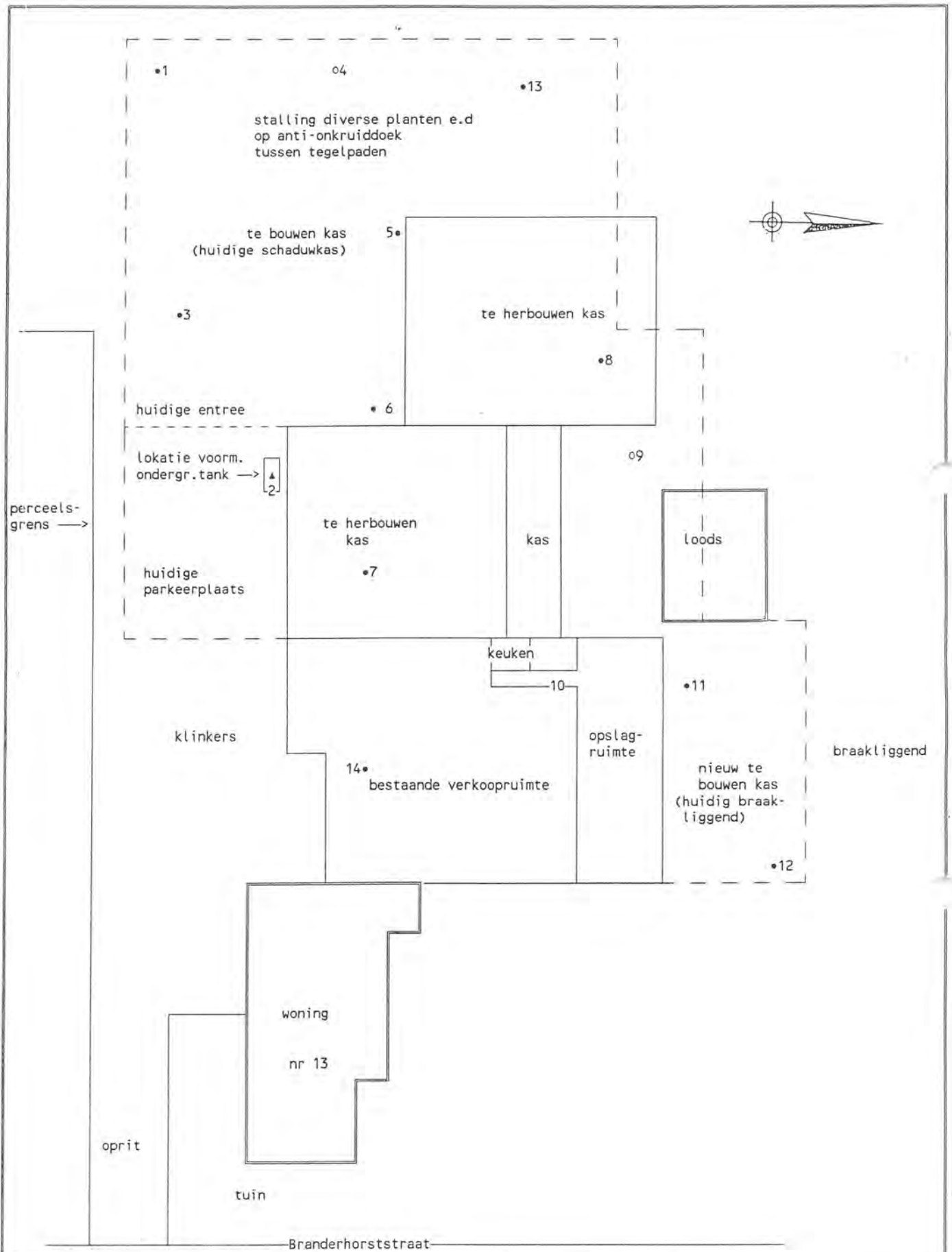
### **5.1 Conclusies.**

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan, welke zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van een eventuele bodemverontreiniging;
- In de bovengrond is sprake van lichte overschrijdingen van de streefwaarden door de gehalten aan zink (zuidelijk terreindeel) en 10 Pak van VROM (noordelijk terreindeel). Het betreft niet relevante verontreinigingen;
- In de ondergrond liggen de gehalten van alle geanalyseerde parameters beneden de desbetreffende streefwaarden;
- In het grondwater liggen de gehalten van arseen en chroom beneden de desbetreffende streefwaarden. Voor beide parameters, doch met name chroom is een overschrijding van de streefwaarde een regelmatig voorkomend verschijnsel.

### **5.2 Aanbevelingen.**

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek vormt de kwaliteit van de bodem geen belemmering of beperking voor de voorgenomen herbouw en uitbreiding van de kas.



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOKATIES BORINGEN EN PEILBUIS  
 PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek C. Branderhorststraat 13  
 Eethen  
 5128-99

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN  
 WAALWIJK

LEGENDA:

- boring tot 0.5 a 0.8 m-mv
- o boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

# De Korte Bruggert 39 Eethen

## Omgevingsrapportage



**Bodem**

- Locaties

**Ondergrond**

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

# Inhoudsopgave

Voorblad  
Inhoudsopgave  
Inleiding  
C. Branderhorststraat 21  
C. Branderhorststraat 13  
Kaarten  
Disclaimer  
**Toelichting**

# Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

## Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

## Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

## Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder

bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

## Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

## Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

### *Overzicht locatiegegevens*

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

### *Overzicht onderzoeken*

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

### *Overzicht historische bodembedreigende activiteiten*

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

### *Overzicht aanwezige ondergrondse tanks*

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

### *Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie*

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.



## Locatie: C. Branderhorststraat 21

### Locatie

Adres	C. Branderhorststraat 21 4266EK Eethen
<b>Locatiecode</b>	AA073800192
<b>Locatiennaam</b>	C. Branderhorststraat 21
Plaats	Altena
<b>Locatiecode</b> bevoegd gezag WBB	NB073800156

### Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-10-1999	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Bakker Milieuadviezen Waalwijk			

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autoreparatiebedrijf	2000	8888	Nee	Nee	Onbekend		Nee
autowasserij	2000	8888	Nee	Nee	Onbekend		Nee

benzine-service-station	2000	8888	Nee	Nee	Onbekend		Nee
katoenbewerking en -spinnerij	8888	9999	Nee		Onbekend		Nee
linoleumfabriek	8888	9999	Nee		Onbekend		Nee
textielwarenindustrie	8888	9999	Nee		Onbekend		Nee
zakkenstempelinrichting	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee

## Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

## Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

## Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

## Sanering

Geen gegevens beschikbaar

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: C. Branderhorststraat 13

### Locatie

Adres	C. Branderhorststraat 13 Eethen
<b>Locatiecode</b>	AA073800193
<b>Locatiennaam</b>	C. Branderhorststraat 13
Plaats	Altena
<b>Locatiecode</b> bevoegd gezag WBB	NB073800770

### Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-09-1999	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Bakker Milieuadviezen Waalwijk			

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
katoenbewerking en -spinnerij	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee

onbekend	8888	1989	Nee		Onbekend		Nee
onverdachte activiteit	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee

## Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

## Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

## Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

## Sanering

Geen gegevens beschikbaar

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

# Toelichting

## Toelichting op gebruikte terminologie

### Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd.

Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

## Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden,

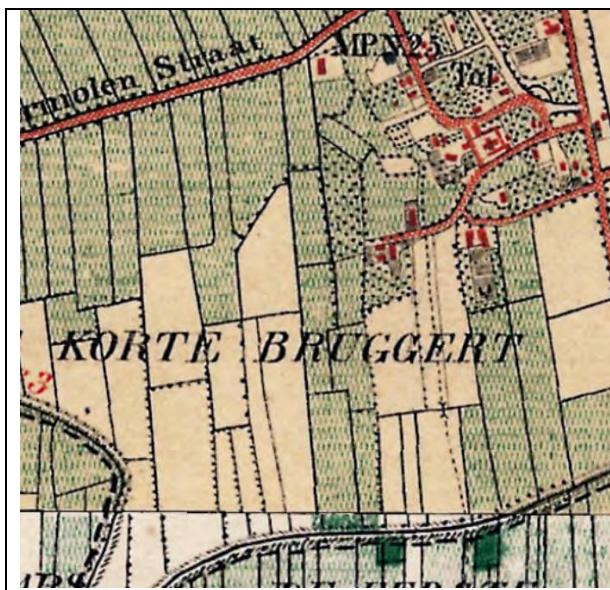


is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

## Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

## Bijlage 2



1870



1936



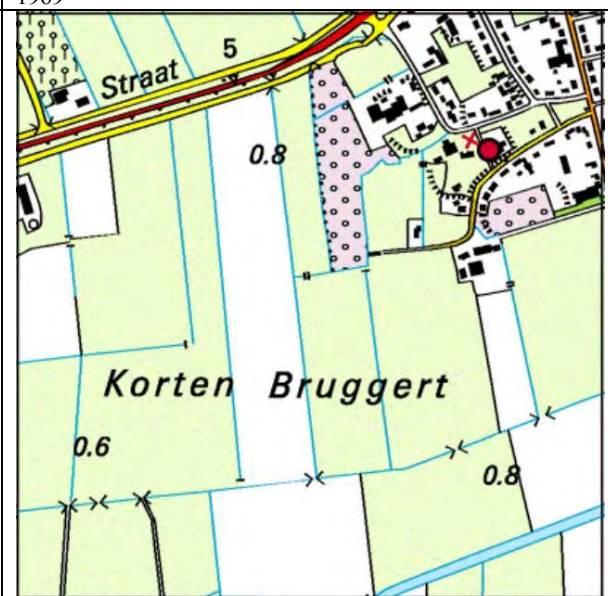
1958



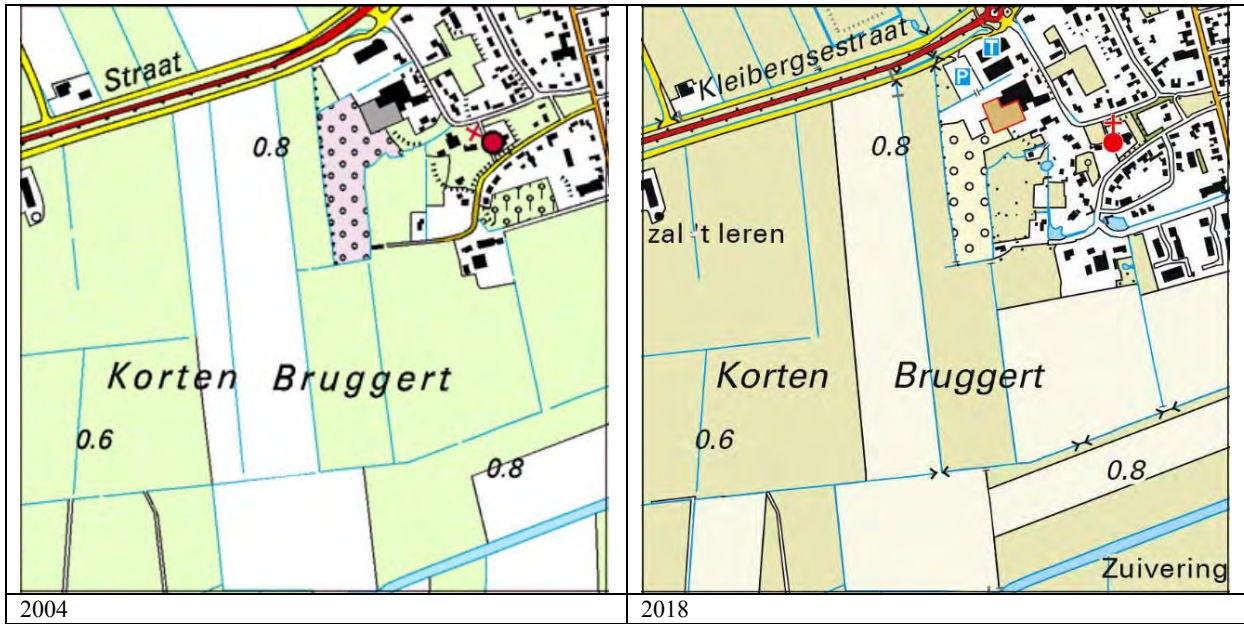
1969



1983



1999



## Bijlage 3



