



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel  
T: 0418 - 572060  
[info@verhoevenmilieu.nl](mailto:info@verhoevenmilieu.nl)  
[www.verhoevenmilieu.nl](http://www.verhoevenmilieu.nl)

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



**RAPPORT:**

Diverse onderzoeken,

Rijnbandijk te Kesteren

Kadastraal perceel sectie F nummer 4 (ged.)

**PROJECTNUMMER:**

B19.7575

Versie: 01

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

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

**RAPPORT:**

Diverse onderzoeken,  
Rijnbandijk te Kesteren  
Kadastraal perceel sectie F nummer 4 (ged.)

**PROJECTNUMMER:**

B19.7575  
Versie 01

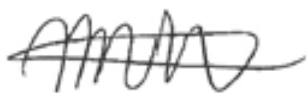
**OPDRACHTGEVER:**

Gemeente Neder-Betuwe

**DATUM:**

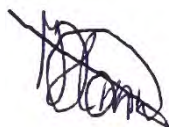
23 maart 2020

Auteur:



M.W.W.M. van Mol BSc.  
Projectmedewerker  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B19.7575/R7575-01/MM

## SAMENVATTING

Gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, een verkennend onderzoek naar asbest en een indicatief funderingsonderzoek ter plaatse van kadastrale perceel sectie F nummer 4 voor de onderzoekslocatie gelegen achter de Rijnbandijk 60 te Kesteren.

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740/A1:2016, NEN 5707:2015/C2:2017 en NEN 5897:2015/C2:2017.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het asfaltgranulaat/puinpad (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te stellen teneinde te bepalen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en de herontwikkeling.

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 ing. H.M.W. van der Donk.

### Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Op basis van het historisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Van de onderzoekslocatie zelf zijn geen (actuele) bodemkwaliteitsgegevens bekend;
- Op de locatie en in de directe omgeving zijn boomgaarden aanwezig (geweest). Derhalve is de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB);
- Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is er op en in de directe nabijheid van onderhavige onderzoekslocatie geen asbestverdachte dakbedekking aanwezig. Wel is er op een gedeelte van de locatie een asfaltgranulaat/puinpad aanwezig. Dit is bevestigd tijdens het uitgevoerde locatiebezoek. Op het overige deel van de locatie worden geen asbestverdachte (puin)bijmengingen verwacht. Derhalve is vooralsnog alleen het asfaltgranulaat/puinpad en de onderliggende bodem verdacht op het voorkomen van een (bodem)verontreiniging met asbest. Het overige deel van de locatie blijft vooralsnog onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest;
- De locatie is altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden;
- Op de locatie zijn voor zover als bekend geen gedempte sloten en opslag- en/of brandstoftanks aanwezig (geweest);
- Op de locatie zijn geen specifieke bronnen voor PFAS aanwezig (geweest);
- Tijdens het locatiebezoek is op de onderzoekslocatie een depot grond aangetroffen.

In verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie is het noodzakelijk een verkennend bodemonderzoek uit te voeren conform de NEN 5740:2009/A1:2016. De aanwezigheid van het asfaltgranulaat/puinpad betreft hierbij een aandachtspunt, evenals de aanwezige boomgaard (OCB) en het aanwezige depot.

Vooralsnog worden, buiten het asfaltgranulaat/puinpad, geen asbestverdachte materialen en/of (puin)bijmengingen verwacht. Dus vooralsnog is alleen het asfaltgranulaat/puinpad en de onderliggende bodem verdacht op het voorkomen van een (bodem)verontreiniging met asbest.

Buiten dit pad is de locatie vooralsnog onverdacht, waardoor geen verkennend onderzoek naar asbest hoeft te worden uitgevoerd buiten het pad.

Op verzoek van de opdrachtgever is geen aanvullend onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

## **Conclusies en aanbevelingen**

### Verkennend bodemonderzoek

#### *Algemene kwaliteit*

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met diverse NEN parameters. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien zowel in de onderzochte grond als in het onderzochte grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Uit indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit voldoet de grond op de onderzoekslocatie aan de bodemkwaliteitsklasse “Altijd Toepasbaar”, rekening houdend dat geen analyses op PFAS hebben plaatsgevonden.

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

#### *Depot (indicatief)*

Op basis van de indicatieve analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat in de grond uit het depot indicatief maximaal licht verhoogde gehalten voor lood en zink zijn aangetoond.

Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, voldoet de grond uit het depot indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse “Altijd Toepasbaar”, rekening houdend met het feit dat geen analyses op PFAS hebben plaatsgevonden.

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

#### *Teeltlaag onderzoek*

Voor de teeltlaag is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien geen verhoogde gehalten zijn aangetoond voor OCB.

## Verkennd onderzoek naar asbest

### *Asfaltgranulaat/puinpad*

Voor wat betreft asbest is ter plaatse van het asfaltgranulaat/puinpad een 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 in zowel de opgeboorde en opgegraven grond als in de opgeboorde en opgegraven puinlagen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is eveneens geen asbest aangetoond.

### *Overige deel onderzoekslocatie*

Zintuiglijk zijn tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden op het overige deel van de onderzoekslocatie buiten het asfaltgranulaat/puinpad geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen en daarnaast zijn, buiten het asfaltgranulaat/puinpad geen (puin)bijmengingen waargenomen in de opgeboorde grond. Derhalve is het definitief niet noodzakelijk om een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren buiten het asfaltgranulaat/puinpad. De gestelde hypothese voor een onverdachte locatie op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest buiten het asfaltgranulaat/puinpad wordt op basis hiervan aangenomen.

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.

### Indicatief funderingsonderzoek

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen van de maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn aangetoond in het uitloogmonster van de funderingslaag (volledig puin) onder de diverse verhardingen. Derhalve kan het funderingsmateriaal worden hergebruikt als funderingsmateriaal binnen de onderzoekslocatie.

### Algehele conclusies en aanbevelingen

Middels onderhavige onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het asfaltgranulaat/puinpad ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling ter plaatse perceel F nummer 4 aan de Rijnbandijk achter nummer 60 te Kesteren in voldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Het funderingsmateriaal (asfaltgranulaat/puinpad) kan worden hergebruikt als funderingsmateriaal binnen de onderzoekslocatie.

Uit indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit voldoet de grond op de onderzoekslocatie aan de bodemkwaliteitsklasse “Altijd Toepasbaar”. De aanwezige indicatief onderzochte grond uit het depot aan de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse “Altijd Toepasbaar”. Derhalve kan, ons inziens, vrijkomende grond op de onderzoekslocatie en de grond uit het depot, indicatief, vrij hergebruikt worden op de onderzoekslocatie met inachtneming van de regels uit het Besluit bodemkwaliteit en rekening houdend met het feit dat geen onderzoek naar PFAS heeft plaatsgevonden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd (inclusief aanvullend onderzoek op PFAS).

## **INHOUDSOPGAVE**

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SAMENVATTING.....</b>                                        | <b>2</b>  |
| <b>1. INLEIDING.....</b>                                        | <b>6</b>  |
| <b>2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN .....</b>               | <b>6</b>  |
| <b>3. LOCATIEGEGEVENS .....</b>                                 | <b>6</b>  |
| <b>3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....</b>                              | <b>6</b>  |
| <b>3.2. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725) .....</b>               | <b>6</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>14</b> |
| <b>7.1. GROND/GRONDWATER.....</b>                               | <b>14</b> |
| <b>7.2. ASBEST .....</b>                                        | <b>15</b> |
| <b>8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....</b>          | <b>16</b> |
| <b>8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....</b>                      | <b>16</b> |
| <b>8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....</b> | <b>16</b> |
| <b>8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN .....</b>               | <b>20</b> |
| <b>9. CONCLUSIES EN AANBEVELING.....</b>                        | <b>22</b> |
| <b>9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....</b>                      | <b>22</b> |
| <b>9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....</b>               | <b>23</b> |
| <b>9.3. INDICATIEF FUNDERINGSONDERZOEK .....</b>                | <b>23</b> |
| <b>9.4. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....</b>           | <b>24</b> |
| <b>10. REFERENTIES.....</b>                                     | <b>25</b> |

## **BIJLAGEN**

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen, peilbuizen en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater, asbest en fundering
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Veldwerkformulieren asbestonderzoek

## 1. INLEIDING

Gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, een verkennend onderzoek naar asbest en een indicatief funderingsonderzoek ter plaatse van kadastrale perceel sectie F nummer 4 voor de onderzoekslocatie gelegen achter de Rijnbandijk 60 te Kesteren.

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], NEN 5740/A1:2016 [2], NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en 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 ing. H.M.W. van der Donk.

## 2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het asfaltgranulaat/puinpad (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te stellen teneinde te bepalen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en de herontwikkeling.

## 3. LOCATIEGEGEVENS

### 3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft het toekomstig bouwblok op een huidige plantenkwekerij gelegen aan de Rijnbandijk achter nummer 60 te Kesteren en staat kadastraal bekend als gemeente Kesteren, sectie F, nummer 4 (ged.). Op de locatie is een asfaltgranulaat/puinpad aanwezig. De locatie heeft een totale oppervlakte van maximaal 8.650 m<sup>2</sup>.

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

### 3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725)

Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) is de digitaal beschikbare informatie van de websites [www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl), [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) en [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Daarnaast zijn de bodeminformatie websites van de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) en van de provincie Gelderland bestudeerd. Bij de ODR is de relevante historische informatie opgevraagd. Echter zijn geen (aanvullende) gegevens bekend/verkregen.

### Bodemkwaliteitsgegevens

Op basis van de bodemverontreinigingskaart van de provincie Gelderland zijn geen gegevens van en/of nabij de onderzoekslocatie bekend.

Op basis van de interactieve bodemkwaliteitskaart van de ODR zijn eveneens geen gegevens bekend van en/of nabij de onderzoekslocatie.

### Voormalig bodemgebruik

In het verleden is de locatie altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Op en in de directe omgeving van de locatie zijn boomgaarden en/of kassen aanwezig geweest, blijkt uit historisch kaartmateriaal van [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl), waardoor de teeltlaag verdacht is op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB).

### Huidig bodemgebruik

Momenteel zijn op de locatie een boomgaard aanwezig en een asfaltgranulaat/puinpad.

### Toekomstig bodemgebruik

Het voornemen bestaat om de locatie te herontwikkelen.

### Tanks

Voor zover als bekend zijn op de onderzoekslocatie geen brandstof en/of overige opslagtanks aanwezig (geweest).

### Historisch kaartmateriaal

Op basis van historisch kaartmateriaal van [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) zijn op locatie naar verwachting geen gedempte sloten aanwezig.

### Asbest

Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is er op en in de directe nabijheid van onderhavige onderzoekslocatie geen asbestverdachte dakbedekking aanwezig. Wel is er op een gedeelte van de locatie een asfaltgranulaat/puinpad aanwezig. Op het overige deel van de locatie worden geen asbestverdachte (puin)bijmengingen verwacht. Derhalve is vooralsnog alleen het asfaltgranulaat/puinpad verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging. Het overige deel van de locatie blijft vooralsnog onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest.

### PFAS

Op de locatie zijn geen specifieke bronnen voor PFAS aanwezig (geweest). Wel zijn boomgaarden aanwezig. Echter is op verzoek van de opdrachtgever geen aanvullend onderzoek op PFAS uitgevoerd.

### Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek is de aanwezigheid van de boomgaard en het asfaltgranulaat/puinpad bevestigd. Daarnaast is nog een depot grond aangetroffen op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie. Op het maaiveld zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Verder zijn geen bijzonderheden en/of bodembedreigende activiteiten waargenomen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

### Conclusie historisch onderzoek en locatiebezoek

Op basis van het historisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Van de onderzoekslocatie zelf zijn geen (actuele) bodemkwaliteitsgegevens bekend;
- Op de locatie en in de directe omgeving zijn boomgaarden aanwezig (geweest). Derhalve is de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB);
- Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is er op en in de directe nabijheid van onderhavige onderzoekslocatie geen asbestverdachte dakbedekking aanwezig. Wel is er op een gedeelte van de locatie een asfaltgranulaat/puinpad aanwezig. Dit is bevestigd tijdens het uitgevoerde locatiebezoek. Op het overige deel van de locatie worden geen asbestverdachte (puin)bijmengingen verwacht. Derhalve is vooralsnog alleen het asfaltgranulaat/puinpad en de onderliggende bodem verdacht op het voorkomen van een (bodem)verontreiniging met asbest. Het overige deel van de locatie blijft vooralsnog onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest;
- De locatie is altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden;
- Op de locatie zijn voor zover als bekend geen gedempte sloten en opslag- en/of brandstoftanks aanwezig (geweest);
- Op de locatie zijn geen specifieke bronnen voor PFAS aanwezig (geweest);
- Tijdens het locatiebezoek is op de onderzoekslocatie een depot grond aangetroffen.

In verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en de voorgenomen herontwikkeling van de locatie is het noodzakelijk een verkennend bodemonderzoek uit te voeren conform de NEN 5740:2009/A1:2016. De aanwezigheid van het asfaltgranulaat/puinpad betreft hierbij een aandachtspunt, evenals de aanwezige boomgaard (OCB) en het aanwezige depot.

Vooralsnog worden, buiten het asfaltgranulaat/puinpad, geen asbestverdachte materialen en/of (puin)bijmengingen verwacht. Dus vooralsnog is alleen het asfaltgranulaat/puinpad en de onderliggende bodem verdacht op het voorkomen van een (bodem)verontreiniging met asbest.

Buiten dit pad is de locatie vooralsnog onverdacht, waardoor geen verkennend onderzoek naar asbest hoeft te worden uitgevoerd buiten het pad.

Op verzoek van de opdrachtgever is geen aanvullend onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

## 4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

### 4.1. Bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 3 m-mv (deklaag) uit holocene afzettingen. Dit is een complexe eenheid hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket bestaat tot een diepte van circa 58 m-mv hoofdzakelijk uit grof tot midden zand uit de Formaties Kreftenheye, Peize en Waalre. Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een circa 4 meter dik slecht doorlatend pakket hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand uit de Formatie van Waalre. Het tweede watervoerend pakket bestaat tot een diepte van circa 73 m-mv hoofdzakelijk uit midden tot grof zand uit de Formaties van Peize en Waalre en Maassluis. De onderliggende tweede scheidende laag is circa 2 meter dik en bestaat uit klei tot zandige klei uit de Formatie van Maassluis. Het derde watervoerende pakket, uit de Formaties van Maassluis en Oosterhout, bestaat tot een diepte van circa 103 m-mv hoofdzakelijk uit midden tot grof zand [5].

### 4.2. Geohydrologie

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal noordelijk gericht in de richting van de nabijgelegen Nederrijn [5]. De freatische grondwaterstroming wordt beïnvloed door nabijgelegen watergangen, grondwater onttrekkingen, kabels, leidingen en overig oppervlaktewater.

De locatie is voor zover bekend niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

## 5. HYPOTHESE

Op basis van de bekende gegevens wordt voor de algemene kwaliteit uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Wel vormt de asfaltgranulaat/puin (uitloging naar onderliggende grondlaag) en depot (indicatieve kwaliteit) aandachtspunten.

De teeltlaag is echter wel verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Voor wat betreft asbest (bodem en puinlaag) wordt alleen ter plaatse van het asfaltgranulaat/puinpad uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest. Het overige deel van de locatie blijft voorsnog onverdacht.

## 6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

### 6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

#### Verkenkend bodemonderzoek

##### *Algemene kwaliteit*

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd conform de onverdachte niet-lijnvormige strategie (ONV-NL) met een maximale totale oppervlakte van 9.000 m<sup>2</sup>. Wel zullen diverse (aanvullende) boringen worden geplaatst bij het asfaltgranulaat/puinpad en doorgezet worden tot minimaal 1,0 m-mv. Tevens wordt een afzonderlijke mengmonster samengesteld van de grondlaag direct onder dit pad.

##### *Teeltlaagonderzoek*

Aanvullend zal de teeltlaag onderzocht worden volgens de verdachte heterogene niet-lijnvormige strategie (VED-HE-NL). Hiervoor zullen, aanvullend op de onverdachte niet-lijnvormige strategie, vier boringen worden geplaatst tot minimaal 0,5 m-mv zodat voldaan wordt aan de verdachte niet-lijnvormige strategie. Hierbij zal ter plaatse van alle boringen de (oorspronkelijke)teeltlaag separaat wordt bemonsterd en geanalyseerd op OCB.

##### *Depot (indicatief)*

Ter plaatse van het depot zal, indicatief middels grepen uit de grondwal, in het veld één representatief mengmonster worden samengesteld en geanalyseerd op een standaard NEN pakket.

#### Verkenkend onderzoek naar asbest (puin en grond)

##### *Asfaltgranulaat/puinpad*

De onderzoeksopzet voor het verkennend onderzoek naar asbest in puin ter plaatse van het asfaltgranulaat/puinpad is opgesteld conform de onderzoeksstrategie voor een “open halfverharding” uit de NEN 5897/C2:2017 met een oppervlakte van maximaal 500 m<sup>2</sup>. Het betreft hier het gedeelte van de locatie waar de puinlaag aanwezig is.

De onderzoeksopzet voor het verkennend onderzoek naar asbest onder het asfaltgranulaat/puinpad is opgesteld conform de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging uit de NEN 5707/C2:2017 voor een locatie van maximaal 500 m<sup>2</sup>.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest in puin en grond worden minimaal 4 proefgaten gegraven ter plaatse van het asfaltgranulaat/puinpad met een omvang van 0,3 m x 0,3 m. Ten behoeve van het asbest in puin onderzoek worden de proefgaten doorgegraven tot de onderzijde van de asfaltgranulaat/puinverharding. Ten behoeve van het asbest in grond onderzoek worden de proefgaten vanaf onderzijde van de verharding doorgegraven tot minimaal 0,5 m. onder de asfaltgranulaat/puinlaag. Minimaal 1 gat wordt doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond. Voor de inspectie van de ondergrond wordt deze boring dieper doorgezet middels een Edelmanboor met brede diameter van 12 cm. Voorafgaand aan de werkzaamheden is een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Van de aanwezige asfaltgranulaat/puinlaag uit de proefgaten wordt minimaal 1 puinmengmonster samengesteld voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

Van de grondlaag direct onder het asfaltgranulaat/puinpad uit de proefgaten wordt minimaal 1 grondmengmonster samengesteld voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

### Overige deel onderzoekslocatie

Vooralsnog worden, buiten het asfaltgranulaat/puinpad, geen asbestverdachte materialen en/of (puin)bijmengingen verwacht. Dus vooralsnog is alleen het asfaltgranulaat/puinpad verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest. Buiten dit pad is de locatie vooralsnog onverdacht, waardoor geen verkennend onderzoek naar asbest hoeft te worden uitgevoerd buiten het pad.

### Indicatief funderingsonderzoek

Voor de stabilisatielaag onder de aanwezige typen verharding wordt indicatief een funderingsonderzoek uitgevoerd. Hierbij wordt één mengmonster van de fundering geanalyseerd op het uitloog- en samenstellingspakket bestaande uit:

- De metalen (antimoon (Sb), Arseen (As), barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), seleen (Se), tin (Sn), vanadium (V), zink (Zn)), bromide, chloride, fluoride, sulfaat in het eluaat van het uitloogonderzoek Schudproef (L/S=10);
- Som-PCB;
- Som-PAK;
- Minerale olie (MO).

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken worden zoveel als mogelijk gecombineerd.

## **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), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6) en protocol 2018 locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

De peilbuizen zijn, na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schep, Edelmanboor en een 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 weergegeven.

**Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen**

| Data          | Bedrijf                       | Gecertificeerde medewerker | Protocol BRL SIKB          |
|---------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 2 maart 2020  | Verhoeven Milieutechniek B.V. | De heer D.W. Sluis         | 2001 (v. 6)<br>2018 (v. 6) |
| 10 maart 2020 | Verhoeven Milieutechniek BV   | De heer D.W. Sluis         | 2002 (v. 6)                |

De volledige asfaltgranulaat/puinlaag op de locatie betreft geen bodem en is derhalve niet conform protocol 2018 onderzocht. De onderliggende grondlaag wel.

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

## Verkennd bodemonderzoek

### *Grond*

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie zijn, conform de onderzoeksopzet, in totaal 24 boringen (B01 t/m B24) geplaatst. Hierbij zijn de boringen PB02 en PB15 afgewerkt met een peilbuis.

Ter plaatse van het asfaltgranulaat/puinpad zijn de boringen B06, B07, B08 en B24 geplaatst.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

**Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden**

| Boringen en peilbuizen                                                                      |                             |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| Boringen tot circa 0,5 m-mv                                                                 | Boringen tot circa 2,0 m-mv | Peilbuis<br>(filterstelling m-mv)        |
| B01, B03, B05, B06*, B08*, B09, B10, B11, B12, B13, B14, B16, B17, B19, B20, B21, B22, B24* | B04, B07, B18, B23          | PB02 (1,20 - 2,20)<br>PB15 (2,00 - 3,00) |

Toelichting bij tabel 6.2:

\* Boring is doorgezet tot circa 1,0 m-mv aangezien een volledige puinlaag aanwezig is tot circa 0,5 m-mv.

Tevens is ter plaatse van het aanwezige depot op de locatie, indicatief, één representatief mengmonster samengesteld in het veld.

### *Grondwater*

Het grondwater uit de peilbuizen PB02 en PB15 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 10 maart 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.

## Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Het maaiveld van de onderzoekslocatie bestaat voor een gedeelte (5 %) uit verharding en voor een gedeelte (5 %) uit opgeslagen goederen. Desondanks heeft een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

### *Asfaltgranulaat/puinpad*

Ten behoeve van de onderzoeksopzet voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van het asfaltgranulaat/puinpad zijn in totaal 4 proefgaten (0,3 m x 0,3 m) gegraven in het puin tot de onderzijde van de puinverharding (circa 0,5 m-mv). Voor de inspectie van de ondergrond zijn deze proefgaten minimaal 0,5 m. doorgegraven, vanaf de onderzijde van de asfaltgranulaat/puinlaag, tot circa 1,0 m-mv. Proefgat B07 is verder doorgezet middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot circa 2,0 m-mv.

Om een bodemverontreiniging 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.

In het veld zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen en conform de onderzoeksopzet 1 puinmengmonster en 1 grondmengmonster samengesteld en aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform de NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm). Een overzicht van de samengestelde mengmonsters voor asbest met uitgevoerde analyses is in tabel 8.4 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen als bijlage 6.

*Overige deel onderzoekslocatie*

Zintuiglijk zijn tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden op het overige deel van de onderzoekslocatie buiten het asfaltgranulaat/puinpad geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen en daarnaast zijn, buiten het asfaltgranulaat/puinpad geen (puin)bijmengingen waargenomen in de opgeboorde grond. Derhalve is het definitief niet noodzakelijk om een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren buiten het asfaltgranulaat/puinpad.

Indicatief funderingsonderzoek

Van het funderingsmateriaal ter plaatse van het asfaltgranulaat/puinpad is indicatief één mengmonster samengesteld en aan het laboratorium aangeboden voor analytisch onderzoek naar PAK, minerale olie, PCB, metalen en anionen (uitloog- en samenstellingspakket).

De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuizen en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2.

## 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 - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - 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.

## 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 µm) 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 vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot circa 0,5 m-mv à 1,5 m-mv uit zwak zandig, matig humeuze klei. Vanaf circa 0,5 m-mv à 1,5 m-mv bestaat de bodem op de onderzoekslocatie uit matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand.

In de boringen B06, B07, B08 en B24 is vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m-mv een asfaltgranulaat/puinlaag aangetroffen.

Op het zuidoostelijk deel van de onderzoekslocatie is een depot grond (uiterst grindig zand) aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn, buiten het asfaltgranulaat/puinpad, in de opgeboorde grond zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen en zijn eveneens geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (bijvoorbeeld slib en/of olie-waterreacties). Het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest is dus definitief niet noodzakelijk buiten het asfaltgranulaat/puinpad.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

### 8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

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 analyseresultaten.

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

In tabel 8.1 is een overzicht opgenomen van de opmerking die aan het analysecertificaat is toegevoegd.

**Tabel 8.1: Opmerking analysecertificaat**

| Certificaat - nummer | (Mengmonster | Parameter              | Opmerking                                                      | Toelichting                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|--------------|------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Uitloog</i>       |              |                        |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 13210119             | MMUITLOOG01  | Individuele PAK en PCB | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning | Aangezien de meetwaarden voor PAK en PCB de maximale samenstellingswaarden voor niet-vormgegeven bouwstof in dit monster niet overschrijden, wordt naar verwachting de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor niet beïnvloed. |

*Toelichting bij tabel 8.1:*

PCB Polychloor bifenyleen;  
PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

### Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld, waarbij van de grondlagen onder het asfaltgranulaat/puinpad en het depot afzonderlijke grondmengmonsters zijn samengesteld.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

**Tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten**

| Meng-monster       | Omschrijving                                                                                    | Boringen<br>(traject in m -mv)                                                                                               | Analysepakket | Resultaten |     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|-----|
|                    |                                                                                                 |                                                                                                                              |               | > AW < I   | > I |
| Algemene kwaliteit |                                                                                                 |                                                                                                                              |               |            |     |
| MM01               | Bovengrond, klei<br>Zintuiglijk: -                                                              | B01 (0,00 - 0,50)<br>B03 (0,00 - 0,50)<br>B04 (0,00 - 0,50)<br>B09 (0,00 - 0,50)<br>B10 (0,00 - 0,50)<br>B12 (0,00 - 0,50)   | NEN, L en H   | Pb, Ni     | -   |
| MM02               | Bovengrond, klei<br>Zintuiglijk: -                                                              | B14 (0,00 - 0,50)<br>B16 (0,00 - 0,50)<br>B18 (0,00 - 0,50)<br>B20 (0,00 - 0,50)<br>B22 (0,00 - 0,50)<br>B23 (0,00 - 0,50)   | NEN, L en H   | Ni         | -   |
| MM03               | Ondergrond, klei<br>Zintuiglijk: -<br><i>Grondlaag direct onder<br/>asfaltgranulaat/puinpad</i> | B06 (0,50 - 1,00)<br>B07 (0,50 - 1,00)<br>B08 (0,50 - 1,00)<br>B24 (0,50 - 1,00)                                             | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM04               | Ondergrond, klei<br>Zintuiglijk: -                                                              | B04 (0,50 - 1,00)<br>B04 (1,00 - 1,50)<br>B07 (1,00 - 1,50)<br>PB15 (0,50 - 1,00)<br>B18 (0,50 - 1,00)<br>B23 (0,50 - 1,00)  | NEN, L en H   | Ni         | -   |
| MM05               | Ondergrond, zand<br>Zintuiglijk: -                                                              | PB02 (0,50 - 1,00)<br>B04 (1,50 - 2,00)<br>B07 (1,50 - 2,00)<br>PB15 (1,00 - 1,50)<br>B18 (1,00 - 1,50)<br>B23 (1,00 - 1,50) | NEN, L en H   | NI         | -   |
| Depot (indicatief) |                                                                                                 |                                                                                                                              |               |            |     |
| M06                | Grond, zand<br>Zintuiglijk: Uiterst grindig                                                     | Depot (0,00 - 0,50)                                                                                                          | NEN, L en H   | Pb, Zn     | -   |
| Teeltlaagonderzoek |                                                                                                 |                                                                                                                              |               |            |     |
| MMOCB01            | Teeltlaag, klei<br>Zintuiglijk: -                                                               | B01 (0,00 - 0,30)<br>B03 (0,00 - 0,30)<br>B05 (0,00 - 0,30)<br>B10 (0,00 - 0,30)                                             | OCB en H      | -          | -   |
| MMOCB02            | Teeltlaag, klei<br>Zintuiglijk: -                                                               | B09 (0,00 - 0,30)<br>B11 (0,00 - 0,30)<br>B12 (0,00 - 0,30)<br>B13 (0,00 - 0,30)                                             | OCB en H      | -          | -   |
| MMOCB03            | Teeltlaag, klei<br>Zintuiglijk: -                                                               | B14 (0,00 - 0,30)<br>PB15 (0,00 - 0,30)<br>B16 (0,00 - 0,30)<br>B18 (0,00 - 0,30)                                            | OCB en H      | -          | -   |
| MMOCB04            | Teeltlaag, klei<br>Zintuiglijk: -                                                               | B19 (0,00 - 0,30)<br>B20 (0,00 - 0,30)<br>B22 (0,00 - 0,30)<br>B23 (0,00 - 0,30)                                             | OCB en H      | -          | -   |

*Toelichting bij tabel 8.2:*

|     |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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); |
| OCB | Organochloorbestrijdingsmiddelen;                                                                                                                                                                                                                 |
| L   | Lutum;                                                                                                                                                                                                                                            |
| H   | Organische stof (humus);                                                                                                                                                                                                                          |
| AW  | Achtergrondwaarde;                                                                                                                                                                                                                                |
| I   | Interventiewaarde;                                                                                                                                                                                                                                |
| -   | Niets aangetroffen/waargenomen.                                                                                                                                                                                                                   |

### Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

**Tabel 8.3: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater**

| Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | GWS (m -mv) | pH  | EC (µS/cm) | Troebelheid | Analysepakket | Resultaten    |     |
|----------|----------------------|-------------|-----|------------|-------------|---------------|---------------|-----|
|          |                      |             |     |            |             |               | > S < I       | > I |
| PB02     | 1,20 - 2,20          | 0,50        | 7,0 | 1080       | 5,78        | NEN           | Ba            | -   |
| PB15     | 2,00 - 3,00          | 0,50        | 7,0 | 945        | 6,48        | NEN           | Ba, naftaleen | -   |

Toelichting bij tabel 8.3:

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

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid zijn 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 1 puinmengmonster (< 20 mm) en 1 grondmengmonster (< 20 mm) samengesteld. De samenstelling van de onderzochte mengmonsters en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.4 weergegeven.

**Tabel 8.4: Samenstelling grond- en puinmengmonsters asbest**

| Monstercode | Proefgaten         | Zintuiglijke waarnemingen | Traject (m -mv) | Soort | Analysepakket                          |
|-------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-------|----------------------------------------|
| MMASB01     | B06, B07, B08, B24 | Volledig puin             | 0,00 - 0,50     | Puin  | Asbest in puin (> 25 kg) <sup>1</sup>  |
| MMASB02     | B06, B07, B08, B24 | -                         | 0,50 - 1,00     | Grond | Asbest in grond (> 10 kg) <sup>1</sup> |

Toelichting bij tabel 8.4:

|              |                                                                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Volledig     | ≥ 50 % bodemvreemd materiaal;                                                                              |
| -            | Niets waargenomen;                                                                                         |
| <sup>1</sup> | Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of bouw- en slooppafval en recyclinggranulaat < 20 mm. |

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de onderzoeksopzet zijn beide mengmonsters geselecteerd voor de asbestanalyses (< 20 mm). De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte mengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 8.5.

**Tabel 8.5: Overzicht onderzochte puin- en grondmengmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaten**

| Monstercode | Soort materiaal | Hechtgebonden | Type | Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.) | Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.) |
|-------------|-----------------|---------------|------|------------------------------|-------------------------------------|
| MMASB01     | -               | -             | -    | < 0,3                        | < 0,3                               |
| MMASB02     | -               | -             | -    | < 2                          | < 2                                 |

Toelichting bij tabel 8.5:

|   |                   |
|---|-------------------|
| - | Niets aangetoond. |
|---|-------------------|

### Indicatief funderings onderzoek (asfaltgranulaat/puinpad)

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is van de aangetroffen asfaltgranulaat/puinlaag één mengmonster samengesteld en aangeboden aan het laboratorium om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. In het laboratorium is het puin verkleind met behulp van een kaakbreker. Dit materiaal is vervolgens onderzocht op PAK, minerale olie en PCB. Daarnaast is het gebroken puin ingezet op een schudproef (L/S=10) waarna het eluaat is onderzocht op de uitloging van 15 metalen en 4 anionen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de tabellen 1 en 2 uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor een niet-vormgegeven bouwstof. De analyseresultaten en de maximaal toegestane waarden zijn in tabel 8.6 weergegeven.

**Tabel 8.6: Hergebruiksmogelijkheden vrijkomende niet-vormgegeven bouwstof**

| Parameter          | Berekende cumulatieve emissiewaarden (mg/kg d.s.) | Gemeten waarden (mg/kg d.s.) | Maximale emissiewaarde (mg/kg d.s.) | Maximale samenstellings-waarde (mg/kg d.s.) |
|--------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>MMUITLOOG01</b> |                                                   |                              |                                     |                                             |
| PAK                |                                                   | 8,6                          |                                     | 50 <sup>(1)</sup>                           |
| Minerale olie      |                                                   | 340                          |                                     | 1.000 <sup>(1)</sup>                        |
| PCB                |                                                   | -                            |                                     | 0,5                                         |
| Bromide            | -                                                 |                              | 20                                  |                                             |
| Chloride           | -                                                 |                              | 616                                 |                                             |
| Fluoride           | 0,26                                              |                              | 55                                  |                                             |
| Sulfaat            | 6,9                                               |                              | 2.430                               |                                             |
| Antimoon           | -                                                 |                              | 0,32                                |                                             |
| Arseen             | 0,08                                              |                              | 0,9                                 |                                             |
| Barium             | -                                                 |                              | 22                                  |                                             |
| Cadmium            | -                                                 |                              | 0,04                                |                                             |
| Chroom             | -                                                 |                              | 0,63                                |                                             |
| Kobalt             | -                                                 |                              | 0,54                                |                                             |
| Koper              | -                                                 |                              | 0,9                                 |                                             |
| Kwik               | -                                                 |                              | 0,02                                |                                             |
| Lood               | -                                                 |                              | 2,3                                 |                                             |
| Molybdeen          | -                                                 |                              | 1                                   |                                             |
| Nikkel             | -                                                 |                              | 0,44                                |                                             |
| Seleen             | -                                                 |                              | 0,15                                |                                             |
| Tin                | -                                                 |                              | 0,4                                 |                                             |
| Vanadium           | 0,17                                              |                              | 1,8                                 |                                             |
| Zink               | -                                                 |                              | 4,5                                 |                                             |

Toelichting bij tabel 8.6:

<sup>(1)</sup>

-

Maximale samenstellingswaarden voor (meng)granulaten;  
Gehalte lager dan de detectielimiet.

### 8.3. Interpretatie analyseresultaten

#### Verkenkend bodemonderzoek

##### *Algemene kwaliteit*

In het onderzochte grondmengmonster MM01 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv; klei) uit de boringen B01, B03, B04, B09, B10 en B12 zijn licht verhoogde gehalten voor lood en nikkel aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM02 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv; klei) uit de boringen B14, B16, B18, B20, B22 en B23 is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM03 van de zintuiglijk schone ondergrond direct onder het asfaltgranulaat/puinpad (0,5-1,0 m-mv; klei) uit de boringen B06, B07, B08 en B24 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de onderzochte grondmengmonsters MM04 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-1,5 m-mv; klei) uit de boringen B04, B07, PB15, B18 en B23 en MM05 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv, zand) uit de boringen PB02, B04, B07, PB15, B18 en B23 zijn licht verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarde, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

##### *Depot (indicatief)*

In het indicatief onderzochte grondmonster M06 van de zintuiglijk uiterst grindhoudende grond (zand) uit het aangetroffen depot aan de zuidoostzijde van de locatie zijn indicatief licht verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

#### Teeltlaag onderzoek

In de onderzochte grondmengmonsters MMOCB01 t/m MMOCB04 van de zintuiglijk schone teeltlaag (allen klei), uit boringen verspreid over de gehele onderzoekslocatie, zijn voor de onderzochte OCB parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

#### Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB02 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwater uit peilbuis PB15 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en naftaleen aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

### Verkennd onderzoek naar asbest

Tijdens het verkennend onderzoek naar asbest zijn zowel op het maaiveld als in het opgeboorde/opgegraven materiaal zintuiglijk (> 20 mm) geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

### *Asfaltgranulaat/puinpad*

In het onderzochte mengmonster MMASB01 van de volledige puinlaag (0,0-0,5 m-mv, puin) uit de proefgaten B06, B07, B08 en B24 is analytisch geen asbest aangetoond (< 0,3 mg/kg d.s.).

In het onderzochte mengmonster MMASB02 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-1,0 m-mv, klei) onder het aanwezige asfaltgranulaat/puinpad uit de proefgaten B06, B07, B08 en B24 is analytisch geen asbest aangetoond (< 2,0 mg/kg d.s.).

### *Overige deel onderzoekslocatie*

Zintuiglijk zijn tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden op het overige deel van de onderzoekslocatie buiten het asfaltgranulaat/puinpad geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen en daarnaast zijn, buiten het asfaltgranulaat/puinpad geen (puin)bijmengingen waargenomen in de opgeboorde grond. Derhalve is het definitief niet noodzakelijk om een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren buiten het asfaltgranulaat/puinpad.

### Indicatief funderingsonderzoek

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen zijn van de maximale samenstellings- en emissiewaarden voor de onderzochte parameters in het uitloogmonster MMUITLOOG01 van de volledig puinlaag onder de verharding.

Het funderingsmateriaal voldoet derhalve indicatief aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof en kan worden hergebruikt.

## 9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

### 9.1. Verkennend bodemonderzoek

#### Algemene kwaliteit

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met diverse NEN parameters. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien zowel in de onderzochte grond als in het onderzochte grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Uit indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit voldoet de grond op de onderzoekslocatie aan de bodemkwaliteitsklasse “Altijd Toepasbaar”, rekening houdend dat geen analyses op PFAS hebben plaatsgevonden.

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

#### Depot (indicatief)

Op basis van de indicatieve analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat in de grond uit het depot indicatief maximaal licht verhoogde gehalten voor lood en zink zijn aangetoond.

Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, voldoet de grond uit het depot indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse “Altijd Toepasbaar”, rekening houdend met het feit dat geen analyses op PFAS hebben plaatsgevonden.

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

#### Teeltlaag onderzoek

Voor de teeltlaag is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien geen verhoogde gehalten zijn aangetoond voor OCB.

## 9.2. Verkennend onderzoek naar asbest

### Asfaltgranulaat/puinpad

Voor wat betreft asbest is ter plaatse van het asfaltgranulaat/puinpad een 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 in zowel de opgeboorde en opgegraven grond als in de opgeboorde en opgegraven puinlagen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is eveneens geen asbest aangetoond.

### Overige deel onderzoekslocatie

Zintuiglijk zijn tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden op het overige deel van de onderzoekslocatie buiten het asfaltgranulaat/puinpad geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen en daarnaast zijn, buiten het asfaltgranulaat/puinpad geen (puin)bijmengingen waargenomen in de opgeboorde grond. Derhalve is het definitief niet noodzakelijk om een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren buiten het asfaltgranulaat/puinpad. De gestelde hypothese voor een onverdachte locatie op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest buiten het asfaltgranulaat/puinpad wordt op basis hiervan aangenomen.

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. Indicatief funderingsonderzoek

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen van de maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn aangetoond in het uitloogmonster van de funderingslaag (volledig puin) onder de diverse verhardingen. Derhalve kan het funderingsmateriaal worden hergebruikt als funderingsmateriaal binnen de onderzoekslocatie.

#### **9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen**

Middels onderhavige onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het asfaltgranulaat/puinpad ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling ter plaatse perceel F nummer 4 aan de Rijnbandijk achter nummer 60 te Kesteren in voldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Het funderingsmateriaal (asfaltgranulaat/puinpad) kan worden hergebruikt als funderingsmateriaal binnen de onderzoekslocatie.

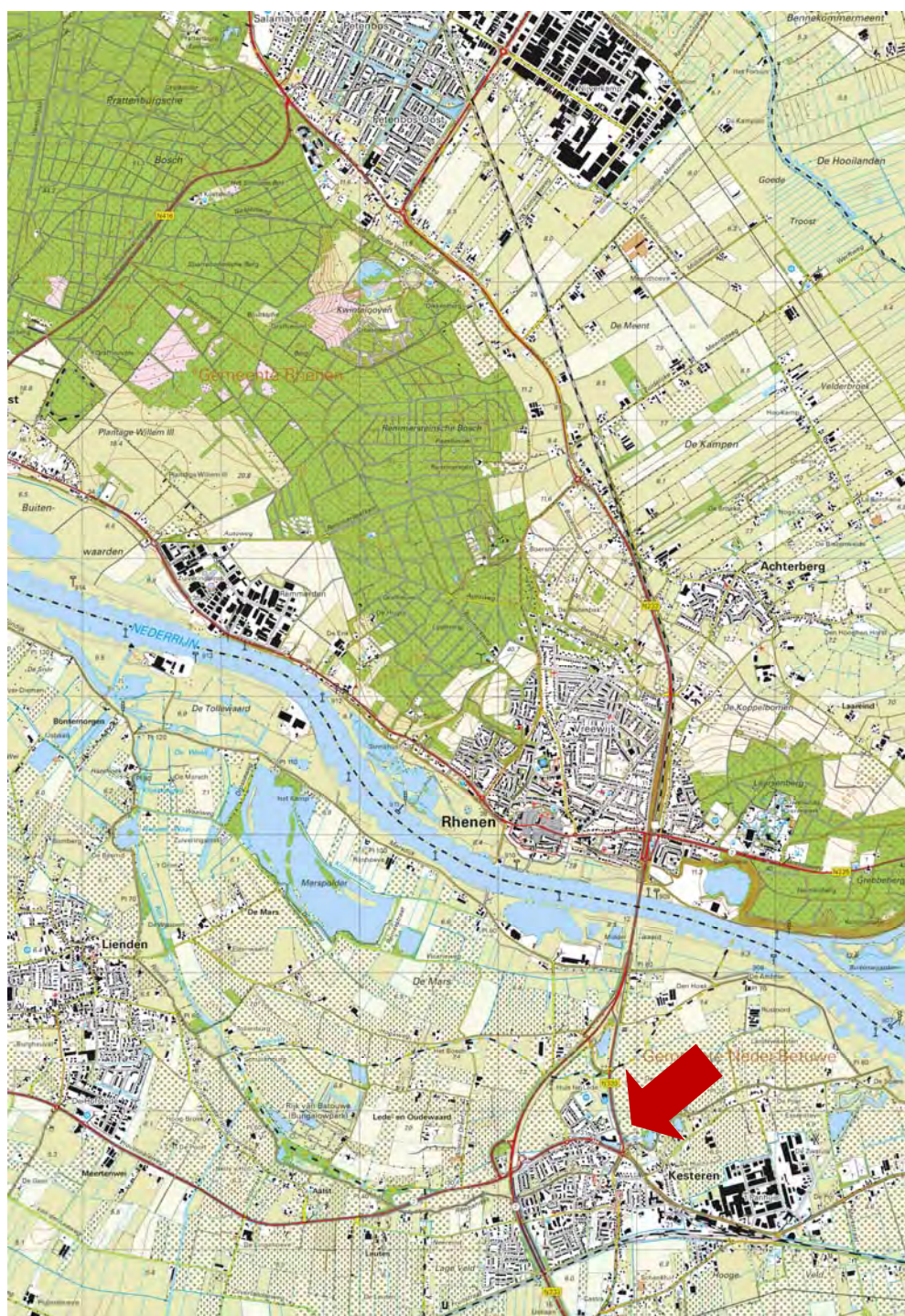
Uit indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit voldoet de grond op de onderzoekslocatie aan de bodemkwaliteitsklasse “Altijd Toepasbaar”. De aanwezige indicatief onderzochte grond uit het depot aan de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse “Altijd Toepasbaar”. Derhalve kan, ons inziens, vrijkomende grond op de onderzoekslocatie en de grond uit het depot, indicatief, vrij hergebruikt worden op de onderzoekslocatie met inachtneming van de regels uit het Besluit bodemkwaliteit en rekening houdend met het feit dat geen onderzoek naar PFAS heeft plaatsgevonden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd (inclusief aanvullend onderzoek op PFAS).

## 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/C2:2017, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C2:2017, norm Bodem – Landbodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
6. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
7. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

## **Bijlage 1**



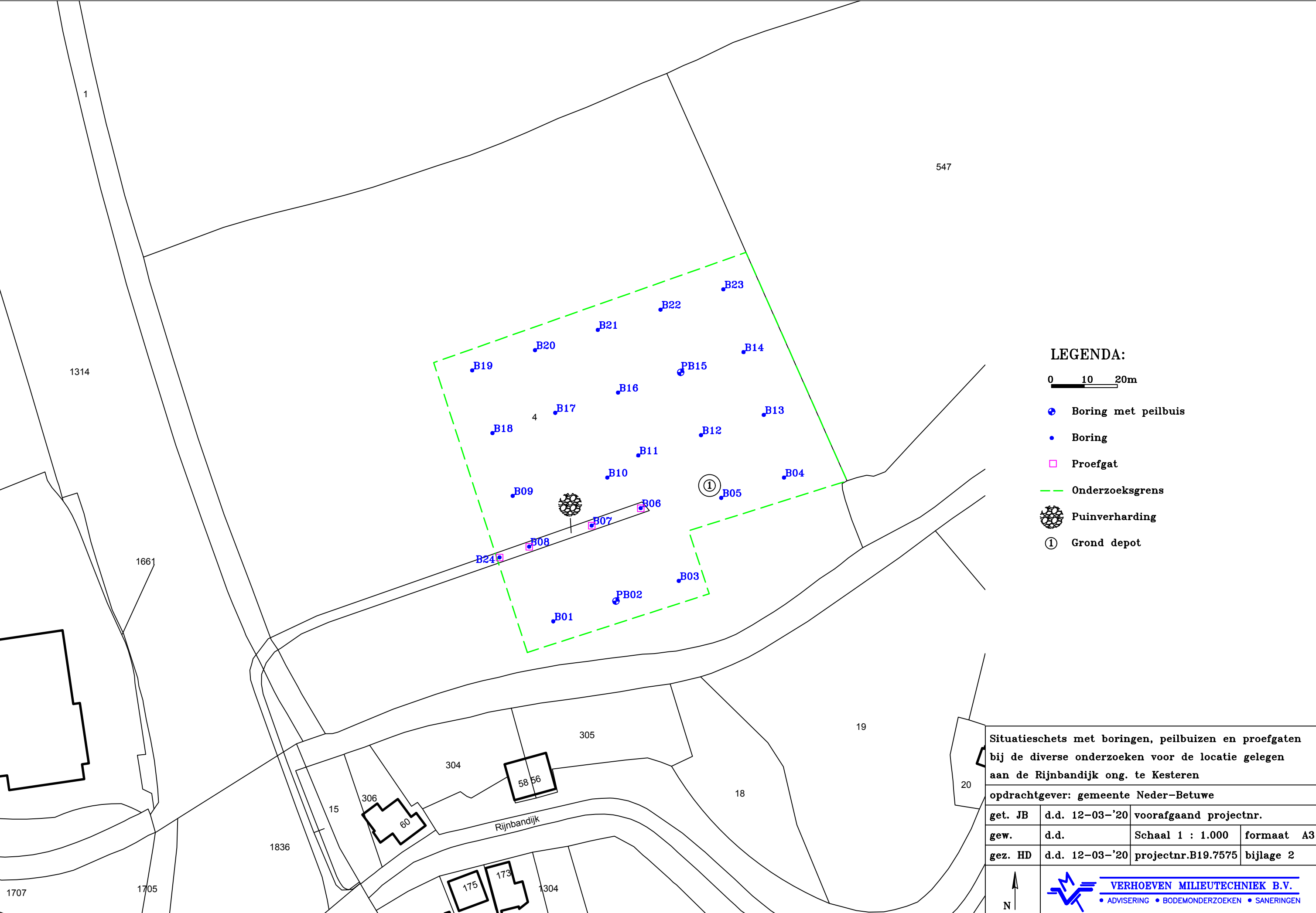
**Tekening:** B19.7575

**Schaal: 1 : 50.000**

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

**Onderdeel:**  
Situering in de regio

## Bijlage 2



LEGENDA:

0 10 20m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Onderzoeksgrens
- Puinverharding
- ① Grond depot

Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten  
bij de diverse onderzoeken voor de locatie gelegen  
aan de Rijnbandijk ong. te Kesteren

opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe

|         |                |                        |            |
|---------|----------------|------------------------|------------|
| get. JB | d.d. 12-03-'20 | voorafgaand projectnr. |            |
| gew.    | d.d.           | Schaal 1 : 1.000       | formaat A3 |
| gez. HD | d.d. 12-03-'20 | projectnr.B19.7575     | bijlage 2  |

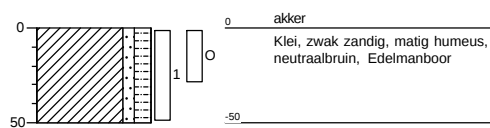


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.  
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

### **Bijlage 3**

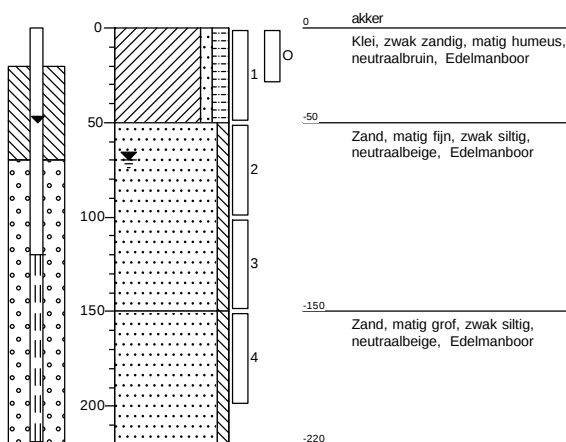
**Boring: B01**

Datum: 2-3-2020

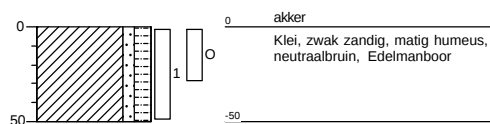
**Boring: PB02**

Datum: 2-3-2020

GWS: 70

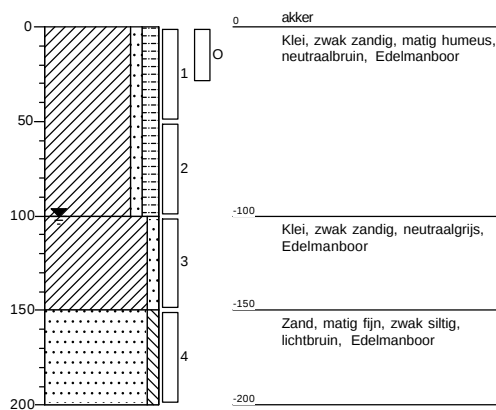
**Boring: B03**

Datum: 2-3-2020

**Boring: B04**

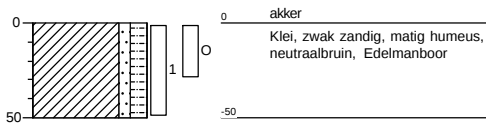
Datum: 2-3-2020

GWS: 100



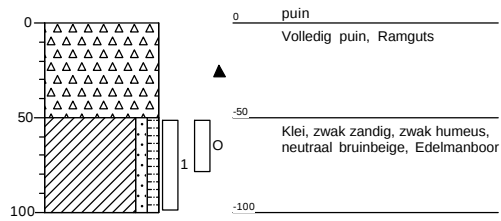
**Boring: B05**

Datum: 2-3-2020



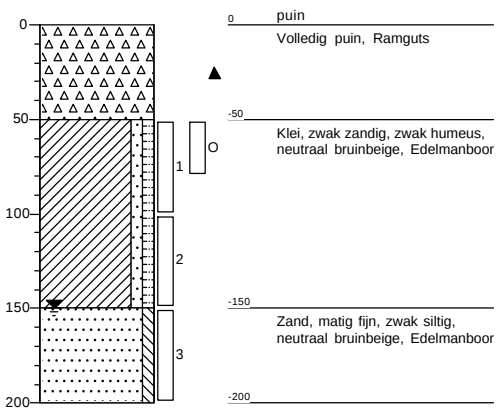
**Boring: B06**

Datum: 2-3-2020



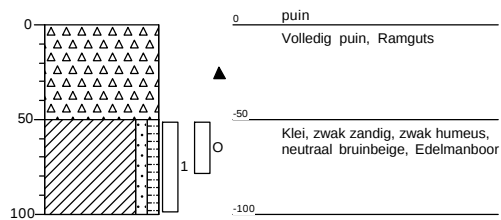
**Boring: B07**

Datum: 2-3-2020  
GWS: 150



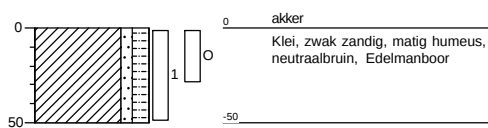
**Boring: B08**

Datum: 2-3-2020



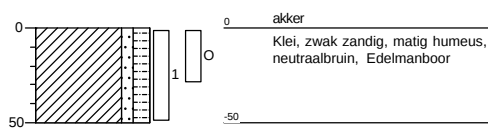
### Boring: B09

Datum: 2-3-2020



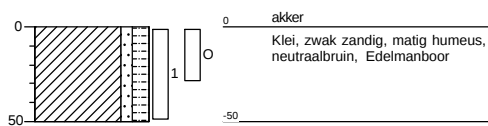
### Boring: B10

Datum: 2-3-2020



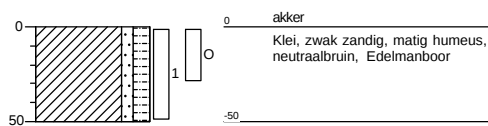
### Boring: B11

Datum: 2-3-2020



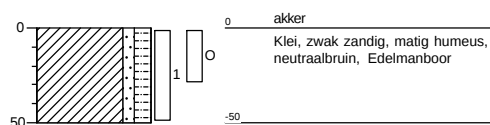
### Boring: B12

Datum: 2-3-2020

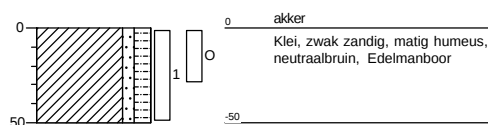
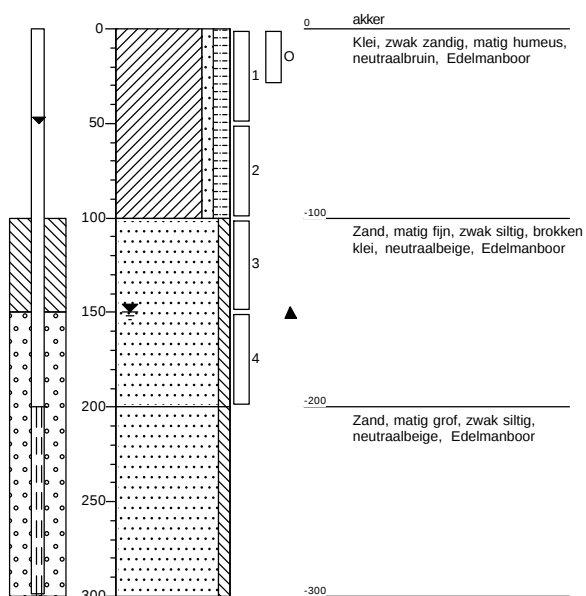


**Boring: B13**

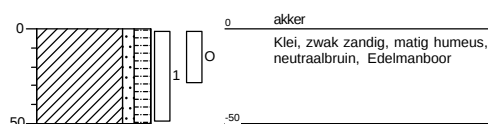
Datum: 2-3-2020

**Boring: B14**

Datum: 2-3-2020

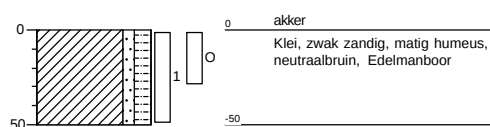
**Boring: PB15**Datum: 2-3-2020  
GWS: 150**Boring: B16**

Datum: 2-3-2020



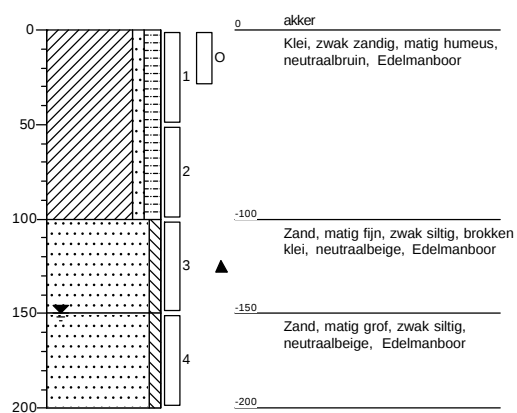
**Boring: B17**

Datum: 2-3-2020

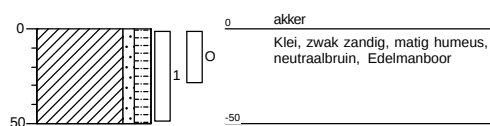
**Boring: B18**

Datum: 2-3-2020

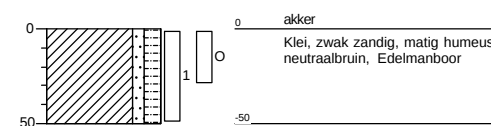
GWS: 150

**Boring: B19**

Datum: 2-3-2020

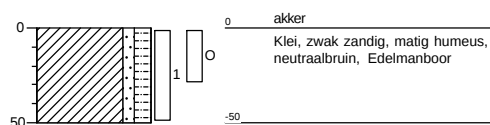
**Boring: B20**

Datum: 2-3-2020

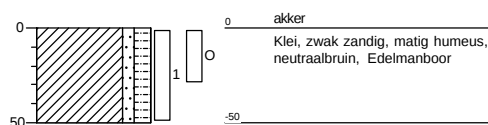


**Boring: B21**

Datum: 2-3-2020

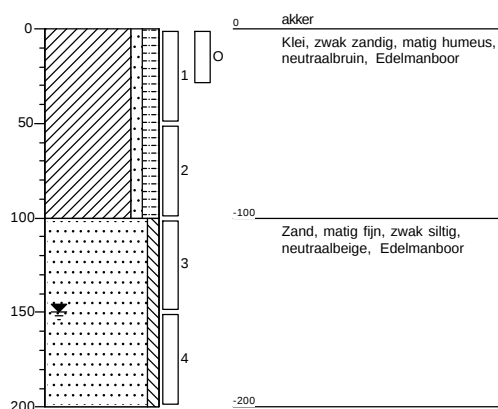
**Boring: B22**

Datum: 2-3-2020

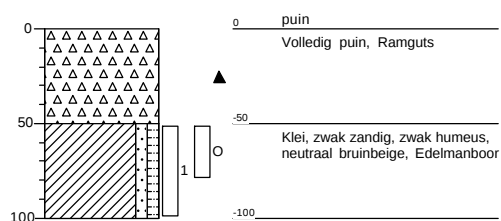
**Boring: B23**

Datum: 2-3-2020

GWS: 150

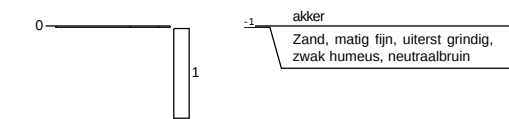
**Boring: B24**

Datum: 2-3-2020



**Boring: Depot**

Datum: 2-3-2020



## 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 |

### 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

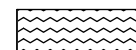
- geroerd monster
- ongeroerd monster

### overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

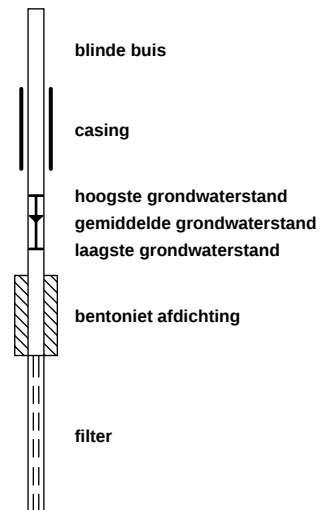


slib



water

### peilbuis



## Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMK  
Uw projectnummer : B19.7575  
SYNLAB rapportnummer : 13210086, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7575. 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 9 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 GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210086 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                     |                     |                     |                    |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | M06 M06             |                     |                     |                     |                    |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM01 MM01           |                     |                     |                     |                    |                    |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM02 MM02           |                     |                     |                     |                    |                    |
| 004                                               | Grond (AS3000) | MM03 MM03           |                     |                     |                     |                    |                    |
| 005                                               | Grond (AS3000) | MM04 MM04           |                     |                     |                     |                    |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                   | 001                 | 002                 | 003                 | 004                | 005                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                   | 85.8                | 79.1                | 82.6                | 79.7               | 80.4               |
| 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                   | 2.0                 | 3.0                 | 1.7                 | 2.2                | 1.4                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                     |                     |                     |                     |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                   | 1.0                 | 11                  | 10.0                | 20                 | 8.7                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                     |                     |                     |                     |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                   | <20                 | 82                  | 65                  | 110                | 67                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                   | <0.2                | 0.22                | 0.22                | 0.20               | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                   | 2.7                 | 7.3                 | 6.7                 | 9.4                | 6.8                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                   | 5.9                 | 15                  | 11                  | 19                 | 9.9                |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                   | <0.05               | 0.05                | <0.05               | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                   | 33                  | 140                 | 20                  | 26                 | 16                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.5                | <0.5                | <0.5                | <0.5               | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                   | 6.4                 | 23                  | 21                  | 29                 | 21                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                   | 78                  | 56                  | 51                  | 65                 | 44                 |
| <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               | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.02                | 0.02                | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                   | 0.01                | <0.01               | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                   | 0.01                | <0.01               | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                   | 0.02                | <0.01               | 0.01                | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                   | 0.01                | <0.01               | 0.01                | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                   | 0.01                | <0.01               | <0.01               | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                   | 0.108 <sup>1)</sup> | 0.086 <sup>1)</sup> | 0.089 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                     |                     |                     |                     |                    |                    |
| 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                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 | <1                 |

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

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210086 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | M06 M06             |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM01 MM01           |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | MM02 MM02           |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM03 MM03           |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM04 MM04           |  |  |  |  |  |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 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> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| 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                | <5                | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | <5                | <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 GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210086 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

### 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 GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210086 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------|--------------------|
| 006                                               | Grond (AS3000) | MM05 MM05           |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                   | 006                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                   | 78.0               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                   | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                   | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                   | 1.2                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                   | 3.6                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                   | 44                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                   | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                   | 4.5                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                   | 5.1                |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                   | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                   | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                   | 14                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                   | 24                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                   | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                   | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                   | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                   | 4.9 <sup>1)</sup>  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                |                     |                    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kgds        |                     | <5                 |

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

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210086 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM05 MM05           |

| Analyse               | Eenheid | Q | 006 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 |

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

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210086 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210086 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

| 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                                                                                                                                 |
| 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                                                                                                                                                                                   |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| 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                                                                                                                                                                                   |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)antraceen                     | 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     | Y8252257 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8251697 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8251645 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8251634 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8251636 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210086 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y8251648 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8252179 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8251915 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8251706 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8251922 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8251699 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8251702 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8251656 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8251923 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8251919 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8251912 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8251913 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8251708 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8251921 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8251935 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8251707 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8252260 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8252208 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 006     | Y8251936 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 006     | Y8252261 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 006     | Y8251916 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 006     | Y8251640 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 006     | Y8251696 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 006     | Y8251642 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMK  
Uw projectnummer : B19.7575  
SYNLAB rapportnummer : 13210103, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7575. 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 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 GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210103 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 11-03-2020

| 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 | 78.5              | 76.7              | 78.8              | 79.1              |
| gewicht artefacten                      | g       | S | <1                | <1                | <1                | <1                |
| aard van de artefacten                  | -       | S | geen              | geen              | geen              | geen              |
| organische stof (gloeiverlies)          | % vd DS | S | 3.7               | 4.0               | 3.5               | 3.1               |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                   |         |   |                   |                   |                   |                   |
| hexachloorbenzeen                       | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>       |         |   |                   |                   |                   |                   |
| o,p-DDT                                 | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                |
| p,p-DDT                                 | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som DDT (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> |
| o,p-DDD                                 | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                |
| p,p-DDD                                 | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som DDD (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> |
| o,p-DDE                                 | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                |
| p,p-DDE                                 | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som DDE (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> |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)            | µg/kgds | S | 4.2 <sup>1)</sup> | 4.2 <sup>1)</sup> | 4.2 <sup>1)</sup> | 4.2 <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 | S | 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.

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210103 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 11-03-2020

| 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) waterbodembodem | µg/kgds |   | 16.1 <sup>1)</sup> | 16.1 <sup>1)</sup> | 16.1 <sup>1)</sup> | 16.1 <sup>1)</sup> |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem  | µg/kgds | S | 14.7 <sup>1)</sup> | 14.7 <sup>1)</sup> | 14.7 <sup>1)</sup> | 14.7 <sup>1)</sup> |

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

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210103 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 11-03-2020

### 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 GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210103 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 11-03-2020

| 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) | Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754                                                                                               |
| 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                                                                                                                                                                                   |
| hexachloorbutadieen                                      | 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                                                      | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2                                                                                                                                                           |
| organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem |                |                                                                                                                                                                                        |
| som                                                      | Grond (AS3000) | Conform AS3020                                                                                                                                                                         |
| organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  |                |                                                                                                                                                                                        |

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210103 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 11-03-2020

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y8251632 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8251641 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8251653 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8252265 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8251637 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8252258 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8251701 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8251700 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8251710 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8251703 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8251660 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8251646 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8251635 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8251918 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8251911 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8251704 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC201     |

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMK  
Uw projectnummer : B19.7575  
SYNLAB rapportnummer : 13214650, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7575. 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 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 GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13214650 - 1

Orderdatum 10-03-2020  
Startdatum 10-03-2020  
Rapportagedatum 16-03-2020

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | PB02 PB02           |
| 002    | Grondwater (AS3000) | PB15 PB15           |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |
| barium                                            | µg/l    | S | 170                | 74                 |
| cadmium                                           | µg/l    | S | 0.21               | 0.23               |
| kobalt                                            | µg/l    | S | 2.7                | <2                 |
| koper                                             | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               |
| kwik                                              | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | µg/l    | S | 2.4                | 2.4                |
| molybdeen                                         | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| nikkel                                            | µg/l    | S | 4.4                | <3                 |
| zink                                              | µg/l    | S | <10                | <10                |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |                    |                    |
| benzeen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| tolueen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen                                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |
| naftaleen                                         | µg/l    | S | <0.02              | 0.04               |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |   |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <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> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| chloroform                                        | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| vinylchloride                                     | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |

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

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13214650 - 1

Orderdatum 10-03-2020  
Startdatum 10-03-2020  
Rapportagedatum 16-03-2020

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | PB02 PB02           |
| 002    | Grondwater (AS3000) | PB15 PB15           |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  |
|-----------------------|---------|---|------|------|
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |      |      |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  |

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

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13214650 - 1

Orderdatum 10-03-2020  
Startdatum 10-03-2020  
Rapportagedatum 16-03-2020

---

#### 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.

---

#### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13214650 - 1

Orderdatum 10-03-2020  
Startdatum 10-03-2020  
Rapportagedatum 16-03-2020

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                 |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                             |
| 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                                                 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6775918 | 10-03-2020  | 10-03-2020  | ALC236     |
| 001     | G6775911 | 10-03-2020  | 10-03-2020  | ALC236     |
| 001     | B1916106 | 10-03-2020  | 10-03-2020  | ALC204     |
| 002     | G6775910 | 10-03-2020  | 10-03-2020  | ALC236     |

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13214650 - 1

Orderdatum 10-03-2020  
Startdatum 10-03-2020  
Rapportagedatum 16-03-2020

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | G6775912 | 10-03-2020  | 10-03-2020  | ALC236     |
| 002     | B1916105 | 10-03-2020  | 10-03-2020  | ALC204     |

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMK  
Uw projectnummer : B19.7575  
SYNLAB rapportnummer : 13210108, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7575. 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 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 GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210108 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 17-03-2020

| Nummer  | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|---------|----------------|---------------------|
| 001     | Asbestverdacht | MMASB01 MMASB01     |
| Analyse | Eenheid        | Q                   |
|         |                | 001                 |

## ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in puin conform 5898

zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210108 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse                     |          | Monstersoort   | Relatie tot norm   |            |
|-----------------------------|----------|----------------|--------------------|------------|
| Asbest in puin conform 5898 |          | Asbestverdacht | Analyse uitbesteed |            |
| Monster                     | Barcode  | Aanlevering    | Monstername        | Verpakking |
| 001                         | E1847908 | 02-03-2020     | 02-03-2020         | ALC291     |
| 001                         | E1847909 | 02-03-2020     | 02-03-2020         | ALC291     |

Paraaf :



**Analyserapport asbestonderzoek analysemonster**

SYNLAB Analytics & Services B.V.  
mevrouw M. van der Draaij - Fahmel  
Steenhouwerstraat 15  
3194 AG HOOGLIET ROTTERDAM

Rapportnummer:  
Dossiernummer laboratorium: 11855  
Datum opdrachtverlening: 6-mrt-20  
Projectnr. opdrachtgever: 13210108 GEMK

Versie: 001

Origineel

Pag. 1 van 1

**Onderzoeksgegevens**

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform AP04 &amp; NEN5896

Locatie veldonderzoek: GEMK  
Datum veldonderzoek: 2-mrt-20  
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen aansprakelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens

Uitvoerend veldwerker:  
Soort materiaal: Puijn  
Massa veldvochtig monster: 35.515,0 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk  
Datum labonderzoek: 17-mrt-20  
Uitvoerend analist/rapporteur: Lonneke Smits  
Type zieving: Droog

Monstercode: 13210108-001

Monsternemingstraject (m-nv):

**Resultaten**

| Zeeffractie | Massa zeeffractie [gram] | Onderzocht percentage [%] | Aantal asbest deeltjes | Gewicht asbest [mg] | Hechtsgebonden ja / nee / beide | Serpentin asbest* |                               |                               | Amfibool asbest* |                               |                               |
|-------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|             |                          |                           |                        |                     |                                 | aanwezigheid      | concentratie                  | concentratie                  | aanwezigheid     | concentratie                  | concentratie                  |
|             |                          |                           |                        |                     |                                 | losse vezel       | asbest (mg/kg <sub>ds</sub> ) | asbest (mg/kg <sub>ds</sub> ) | losse vezel      | asbest (mg/kg <sub>ds</sub> ) | asbest (mg/kg <sub>ds</sub> ) |
|             |                          |                           |                        |                     |                                 | bundels (#)       | ondergrens                    | bovengrens                    | bundels (#)      | ondergrens                    | bovengrens                    |
| < 0,5 mm    | 4.037,0                  | 0,34                      | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.              | 0,0                           | 0,0                           | n.a.             | 0,0                           | 0,0                           |
| 0,5 - 1 mm  | 0.884,0                  | 5,07                      | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.              | 0,0                           | 0,0                           | n.a.             | 0,0                           | 0,0                           |
| 1 - 2 mm    | 4.315,0                  | 20,10                     | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.              | 0,0                           | 0,0                           | n.a.             | 0,0                           | 0,0                           |
| 2 - 4 mm    | 4.010,0                  | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.              | 0,0                           | 0,0                           | n.a.             | 0,0                           | 0,0                           |
| 4 - 8 mm    | 0.531,0                  | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.              | 0,0                           | 0,0                           | n.a.             | 0,0                           | 0,0                           |
| 8 - 20 mm   | 6.548,0                  | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.              | 0,0                           | 0,0                           | n.a.             | 0,0                           | 0,0                           |
| > 20 mm     | 0,0                      | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.              | 0,0                           | 0,0                           | n.a.             | 0,0                           | 0,0                           |
| Totaal      | 32.125,0                 |                           | 0                      |                     |                                 |                   | < 0,3                         | 0,0                           |                  | < 0                           | 0,0                           |

Netto drooggewicht: 32.117,0 gram

Percentage droge stof (Monster): 91,00 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)  
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:****Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kg<sub>ds</sub>)

|                     | Serpentin asbest | Amfibool asbest | Totaal afgerond* | 95% Btw- interval |
|---------------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| hecht gebonden      | 0,0              | 0,0             | 0,0              | 0 - 0             |
| niet hecht gebonden | 0,0              | 0,0             | 0,0              | -                 |
| Totaal afgerond*    | 0,0              | 0,0             |                  |                   |

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

\* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is:

95% betrouwbaarheidsinterval:

0 - 0,3

&lt; 0,3

[mg/kgds]

[mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt getrokken op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermintguldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aantekenen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreeders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk  
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 17 maart 2020

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch geregistreerd

fr. Eric J.H.B. Markes  
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)





#### **Uitleg rapportages algemeen**

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

#### **Belangrijke normering/toetsingskader**

##### **Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervetegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

#### **Aanvullende uitleg analysesresultaat**

##### **Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

##### **Amfibool**

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosit (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

##### **Hoofdkantoor**

Meerlaan 3 Postbus 33  
2470 ZH Heerwijk (NL)

##### **Amsterdam**

Peetdijkweg 6  
1031 AC Amsterdam

##### **Breda**

Stuyvenbergweg 21-23  
5773 DE Breda

##### **Spiekens**

Middelk 19  
3706 EA Spiekens

Tel: +31 (0)88 234 65 00

[info@sgssearch.nl](mailto:info@sgssearch.nl)

[www.sgssearch.nl](http://www.sgssearch.nl)

##### **Paars**

1000 2

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

**Aanvullende uitleg analysetechnieken****Optische Microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever; derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben geskweet. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij het zekere geen meer of andere aansprakelijkheid aannemen dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vormgeving/uitleg of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is gecrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nr. L238 en 1137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : GEMK  
Uw projectnummer : B19.7575  
SYNLAB rapportnummer : 13214637, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7575. 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 4 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 GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13214637 - 1

Orderdatum 10-03-2020  
Startdatum 10-03-2020  
Rapportagedatum 20-03-2020

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB02 MMASB02     |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

## VOORBEREIDENDE RESULTATEN

|                                 |        |       |
|---------------------------------|--------|-------|
| totaal aangeleverd monster      | kg     | 17.82 |
| in behandeling genomen gewicht  | kg     | 17.82 |
| Mengmonster samengesteld        | nee    |       |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g      | 14031 |
| droge stof                      | gew.-% | 78.7  |

## KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

|                                                    |         |   |      |
|----------------------------------------------------|---------|---|------|
| gemeten totaal asbestconcentratie                  | mg/kgds | S | <2   |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie      | mg/kgds | Q | <2   |
| ondergrens (95% betrouw.interv.)                   | mg/kgds | S | <2   |
| bovengrens (95% betrouw.interv.)                   | mg/kgds | S | <2   |
| gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte      | mg/kgds |   | <2   |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte | mg/kgds |   | <2   |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte       | mg/kgds |   | <2   |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte  | mg/kgds |   | <2   |
| berekende bepalinggrens                            | mg/kgds | S | 0.63 |
| gewogen asbestconcentratie                         | mg/kgds | S | <2   |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie      | mg/kgds | S | <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 GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13214637 - 1

Orderdatum 10-03-2020  
Startdatum 10-03-2020  
Rapportagedatum 20-03-2020

| 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.intervall)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898        |
| bovengrens (95% betrouw.intervall)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                        |
| gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte      | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                        |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-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     | E1848255 | 10-03-2020  | 10-03-2020  | ALC291     |

Paraaf :



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13214637-001

Datum analyse: 20-03-2020

Projectnummer: B197575

Projectnaam: B19.7575

Monsteromschrijving: MMASB02

| 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                      | 0.63                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 14031                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 14031                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 17820                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 78.7                      | 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         | 449                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 452                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 221                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 186                   | 30.1                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.4                          |
| 0.5-1        | 273                   | 11.0                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.3                          |
| <0.5         | 12450                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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.

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : GEMK  
Uw projectnummer : B19.7575  
SYNLAB rapportnummer : 13210119, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7575. 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 7 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 GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210119 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

| Nummer                                            | Monstersoort    | Monsterspecificatie     |                      |
|---------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|----------------------|
| 001                                               | Diversen (vast) | MMUITLOOG01 MMUITLOOG01 |                      |
| Analyse                                           | Eenheid         | Q                       | 001                  |
| Malen van monstermateriaal                        | -               |                         | Ja                   |
| droge stof                                        | gew.-%          |                         | 90.7                 |
| <b>UITLOGING</b>                                  |                 |                         |                      |
| datum start                                       |                 |                         | 06-03-2020           |
| schudtest LS=10                                   |                 |                         | #                    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                 |                         |                      |
| naftaleen                                         | mg/kgds         |                         | <0.14 <sup>1)</sup>  |
| fenantreen                                        | mg/kgds         |                         | 0.41                 |
| antraceen                                         | mg/kgds         |                         | <0.14 <sup>1)</sup>  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds         |                         | 1.3                  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds         |                         | 0.85                 |
| chryseen                                          | mg/kgds         |                         | 0.78                 |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds         |                         | 0.72                 |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds         |                         | 1.4                  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds         |                         | 1.7                  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds         |                         | 1.4                  |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds         |                         | 8.6                  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                 |                         |                      |
| PCB 28                                            | µg/kgds         |                         | <2.4 <sup>1)</sup>   |
| PCB 52                                            | µg/kgds         |                         | <2.7 <sup>1)</sup>   |
| PCB 101                                           | µg/kgds         |                         | <2.2 <sup>1)</sup>   |
| PCB 118                                           | µg/kgds         |                         | <2.6 <sup>1)</sup>   |
| PCB 138                                           | µg/kgds         |                         | <2.4 <sup>1)</sup>   |
| PCB 153                                           | µg/kgds         |                         | <2                   |
| PCB 180                                           | µg/kgds         |                         | <2.4 <sup>1)</sup>   |
| som (7) PCB                                       | µg/kgds         |                         | <17                  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                 |                         |                      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kgds         |                         | <5                   |
| fractie C12-C22                                   | mg/kgds         |                         | 20                   |
| fractie C22-C30                                   | mg/kgds         |                         | 80                   |
| fractie C30-C40                                   | mg/kgds         |                         | 240 <sup>2)</sup>    |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kgds         |                         | 340                  |
| <b>UITLOGING</b>                                  |                 |                         |                      |
| L/S                                               | ml/g            |                         | 10.00                |
| eind pH na uitloging                              | -               | Q                       | 8.95                 |
| temperatuur t.b.v. pH                             | °C              |                         | 19.4                 |
| EC (25°C) na uitloging                            | µS/cm           | Q                       | 73.7                 |
| <b>ELUAAT METALEN</b>                             |                 |                         |                      |
| antimoon                                          | mg/kgds         | Q                       | <0.039 <sup>3)</sup> |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210119 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

| Nummer | Monstersoort    | Monsterspecificatie     |
|--------|-----------------|-------------------------|
| 001    | Diversen (vast) | MMUITLOOG01 MMUITLOOG01 |

| Analyse   | Eenheid | Q | 001                  |
|-----------|---------|---|----------------------|
| antimoon  | µg/l    | Q | <3.9                 |
| arseen    | mg/kgds | Q | 0.08 <sup>3)</sup>   |
| barium    | mg/kgds | Q | <0.05 <sup>3)</sup>  |
| cadmium   | mg/kgds | Q | <0.004 <sup>3)</sup> |
| cadmium   | µg/l    | Q | <0.4                 |
| chroom    | mg/kgds | Q | <0.01 <sup>3)</sup>  |
| kobalt    | mg/kgds | Q | <0.03 <sup>3)</sup>  |
| koper     | mg/kgds | Q | <0.05 <sup>3)</sup>  |
| kwik      | mg/kgds | Q | <0.0005              |
| lood      | mg/kgds | Q | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| molybdeen | mg/kgds | Q | <0.05 <sup>3)</sup>  |
| nikkel    | mg/kgds | Q | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| seleen    | mg/kgds | Q | <0.039 <sup>3)</sup> |
| tin       | mg/kgds | Q | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| vanadium  | mg/kgds | Q | 0.17 <sup>3)</sup>   |
| zink      | mg/kgds | Q | <0.2 <sup>3)</sup>   |
| arseen    | µg/l    | Q | 8.2                  |
| barium    | µg/l    | Q | <5                   |
| kwik      | µg/l    | Q | <0.05                |
| chroom    | µg/l    | Q | <1                   |
| kobalt    | µg/l    | Q | <3                   |
| koper     | µg/l    | Q | <5                   |
| lood      | µg/l    | Q | <10                  |
| molybdeen | µg/l    | Q | <5                   |
| nikkel    | µg/l    | Q | <10                  |
| seleen    | µg/l    | Q | <3.9                 |
| tin       | µg/l    | Q | <10                  |
| vanadium  | µg/l    | Q | 17                   |
| zink      | µg/l    | Q | <20                  |

## ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

|          |         |   |      |
|----------|---------|---|------|
| Fluoride | mg/kgds | Q | 2.6  |
| bromide  | mg/kgds | Q | <2   |
| chloride | mg/kgds | Q | <10  |
| sulfaat  | mg/kgds | Q | 68.8 |
| Fluoride | mg/l    | Q | 0.26 |
| bromide  | mg/l    | Q | <0.2 |
| chloride | mg/l    | Q | <1   |
| sulfaat  | mg/l    | Q | 6.9  |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210119 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

---

**Voetnoten**

---

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 3 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210119 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

| Analyse                    | Monstersoort           | Relatie tot norm                                             |
|----------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Malen van monstermateriaal | Diversen (vast)        | Eigen methode                                                |
| droge stof                 | Diversen (vast)        | Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1                         |
| schudtest LS=10            | Diversen (vast)        | Eigen methode                                                |
| naftaleen                  | Diversen (vast)        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS |
| fenantreen                 | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| antraceen                  | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| fluoranteen                | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| benzo(a)antraceen          | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| chryseen                   | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| benzo(k)fluoranteen        | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| benzo(a)pyreen             | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| benzo(ghi)peryleen         | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen     | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| pak-totaal (10 van VROM)   | Diversen (vast)        | Eigen methode (GCMS)                                         |
| PCB 28                     | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| PCB 52                     | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| PCB 101                    | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| PCB 118                    | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| PCB 138                    | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| PCB 153                    | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| PCB 180                    | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| som (7) PCB                | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| totaal olie C10 - C40      | Diversen (vast)        | Eigen methode                                                |
| eind pH na uitloging       | Diversen (vast) Eluaat | conform NEN-EN-ISO 10523                                     |
| EC (25°C) na uitloging     | Diversen (vast) Eluaat | Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888                     |
| antimoon                   | Diversen (vast) Eluaat | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885                 |
| antimoon                   | Diversen (vast) Eluaat | Conform NEN-EN-ISO 17294-2                                   |
| arseen                     | Diversen (vast) Eluaat | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885                 |
| barium                     | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| cadmium                    | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| cadmium                    | Diversen (vast) Eluaat | Conform NEN-EN-ISO 17294-2                                   |
| chromium                   | Diversen (vast) Eluaat | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885                 |
| kobalt                     | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| koper                      | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| kwik                       | Diversen (vast) Eluaat | Conform NEN-EN-ISO 17852                                     |
| lood                       | Diversen (vast) Eluaat | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885                 |
| molybdeen                  | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| nikkel                     | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| seleen                     | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| tin                        | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| vanadium                   | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| zink                       | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| arseen                     | Diversen (vast) Eluaat | Conform NEN-EN-ISO 17294-2                                   |
| barium                     | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| kwik                       | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| chromium                   | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210119 - 1

Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

| Analyse   | Monstersoort           | Relatie tot norm           |
|-----------|------------------------|----------------------------|
| koper     | Diversen (vast) Eluaat | Idem                       |
| lood      | Diversen (vast) Eluaat | Idem                       |
| molybdeen | Diversen (vast) Eluaat | Idem                       |
| nikkel    | Diversen (vast) Eluaat | Idem                       |
| seleen    | Diversen (vast) Eluaat | Idem                       |
| vanadium  | Diversen (vast) Eluaat | Idem                       |
| zink      | Diversen (vast) Eluaat | Idem                       |
| Fluoride  | Diversen (vast) Eluaat | Conform NEN-EN-ISO 10304-1 |
| bromide   | Diversen (vast) Eluaat | Idem                       |
| chloride  | Diversen (vast) Eluaat | Idem                       |
| sulfaat   | Diversen (vast) Eluaat | Idem                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | K1311698 | 02-03-2020  | 02-03-2020  | ALC292     |

Paraaf :



Projectnaam GEMK  
Projectnummer B19.7575  
Rapportnummer 13210119 - 1

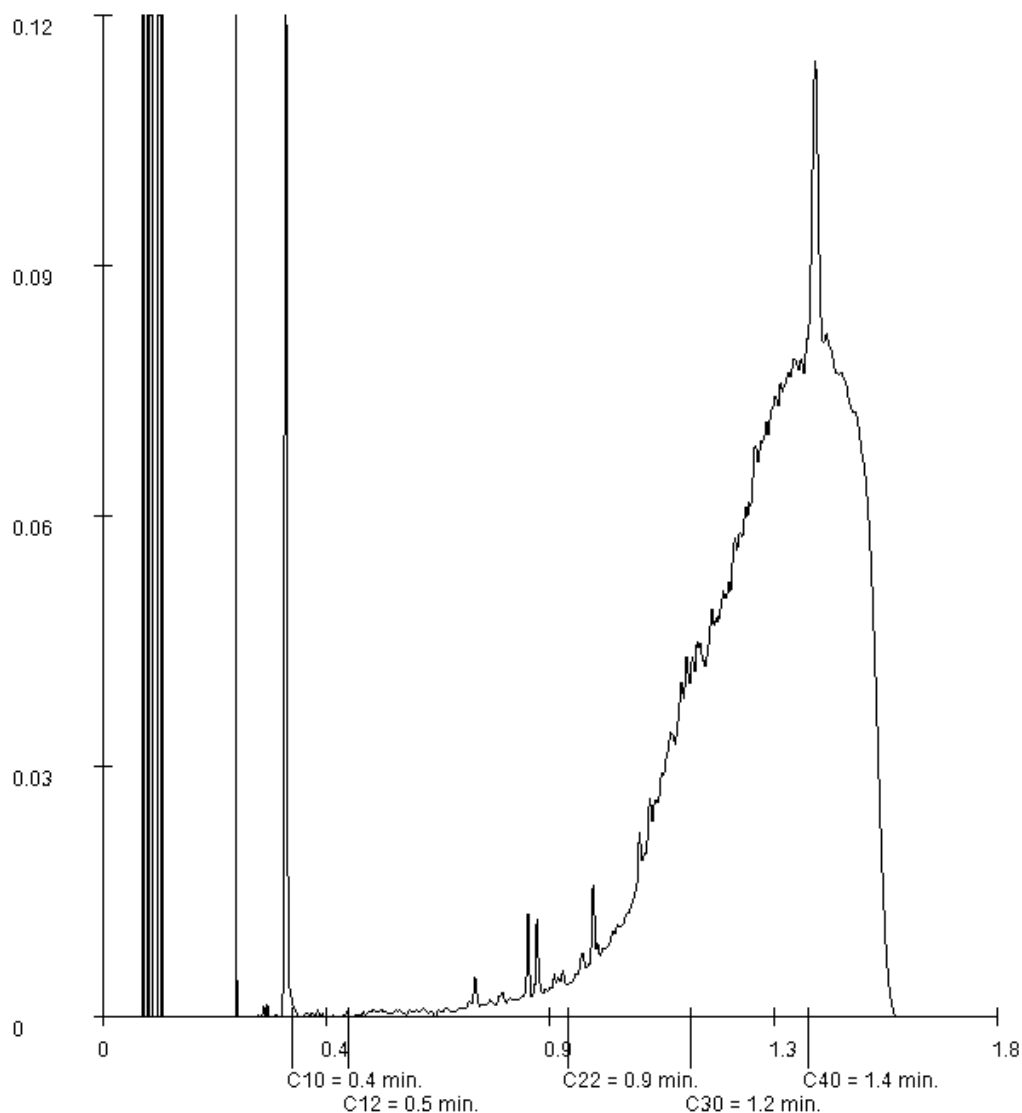
Orderdatum 03-03-2020  
Startdatum 03-03-2020  
Rapportagedatum 10-03-2020

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MMUITLOOG01MMUITLOOG01

### 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 :

## Bijlage 5

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

|                                          |          |                                  |                     |       |                               |                     |       |                               |                     |       |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|
| Grondmonster                             |          | MM01                             |                     |       | MM02                          |                     |       | MM03                          |                     |       |
| Grondsoort                               |          | Klei                             |                     |       | Klei                          |                     |       | Klei                          |                     |       |
| Certificaatcode                          |          | 13210086                         |                     |       | 13210086                      |                     |       | 13210086                      |                     |       |
| Boring(en)                               |          | B01, B03, B04, B09, B10, B12     |                     |       | B14, B16, B18, B20, B22, B23  |                     |       | B06, B07, B08, B24            |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50                      |                     |       | 0,00 - 0,50                   |                     |       | 0,50 - 1,00                   |                     |       |
| Humus                                    | % ds     | 3,00                             |                     |       | 1,70                          |                     |       | 2,20                          |                     |       |
| Lutum                                    | % ds     | 11,00                            |                     |       | 10,00                         |                     |       | 20,0                          |                     |       |
| Datum van toetsing                       |          | 11-3-2020                        |                     |       | 11-3-2020                     |                     |       | 11-3-2020                     |                     |       |
| Monsterconclusie                         |          | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       |
|                                          |          | Meetw                            | GSSD                | Index | Meetw                         | GSSD                | Index | Meetw                         | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                  |                     |       |                               |                     |       |                               |                     |       |
| Barium                                   | mg/kg ds | 82                               | 150 <sup>(6)</sup>  |       | 65                            | 126 <sup>(6)</sup>  |       | 110                           | 131 <sup>(6)</sup>  |       |
| Cadmium                                  | mg/kg ds | 0,22                             | 0,32                | -0,02 | 0,22                          | 0,34                | -0,02 | 0,20                          | 0,27                | -0,03 |
| Kobalt                                   | mg/kg ds | 7,3                              | 12,9                | -0,01 | 6,7                           | 12,6                | -0,01 | 9,4                           | 11,1                | -0,02 |
| Koper                                    | mg/kg ds | 15                               | 23                  | -0,11 | 11                            | 18                  | -0,15 | 19                            | 24                  | -0,11 |
| Kwik                                     | mg/kg ds | 0,05                             | 0,06                | -0    | <0,05                         | <0,04               | -0    | <0,05                         | <0,04               | -0    |
| Lood                                     | mg/kg ds | 140                              | 186                 | 0,28  | 20                            | 27                  | -0,05 | 26                            | 31                  | -0,04 |
| Molybdeen                                | mg/kg ds | <0,5                             | <0,4                | -0,01 | <0,5                          | <0,4                | -0,01 | <0,5                          | <0,4                | -0,01 |
| Nikkel                                   | mg/kg ds | 23                               | 38                  | 0,05  | 21                            | 37                  | 0,03  | 29                            | 34                  | -0,02 |
| Zink                                     | mg/kg ds | 56                               | 90                  | -0,09 | 51                            | 86                  | -0,09 | 65                            | 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)peryleen                     | 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               |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | <0,01                            | <0,01               |       | <0,01                         | <0,01               |       | <0,01                         | <0,01               |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,02                             | 0,02                |       | 0,02                          | 0,02                |       | <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 |                                  | 0,086               | -0,04 |                               | 0,089               | -0,04 |                               | <0,070              | -0,04 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                  |                     |       |                               |                     |       |                               |                     |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                               | <2                  |       | <1                            | <4                  |       | <1                            | <3                  |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                               | <2                  |       | <1                            | <4                  |       | <1                            | <3                  |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                               | <2                  |       | <1                            | <4                  |       | <1                            | <3                  |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                               | <2                  |       | <1                            | <4                  |       | <1                            | <3                  |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1                               | <2                  |       | <1                            | <4                  |       | <1                            | <3                  |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1                               | <2                  |       | <1                            | <4                  |       | <1                            | <3                  |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1                               | <2                  |       | <1                            | <4                  |       | <1                            | <3                  |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |                                  | <16,00              | -0    |                               | <25,0               | 0,01  |                               | <22,0               | 0     |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | µg/kg ds |                                  |                     |       |                               |                     |       |                               |                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                  |                     |       |                               |                     |       |                               |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                               | 12 <sup>(6)</sup>   |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                            | 16 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5                               | 12 <sup>(6)</sup>   |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                            | 16 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5                               | 12 <sup>(6)</sup>   |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                            | 16 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5                               | 12 <sup>(6)</sup>   |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                            | 16 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20                              | <47                 | -0,03 | <20                           | <70                 | -0,02 | <20                           | <64                 | -0,03 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                  |                     |       |                               |                     |       |                               |                     |       |
| Aard artefacten                          | -        | 0                                |                     |       | 0                             |                     |       | 0                             |                     |       |
| Artefacten                               | g        | <1                               |                     |       | <1                            |                     |       | <1                            |                     |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 79,1                             | 79,0 <sup>(6)</sup> |       | 82,6                          | 83,0 <sup>(6)</sup> |       | 79,7                          | 80,0 <sup>(6)</sup> |       |
| Lutum                                    | %        | 11                               |                     |       | 10,0                          |                     |       | 20                            |                     |       |
| Organische stof (humus)                  | %        | 3,0                              |                     |       | 1,7                           |                     |       | 2,2                           |                     |       |

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

| Grondmonster                             |          | MM04                          |                     |       | MM05                           |                     |       | M06                           |                     |       |
|------------------------------------------|----------|-------------------------------|---------------------|-------|--------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|
| Grondsoort                               |          | Klei                          |                     |       | Zand                           |                     |       |                               |                     |       |
| Certificaatcode                          |          | 13210086                      |                     |       | 13210086                       |                     |       | 13210086                      |                     |       |
| Boring(en)                               |          | B04, B04, B07, B18, B23, PB15 |                     |       | B04, B07, B18, B23, PB02, PB15 |                     |       | Depot                         |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,50 - 1,50                   |                     |       | 0,50 - 2,00                    |                     |       | 0,00 - 0,50                   |                     |       |
| Humus                                    | % ds     | 1,40                          |                     |       | 1,20                           |                     |       | 2,00                          |                     |       |
| Lutum                                    | % ds     | 8,70                          |                     |       | 3,60                           |                     |       | 1,00                          |                     |       |
| Datum van toetsing                       |          | 11-3-2020                     |                     |       | 11-3-2020                      |                     |       | 11-3-2020                     |                     |       |
| Monsterconclusie                         |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde  |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       |
|                                          |          | Meetw                         | GSSD                | Index | Meetw                          | GSSD                | Index | Meetw                         | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |                               |                     |       |                                |                     |       |                               |                     |       |
| Barium                                   | mg/kg ds | 67                            | 141 <sup>(6)</sup>  |       | 44                             | 142 <sup>(6)</sup>  |       | <20                           | <54 <sup>(6)</sup>  |       |
| Cadmium                                  | mg/kg ds | <0,2                          | <0,2                | -0,03 | <0,2                           | <0,2                | -0,03 | <0,2                          | <0,2                | -0,03 |
| Kobalt                                   | mg/kg ds | 6,8                           | 13,8                | -0,01 | 4,5                            | 13,5                | -0,01 | 2,7                           | 9,5                 | -0,03 |
| Koper                                    | mg/kg ds | 9,9                           | 16,6                | -0,16 | 5,1                            | 10,0                | -0,2  | 5,9                           | 12,2                | -0,19 |
| Kwik                                     | mg/kg ds | <0,05                         | <0,05               | -0    | <0,05                          | <0,05               | -0    | <0,05                         | <0,05               | -0    |
| Lood                                     | mg/kg ds | 16                            | 22                  | -0,06 | <10                            | <11                 | -0,08 | 33                            | 52                  | 0     |
| Molybdeen                                | mg/kg ds | <0,5                          | <0,4                | -0,01 | <0,5                           | <0,4                | -0,01 | <0,5                          | <0,4                | -0,01 |
| Nikkel                                   | mg/kg ds | 21                            | 39                  | 0,06  | 14                             | 36                  | 0,02  | 6,4                           | 18,7                | -0,25 |
| Zink                                     | mg/kg ds | 44                            | 78                  | -0,11 | 24                             | 53                  | -0,15 | 78                            | 185                 | 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 | <0,01                         | <0,01               |       | <0,01                          | <0,01               |       | 0,01                          | 0,01                |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | 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               |       | 0,02                          | 0,02                |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01               |       | <0,01                          | <0,01               |       | <0,01                         | <0,01               |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01               |       | <0,01                          | <0,01               |       | <0,01                         | <0,01               |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | <0,01                         | <0,01               |       | <0,01                          | <0,01               |       | 0,02                          | 0,02                |       |
| 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 |                               | <0,070              | -0,04 |                                | <0,070              | -0,04 |                               | 0,11                | -0,04 |
| <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  |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | µg/kg ds |                               |                     |       |                                |                     |       |                               |                     |       |
| <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 | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                             | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5                            | 18 <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    | 80,4                          | 80,0 <sup>(6)</sup> |       | 78,0                           | 78,0 <sup>(6)</sup> |       | 85,8                          | 86,0 <sup>(6)</sup> |       |
| Lutum                                    | %        | 8,7                           |                     |       | 3,6                            |                     |       | 1,0                           |                     |       |
| Organische stof (humus)                  | %        | 1,4                           |                     |       | 1,2                            |                     |       | 2,0                           |                     |       |

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

|                                        |          |                               |                     |       |                               |                     |       |                               |                     |       |
|----------------------------------------|----------|-------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|
| Grondmonster                           |          | MMOCB01                       |                     |       | MMOCB02                       |                     |       | MMOCB03                       |                     |       |
| Grondsoort                             |          | Klei                          |                     |       | Klei                          |                     |       | Klei                          |                     |       |
| Certificaatcode                        |          | 13210103                      |                     |       | 13210103                      |                     |       | 13210103                      |                     |       |
| Boring(en)                             |          | B01, B03, B05, B10            |                     |       | B09, B11, B12, B13            |                     |       | B14, B16, B18, PB15           |                     |       |
| Traject (m -mv)                        |          | 0,00 - 0,30                   |                     |       | 0,00 - 0,30                   |                     |       | 0,00 - 0,30                   |                     |       |
| Humus                                  | % ds     | 3,70                          |                     |       | 4,00                          |                     |       | 3,50                          |                     |       |
| Lutum                                  | % ds     | 25,0                          |                     |       | 25,0                          |                     |       | 25,0                          |                     |       |
| Datum van toetsing                     |          | 11-3-2020                     |                     |       | 11-3-2020                     |                     |       | 11-3-2020                     |                     |       |
| Monsterconclusie                       |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       |
|                                        |          | Meetw                         | GSSD                | Index | Meetw                         | GSSD                | Index | Meetw                         | GSSD                | Index |
|                                        |          |                               |                     |       |                               |                     |       |                               |                     |       |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN          |          |                               |                     |       |                               |                     |       |                               |                     |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                | µg/kg ds | <1                            | <2                  | -0    | <1                            | <2                  | -0    | <1                            | <2                  | -0    |
|                                        |          |                               |                     |       |                               |                     |       |                               |                     |       |
| OVERIG                                 |          |                               |                     |       |                               |                     |       |                               |                     |       |
| Aard artefacten                        | -        | 0                             |                     |       | 0                             |                     |       | 0                             |                     |       |
| Artefacten                             | g        | <1                            |                     |       | <1                            |                     |       | <1                            |                     |       |
| Droge stof                             | % w/w    | 78,5                          | 79,0 <sup>(6)</sup> |       | 76,7                          | 77,0 <sup>(6)</sup> |       | 78,8                          | 79,0 <sup>(6)</sup> |       |
| Organische stof (humus)                | %        | 3,7                           |                     |       | 4,0                           |                     |       | 3,5                           |                     |       |
|                                        |          |                               |                     |       |                               |                     |       |                               |                     |       |
| BESTRIJDINGSMIDDELEN                   |          |                               |                     |       |                               |                     |       |                               |                     |       |
| alfa-HCH                               | µg/kg ds | <1                            | <2                  | 0     | <1                            | <2                  | 0     | <1                            | <2                  | 0     |
| beta-HCH                               | µg/kg ds | <1                            | <2                  | 0     | <1                            | <2                  | 0     | <1                            | <2                  | 0     |
| gamma-HCH                              | µg/kg ds | <1                            | <2                  | -0    | <1                            | <2                  | -0    | <1                            | <2                  | -0    |
| delta-HCH                              | µg/kg ds | <1                            | <2 <sup>(6)</sup>   |       | <1                            | <2 <sup>(6)</sup>   |       | <1                            | <2 <sup>(6)</sup>   |       |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)         | µg/kg ds | <5,70                         |                     |       | <5,30                         |                     |       | <6,00                         |                     |       |
| Hexachloorbutadieen                    | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| Isodrin                                | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| Telodrin                               | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| Heptachloor                            | µg/kg ds | <1                            | <2                  | 0     | <1                            | <2                  | 0     | <1                            | <2                  | 0     |
| Heptachloorepoxide                     | µg/kg ds | <3,80                         |                     |       | <3,50                         |                     |       | <4,00                         |                     |       |
| Aldrin                                 | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| Dieldrin                               | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| Endrin                                 | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| DDE (som)                              | µg/kg ds | <3,80                         |                     |       | <3,50                         |                     |       | <4,00                         |                     |       |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)              | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)               | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| DDD (som)                              | µg/kg ds | <3,80                         |                     |       | <3,50                         |                     |       | <4,00                         |                     |       |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)              | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)               | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| DDT (som)                              | µg/kg ds | <3,80                         |                     |       | <3,50                         |                     |       | <4,00                         |                     |       |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)              | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)               | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| alfa-Endosulfan                        | µg/kg ds | <1                            | <2                  | 0     | <1                            | <2                  | 0     | <1                            | <2                  | 0     |
| Chloordaan (cis + trans)               | µg/kg ds | <3,80                         |                     |       | <3,50                         |                     |       | <4,00                         |                     |       |
| cis-Chloordaan                         | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| trans-Chloordaan                       | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| OCB (0,7 som, grond)                   | µg/kg ds | 14,7                          |                     |       | 14,7                          |                     |       | 14,7                          |                     |       |
| OCB (0,7 som, waterbodem)              | µg/kg ds | 16,1                          |                     |       | 16,1                          |                     |       | 16,1                          |                     |       |
| DDT (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 1,4                           |                     |       | 1,4                           |                     |       | 1,4                           |                     |       |
| DDD (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 1,4                           |                     |       | 1,4                           |                     |       | 1,4                           |                     |       |
| DDE (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 1,4                           |                     |       | 1,4                           |                     |       | 1,4                           |                     |       |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)          | µg/kg ds | 4,2                           |                     |       | 4,2                           |                     |       | 4,2                           |                     |       |
| 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                           |                     |       |
| trans-Heptachloorepoxide               | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| Endosulfansulfaat                      | µg/kg ds | <1                            | <2 <sup>(6)</sup>   |       | <1                            | <2 <sup>(6)</sup>   |       | <1                            | <2 <sup>(6)</sup>   |       |
| cis-Heptachloorepoxide                 | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       | <1                            | <2                  |       |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | µg/kg ds | <40,0                         |                     |       | <37,0                         |                     |       | <42,0                         |                     |       |

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

|                                        |          |                               |                     |       |
|----------------------------------------|----------|-------------------------------|---------------------|-------|
| Grondmonster                           |          | MMOCB04                       |                     |       |
| Grondsoort                             |          | Klei                          |                     |       |
| Zintuiglijke bijmengingen              |          |                               |                     |       |
| Certificaatcode                        |          | 13210103                      |                     |       |
| Boring(en)                             |          | B19, B20, B22, B23            |                     |       |
| Traject (m -mv)                        |          | 0,00 - 0,30                   |                     |       |
| Humus                                  | % ds     | 3,10                          |                     |       |
| Lutum                                  | % ds     | 25,0                          |                     |       |
| Datum van toetsing                     |          | 11-3-2020                     |                     |       |
| Monsterconclusie                       |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       |
|                                        |          | Meetw                         | GSSD                | Index |
|                                        |          |                               |                     |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>   |          |                               |                     |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                | µg/kg ds | <1                            | <2                  | -0    |
|                                        |          |                               |                     |       |
| <b>OVERIG</b>                          |          |                               |                     |       |
| Aard artefacten                        | -        | 0                             |                     |       |
| Artefacten                             | g        | <1                            |                     |       |
| Droge stof                             | % w/w    | 79,1                          | 79,0 <sup>(6)</sup> |       |
| Organische stof (humus)                | %        | 3,1                           |                     |       |
|                                        |          |                               |                     |       |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>            |          |                               |                     |       |
| alfa-HCH                               | µg/kg ds | <1                            | <2                  | 0     |
| beta-HCH                               | µg/kg ds | <1                            | <2                  | 0     |
| gamma-HCH                              | µg/kg ds | <1                            | <2                  | -0    |
| delta-HCH                              | µg/kg ds | <1                            | <2 <sup>(6)</sup>   |       |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)         | µg/kg ds |                               | <6,80               | -0    |
| Hexachloorbutadien                     | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| Isodrin                                | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| Telodrin                               | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| Heptachloor                            | µg/kg ds | <1                            | <2                  | 0     |
| Heptachloorepoxide                     | µg/kg ds |                               | <4,50               | 0     |
| Aldrin                                 | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| Dieldrin                               | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| Endrin                                 | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| DDE (som)                              | µg/kg ds |                               | <4,50               | -0,04 |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)              | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)               | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| DDD (som)                              | µg/kg ds |                               | <4,50               | -0    |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)              | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)               | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| DDT (som)                              | µg/kg ds |                               | <4,50               | -0,13 |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)              | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)               | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| alfa-Endosulfan                        | µg/kg ds | <1                            | <2                  | 0     |
| Chloordaan (cis + trans)               | µg/kg ds |                               | <4,50               | 0     |
| cis-Chloordaan                         | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| trans-Chloordaan                       | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| OCB (0,7 som, grond)                   | µg/kg ds | 14,7                          |                     |       |
| OCB (0,7 som, waterbodem)              | µg/kg ds | 16,1                          |                     |       |
| DDT (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 1,4                           |                     |       |
| DDD (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 1,4                           |                     |       |
| DDE (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 1,4                           |                     |       |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)          | µg/kg ds | 4,2                           |                     |       |
| HCH (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 2,8                           |                     |       |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)   | µg/kg ds | 1,4                           |                     |       |
| trans-Heptachloorepoxide               | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| Endosulfansulfaat                      | µg/kg ds | <1                            | <2 <sup>(6)</sup>   |       |
| cis-Heptachloorepoxide                 | µg/kg ds | <1                            | <2                  |       |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | µg/kg ds |                               | <47,0               |       |

----- : 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 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |          | AW     | WO     | IND  | I    |
|------------------------------------------|----------|--------|--------|------|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |        |        |      |      |
| Cadmium                                  | mg/kg ds | 0,6    | 1,2    | 4,3  | 13   |
| Kobalt                                   | mg/kg ds | 15     | 35     | 190  | 190  |
| Koper                                    | mg/kg ds | 40     | 54     | 190  | 190  |
| Kwik                                     | mg/kg ds | 0,15   | 0,83   | 4,8  | 36   |
| Lood                                     | mg/kg ds | 50     | 210    | 530  | 530  |
| Molybdeen                                | mg/kg ds | 1,5    | 88     | 190  | 190  |
| Nikkel                                   | mg/kg ds | 35     | 39     | 100  | 100  |
| Zink                                     | 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 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonster                             |      | PB02                        |                          |       | PB15                        |                         |       |
|------------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------|-------|-----------------------------|-------------------------|-------|
| Datum                                    |      | 10-3-2020                   |                          |       | 10-3-2020                   |                         |       |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 1,20 - 2,20                 |                          |       | 2,00 - 3,00                 |                         |       |
| Datum van toetsing                       |      | 16-3-2020                   |                          |       | 16-3-2020                   |                         |       |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde |                          |       | Overschrijding Streefwaarde |                         |       |
|                                          |      | Meetw                       | GSSD                     | Index | Meetw                       | GSSD                    | Index |
| <b>METALEN</b>                           |      |                             |                          |       |                             |                         |       |
| Barium                                   | µg/l | 170                         | 170                      | 0,21  | 74                          | 74                      | 0,04  |
| Cadmium                                  | µg/l | 0,21                        | 0,21                     | -0,03 | 0,23                        | 0,23                    | -0,03 |
| Kobalt                                   | µg/l | 2,7                         | 2,7                      | -0,22 | <2                          | <1                      | -0,24 |
| Koper                                    | µg/l | <2,0                        | <1,4                     | -0,23 | <2,0                        | <1,4                    | -0,23 |
| Kwik                                     | µg/l | <0,05                       | <0,04                    | -0,04 | <0,05                       | <0,04                   | -0,04 |
| Lood                                     | µg/l | 2,4                         | 2,4                      | -0,21 | 2,4                         | 2,4                     | -0,21 |
| Molybdeen                                | µg/l | <2                          | <1                       | -0,01 | <2                          | <1                      | -0,01 |
| Nikkel                                   | µg/l | 4,4                         | 4,4                      | -0,18 | <3                          | <2                      | -0,22 |
| Zink                                     | 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     |
| 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     | 0,04                        | 0,04                    | 0     |
| PAK 10 VROM                              | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |                             | 0,00057 <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                    |       |
| 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 | <0,1                        | <0,1                     | 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>                           |      |      |        |            |      |
| Barium                                   | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Cadmium                                  | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Kobalt                                   | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Koper                                    | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik                                     | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood                                     | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen                                | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel                                   | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink                                     | 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>GECHLOOREERDE 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 | B19.7575                         | Datum                             | 02-03-20 | Veldwerker                        | DS |
| Projectnaam   | GEMK                             | Begintijd                         | 8:00     | Veldwerker                        |    |
| Projectleider | MM                               | Eindtijd                          | 8:30     | Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: | PK |
| Locatie       | Rijnbandijk 60 (ten te Kesteren) | 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                   | 0... / 4.5 na zonsopgang en 10. / 0.0 voor zonsondergang |
| Totale oppervlakte locatie | 2500 m2 = 100 %                                          |

### Inspectie belemmeringen

|                                                              |                  |                                        |
|--------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|
| Totale oppervlakte locatie:                                  | 100 %            |                                        |
| Aanwezige belemmeringen:                                     | 50 %             | verharding/vegetatie/ plassen* / ..... |
| Aanwezige objecten:                                          | 5 %              | opgeslagen goederen/ .....             |
| Totaal onbedekt:                                             | %                |                                        |
| Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: | nee / ja*: ..... | %                                      |
| Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:                     | 45 %             | 90 %                                   |

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

## Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ☒ ja / nee\*

Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee\*

Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? 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

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

| Projectnummer: B19.7575 |                |                 |                            |              | Veldwerker(s):                                  |                                                                                                                                     |                                 |         |           | Datum: 02-03-20           |                |             |
|-------------------------|----------------|-----------------|----------------------------|--------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------|-----------|---------------------------|----------------|-------------|
| Projectnaam: GEMN       |                |                 |                            |              | Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:               |                                                                                                                                     |                                 |         |           | Begintijd: 8:00           |                |             |
| Projectleider: MM       |                |                 |                            |              | Locatie: Rijnbandijk 60 (ten noord te Kesteren) |                                                                                                                                     |                                 |         |           | Eindtijd: 12:00           |                |             |
| 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<br>geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen<br>overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grnd (gr)/ |                                 |         |           | Codering                  | Aantal stukjes | Totaal gram |
|                         | B06            |                 | 30                         | 30           | 0 - 50                                          | z/k/v                                                                                                                               | pu. 65% / ba..... % / ..... %   | ✓       |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                         | B06            |                 | 30                         | 30           | 50 - 100                                        | z/k/v                                                                                                                               | pu..... % / ba..... % / ..... % | ✓       |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                         | B07            |                 | 30                         | 30           | 0 - 50                                          | z/k/v                                                                                                                               | pu. 62% / ba..... % / ..... %   | ✓       |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                         | B07            |                 | 30                         | 30           | 50 - 100                                        | z/k/v                                                                                                                               | pu..... % / ba..... % / ..... % | ✓       |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                         | B07            |                 | 12                         | 12           | 100 - 150                                       | z/k/v                                                                                                                               | pu..... % / ba..... % / ..... % |         | ✓         | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                         | B07            |                 | 12                         | 12           | 150 - 200                                       | z/k/v                                                                                                                               | pu..... % / ba..... % / ..... % |         | ✓         | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                         | B08            |                 | 30                         | 30           | 0 - 50                                          | z/k/v                                                                                                                               | pu. 72% / ba..... % / ..... %   | ✓       |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                         | B08            |                 | 30                         | 30           | 50 - 100                                        | z/k/v                                                                                                                               | pu..... % / ba..... % / ..... % | ✓       |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                         | B24            |                 | 30                         | 30           | 0 - 50                                          | z/k/v                                                                                                                               | pu. 60% / ba..... % / ..... %   | ✓       |           | A/ B/ C/ D/               |                |             |
|                         | B24            |                 | 30                         | 30           | 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/               |                |             |
|                         |                |                 |                            |              | -                                               | 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

## 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

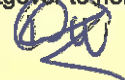
Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

| Materiaal codering                                                                                                                                                    |                    |                                      |                                                                                                                       |                     |                         | Handvat puinhoudendheid: |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|--|
| Type A; omschrijving: .....                                                                                                                                           | totaal .....       | gram in zak/emmer* met barcode ..... | Sporen: < 1%<br>Zwak ≥ 1 < 5 %<br>Matig: ≥ 5 < 10 %<br>Sterk: ≥ 10 < 20 %<br>Uiterst: ≥ 20 < 50 %<br>Volledig: ≥ 50 % |                     |                         |                          |  |
| Type B; omschrijving: .....                                                                                                                                           | totaal .....       | gram in zak/emmer* met barcode ..... |                                                                                                                       |                     |                         |                          |  |
| Type C; omschrijving: .....                                                                                                                                           | totaal .....       | gram in zak/emmer* met barcode ..... |                                                                                                                       |                     |                         |                          |  |
| Type D; omschrijving: .....                                                                                                                                           | totaal .....       | gram in zak/emmer* met barcode ..... |                                                                                                                       |                     |                         |                          |  |
| - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen                                                                                  |                    |                                      |                                                                                                                       |                     |                         |                          |  |
| Samenstellen (grond)mengmonsters                                                                                                                                      |                    |                                      |                                                                                                                       |                     |                         |                          |  |
| Codering                                                                                                                                                              | Gat-/sleufnummers  | Traject (m-mv)                       | Gewicht monster                                                                                                       | Gewicht puin > 20mm | Percentage puin > 20 mm | Barcode(s) emmer         |  |
| MMASB01                                                                                                                                                               | B06, B07, B08, B24 | 0 - 50                               | kg                                                                                                                    | kg                  | %                       | E1847908 / E1847909      |  |
| MMASB02                                                                                                                                                               | B06, B07, B08, B24 | 50 - 100                             | kg                                                                                                                    | kg                  | %                       | E1848255 /               |  |
| MMASB03                                                                                                                                                               |                    | -                                    | kg                                                                                                                    | kg                  | %                       | /                        |  |
| MMASB04                                                                                                                                                               |                    | -                                    | kg                                                                                                                    | kg                  | %                       | /                        |  |
| MMASB05                                                                                                                                                               |                    | -                                    | kg                                                                                                                    | kg                  | %                       | /                        |  |
| MMASB06                                                                                                                                                               |                    | -                                    | kg                                                                                                                    | kg                  | %                       | /                        |  |
| MMASB07                                                                                                                                                               |                    | -                                    | kg                                                                                                                    | kg                  | %                       | /                        |  |
| MMASB08                                                                                                                                                               |                    | -                                    | kg                                                                                                                    | kg                  | %                       | /                        |  |
| 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:                                                                                                                      |                    |                                      | Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:                                                                             |                     |                         |                          |  |
| Bijzonderheden: mm ASB 01 betreft volledige puinlaag en derhalve niet conform protocol 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: DW Shun

Datum: 02-03-20 Handtekening: 

Protocol 2018