



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



**RAPPORT:**

Diverse (bodem)onderzoeken

Houtduiflaan ong. (perceel B3922) te Beuningen

**PROJECTNUMMER:**

B20.7752

Versie: 01

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

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

**RAPPORT:**

Diverse (bodem)onderzoeken,  
Houtduiflaan ong. (perceel B3922) te Beuningen

**PROJECTNUMMER:**

B20.7752  
Versie: 01

**OPDRACHTGEVER:**

Chitekt

**DATUM:**

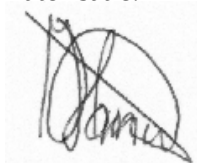
22 april 2020

Auteur:



J.P.G. Boerakker  
Projectmedewerker  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B20.7752/R7752-01/JB

## SAMENVATTING

Chitekt heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, voor de Houtduiflaan ong. (perceel B3922) te Beuningen.

De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740/A1:2016 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

Het doel van de diverse onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplan wijziging.

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

### Conclusies historische gegevens

Uit de beschikbare historische gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit;
- Ten westen van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond;
- Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat op de locatie naar verwachting één watergang en één weg aanwezig zijn geweest.
- Nabij de onderzoekslocatie zijn boomgaarden aanwezig geweest, waardoor de verdacht is voor wat betreft bestrijdingsmiddelen (OCB);
- De diverse boven-, ondergrondse tanks en vaten met (smeer)olie die volgens de ODR op de onderzoekslocatie aanwezig zijn (geweest), liggen volgens [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) en de opdrachtgever op het naastgelegen perceel;
- Op de locatie is (asbestverdachte) bebouwing aanwezig geweest, waardoor de grond verdacht is op de aanwezigheid van asbest. Derhalve dient ter plaatse van de onderzoekslocatie een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707.
- Momenteel is onbekend of grond zal worden afgevoerd, waardoor op aangeven van de opdrachtgever vooralsnog geen onderzoek op PFAS wordt uitgevoerd.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek, inclusief teeltlaagonderzoek, uitgevoerd te worden conform de NEN5740, om de actuele bodemkwaliteit vast te leggen. Daarnaast dient een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd om vast te stellen dat er geen asbest in de bodem aanwezig is.

### Conclusies en aanbevelingen

#### Verkennend bodemonderzoek

##### *Algemene kwaliteit*

Voor wat betreft een bodemverontreiniging met de NEN parameters, is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen, aangezien in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor kobalt en nikkel zijn aangetoond. In de ondergrond en in

het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrond-/streefwaarden.

Zintuiglijk en analytisch zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige watergang en voormalige weg. Naar verwachting is voorafgaand aan de demping eventueel slib uit de watergang verwijderd en is de watergang gedempt met gebiedseigen grond.

#### Teeltlaagonderzoek

In de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor de OCB parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Op basis hiervan wordt de gestelde verdachte hypothese voor het teeltlaagonderzoek eveneens verworpen.

Alle aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en/ streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschrijden, zijn ons inziens geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

#### Verkennd onderzoek naar asbest

Voor wat betreft het onderzoek naar asbest is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 2,0 mg/kg d.s.).

#### Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging ter plaatse van de Houtduiflaan ong. (perceel B3922) te Beuningen, in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

Eventueel vrijkomende grond kan op de onderzoekslocatie worden hergebruikt met inachtneming van de regels uit het Besluit bodemkwaliteit.

Bij eventuele afvoer van grond van de locatie is het naar verwachting noodzakelijk een aanvullend onderzoek naar PFAS uit te voeren.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd en elders tijdelijk wordt opgeslagen en/of wordt toegepast, kan in overleg met het bevoegd worden bepaald of voorliggend onderzoek in combinatie met een aanvullend onderzoek naar PFAS afdoende is voor de acceptatie van de grond. Indien dit niet afdoende is, dient alsnog een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

## INHOUDSOPGAVE

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SAMENVATTING.....</b>                                 | <b>2</b>  |
| <b>1. INLEIDING .....</b>                                | <b>5</b>  |
| <b>2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN .....</b>        | <b>5</b>  |
| <b>3. LOCATIEGEGEVENS .....</b>                          | <b>5</b>  |
| 3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....                              | 5         |
| 3.2. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725) .....               | 5         |
| <b>4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....</b>              | <b>7</b>  |
| 4.1. BODEMOPBOUW .....                                   | 7         |
| 4.2. GEOHYDROLOGIE .....                                 | 7         |
| <b>5. HYPOTHESE .....</b>                                | <b>7</b>  |
| <b>6. OPZET VAN HET ONDERZOEK .....</b>                  | <b>8</b>  |
| 6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE ONDERZOEKEN.....        | 8         |
| 6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....                              | 8         |
| <b>7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE .....</b>   | <b>11</b> |
| 7.1. GROND/GRONDWATER.....                               | 11        |
| 7.2. ASBEST .....                                        | 12        |
| <b>8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....</b>   | <b>13</b> |
| 8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....                      | 13        |
| 8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN..... | 13        |
| 8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN .....               | 16        |
| <b>9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>              | <b>17</b> |
| 9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....                      | 17        |
| 9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....               | 17        |
| 9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....           | 17        |
| <b>10. REFERENTIES.....</b>                              | <b>18</b> |

## BIJLAGEN

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

## 1. INLEIDING

Chitekt heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, voor de Houtduiflaan ong. (perceel B3922) te Beuningen.

De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], NEN 5740/A1:2016 [2] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [3].

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 heren ing. H.M.W. van der Donk en J.P.G. Boerakker.

## 2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

Het doel van de diverse onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplan wijziging.

## 3. LOCATIEGEGEVENS

### 3.1. Algemene gegevens

De locatie betreft het toekomstige woningbouwproject 'De Hutgraaf 2', gelegen op de hoek van de Houtduiflaan en de Burgemeester van Suchtelenstraat en ten zuiden van het zwembad De Plons in Beuningen. De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Beuningen, sectie B, nummer 3922. De locatie is momenteel braakliggend en heeft een oppervlakte van circa 9.118 m<sup>2</sup>.

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

### 3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan het actualiserend bodemonderzoek is in februari-april 2020 een historisch onderzoek uitgevoerd door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) conform de NEN 5725. Bij de gemeente Beuningen zijn historische gegevens opgevraagd en verkregen (d.d. 1 april 2020). De aangeleverde stukken zijn door VMT bestudeerd. Tevens zijn door VMT de websites [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) en [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) bekeken. De relevante historische gegevens zijn opgenomen in bijlage 7.

#### Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik

De locatie heeft in het verleden een agrarische functie gehad en is vervolgens bebouwd geweest en heeft later dienst gedaan als midgetgolfbaan. Momenteel is de onderzoekslocatie geheel braakliggend en zal in de toekomst naar verwachting worden herontwikkeld voor woningbouw.

#### Bodemkwaliteitsgegevens

Van de locatie zijn, zover als bekend, geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit. In de omgeving zijn diverse onderzoeken uitgevoerd en/of activiteiten bekend zoals hieronder beschreven.



### *Houtduiflaan 30*

Ten westen van de onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Willems Milieutechniek, kenmerk 9706.36/VO1, d.d. juli 1997). Hieruit blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor chroom en lood aangetoond.

### *Houtduiflaan*

Tevens ten westen van de onderzoekslocatie heeft de houtduiflaan deel uitgemaakt van een grootschalig indicatief bodem- en asfaltonderzoek ten behoeve van diverse riooltracés (Haskoning, kenmerk H2543.AO/ROO1/FH/SHOP, d.d. augustus 2000). In de boringen, dichtstbijzijnde van de onderzoekslocatie, zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, nikkel, PAK en minerale olie in de bovengrond aangetoond. In de ondergrond is maximaal een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond en in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zink en trichlooretheen aangetoond. Het asfalt is niet teerhoudend en kan indicatief zowel koud als warm worden hergebruikt als categorie 1 bouwstof.

### *Patrijslaan (ong.)*

Ten westen van de onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Econsultancy, kenmerk 3013.001, d.d. 30 januari 2017). Hieruit blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond met bodemvreemde bijmengingen licht verhoogde gehalten voor nikkel, lood, zink, PCB, PAK en minerale olie zijn aangetoond. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond.

### Historisch kaartmateriaal

Op basis van het historisch kaartmateriaal op [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) zijn op de onderzoekslocatie één watergang en één weg aanwezig geweest.

Daarnaast zijn nabij (< 25 m) de onderzoekslocatie boomgaarden aanwezig (geweest), waardoor de teeltlaag op een deel van de onderzoekslocatie verdacht is op bestrijdingsmiddelen (OCB).

### (Voormalige) bodembedreigende activiteiten (o.a. boven-/ondergrondse brandstoftanks)

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is op basis van [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) een bovengrondse HBO-tank aanwezig (geweest) en werd ten noorden van de onderzoekslocatie zuren en basen opgeslagen (1973-1986).

### Asbest

Op de onderzoekslocatie is, op basis van [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl), voormalige (asbestverdachte) bebouwing aanwezig geweest. Daarnaast is volgens de opdrachtgever op de locatie een midgetgolfbaan aanwezig geweest.

### Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, zijn op de locatie, geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen of overige waarnemingen gedaan, die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

### PFAS

Op 8 juli 2019 de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. Voorliggend plangebied is sowieso niet verdacht op het voorkomen van Genx. Momenteel is onbekend of grond zal worden afgevoerd, waardoor op aangeven van de opdrachtgever vooralsnog geen aanvullend grondonderzoek op PFAS wordt uitgevoerd.

### Conclusies historische gegevens

Uit de beschikbare historische gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit;
- Ten westen van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond;
- Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat op de locatie naar verwachting één watergang en één weg aanwezig zijn geweest.
- Nabij de onderzoekslocatie zijn boomgaarden aanwezig geweest, waardoor de verdacht is voor wat betreft bestrijdingsmiddelen (OCB);
- De diverse boven-, ondergrondse tanks en vaten met (smeer)olie die volgens de ODR op de onderzoekslocatie aanwezig zijn (geweest), liggen volgens [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) en de opdrachtgever op het naastgelegen perceel;
- Op de locatie is (asbestverdachte) bebouwing aanwezig geweest, waardoor de grond verdacht is op de aanwezigheid van asbest. Derhalve dient ter plaatse van de onderzoekslocatie een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707.
- Momenteel is onbekend of grond zal worden afgevoerd, waardoor op aangeven van de opdrachtgever voornamelijk geen onderzoek op PFAS wordt uitgevoerd.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek, inclusief teeltlaagonderzoek, uitgevoerd te worden conform de NEN5740, om de actuele bodemkwaliteit vast te leggen. Daarnaast dient een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd om vast te stellen dat er geen asbest in de bodem aanwezig is.

## 4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

### 4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 4 meter dikke deklaag aanwezig van Holocene afzettingen. Deze complexe eenheid bestaat uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is circa 18 meter dik en bestaat voornamelijk uit midden tot grof zand van de Formatie van Kreftenheye. Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een circa 5 meter dikke scheidende laag bestaande uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie van Waalre. Hieronder bevindt zich een tweede watervoerend pakket tot circa 54 m-mv [4].

### 4.2. Geohydrologie

De onderzoeklocatie heeft naar verwachting een noordelijk gerichte grondwaterstroming in het (ondiepe) grondwater richting de Waal. De stromingsrichting van het oppervlakte grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

## 5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie wordt momenteel voor de locatie de hypothese gesteld voor een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. Hierbij betreffen de voormalige watergang, voormalige weg en de voormalige boomgaarden (OCB) in de omgeving een aandachtspunt.



## 6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

### 6.1. Onderzoeksstrategie diverse onderzoeken

#### *Algemene kwaliteit*

Voor de algemene bodemkwaliteit is uitgegaan van de NEN 5740/A1 voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL) met een maximale oppervlakte van 1 ha. Hierbij worden de boringen minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv.

#### *Voormalige watergang en voormalige weg*

Aanvullend worden 2 dwarsraaien van ieder 3 boringen tot 2,0 m-mv per raai verricht ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergang en voormalige weg. Hiervoor is vooralsnog geen extra NEN-pakket opgenomen.

#### *Teeltlaagonderzoek*

Daarnaast wordt de teeltlaag afzonderlijk bemonsterd en zijn aanvullende grondanalyses op OCB opgenomen in verband met de voormalige boomgaarden nabij de locatie.

#### Onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest wordt uitgegaan van de NEN 5707/C2 voor een diffuse locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging (maximaal 1 ha).

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarbij enkele proefgaten dieper worden doorgeboord tot in de onverdachte/ongeroerde ondergrond. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest wordt tevens een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Van de meest verdachte grondlagen uit de proefgaten, worden diverse mengmonsters samengesteld voor analyses op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

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

### 6.2. Veldwerkzaamheden

#### Algemeen / certificering

Bodem Expert B.V. (certificaatnummer: K97733/01, afgegeven door Kiwa) en Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6) en protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters. De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest zijn eveneens uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6). Tevens is Bodem Expert B.V. gecertificeerd voor het plaatsen van machinale boringen (i.v.m. het aanwezige grind) conform de BRL SIKB 2101, protocol 2101-A: mechanische boringen zonder waterdruk (versie 4) volgens certificaatnummer K97734/02 (geldig vanaf 17-02-2018).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een machinale boorinstallatie, schop en Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

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

**Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen**

| Data          | Bedrijf                       | Gecertificeerde medewerker(s)                 | Protocol BRL SIKB          |
|---------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|
| 2 april 2020  | Bodem Expert B.V.             | De heer M. Scholten                           | 2001 (v. 6)<br>2018 (v. 6) |
| 3 april 2020  | Bodem Expert B.V.             | De heer A. Beunk                              | 2101-A (v. 4)              |
| 10 april 2020 | Verhoeven Milieutechniek B.V. | De heer D.W. Sluis<br>De heer M.A.H. van Baal | 2002 (v. 6)<br>2002 (v. 6) |

Verhoeven Milieutechniek B.V. en Bodem Expert B.V. hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

#### Verkennd bodemonderzoek

##### *Grond*

Ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn in totaal 26 boringen (B01 t/m B22) geplaatst. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn de boringen PB03 en PB14 machinaal dieper doorgezet en beiden afgewerkt met een peilbuis. In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

**Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden**

| Boringen / peilbuizen                                               |                          |                                          |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|
| Circa 1,0 m-mv                                                      | Circa 2,0 m-mv           | Peilbuis (filterstelling m-mv)           |
| B01, B02, B04, B05, B07, B09 t/m B13,<br>B15 t/m B17, B19, B21, B22 | B06A-C, B08, B18A-C, B20 | PB03 (2,00 - 3,00)<br>PB14 (2,00 - 3,00) |

De boringen B06A-C en B18A-C zijn ter plaatse van de voormalige watergang en/of voormalige weg gesitueerd.

##### *Grondwater*

Het grondwater uit de peilbuizen PB03 en PB14 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 10 april 2020 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

#### Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie gedeeltelijk is bedekt met vegetatie (> 2 cm, circa 50 %). Derhalve heeft een efficiënte maaiveldinspectie (> 25 % zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 22 proefgaten (B01 t/m B22) met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond. 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. Er is geen asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) in de grond aangetroffen.

In het veld zijn vier grondmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie ( $< 20$  mm). Een overzicht van het samengestelde grondmonster en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyse is in tabel 8.5 van hoofdstuk 8 weergegeven.

Met de plaatsing van de boringen, peilbuizen en proefgaten is rekening gehouden met de bekende historische gegevens. De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuizen en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2. De veldwerkformulieren van het verkennend onderzoek naar asbest zijn opgenomen in bijlage 6.

## 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 [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] 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.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [5] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (meest recente versie 29 november 2019), worden gehanteerd.

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

Het is nu nog niet mogelijk om interventiewaarden voor PFAS te bepalen. Daarom heeft het RIVM (d.d. 5 maart 2020) voorlopige waarden afgeleid: de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV). Met de INEV's kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV's blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

## 7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] 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.

Indien 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 eveneens geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels 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 [6] 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 ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot maximaal 1,8 m-mv hoofdzakelijk uit matig tot sterk siltig, zwak tot sterk zandige klei, waarvan tot circa 0,5 m-mv humeus en plaatselijk met sporen grind. Lokaal bestaat de bodem vanaf circa 0,5 m-mv tot circa 0,8 m-mv hoofdzakelijk uit matig grof, zwak siltig en grindig zand. Vanaf maximaal 1,6 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van 3,5 m-mv bestaat de bodem hoofdzakelijk matig grof, matig tot sterk grindhoudend zand, lokaal matig siltig.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 8.1.

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

| Boring | Proefgat | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden |
|--------|----------|-----------------------|-----------------|------------|----------------------------|
| B01    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B02    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B04    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B05    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B06A   | Nee      | 2,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B06B   | Ja       | 2,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B06C   | Nee      | 2,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B07    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B08    | Ja       | 2,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B09    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B10    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B11    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B12    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B13    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| PB14   | Ja       | 3,50                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B15    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
|        |          |                       | 0,50 - 1,00     | Klei       | sporen baksteen            |
| B16    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
|        |          |                       | 0,50 - 1,00     | Klei       | sporen baksteen            |
| B17    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B18B   | Nee      | 2,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B18C   | Nee      | 2,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B19    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B20    | Ja       | 2,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
| B21    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |
|        |          |                       | 0,50 - 1,00     | Klei       | sporen baksteen            |
| B22    | Ja       | 1,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | sporen baksteen            |

Toelichting bij de tabel:

Sporen < 1 %.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (bijvoorbeeld olie-waterreacties en asbestverdacht (plaat)materiaal > 20 mm). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analysesresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analysesresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5. Op de analysecertificaten zijn de in tabel 8.2 opgenomen opmerkingen geplaatst.



**Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten**

| Certificaat<br>nummer | (Meng)-<br>monster | Para-<br>meter | Opmerking                                                                                                                    | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Asbest</i>         |                    |                |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 13227868              | MMASB02            | Asbest         | Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5). | Er is minder dan 10 kg droge stof aan monstermateriaal aangeleverd (9,0 kg), waardoor de analyseresultaten mogelijk minder representatief zijn. Aangezien in het mengmonster geen asbest (< 1 mg/kg d.s.) is aangetoond, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed. |

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande grondmengmonsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Aangezien zintuiglijk de voormalige watergangen en de voormalige weg niet zijn aangetroffen, zijn de grondmonsters van de raiboringen meegenomen in de grondmengmonsters van de algemene bodemkwaliteit.

De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

**Tabel 8.3: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten**

| (Meng-) monster                              | Omschrijving                                     | Boringen (traject in (m -mv))                                                                                                                                            | Analysepakket | Resultaten |     |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|-----|
|                                              |                                                  |                                                                                                                                                                          |               | > AW < I   | > I |
| Algemene kwaliteit                           |                                                  |                                                                                                                                                                          |               |            |     |
| MM01                                         | Bovengrond, klei<br>Zintuiglijk: sporen baksteen | B01 (0,00 - 0,50)<br>B04 (0,00 - 0,50)<br>B10 (0,00 - 0,50)<br>B12 (0,00 - 0,50)                                                                                         | NEN, L en H   | Co, Ni     | -   |
| MM02                                         | Bovengrond, klei<br>Zintuiglijk: -               | B18A (0,00 - 0,50)<br>PB03 (0,00 - 0,50)                                                                                                                                 | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM03                                         | Bovengrond, klei<br>Zintuiglijk: sporen baksteen | B06B (0,00 - 0,50)<br>B08 (0,00 - 0,50)<br>B16 (0,00 - 0,50)<br>B17 (0,00 - 0,50)                                                                                        | NEN, L en H   | Ni         | -   |
| MM04                                         | Bovengrond, klei<br>Zintuiglijk: sporen baksteen | B13 (0,00 - 0,50)<br>B20 (0,00 - 0,50)<br>B22 (0,00 - 0,50)<br>PB14 (0,00 - 0,50)                                                                                        | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM05                                         | Ondergrond, klei<br>Zintuiglijk: -               | B01 (0,50 - 1,00)<br>B06B (1,00 - 1,50)<br>B08 (0,50 - 1,00)<br>B13 (0,50 - 1,00)<br>B18A (1,00 - 1,50)<br>B20 (1,00 - 1,50)<br>PB03 (1,00 - 1,30)<br>PB14 (0,80 - 1,30) | NEN, L en H   | -          | -   |
| MM06                                         | Ondergrond, zand<br>Zintuiglijk: -               | B06B (1,80 - 2,00)<br>B08 (1,70 - 2,00)<br>B18A (1,50 - 2,00)<br>B20 (1,70 - 2,00)<br>PB03 (1,80 - 2,00)<br>PB14 (0,50 - 0,80)<br>PB14 (1,60 - 2,00)                     | NEN, L en H   | -          | -   |
| Teeltlaagonderzoek naar bestrijdingsmiddelen |                                                  |                                                                                                                                                                          |               |            |     |
| MMOCB01                                      | Teeltlaag, klei<br>Zintuiglijk: sporen baksteen  | B01 (0,00 - 0,30)<br>B02 (0,00 - 0,30)<br>B04 (0,00 - 0,30)<br>B12 (0,00 - 0,30)                                                                                         | OCB en H      | -          | -   |
| MMOCB02                                      | Teeltlaag, klei<br>Zintuiglijk: sporen baksteen  | B06B (0,00 - 0,30)<br>B07 (0,00 - 0,30)<br>B09 (0,00 - 0,30)<br>B10 (0,00 - 0,30)                                                                                        | OCB en H      | -          | -   |
| MMOCB03                                      | Teeltlaag, klei<br>Zintuiglijk: sporen baksteen  | B16 (0,00 - 0,30)<br>B17 (0,00 - 0,30)<br>B19 (0,00 - 0,30)<br>PB14 (0,00 - 0,30)                                                                                        | OCB en H      | -          | -   |
| MMOCB04                                      | Teeltlaag, klei<br>Zintuiglijk: sporen baksteen  | B13 (0,00 - 0,30)<br>B20 (0,00 - 0,30)<br>B21 (0,00 - 0,30)<br>B22 (0,00 - 0,30)                                                                                         | OCB en H      | -          | -   |



**Toelichting bij tabel 8.3:**

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

**Grondwater**

De grondwatermonsters met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

**Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater**

| Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | GWS (m -mv) | pH  | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | Analysepakket | Resultaten |     |
|----------|----------------------|-------------|-----|------------|-------------------|---------------|------------|-----|
|          |                      |             |     |            |                   |               | > S < I    | > I |
| PB03     | 2,50 - 3,50          | 168         | 6,5 | 379        | 2,7               | NEN           | -          | -   |
| PB14     | 2,50 - 3,50          | 160         | 6,7 | 393        | 3,8               | NEN           | -          | -   |

**Toelichting bij de tabel:**

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

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

**Asbest**

Op het maaiveld en in de opgeboorde en opgegraven grond zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materiaal aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn vier grondmonsters samengesteld. Alle grondmonsters zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm). De samenstelling van het grondmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyse is in tabel 8.5 weergegeven.

**Tabel 8.5: Samenstelling grondmonsters asbest**

| Monstercode | Proefgaten               | Zintuiglijke waarnemingen | Traject (m -mv) | Soort | Analysepakket                          |
|-------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|-------|----------------------------------------|
| MMASB01     | B01, B04 t/m B07         | Sporen baksteen           | 0,00 - 0,50     | Grond | Asbest in grond (> 10 kg) <sup>1</sup> |
| MMASB02     | B02, B12, B13, B21       | Sporen baksteen           | 0,00 - 0,50     | Grond | Asbest in grond (> 10 kg) <sup>1</sup> |
| MMASB03     | B10, B11, PB14, B19, B20 | Sporen baksteen           | 0,00 - 0,50     | Grond | Asbest in grond (> 10 kg) <sup>1</sup> |
| MMASB04     | B08, B09, B15 t/m B17    | Sporen baksteen           | 0,00 - 0,50     | Grond | Asbest in grond (> 10 kg) <sup>1</sup> |

**Toelichting bij de tabel:**

|              |                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| Sporen       | < 1%;                                                                |
| <sup>1</sup> | Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm. |

De resultaten van de geanalyseerde grondmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) is weergegeven in tabel 8.6.

**Tabel 8.6: Overzicht onderzochte grondmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat**

| Monstercode | Soort | Hechtgebonden | Type | Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.) | Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.) |
|-------------|-------|---------------|------|-----------------------------|------------------------------------|
| MMASB01     | -     | -             | -    | < 2                         | < 2                                |
| MMASB02     | -     | -             | -    | < 2                         | < 2                                |
| MMASB03     | -     | -             | -    | < 2                         | < 2                                |
| MMASB04     | -     | -             | -    | < 2                         | < 2                                |

**Toelichting bij de tabel:**

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



### 8.3. Interpretatie analyseresultaten

#### Grond

##### *Algemene kwaliteit*

In de mengmonsters MM01 en MM03 van de sporen baksteen in de bovengrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en/of nikkel aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden alsmede de index van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden aangetoond.

In mengmonster MM02 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei), in mengmonster MM04 van de bovengrond met sporen baksteen (klei) en in de mengmonsters MM05 (klei) en MM06 (zand) van de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

##### *Teeltlaagonderzoek*

In de mengmonsters MMOCB01 t/m MMOCB04 van de teeltlaag met sporen baksteen (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

#### Grondwater

In de grondwatermonsters uit de peilbuizen PB03 en PB14 zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

#### Asbest

Tijdens het onderzoek naar asbest is zintuiglijk (fractie > 20 mm) op het maaiveld en in de opgeboorde en opgegraven grond geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

In de grondmengmonsters MMASB01 t/m MMASB04 van de bovengrond met sporen baksteen is analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

## 9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 9.1. Verkennend bodemonderzoek

#### *Algemene kwaliteit*

Voor wat betreft een bodemverontreiniging met de NEN parameters, is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen, aangezien in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor kobalt en nikkel zijn aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrond-/streefwaarden.

Zintuiglijk en analytisch zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige watergang en voormalige weg. Naar verwachting is voorafgaand aan de demping eventueel slib uit de watergang verwijderd en is de watergang gedempt met gebiedseigen grond.

#### *Teeltlaagonderzoek*

In de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor de OCB parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Op basis hiervan wordt de gestelde verdachte hypothese voor het teeltlaagonderzoek eveneens verworpen.

Alle aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en/ streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschrijden, zijn ons inziens geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

### 9.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft het onderzoek naar asbest is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 2,0 mg/kg d.s.).

### 9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplanwijziging ter plaatse van de Houtduiflaan ong. (perceel B3922) te Beuningen, in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingswijziging, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

Eventueel vrijkomende grond kan op de onderzoekslocatie worden hergebruikt met inachtneming van de regels uit het Besluit bodemkwaliteit.

Bij eventuele afvoer van grond van de locatie is het naar verwachting noodzakelijk een aanvullend onderzoek naar PFAS uit te voeren.

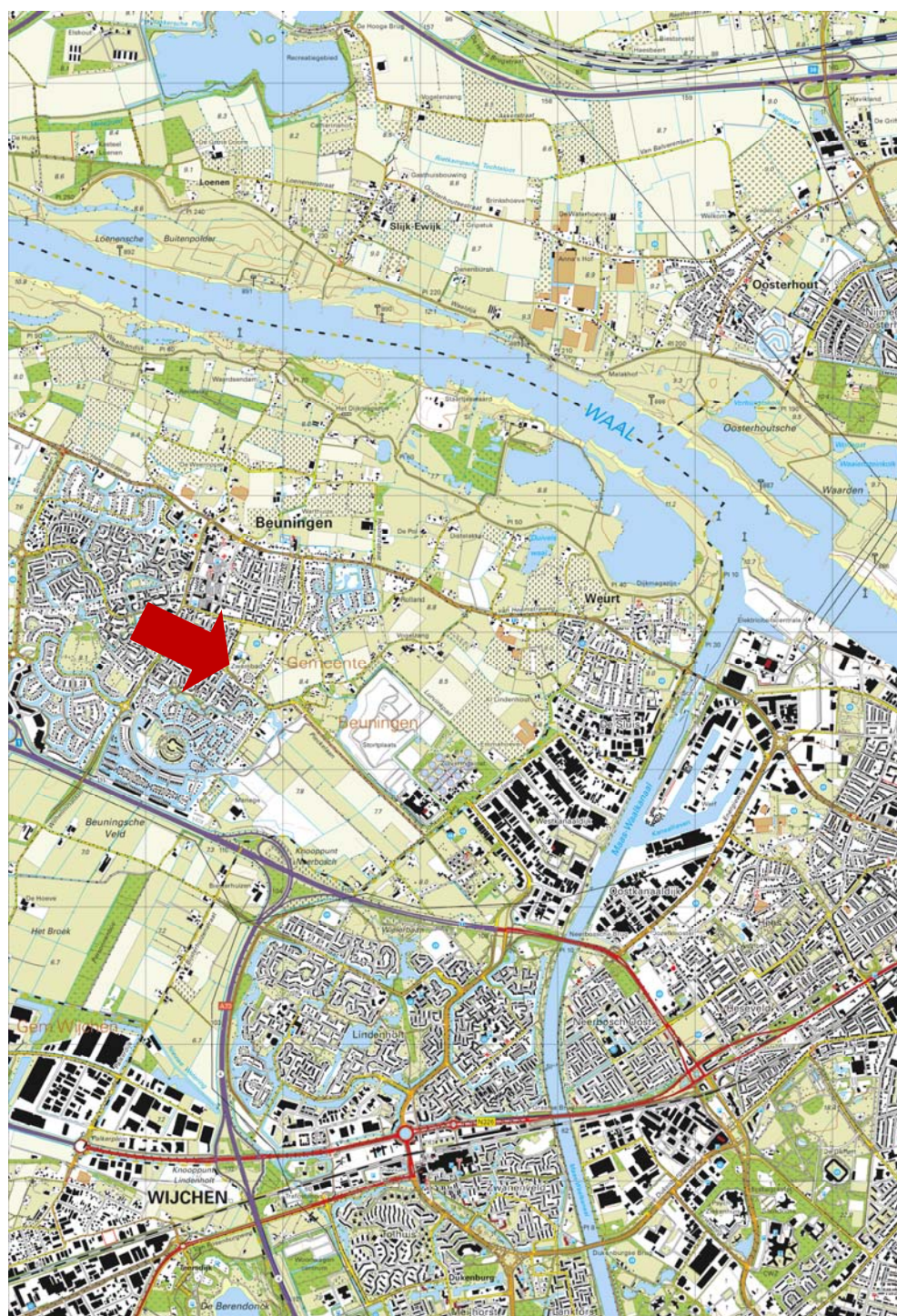
Indien grond van de locatie wordt afgevoerd en elders tijdelijk wordt opgeslagen en/of wordt toegepast, kan in overleg met het bevoegd worden bepaald of voorliggend onderzoek in combinatie met een aanvullend onderzoek naar PFAS afdoende is voor de acceptatie van de grond. Indien dit niet afdoende is, dient alsnog een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

## 10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2017, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
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. Langbein, J.B.M., 1975. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

## Bijlage 1





**Tekening:** B20.7752

**Schaal:** 1 : 50.000

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

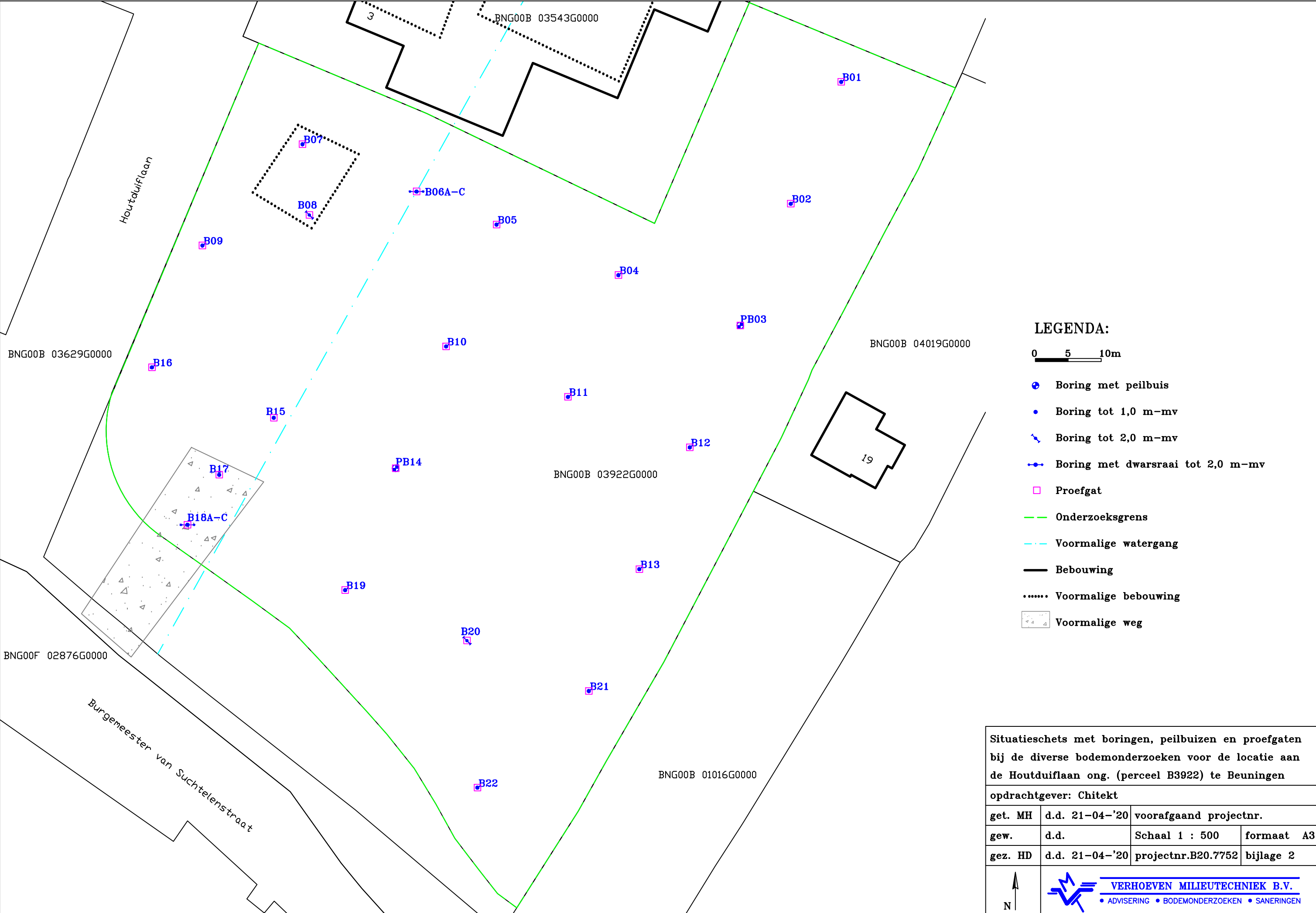
**Onderdeel:**  
Situering in de regio



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**



## **Bijlage 2**

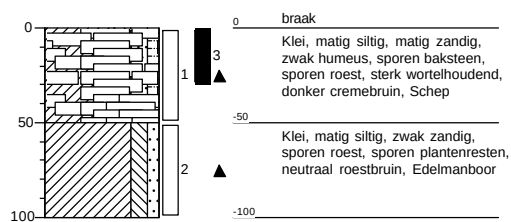


|                                                                                                                                                             |                |                                                                                                                       |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie aan de Houtduiflaan ong. (perceel B3922) te Beuningen |                |                                                                                                                       |            |
| opdrachtgever: Chitekt                                                                                                                                      |                |                                                                                                                       |            |
| get. MH                                                                                                                                                     | d.d. 21-04-'20 | voorafgaand projectnr.                                                                                                |            |
| gew.                                                                                                                                                        | d.d.           | Schaal 1 : 500                                                                                                        | formaat A3 |
| gez. HD                                                                                                                                                     | d.d. 21-04-'20 | projectnr.B20.7752                                                                                                    | bijlage 2  |
| <div><div></div><div>N</div></div>                                                                                                                          |                | <div><div></div><div>VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.</div><div>• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN</div></div> |            |

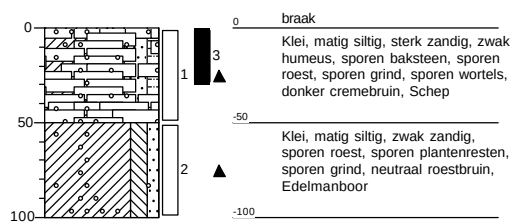
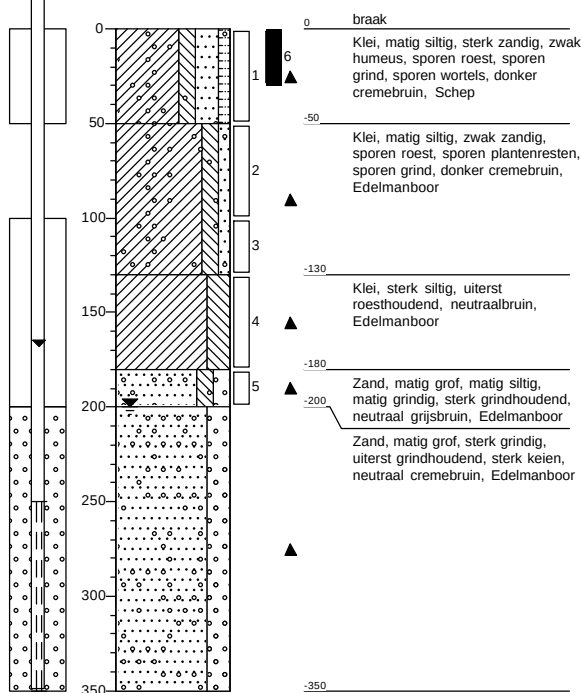
### **Bijlage 3**

**Boring: B01**

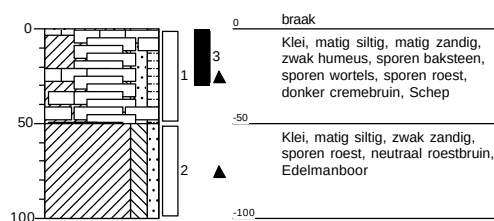
Datum: 2-4-2020

**Boring: B02**

Datum: 2-4-2020

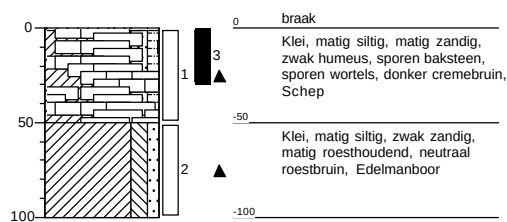
**Boring: PB03**Datum: 2-4-2020  
GWS: 200**Boring: B04**

Datum: 2-4-2020



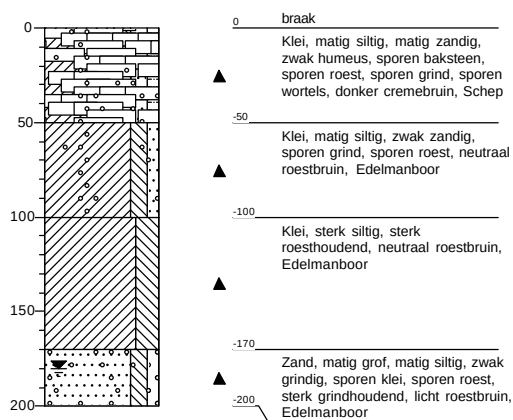
**Boring: B05**

Datum: 2-4-2020

**Boring: B06A**

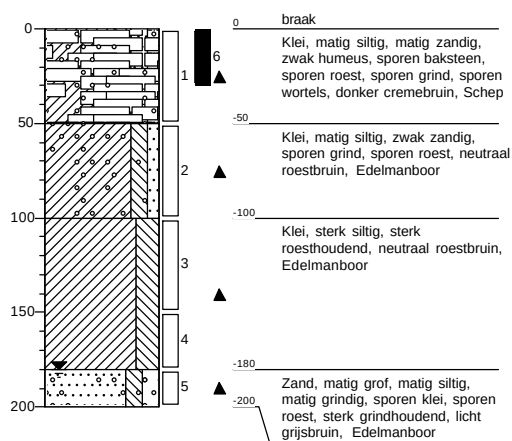
Datum: 2-4-2020

GWS: 180

**Boring: B06B**

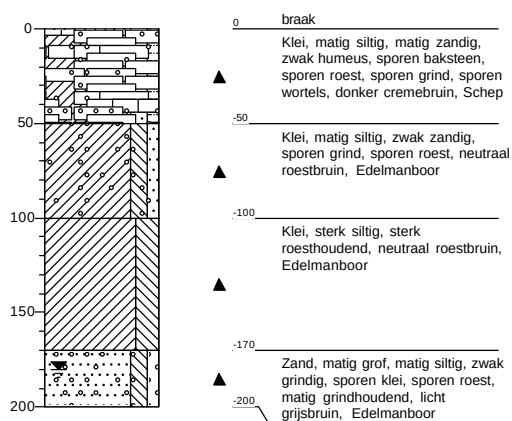
Datum: 2-4-2020

GWS: 180

**Boring: B06 C**

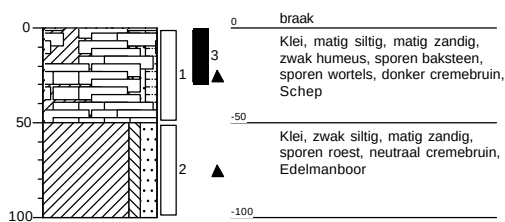
Datum: 2-4-2020

GWS: 180

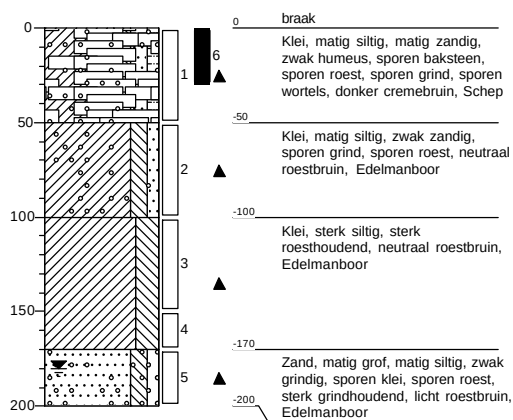


**Boring: B07**

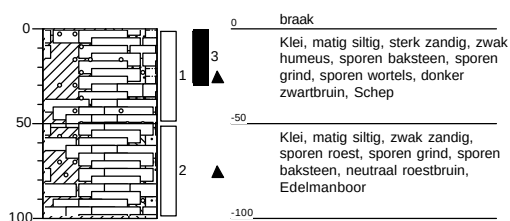
Datum: 2-4-2020  
 X: 181629,10  
 Y: 429788,57

**Boring: B08**

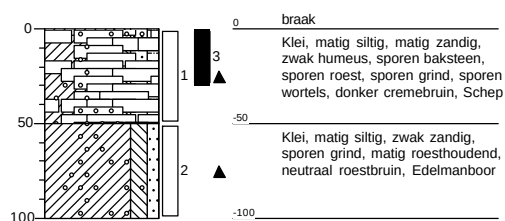
Datum: 2-4-2020  
 GWS: 180

**Boring: B09**

Datum: 2-4-2020

**Boring: B10**

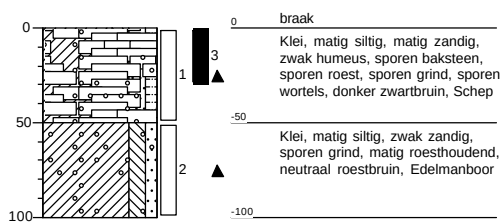
Datum: 2-4-2020



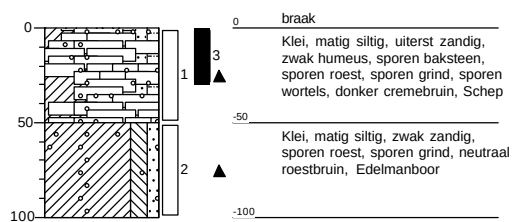


**Boring: B11**

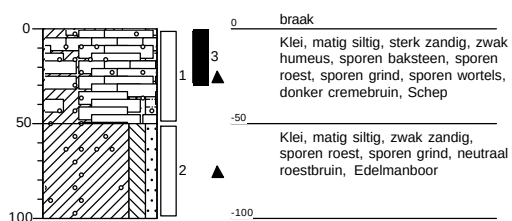
Datum: 2-4-2020

**Boring: B12**

Datum: 2-4-2020

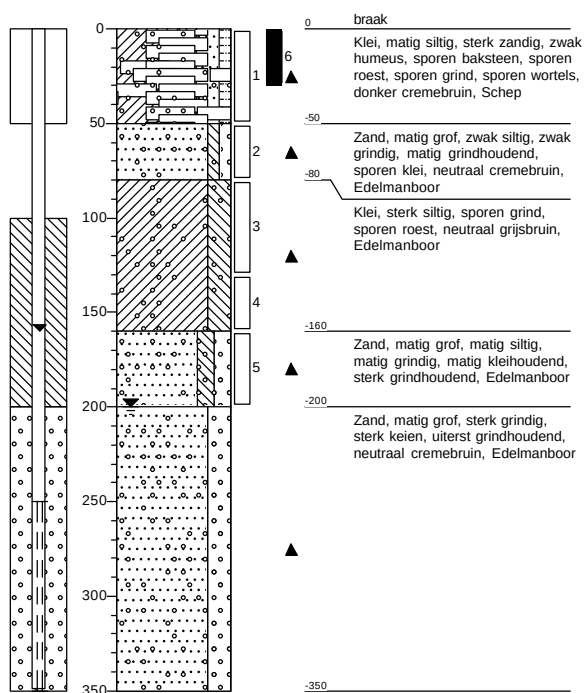
**Boring: B13**

Datum: 2-4-2020

**Boring: PB14**

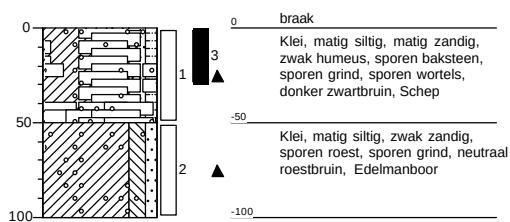
Datum: 2-4-2020

GWS: 200

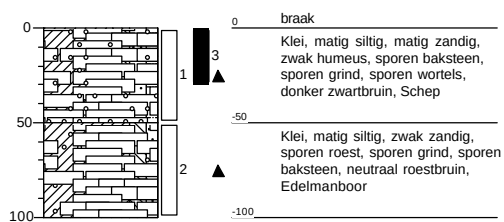


**Boring: B15**

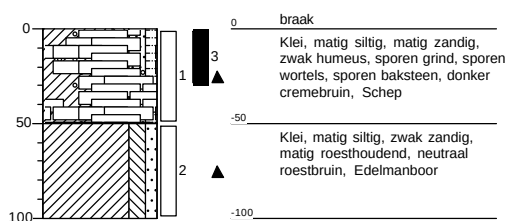
Datum: 2-4-2020

**Boring: B16**

Datum: 2-4-2020

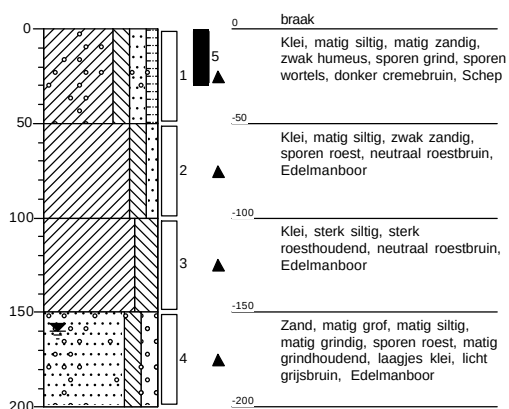
**Boring: B17**

Datum: 2-4-2020

**Boring: B18A**

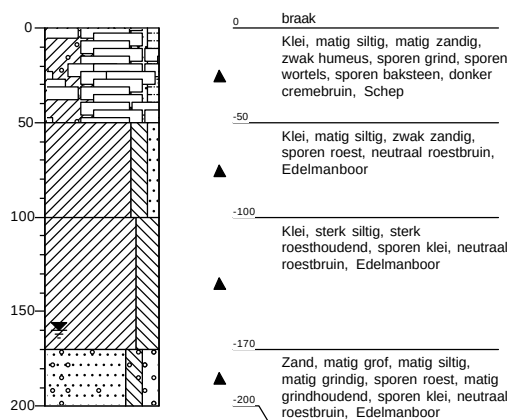
Datum: 2-4-2020

GWS: 160

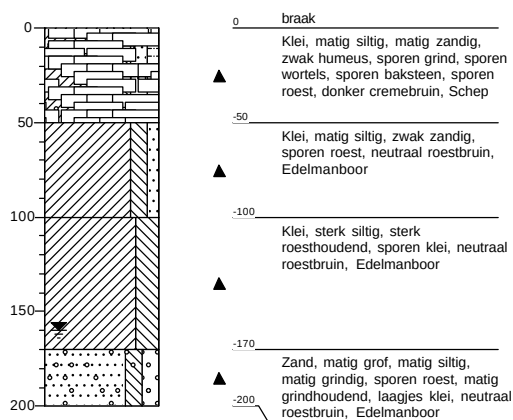


**Boring: B18B**

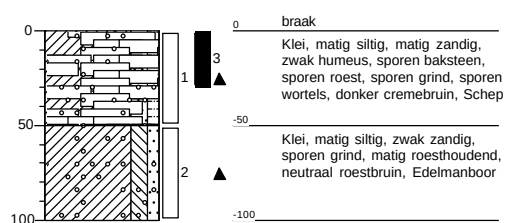
Datum: 2-4-2020  
GWS: 160

**Boring: B18C**

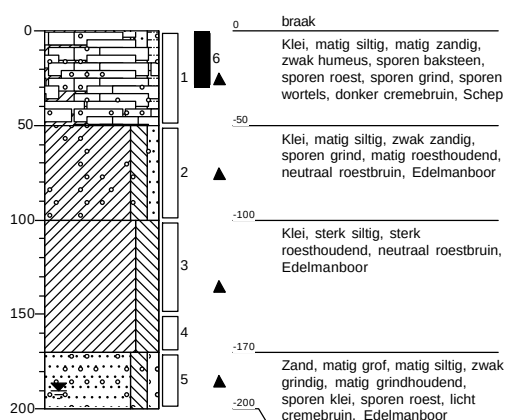
Datum: 2-4-2020  
GWS: 160

**Boring: B19**

Datum: 2-4-2020

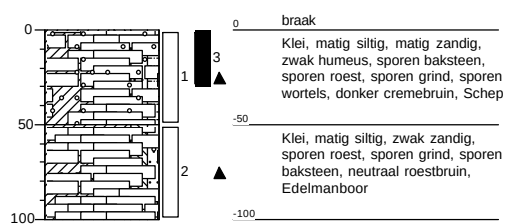
**Boring: B20**

Datum: 2-4-2020  
GWS: 190

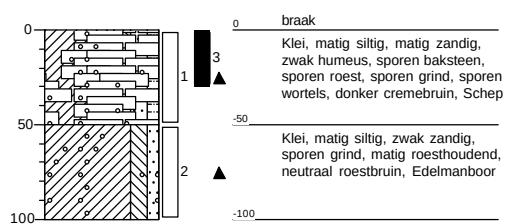


**Boring: B21**

Datum: 2-4-2020

**Boring: B22**

Datum: 2-4-2020



## 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

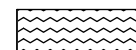
- geroerd monster
- ongeroerd monster

### overig

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

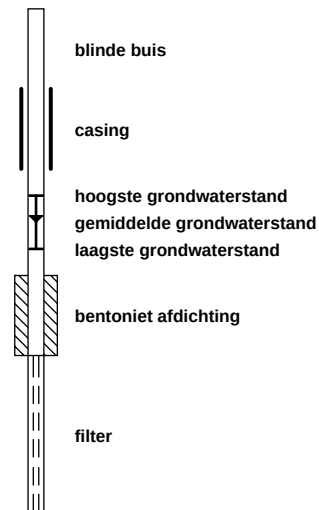


slib



water

### peilbuis



## Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : CHIB  
Uw projectnummer : B20.7752  
SYNLAB rapportnummer : 13227864, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7752. 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 10 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 CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227864 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 11-04-2020

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                     |                     |                     |                     |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM01 MM01           |                     |                     |                     |                     |                     |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM02 MM02           |                     |                     |                     |                     |                     |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM03 MM03           |                     |                     |                     |                     |                     |
| 004                                               | Grond (AS3000) | MM04 MM04           |                     |                     |                     |                     |                     |
| 005                                               | Grond (AS3000) | MM05 MM05           |                     |                     |                     |                     |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                   | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 | 005                 |
| monster voorbehandeling                           |                | S                   | Ja                  | Ja                  | Ja                  | Ja                  | Ja                  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                   | 87.2                | 83.5                | 83.0                | 80.5                | 83.2                |
| 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                   | 2.2                 | 2.7                 | 3.9                 | 3.0                 | 2.3                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                   | 14                  | 21                  | 19                  | 25                  | 22                  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds        | S                   | 170                 | 150                 | 180                 | 170                 | 170                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                   | <0.2                | 0.39                | 0.32                | 0.30                | <0.2                |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                   | 12                  | 10                  | 10                  | 10                  | 8.9                 |
| koper                                             | mg/kgds        | S                   | 11                  | 15                  | 20                  | 22                  | 13                  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                   | <0.05               | 0.05                | 0.07                | 0.08                | <0.05               |
| lood                                              | mg/kgds        | S                   | 18                  | 27                  | 27                  | 29                  | 20                  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.5                | <0.5                | 0.59                | <0.5                | <0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                   | 27                  | 29                  | 32                  | 32                  | 31                  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                   | 54                  | 77                  | 85                  | 85                  | 64                  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.02                | 0.05                | 0.03                | 0.05                |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01               | 0.01                | <0.01               | 0.01                |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                   | 0.04                | 0.06                | 0.14                | 0.08                | 0.12                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.04                | 0.08                | 0.05                | 0.04                |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.04                | 0.07                | 0.04                | 0.03                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                   | 0.01                | 0.03                | 0.05                | 0.03                | 0.03                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                   | 0.02                | 0.03                | 0.06                | 0.05                | 0.05                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                   | 0.01                | 0.03                | 0.06                | 0.05                | 0.04                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                   | 0.01                | 0.03                | 0.05                | 0.04                | 0.03                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                   | 0.164 <sup>1)</sup> | 0.294 <sup>1)</sup> | 0.577 <sup>1)</sup> | 0.384 <sup>1)</sup> | 0.407 <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                  |

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

Paraaf :



Projectnaam CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227864 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 11-04-2020

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

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | <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 CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227864 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 11-04-2020

### 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 CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227864 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 11-04-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM06 MM06           |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 006                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|
| monster voorbehandeling                           |         | S | Ja                 |
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 87.4               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 9.8                |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | 46                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 2.9                |
| koper                                             | mg/kgds | S | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 11                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                |
| <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>  |

# MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Projectnaam CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227864 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 11-04-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM06 MM06           |

| Analyse               | Eenheid | Q | 006 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  |
| 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 CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227864 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 11-04-2020

---

### 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 CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227864 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 11-04-2020

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                         |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                      |
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                                                                                           |
| 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     | Y8352490 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8352485 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8351824 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227864 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 11-04-2020

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y8352279 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8352270 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8230123 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8349482 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8352266 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8352499 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8351859 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8351826 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8352298 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 004     | Y8349457 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8352302 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8352300 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8352306 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8185017 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8352503 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8351853 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8352290 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 005     | Y8352278 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 006     | Y8352293 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 006     | Y8352284 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 006     | Y8352304 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 006     | Y8352472 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 006     | Y8351856 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 006     | Y8352296 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |
| 006     | Y8185034 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC201     |

Paraaf :





Projectnaam CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227864 - 1

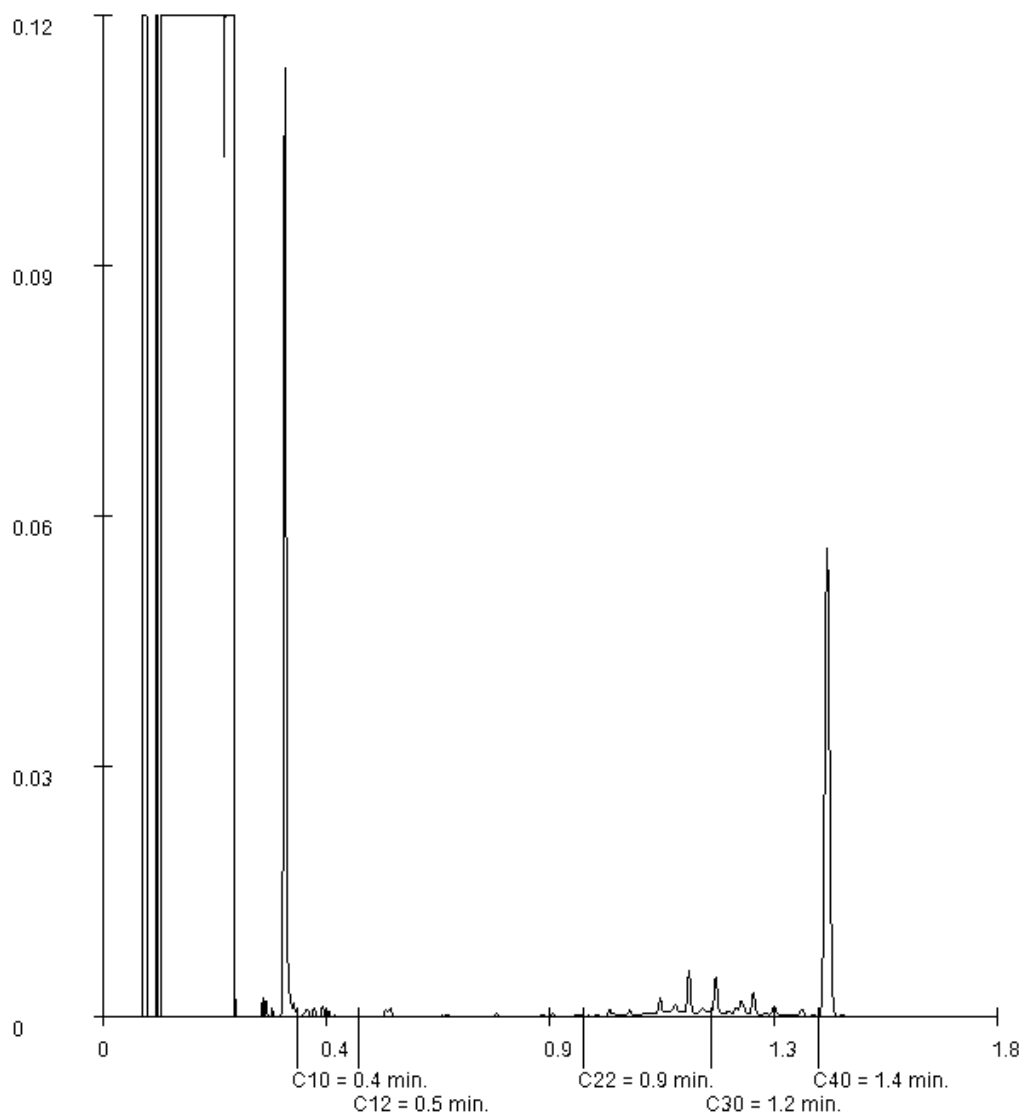
Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 11-04-2020

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM03MM03

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : CHIB  
Uw projectnummer : B20.7752  
SYNLAB rapportnummer : 13227866, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7752. 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 CHIB  
 Projectnummer B20.7752  
 Rapportnummer 13227866 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
 Startdatum 03-04-2020  
 Rapportagedatum 09-04-2020

| 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                |
|-----------------------------------------|---------|---|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| monster voorbehandeling                 |         | S | Ja                | Ja                 | Ja                | Ja                 |
| droge stof                              | gew.-%  | S | 85.8              | 85.4               | 85.6              | 82.7               |
| gewicht artefacten                      | g       | S | <1                | <1                 | <1                | <1                 |
| aard van de artefacten                  | -       | S | geen              | geen               | geen              | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)          | % vd DS | S | 4.0               | 4.0                | 3.5               | 4.1                |
| <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 | 2.9               | 3.5                | <1                | 9.7                |
| som DDT (0.7 factor)                    | µg/kgds | S | 3.6 <sup>1)</sup> | 4.2 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup> | 10.4 <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 | 3.3               | 9.9                | 3.4               | 8.3                |
| som DDE (0.7 factor)                    | µg/kgds | S | 4 <sup>1)</sup>   | 10.6 <sup>1)</sup> | 4.1 <sup>1)</sup> | 9 <sup>1)</sup>    |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)            | µg/kgds | S | 9 <sup>1)</sup>   | 16.2 <sup>1)</sup> | 6.9 <sup>1)</sup> | 20.8 <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                 |
| hexachloorbutadien                      | 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                 |

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

Paraaf :

Projectnaam CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227866 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 09-04-2020

| 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 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>  |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem | µg/kgds |   | 20.9 <sup>1)</sup> | 28.1 <sup>1)</sup> | 18.8 <sup>1)</sup> | 32.7 <sup>1)</sup> |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem       | µg/kgds | S | 19.5 <sup>1)</sup> | 26.7 <sup>1)</sup> | 17.4 <sup>1)</sup> | 31.3 <sup>1)</sup> |

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

Paraaf :



Projectnaam CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227866 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 09-04-2020

### 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 CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227866 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 09-04-2020

| Analyse                                                      | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling                                      | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                      |
| droge stof                                                   | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                                           | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                                                                                           |
| 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 organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2                                                                                                             |

Paraaf :



Projectnaam CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227866 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 09-04-2020

| Analyse                                                           |          | Monstersoort   | Relatie tot norm |            |
|-------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------------------|------------|
| som<br>organochloorbestrijdingsmiddelen<br>(0.7 factor) landbodem |          | Grond (AS3000) | Conform AS3020   |            |
| Monster                                                           | Barcode  | Aanlevering    | Monstername      | Verpakking |
| 001                                                               | Y8352297 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 001                                                               | Y8352493 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 001                                                               | Y8352488 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 001                                                               | Y8352461 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 002                                                               | Y8352283 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 002                                                               | Y8352486 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 002                                                               | Y8352274 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 002                                                               | Y8351865 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 003                                                               | Y8352301 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 003                                                               | Y8352497 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 003                                                               | Y8349483 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 003                                                               | Y8351885 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 004                                                               | Y8185021 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 004                                                               | Y8351858 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |
| 004                                                               | Y8351860 | 02-04-2020     | 02-04-2020       | ALC201     |

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : CHIB  
Uw projectnummer : B20.7752  
SYNLAB rapportnummer : 13231507, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7752. 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 CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13231507 - 1

Orderdatum 10-04-2020  
Startdatum 10-04-2020  
Rapportagedatum 18-04-2020

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | PB03 PB03           |
| 002    | Grondwater (AS3000) | PB14 PB14           |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |
| barium                                            | µg/l    | S | <15                | <15                |
| cadmium                                           | µg/l    | S | <0.20              | <0.20              |
| kobalt                                            | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| koper                                             | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               |
| kwik                                              | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               |
| molybdeen                                         | µg/l    | S | <2                 | <2                 |
| nikkel                                            | µg/l    | S | <3                 | <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              | <0.02              |
| <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 CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13231507 - 1

Orderdatum 10-04-2020  
Startdatum 10-04-2020  
Rapportagedatum 18-04-2020

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | PB03 PB03           |
| 002    | Grondwater (AS3000) | PB14 PB14           |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  |
|-----------------------|---------|---|------|------|
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |      |      |
| 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 CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13231507 - 1

Orderdatum 10-04-2020  
Startdatum 10-04-2020  
Rapportagedatum 18-04-2020

---

### 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. |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|

Projectnaam CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13231507 - 1

Orderdatum 10-04-2020  
Startdatum 10-04-2020  
Rapportagedatum 18-04-2020

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                               |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| 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-EN-ISO 17294-2 |
| 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                                           |
| xyleen (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     | G6790447 | 10-04-2020  | 10-04-2020  | ALC236     |
| 001     | B1927232 | 10-04-2020  | 10-04-2020  | ALC204     |
| 001     | G6790449 | 10-04-2020  | 10-04-2020  | ALC236     |
| 002     | G6813588 | 10-04-2020  | 10-04-2020  | ALC236     |
| 002     | B1927231 | 10-04-2020  | 10-04-2020  | ALC204     |

Paraaf :



Projectnaam CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13231507 - 1

Orderdatum 10-04-2020  
Startdatum 10-04-2020  
Rapportagedatum 18-04-2020

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | G6790441 | 10-04-2020  | 10-04-2020  | ALC236     |

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : CHIB  
Uw projectnummer : B20.7752  
SYNLAB rapportnummer : 13227868, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7752. 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 8 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 CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227868 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 20-04-2020

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB01 MMASB01     |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB02 MMASB02     |
| 003    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB03 MMASB03     |
| 004    | Asbestverdachte grond AS3000 | MMASB04 MMASB04     |

| Analyse                                             | Eenheid | Q | 001   | 002                | 003   | 004   |
|-----------------------------------------------------|---------|---|-------|--------------------|-------|-------|
| <b>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</b>                    |         |   |       |                    |       |       |
| totaal aangeleverd monster                          | kg      |   | 12.81 | 12.21              | 12.06 | 11.99 |
| in behandeling genomen gewicht                      | kg      |   | 12.81 | 12.21              | 12.06 | 11.99 |
| Mengmonster samengesteld                            |         |   | nee   | nee                | nee   | nee   |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                     | g       |   | 10990 | 9722 <sup>1)</sup> | 10369 | 10200 |
| droge stof                                          | gew.-%  |   | 87.0  | 81.6               | 86.3  | 85.3  |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>                 |         |   |       |                    |       |       |
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | mg/kgds | S | <2    | <2                 | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | mg/kgds | Q | <2    | <2                 | <2    | <2    |
| ondergrens (95% betrouwbaar interval)               | mg/kgds | S | <2    | <2                 | <2    | <2    |
| bovengrens (95% betrouwbaar interval)               | mg/kgds | S | <2    | <2                 | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | mg/kgds |   | <2    | <2                 | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | mg/kgds |   | <2    | <2                 | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds |   | <2    | <2                 | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds |   | <2    | <2                 | <2    | <2    |
| berekende bepalinggrens                             | mg/kgds | S | 1.2   | 1.3                | 1.6   | 1.3   |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | S | <2    | <2                 | <2    | <2    |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie       | mg/kgds | S | <2    | <2                 | <2    | <2    |

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

Paraaf :



Projectnaam CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227868 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 20-04-2020

---

### Voetnoten

---

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :





Projectnaam CHIB  
Projectnummer B20.7752  
Rapportnummer 13227868 - 1

Orderdatum 03-04-2020  
Startdatum 03-04-2020  
Rapportagedatum 20-04-2020

| 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     | E1877323 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC291     |
| 002     | E1877324 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC291     |
| 003     | E1877325 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC291     |
| 004     | E1877326 | 02-04-2020  | 02-04-2020  | ALC291     |

Paraaf :



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13227868-001

Datum analyse: 20-04-2020

Projectnummer: B207752

Projectnaam: B20.7752

Monsteromschrijving: MMASB01

| 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                      | 1.2                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 11142                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 10990                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 12810                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 87.0                      | gew.-%                  |                         |

## Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthrophylliet | 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      | 152                   | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 1799                  | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 1037                  | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 440                   | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 301                   | 24.0                        |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.6                          |
| 0.5-1        | 413                   | 6.6                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.6                          |
| <0.5         | 7000                  |                             |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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 Anthrophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet      | 0 |
| bundels Actinoliet     | 0 |

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

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

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

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

## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13227868-002

Datum analyse: 20-04-2020

Projectnummer: B207752

Projectnaam: B20.7752

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                      | 1.3                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 9963                      | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 9722                      | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 12210                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 81.6                      | gew.-%                  |                         |

## Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthrophylliet | 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      | 241                   | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 2125                  | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 871                   | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 446                   | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 416                   | 23.6                        |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.7                          |
| 0.5-1        | 743                   | 7.1                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.6                          |
| <0.5         | 5121                  |                             |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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 Anthrophylliet | 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.

## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13227868-003

Datum analyse: 20-04-2020

Projectnummer: B207752

Projectnaam: B20.7752

Monsteromschrijving: MMASB03

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.6                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 10405                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 10369                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 12060                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 86.3                      | gew.-%                  |                         |

## Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 36                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 2272                  | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 553                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 274                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 243                   | 20.6                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.8                          |
| 0.5-1        | 332                   | 5.4                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.8                          |
| <0.5         | 6695                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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.

# Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13227868-004

Datum analyse: 20-04-2020

Projectnummer: B207752

Projectnaam: B20.7752

Monsteromschrijving: MMASB04

| 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                      | 1.3                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 10227                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 10200                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 11990                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 85.3                      | gew.-%                  |                         |

## Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthrophylliet | 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      | 27                    | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 1165                  | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 903                   | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 382                   | 100                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 342                   | 23.7                        |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.7                          |
| 0.5-1        | 574                   | 6.9                         |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.6                          |
| <0.5         | 6834                  |                             |            |         |             |                |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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 Anthrophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet      | 0 |
| bundels Actinoliet     | 0 |

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

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

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

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

## Bijlage 5

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

| Grondmonster                             |          | MM01                                                                             |                    |       | MM02                                       |                    |       | MM03                                                        |                    |       |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|--------------------------------------------|--------------------|-------|-------------------------------------------------------------|--------------------|-------|
| Grondsoort                               |          | Klei                                                                             |                    |       | Klei                                       |                    |       | Klei                                                        |                    |       |
| Zintuiglijke bijmengingen                |          | sporen baksteen, sporen wortels, sporen roest, sterk wortelhoudend, sporen grind |                    |       | sporen grind, sporen wortels, sporen roest |                    |       | sporen baksteen, sporen grind, sporen wortels, sporen roest |                    |       |
| Certificaatcode                          |          | 13227864                                                                         |                    |       | 13227864                                   |                    |       | 13227864                                                    |                    |       |
| Boring(en)                               |          | B01, B04, B10, B12                                                               |                    |       | B18A, PB03                                 |                    |       | B06B, B08, B16, B17                                         |                    |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50                                                                      |                    |       | 0,00 - 0,50                                |                    |       | 0,00 - 0,50                                                 |                    |       |
| Humus                                    | % ds     | 2,20                                                                             |                    |       | 2,70                                       |                    |       | 3,90                                                        |                    |       |
| Lutum                                    | % ds     | 14,00                                                                            |                    |       | 21,0                                       |                    |       | 19,00                                                       |                    |       |
| Datum van toetsing                       |          | 14-4-2020                                                                        |                    |       | 14-4-2020                                  |                    |       | 14-4-2020                                                   |                    |       |
| 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 | 170                                                                              | 264 <sup>(6)</sup> |       | 150                                        | 172 <sup>(6)</sup> |       | 180                                                         | 223 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium                                  | mg/kg ds | <0,2                                                                             | <0,2               | -0,03 | 0,39                                       | 0,51               | -0,01 | 0,32                                                        | 0,41               | -0,02 |
| Kobalt                                   | mg/kg ds | 12                                                                               | 18                 | 0,02  | 10                                         | 11                 | -0,02 | 10                                                          | 12                 | -0,02 |
| Koper                                    | mg/kg ds | 11                                                                               | 16                 | -0,16 | 15                                         | 18                 | -0,15 | 20                                                          | 25                 | -0,1  |
| Kwik                                     | mg/kg ds | <0,05                                                                            | <0,04              | -0    | 0,05                                       | 0,05               | -0    | 0,07                                                        | 0,08               | -0    |
| Lood                                     | mg/kg ds | 18                                                                               | 23                 | -0,06 | 27                                         | 31                 | -0,04 | 27                                                          | 31                 | -0,04 |
| Molybdeen                                | mg/kg ds | <0,5                                                                             | <0,4               | -0,01 | <0,5                                       | <0,4               | -0,01 | 0,59                                                        | 0,59               | -0    |
| Nikkel                                   | mg/kg ds | 27                                                                               | 39                 | 0,06  | 29                                         | 33                 | -0,03 | 32                                                          | 39                 | 0,06  |
| Zink                                     | mg/kg ds | 54                                                                               | 79                 | -0,11 | 77                                         | 92                 | -0,08 | 85                                                          | 105                | -0,06 |
| <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 | 0,02                                                                             | 0,02               |       | 0,04                                       | 0,04               |       | 0,08                                                        | 0,08               |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,01                                                                             | 0,01               |       | 0,03                                       | 0,03               |       | 0,06                                                        | 0,06               |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,01                                                                             | 0,01               |       | 0,03                                       | 0,03               |       | 0,05                                                        | 0,05               |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,02                                                                             | 0,02               |       | 0,03                                       | 0,03               |       | 0,06                                                        | 0,06               |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,02                                                                             | 0,02               |       | 0,04                                       | 0,04               |       | 0,07                                                        | 0,07               |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,02                                                                             | 0,02               |       | 0,02                                       | 0,02               |       | 0,05                                                        | 0,05               |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,04                                                                             | 0,04               |       | 0,06                                       | 0,06               |       | 0,14                                                        | 0,14               |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,01                                                                             | 0,01               |       | 0,03                                       | 0,03               |       | 0,05                                                        | 0,05               |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01                                                                            | <0,01              |       | <0,01                                      | <0,01              |       | <0,01                                                       | <0,01              |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                                                                                  | 0,16               | -0,03 |                                            | 0,29               | -0,03 |                                                             | 0,58               | -0,02 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                                                                  |                    |       |                                            |                    |       |                                                             |                    |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                                                                               | <3                 |       | <1                                         | <3                 |       | <1                                                          | <2                 |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                                                                               | <3                 |       | <1                                         | <3                 |       | <1                                                          | <2                 |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                                                                               | <3                 |       | <1                                         | <3                 |       | <1                                                          | <2                 |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                                                                               | <3                 |       | <1                                         | <3                 |       | <1                                                          | <2                 |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1                                                                               | <3                 |       | <1                                         | <3                 |       | <1                                                          | <2                 |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1                                                                               | <3                 |       | <1                                         | <3                 |       | <1                                                          | <2                 |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1                                                                               | <3                 |       | <1                                         | <3                 |       | <1                                                          | <2                 |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |                                                                                  | <22,0              | 0     |                                            | <18,00             | -0    |                                                             | <13,00             | -0,01 |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                                                                  |                    |       |                                            |                    |       |                                                             |                    |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                                                                               | 16 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                         | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                                          | 9 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5                                                                               | 16 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                         | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                                          | 9 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5                                                                               | 16 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                         | 13 <sup>(6)</sup>  |       | 5                                                           | 13 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5                                                                               | 16 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                         | 13 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                                          | 9 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20                                                                              | <64                | -0,03 | <20                                        | <52                | -0,03 | <20                                                         | <36                | -0,03 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                                                                  |                    |       |                                            |                    |       |                                                             |                    |       |
| Aard artefacten                          | -        | 0                                                                                |                    |       | 0                                          |                    |       | 0                                                           |                    |       |
| Artefacten                               | g        | <1                                                                               |                    |       | <1                                         |                    |       | <1                                                          |                    |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 87,2                                                                             | 87,0               |       | 83,5                                       | 84,0               |       | 83,0                                                        | 83,0               |       |
| Lutum                                    | %        | 14                                                                               |                    |       | 21                                         |                    |       | 19                                                          |                    |       |
| Organische stof (humus)                  | %        | 2,2                                                                              |                    |       | 2,7                                        |                    |       | 3,9                                                         |                    |       |

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

|                                          |          |                                                             |                    |       |                                                |                    |       |                                                                                                    |                   |       |
|------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------|--------------------|-------|------------------------------------------------|--------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|
| Grondmonster                             |          | MM04                                                        |                    |       | MM05                                           |                    |       | MM06                                                                                               |                   |       |
| Grondsoort                               |          | Klei                                                        |                    |       | Klei                                           |                    |       | Zand                                                                                               |                   |       |
| Zintuiglijke bijmengingen                |          | sporen baksteen, sporen roest, sporen grind, sporen wortels |                    |       | sporen roest, sporen grind, sterk roesthoudend |                    |       | matig grindhoudend, sporen klei, sporen roest, sterk grindhoudend, laagjes klei, matig kleihoudend |                   |       |
| Certificaatcode                          |          | 13227864                                                    |                    |       | 13227864                                       |                    |       | 13227864                                                                                           |                   |       |
| Boring(en)                               |          | B13, B20, B22, PB14                                         |                    |       | B01, B06B, B08, B13, B18A, B20, PB03, PB14     |                    |       | B06B, B08, B18A, B20, PB03, PB14, PB14                                                             |                   |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50                                                 |                    |       | 0,50 - 1,50                                    |                    |       | 0,50 - 2,00                                                                                        |                   |       |
| Humus                                    | % ds     | 3,00                                                        |                    |       | 2,30                                           |                    |       | 0,50                                                                                               |                   |       |
| Lutum                                    | % ds     | 25,0                                                        |                    |       | 22,0                                           |                    |       | 9,80                                                                                               |                   |       |
| Datum van toetsing                       |          | 14-4-2020                                                   |                    |       | 14-4-2020                                      |                    |       | 14-4-2020                                                                                          |                   |       |
| 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 | 170                                                         | 170 <sup>(6)</sup> |       | 170                                            | 188 <sup>(6)</sup> |       | 46                                                                                                 | 90 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium                                  | mg/kg ds | 0,30                                                        | 0,37               | -0,02 | <0,2                                           | <0,2               | -0,03 | <0,2                                                                                               | <0,2              | -0,03 |
| Kobalt                                   | mg/kg ds | 10                                                          | 10                 | -0,03 | 8,9                                            | 9,8                | -0,03 | 2,9                                                                                                | 5,5               | -0,05 |
| Koper                                    | mg/kg ds | 22                                                          | 25                 | -0,1  | 13                                             | 16                 | -0,16 | <5                                                                                                 | <6                | -0,23 |
| Kwik                                     | mg/kg ds | 0,08                                                        | 0,08               | -0    | <0,05                                          | <0,04              | -0    | <0,05                                                                                              | <0,04             | -0    |
| Lood                                     | mg/kg ds | 29                                                          | 32                 | -0,04 | 20                                             | 23                 | -0,06 | <10                                                                                                | <10               | -0,08 |
| 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 | 32                                                          | 32                 | -0,05 | 31                                             | 34                 | -0,02 | 11                                                                                                 | 19                | -0,25 |
| Zink                                     | mg/kg ds | 85                                                          | 92                 | -0,08 | 64                                             | 75                 | -0,11 | <20                                                                                                | <24               | -0,2  |
| <b>PAK</b>                               |          |                                                             |                    |       |                                                |                    |       |                                                                                                    |                   |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01                                                       | <0,01              |       | 0,01                                           | 0,01               |       | <0,01                                                                                              | <0,01             |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,05                                                        | 0,05               |       | 0,04                                           | 0,04               |       | <0,01                                                                                              | <0,01             |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,05                                                        | 0,05               |       | 0,04                                           | 0,04               |       | <0,01                                                                                              | <0,01             |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,03                                                        | 0,03               |       | 0,03                                           | 0,03               |       | <0,01                                                                                              | <0,01             |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,05                                                        | 0,05               |       | 0,05                                           | 0,05               |       | <0,01                                                                                              | <0,01             |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,04                                                        | 0,04               |       | 0,03                                           | 0,03               |       | <0,01                                                                                              | <0,01             |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,03                                                        | 0,03               |       | 0,05                                           | 0,05               |       | <0,01                                                                                              | <0,01             |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,08                                                        | 0,08               |       | 0,12                                           | 0,12               |       | <0,01                                                                                              | <0,01             |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,04                                                        | 0,04               |       | 0,03                                           | 0,03               |       | <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 |                                                             | 0,38               | -0,03 |                                                | 0,41               | -0,03 |                                                                                                    | <0,070            | -0,04 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                                             |                    |       |                                                |                    |       |                                                                                                    |                   |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                                                          | <2                 |       | <1                                             | <3                 |       | <1                                                                                                 | <4                |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                                                          | <2                 |       | <1                                             | <3                 |       | <1                                                                                                 | <4                |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                                                          | <2                 |       | <1                                             | <3                 |       | <1                                                                                                 | <4                |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                                                          | <2                 |       | <1                                             | <3                 |       | <1                                                                                                 | <4                |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1                                                          | <2                 |       | <1                                             | <3                 |       | <1                                                                                                 | <4                |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1                                                          | <2                 |       | <1                                             | <3                 |       | <1                                                                                                 | <4                |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1                                                          | <2                 |       | <1                                             | <3                 |       | <1                                                                                                 | <4                |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |                                                             | <16,00             | -0    |                                                | <21,0              | 0     |                                                                                                    | <25,0             | 0,01  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                                             |                    |       |                                                |                    |       |                                                                                                    |                   |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                                                          | 12 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                             | 15 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                                                                                 | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5                                                          | 12 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                             | 15 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                                                                                 | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5                                                          | 12 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                             | 15 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                                                                                 | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5                                                          | 12 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                             | 15 <sup>(6)</sup>  |       | <5                                                                                                 | 18 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20                                                         | <47                | -0,03 | <20                                            | <61                | -0,03 | <20                                                                                                | <70               | -0,02 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                                             |                    |       |                                                |                    |       |                                                                                                    |                   |       |
| Aard artefacten                          | -        | 0                                                           |                    |       | 0                                              |                    |       | 0                                                                                                  |                   |       |
| Artefacten                               | g        | <1                                                          |                    |       | <1                                             |                    |       | <1                                                                                                 |                   |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 80,5                                                        | 81,0               |       | 83,2                                           | 83,0               |       | 87,4                                                                                               | 87,0              |       |
| Lutum                                    | %        | 25                                                          |                    |       | 22                                             |                    |       | 9,8                                                                                                |                   |       |
| Organische stof (humus)                  | %        | 3,0                                                         |                    |       | 2,3                                            |                    |       | <0,5                                                                                               |                   |       |



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

| Grondmonster                           |          | MMOCB01                                                                          |                   |       | MMOCB02                                                     |                   |       | MMOCB03                                                     |                   |       |
|----------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|-------------------------------------------------------------|-------------------|-------|-------------------------------------------------------------|-------------------|-------|
| Grondsoort                             |          | Klei                                                                             |                   |       | Klei                                                        |                   |       | Klei                                                        |                   |       |
| Zintuiglijke bijmengingen              |          | sporen baksteen, sporen wortels, sporen roest, sterk wortelhoudend, sporen grind |                   |       | sporen baksteen, sporen wortels, sporen roest, sporen grind |                   |       | sporen baksteen, sporen roest, sporen grind, sporen wortels |                   |       |
| Certificaatcode                        |          | 13227866                                                                         |                   |       | 13227866                                                    |                   |       | 13227866                                                    |                   |       |
| Boring(en)                             |          | B01, B02, B04, B12                                                               |                   |       | B06B, B07, B09, B10                                         |                   |       | B16, B17, B19, PB14                                         |                   |       |
| Traject (m -mv)                        |          | 0,00 - 0,30                                                                      |                   |       | 0,00 - 0,30                                                 |                   |       | 0,00 - 0,30                                                 |                   |       |
| Humus                                  | % ds     | 4,00                                                                             |                   |       | 4,00                                                        |                   |       | 3,50                                                        |                   |       |
| Lutum                                  | % ds     | 25,0                                                                             |                   |       | 25,0                                                        |                   |       | 25,0                                                        |                   |       |
| Datum van toetsing                     |          | 10-4-2020                                                                        |                   |       | 10-4-2020                                                   |                   |       | 10-4-2020                                                   |                   |       |
| Monsterconclusie                       |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde                                                    |                   |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde                               |                   |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde                               |                   |       |
|                                        |          | Meetw                                                                            | GSSD              | Index | Meetw                                                       | GSSD              | Index | Meetw                                                       | GSSD              | Index |
|                                        |          |                                                                                  |                   |       |                                                             |                   |       |                                                             |                   |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>   |          |                                                                                  |                   |       |                                                             |                   |       |                                                             |                   |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                | µg/kg ds | <1                                                                               | <2                | -0    | <1                                                          | <2                | -0    | <1                                                          | <2                | -0    |
|                                        |          |                                                                                  |                   |       |                                                             |                   |       |                                                             |                   |       |
| <b>OVERIG</b>                          |          |                                                                                  |                   |       |                                                             |                   |       |                                                             |                   |       |
| Aard artefacten                        | -        | 0                                                                                |                   |       | 0                                                           |                   |       | 0                                                           |                   |       |
| Artefacten                             | g        | <1                                                                               |                   |       | <1                                                          |                   |       | <1                                                          |                   |       |
| Droge stof                             | % w/w    | 85,8                                                                             | 86,0              |       | 85,4                                                        | 85,0              |       | 85,6                                                        | 86,0              |       |
| Organische stof (humus)                | %        | 4,0                                                                              |                   |       | 4,0                                                         |                   |       | 3,5                                                         |                   |       |
|                                        |          |                                                                                  |                   |       |                                                             |                   |       |                                                             |                   |       |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>            |          |                                                                                  |                   |       |                                                             |                   |       |                                                             |                   |       |
| 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 |                                                                                  | <5,30             | -0    |                                                             | <5,30             | -0    |                                                             | <6,00             | -0    |
| 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 |                                                                                  | <3,50             | 0     |                                                             | <3,50             | 0     |                                                             | <4,00             | 0     |
| 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 |                                                                                  | 10,00             | -0,04 |                                                             | 27,0              | -0,03 |                                                             | 12,00             | -0,04 |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)              | µg/kg ds | <1                                                                               | <2                |       | <1                                                          | <2                |       | <1                                                          | <2                |       |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)               | µg/kg ds | 3,3                                                                              | 8,3               |       | 9,9                                                         | 24,8              |       | 3,4                                                         | 9,7               |       |
| DDD (som)                              | µg/kg ds |                                                                                  | <3,50             | -0    |                                                             | <3,50             | -0    |                                                             | <4,00             | -0    |
| 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 |                                                                                  | 9,00              | -0,13 |                                                             | 11,00             | -0,13 |                                                             | <4,00             | -0,13 |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)              | µg/kg ds | <1                                                                               | <2                |       | <1                                                          | <2                |       | <1                                                          | <2                |       |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)               | µg/kg ds | 2,9                                                                              | 7,3               |       | 3,5                                                         | 8,8               |       | <1                                                          | <2                |       |
| alfa-Endosulfan                        | µg/kg ds | <1                                                                               | <2                | 0     | <1                                                          | <2                | 0     | <1                                                          | <2                | 0     |
| Chloordaan (cis + trans)               | µg/kg ds |                                                                                  | <3,50             | 0     |                                                             | <3,50             | 0     |                                                             | <4,00             | 0     |
| 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 | 19,5                                                                             |                   |       | 26,7                                                        |                   |       | 17,4                                                        |                   |       |
| OCB (0,7 som, waterbodem)              | µg/kg ds | 20,9                                                                             |                   |       | 28,1                                                        |                   |       | 18,8                                                        |                   |       |
| DDT (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 3,6                                                                              |                   |       | 4,2                                                         |                   |       | 1,4                                                         |                   |       |
| DDD (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 1,4                                                                              |                   |       | 1,4                                                         |                   |       | 1,4                                                         |                   |       |
| DDE (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 4                                                                                |                   |       | 10,6                                                        |                   |       | 4,1                                                         |                   |       |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)          | µg/kg ds | 9                                                                                |                   |       | 16,2                                                        |                   |       | 6,9                                                         |                   |       |
| 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 |                                                                                  | 49,0              |       |                                                             | 67,0              |       |                                                             | 50,0              |       |

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

|                                        |          |                                                             |                   |       |
|----------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------|-------------------|-------|
| Grondmonster                           |          | MMOCB04                                                     |                   |       |
| Grondsoort                             |          | Klei                                                        |                   |       |
| Zintuiglijke bijmengingen              |          | sporen baksteen, sporen roest, sporen grind, sporen wortels |                   |       |
| Certificaatcode                        |          | 13227866                                                    |                   |       |
| Boring(en)                             |          | B13, B20, B21, B22                                          |                   |       |
| Traject (m -mv)                        |          | 0,00 - 0,30                                                 |                   |       |
| Humus                                  | % ds     | 4,10                                                        |                   |       |
| Lutum                                  | % ds     | 25,0                                                        |                   |       |
| Datum van toetsing                     |          | 10-4-2020                                                   |                   |       |
| Monsterconclusie                       |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde                               |                   |       |
|                                        |          | Meetw                                                       | GSSD              | Index |
|                                        |          |                                                             |                   |       |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN          |          |                                                             |                   |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                | µg/kg ds | <1                                                          | <2                | -0    |
|                                        |          |                                                             |                   |       |
| OVERIG                                 |          |                                                             |                   |       |
| Aard artefacten                        | -        | 0                                                           |                   |       |
| Artefacten                             | g        | <1                                                          |                   |       |
| Droge stof                             | % w/w    | 82,7                                                        | 83,0              |       |
| Organische stof (humus)                | %        | 4,1                                                         |                   |       |
|                                        |          |                                                             |                   |       |
| BESTRIJDINGSMIDDELEN                   |          |                                                             |                   |       |
| 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 |                                                             | <5,10             | -0    |
| Hexachloorbutadieen                    | 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 |                                                             | <3,40             | 0     |
| Aldrin                                 | µg/kg ds | <1                                                          | <2                |       |
| Dieldrin                               | µg/kg ds | <1                                                          | <2                |       |
| Endrin                                 | µg/kg ds | <1                                                          | <2                |       |
| DDE (som)                              | µg/kg ds |                                                             | 22,0              | -0,04 |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)              | µg/kg ds | <1                                                          | <2                |       |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)               | µg/kg ds | 8,3                                                         | 20,2              |       |
| DDD (som)                              | µg/kg ds |                                                             | <3,40             | -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 |                                                             | 25,0              | -0,12 |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)              | µg/kg ds | <1                                                          | <2                |       |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)               | µg/kg ds | 9,7                                                         | 23,7              |       |
| alfa-Endosulfan                        | µg/kg ds | <1                                                          | <2                | 0     |
| Chloordaan (cis + trans)               | µg/kg ds |                                                             | <3,40             | 0     |
| cis-Chloordaan                         | µg/kg ds | <1                                                          | <2                |       |
| trans-Chloordaan                       | µg/kg ds | <1                                                          | <2                |       |
| OCB (0,7 som, grond)                   | µg/kg ds | 31,3                                                        |                   |       |
| OCB (0,7 som, waterbodem)              | µg/kg ds | 32,7                                                        |                   |       |
| DDT (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 10,4                                                        |                   |       |
| DDD (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 1,4                                                         |                   |       |
| DDE (som, 0.7 factor)                  | µg/kg ds | 9                                                           |                   |       |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)          | µg/kg ds | 20,8                                                        |                   |       |
| 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 |                                                             | 76,0              |       |

----- : 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                             |      | PB03                     |                          |       | PB14                     |                          |       |
|------------------------------------------|------|--------------------------|--------------------------|-------|--------------------------|--------------------------|-------|
| Datum                                    |      | 10-4-2020                |                          |       | 10-4-2020                |                          |       |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 2,50 - 3,50              |                          |       | 2,50 - 3,50              |                          |       |
| Datum van toetsing                       |      | 20-4-2020                |                          |       | 20-4-2020                |                          |       |
| Monsterconclusie                         |      | Voldoet aan Streefwaarde |                          |       | Voldoet aan Streefwaarde |                          |       |
|                                          |      | Meetw                    | GSSD                     | Index | Meetw                    | GSSD                     | Index |
| <b>METALEN</b>                           |      |                          |                          |       |                          |                          |       |
| Barium                                   | µg/l | <15                      | <11                      | -0,07 | <15                      | <11                      | -0,07 |
| Cadmium                                  | µg/l | <0,20                    | <0,14                    | -0,05 | <0,20                    | <0,14                    | -0,05 |
| Kobalt                                   | µg/l | <2                       | <1                       | -0,24 | <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 | <2,0                     | <1,4                     | -0,23 | <2,0                     | <1,4                     | -0,23 |
| Molybdeen                                | µg/l | <2                       | <1                       | -0,01 | <2                       | <1                       | -0,01 |
| Nikkel                                   | µg/l | <3                       | <2                       | -0,22 | <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     | <0,02                    | <0,01                    | 0     |
| PAK 10 VROM                              | -    |                          | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |                          | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                          |                          |       |                          |                          |       |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,1                     | <0,1                     | 0     | <0,1                     | <0,1                     | 0     |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2                     | <0,1                     | -0,05 | <0,2                     | <0,1                     | -0,05 |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l |                          | <0,14                    | 0,01  |                          | <0,14                    | 0,01  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1                     | <0,1                     |       | <0,1                     | <0,1                     |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1                     | <0,1                     |       | <0,1                     | <0,1                     |       |
| 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>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | 50   |        |            | 600  |

## Bijlage 6

Projectcode: **B20.7752** RE..... Locatiennaam: **Beuningen**  **BODEM EXPERT®**

>> INVULLEN PER RE >>> **PROTOCOL 2018-FORMULIER 'Monsternemingsformulier asbest in bodem'**  
(invullen milieutechnicus)

**OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD EN BODEM:**

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tijdstip aanvang werk<br>Zon op / zon onder (KNMI):<br>Zicht:<br>Neerslag:<br>per dag | 8 uur<br>7.15 uur 2036 uur<br><input checked="" type="checkbox"/> >50 m <input type="checkbox"/> <50 m<br><input checked="" type="checkbox"/> geen <input type="checkbox"/> regen<br><input type="checkbox"/> <10 mm <input type="checkbox"/> hagel<br><input type="checkbox"/> >10 mm <input type="checkbox"/> sneeuw | Bedekking maaiveld:<br>bestaande uit:<br><br>Vegetatie verwijderd:<br>bedekking na verwijdering:<br>kritische afwijking indien >25% | <input type="checkbox"/> RE .. (max. 1.000 m²)<br><input type="checkbox"/> <25% <input checked="" type="checkbox"/> >25%,<br><input checked="" type="checkbox"/> vegetatie <input type="checkbox"/> Waterplas<br>e sen<br><input type="checkbox"/> anders:<br><input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja,<br><input type="checkbox"/> <25% <input type="checkbox"/> >25%, |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD**

**Maaiveld**

Oppervlakte RE (m²)

Inspectie-efficiëntie (%):

Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen: ☐ ja

vindplaats(en) op tekening noteren

☒ nee

Type asbest:

Vermoedelijke herkomst:

Barcode(s) zakjes verzamelmonster:

Aan lab overgedragen op d.d.:

niet te zien.

50%

**RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM**

Voor elke sleuf/gat per laag invullen

| Codering sleuf of gat:        | B07  | B06A | B05     | B04  | B01  |
|-------------------------------|------|------|---------|------|------|
| Bodemvocht (%):               | 12,9 | 12,7 | 13,1    | 13,0 | 13,2 |
| Inspectie efficiëntie (%):    | 50   | 50   | 50      | 50   | 50   |
| Sleufbreedte (cm)             | 30   | 30   | 30      | 30   | 30   |
| Sleuflengte (cm)              | 30   | 30   | 30      | 30   | 30   |
| Bodemlaag (traject in cm-mv): | 0-50 | 0-50 | 0-50    | 0-50 | 0-50 |
| Massa gezeefd (kg):           | 76,5 | 76,5 | 76,5    | 76,5 | 76,5 |
| Massa fractie >20 mm (kg):    | 73,6 | 69,2 | 70,7    | 72,1 | 71,9 |
| Massa fractie <20 mm (kg):    |      |      |         |      |      |
| Visueel asbest >20 mm (j/n):  | n    | n    | n       | n    | n    |
| zo ja, aantal stukjes         |      |      |         |      |      |
| - Gewicht totaal (gram):      | /    | /    | /       | /    | /    |
| - Gewicht bemonsterd (gram):  | /    | /    | /       | /    | /    |
| - Barcode(s) monsterzakje(s): | /    | /    | /       | /    | /    |
| ook registreren in PSION      |      |      |         |      |      |
| Gewicht grondmonster (kg):    |      |      | 13,9 KG |      |      |
| - NEN 5707 of NEN 5897:       |      |      | 5707    |      |      |
| - Barcode(s) emmer(s):        |      |      | 11      |      |      |
| ook registreren in PSION      |      |      |         |      |      |
| Bij boring in ondergrond      |      |      |         |      |      |
| Diameter grondboor (cm):      |      |      | 12 Ø    |      |      |

$3 \times 3 \times 5 = 45$

$45 \times 1,7$

Niet kunnen zien Brokken klei

Projectcode: B20.7752 RE..... Locatiennaam:.....



BODEM EXPERT®

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

MM02

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

| Codering sleuf of gat:           | 02     | 12   | 13   | 21   |
|----------------------------------|--------|------|------|------|
| Bodemvocht (%):                  | 13,4   | 13,1 | 12,9 | 12,7 |
| Inspectie efficiëntie (%):       | 50     | 50   | 50   | 50   |
| Sleufbreedte (cm)                | 30     | 30   | 30   | 30   |
| Sleuflengte (cm)                 | 30     | 30   | 30   | 30   |
| Bodemlaag<br>(traject in cm-mv): | 0-50   | 0-50 | 0-50 | 0-50 |
| Massa gezeefd (kg):              | 76,5   | 76,5 | 76,5 | 76,5 |
| Massa fractie >20 mm<br>(kg):    | 73,4   | 74,1 | 70,2 | 70,0 |
| Massa fractie <20 mm<br>(kg):    |        |      |      |      |
| Visueel asbest >20 mm<br>(j/n):  | n      | n    | n    | n    |
| zo ja, aantal stukjes            |        |      |      |      |
| - Gewicht totaal (gram):         | /      | /    | /    | /    |
| - Gewicht bemonsterd<br>(gram):  | /      | /    | /    | /    |
| - Barcode(s)<br>monsterzakje(s): | /      | /    | /    | /    |
| ook registreren in PSION         |        |      |      |      |
| Gewicht grondmonster<br>(kg):    | → 14,5 | ←    |      |      |
| - NEN 5707 of NEN 5897:          | → 5707 | ←    |      |      |
| - Barcode(s) emmer(s):           | → 51   | ←    |      |      |
| ook registreren in PSION         |        |      |      |      |
| Bij boring in ondergrond         |        |      |      |      |
| Diameter grondboor (cm):         | → 120  | ←    |      |      |

Miet te zeven



Projectcode: B207752 RE..... Locatienaam:.....



MM03

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

| Codering sleuf of gat:           | 10   | 11   | 14      | 19   | 20   |
|----------------------------------|------|------|---------|------|------|
| Bodemvocht (%):                  | 13,1 | 12,7 | 12,9    | 13,2 | 13,1 |
| Inspectie efficiëntie (%):       | 50   | 50   | 50      | 50   | 50   |
| Sleufbreedte (cm)                | 30   | 30   | 30      | 30   | 30   |
| Sleeflengte (cm)                 | 30   | 30   | 30      | 30   | 30   |
| Bodemlaag<br>(traject in cm-mv): | 0-50 | 0-50 | 0-50    | 0-50 | 0-50 |
| Massa gezeefd (kg):              | 76,5 | 76,5 | 76,5    | 76,5 | 76,5 |
| Massa fractie >20 mm<br>(kg):    |      |      |         |      |      |
| Massa fractie <20 mm<br>(kg):    |      |      |         |      |      |
| Visueel asbest >20 mm<br>(j/n):  | n    | n    | n       | n    | n    |
| zo ja, aantal stukjes            |      |      |         |      |      |
| - Gewicht totaal (gram):         | /    | /    | /       | /    | /    |
| - Gewicht bemonsterd<br>(gram):  | /    | /    | /       | /    | /    |
| - Barcode(s)<br>monsterzakje(s): | /    | /    | /       | /    | /    |
| ook registreren in PSION         |      |      |         |      |      |
| Gewicht grondmonster<br>(kg):    |      |      | 14,1 KG |      |      |
| - NEN 5707 of NEN 5897:          |      |      | 5707    |      |      |
| - Barcode(s) emmer(s):           |      |      | 11      |      |      |
| ook registreren in PSION         |      |      |         |      |      |
| Bij boring in ondergrond         |      |      |         |      |      |
| Diameter grondboor (cm):         |      |      | 120     |      |      |

Niet te zeven

Projectcode: B20.7752 RE..... Locatienaam:.....



# RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

MM09

Voor elke sleuf/gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:

Bodemvocht (%):

Inspectie efficiëntie (%):

Sleufbreedte (cm)

Sleuflengte (cm)

Bodemlaag

(traject in cm-mv):

Massa gezeefd (kg):

Massa fractie >20 mm

(kg):

Massa fractie <20 mm

(kg):

Visueel asbest >20 mm

(j/n):

zo ja aantal stukjes

- Gewicht totaal (gram):

- Gewicht bemonsterd  
(gram):

- Barcode(s)  
monsterzakje(s):

ook registreren in PSION

Gewicht grondmonster

(kg):

- NEN 5707 of NEN 5897

- Barcode(s) emmer(s):

ook registreren in PSION

Bij boring in ondergrond

Diameter grondboor (cm):

|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 17   | 15   | 16   | 9    | 8    |
| 13,1 | 13,2 | 13,0 | 13,8 | 13,1 |
| 50   | 50   | 50   | 50   | 50   |
| 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
| 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
| 0-50 | 0-50 | 0-50 | 0-50 | 0-50 |
| 76,5 | 76,5 | 76,5 | 76,5 | 76,5 |
|      |      |      |      |      |
|      |      |      |      |      |
| n    | n    | n    | n    | n    |
| /    | /    | /    | /    | /    |
| /    | /    | /    | /    | /    |
| /    | /    | /    | /    | /    |
| →    | →    | 13,9 | ←    |      |
| →    | →    | 5707 | ←    |      |
| →    | →    | 11   | ←    |      |
| →    | →    | 12 φ | ←    |      |

Niet te zeven

## Bijlage 7

**Verkennd bodemonderzoek NVN 5740**

Houtduiflaan 30 te Beuningen  
Gemeente Beuningen

SC19.04599



**rapportnr.: 9706.36/VO1**  
(juli 1997)

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de verzamelde en de ter beschikking gestelde gegevens, het daarop gebaseerde en verrichte veldonderzoek en de analyseresultaten van de grond(water)monsters kan het volgende worden opgemerkt:

### **Bovengrond**

In de bovengrond (MM1) zijn geen verontreinigingen aangetoond voor de onderzochte zware metalen, EOX, minerale olie en PAK's.

### **Ondergrond**

De ondergrond lijkt eveneens geen verhoogde concentraties van de onderzochte zware metalen en EOX te bevatten.

In het zintuiglijk zwart verkleurde bodemtraject ter plaatse van boring 2 (0.6-1.3 m-mv), waarin matig veel kooltjes en weinig puin is waargenomen, is chemisch analytisch alleen voor PAK's een lichte verontreiniging aangetoond (1.1 mg/kg d.s.), hetgeen in het kader van de Wet bodembescherming geen aanleiding geeft tot nader onderzoek.

### **Grondwater**

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties chroom (5 µg/L) en lood (22 µg/L) gemeten. Voor géén van de overige onderzochte parameters (overige zware metalen, EOX, fenol-achtigen, vluchtige gechloreerde en vluchtige aromatische koolwaterstoffen, inclusief naftaleen) zijn concentraties gemeten boven de streefwaarde c.q. de detectielimiet.

### **Conclusie**

De thans verkregen onderzoeksresultaten vormen geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouw van een cafetaria op de onderzoekslocatie, aangezien eventuele risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar klein zijn bij de gemeten gehalten voor de onderzochte verbindingen. Het terrein is op basis van de huidige onderzoeksresultaten geschikt voor het gestandaardiseerd bodemgebruik *wonen met moestuin*\* en alle overige minder gevoelige bestemmingen.

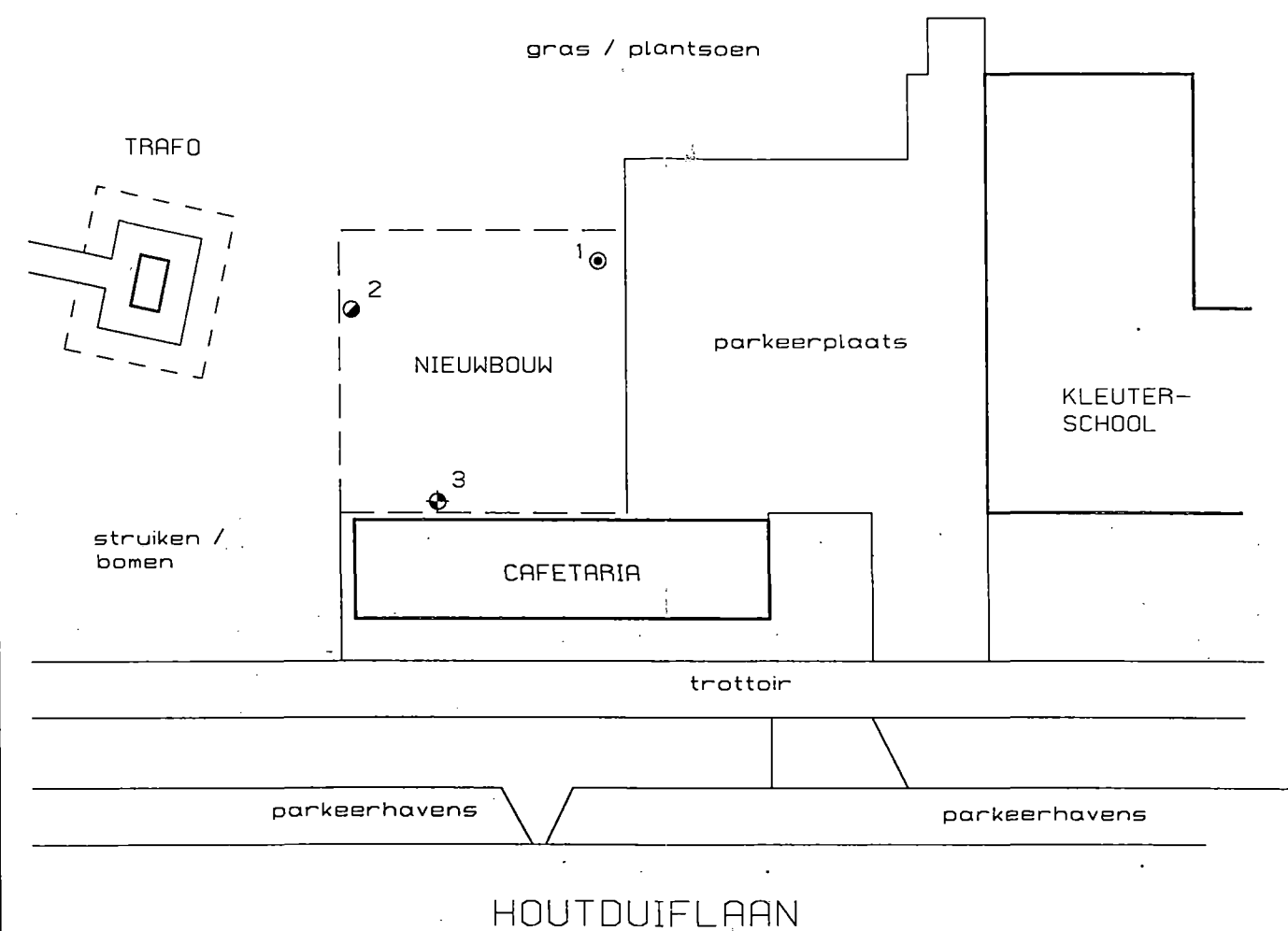
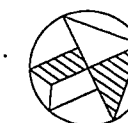
\* *Urgentie van bodemsanering. De handleiding.*, Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, 1995.

Overigens dient opgemerkt te worden dat *ontgraven grond niet zonder meer van het terrein afgevoerd mag worden*. Volgens de huidige geldende richtlijnen (Gelders Interimbeleid secundaire Bouwstoffen, juni 1996) kan deze grond pas worden afgevoerd, indien uit de analyseresultaten van een *depotbemonstering* (van de af te voeren grond) blijkt, dat geen milieuhygiënische bezwaren bestaan tegen de afvoer. Veelal zal rekening moeten worden gehouden met beperkte hergebruiksmogelijkheden (met bijbehorende toepassingseisen), danwel stort- of reinigingskosten. Geadviseerd wordt dan ook *eventueel vrijkomende grond op de lokatie te hergebruiken*.

### *Betrouwbaarheid*

Het onderhavige bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven op basis van de huidige richtlijnen. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek voor de ter plaatse aanwezige bodemkwaliteit. Toch blijft de mogelijkheid bestaan dat plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. WILLEMS milieutechniek acht zich niet aansprakelijk voor eventuele hieruit voortvloeiende schade.

Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden ná uitvoering van dit onderzoek. Indien de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.



## LEGENDA

- boring 0.5 m-mv
- ⊙ boring 1.0 m-mv
- ⊗ boring 2.0 m-mv
- ⊕ boring met peilbuis

## Situatieschets met boringen Houtduiflaan 30

| rev | Datum: | Get: | Gemeente Beuningen                                                                                                                                                                                                                                |  | BEUNINGEN             |          |
|-----|--------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|----------|
| A   |        |      |  <b>WILLEMS milieutechniek</b><br>bureau voor onderzoek en advies inzake milieu<br>Koningstraat 95    tel: 0487-518786<br>6651 KK DRUTEN    fax: 0487-518548 |  | Proj.nr.: 9706.36/V01 | Formaat: |
| B   |        |      |                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Datum : 30-06-97      | A4       |
| C   |        |      |                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Schaal : 1:250        |          |
| D   |        |      |                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Get. : MNH            |          |
| E   |        |      |                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Nr. 9706362           |          |

# **INDICATIEF BODEM- EN ASFALTONDERZOEK EN AANVULLEND GRONDWATERONDERZOEK RIOOLTRACÉS TE BEUNINGEN**

**Gemeente Beuningen**

Opgesteld : drs. Ing. F. Haest

Gecontroleerd : ing. C.J. Hendriksen

Paraaf:



Goedgekeurd : ing. F.H. Witjes

Paraaf:







Tabel 9: Samenvatting onderzoeksresultaten grond

| Boringen                                                                                                                                | Laag<br>(m-mv) | Fysische<br>classifi-<br>catie | Chemisch onder-<br>zoek           | Hergebruik       |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                                         |                |                                |                                   | meest gunstig    | minst gunstig               |
| Kromme Dissel/Lange Dreef                                                                                                               |                |                                |                                   |                  |                             |
| A1,A2,A3                                                                                                                                | 0,0-0,5        | zand                           | alles < S                         | MF               | MF                          |
| A1                                                                                                                                      | 0,2-0,3        | zand met<br>puin               | cadmium, nikkel,<br>PAK, olie > S | NT min. olie     | NT min. olie                |
| A1,A2                                                                                                                                   | 1,0-1,5        | klei                           | alles < S                         | MF               | uitloging nikkel            |
| A1,A2                                                                                                                                   | 1,25-2,5       | zand                           | alles < S                         | MF               | MF                          |
| Pinksterbloemstraat                                                                                                                     |                |                                |                                   |                  |                             |
| B4,B5,B6                                                                                                                                | 0,0-0,5        | zand                           | alles < S                         | MF               | MF                          |
| B4,B5,B6                                                                                                                                | 0,5-1,0        | klei                           | alles < S                         | MF               | MF                          |
| B4,B5,B6                                                                                                                                | 1,5-2,5        | zand                           | alles < S                         | MF               | MF                          |
| Houtduiflaan                                                                                                                            |                |                                |                                   |                  |                             |
| C8,C9                                                                                                                                   | 0,25-0,5       | zand                           | alles < S                         | MF               | MF                          |
| C8,C9                                                                                                                                   | 0,6-1,2        | klei met<br>kolen-<br>gruis    | nikkel > S                        | MVR              | uitloging nikkel            |
| C9,C10                                                                                                                                  | 0,5-1,5        | klei                           | nikkel > S                        | uitloging nikkel | uitloging nikkel<br>en zink |
| C8,C9,C10                                                                                                                               | 1,5-2,5        | zand                           | alles < S                         | MF               | MF                          |
| C8,C9,C10                                                                                                                               | 2,5-3,5        | zand                           | alles < S                         | MF               | MF                          |
| Viermorgen                                                                                                                              |                |                                |                                   |                  |                             |
| D12,D13,D14,<br>D15                                                                                                                     | 0,0-0,5        | zand                           | PAK > S                           | MVR              | uitloging nikkel            |
| D13.2                                                                                                                                   | 0,0-0,5        | zand met<br>puin               | PAK, olie > S                     | C1               | C1                          |
| D13,D14                                                                                                                                 | 0,5-1,25       | zand                           | alles < S                         | MF               | C1                          |
| D12,D13,D14,<br>D15,D16                                                                                                                 | 0,5-1,5        | klei                           | alles < S                         | MF               | uitloging nikkel            |
| D12,D13,D14,<br>D15,D16                                                                                                                 | 1,5-2,5        | klei                           | alles < S                         | MF               | uitloging nikkel            |
| D12,D14                                                                                                                                 | 2,25-3,0       | zand                           | alles < S                         | MF               | MF                          |
| Galbasingel                                                                                                                             |                |                                |                                   |                  |                             |
| E20                                                                                                                                     | 0,0-0,5        | klei met<br>puin               | PAK, EOX > S                      | C1               | uitloging zink              |
| E18,E19                                                                                                                                 | 0,0-0,5        | zand                           | zink > S                          | MVR              | uitloging zink              |
| E21,E22                                                                                                                                 | 0,0-0,5        | klei                           | alles < S                         | MF               | uitloging nikkel            |
| E19,E20,E21,<br>E22                                                                                                                     | 0,5-2,0        | klei                           | PAK, nikkel > S                   | MVR              | uitloging nikkel            |
| S: streefwaarde<br>MF: Multifunctioneel toepasbaar<br>NT: Niet toepasbaar<br>MVR: Ministeriële Vrijstellingsregeling<br>C1: Categorie 1 |                |                                |                                   |                  |                             |

Over het algemeen kan worden gesteld dat in de grond tot de onderzochte diepte van 2 à 3 m-mv plaatselijk sprake is van lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Bouwstoffenbesluit kan worden geconcludeerd dat in het meest gunstige geval het grootste deel van de vrijkomende grond voor hergebruik in aanmerking komt. Definitief vaststellen van de herbruikbaarheid kan pas na uitvoering van een partijkeuring volgens het Bouwstoffenbesluit.

### Grondwater

In het grondwater ter plaatse van de Houtduiflaan (peilbuis C11) overschrijden de concentraties zink en trichlooretheen de streefwaarden.

Vervolgonderzoek is niet nodig.

In het grondwater in de Viermorgen ter hoogte van huisnummers 21 en 23 is sprake van een interventiewaarde-overschrijding voor minerale olie. Deze verontreiniging is mogelijk te verklaren door de voormalige aanwezigheid van een ketenpark met een of meerdere brandstoftanks. Over de omvang van de verontreiniging kan geen uitspraak worden gedaan. Tevens is het niet bekend of er in de nabijheid van de aangetroffen verontreiniging ook sprake is van een grondverontreiniging. Vervolgonderzoek naar de grondwater- en eventueel aanwezige grondverontreiniging is nodig om de omvang, ernst en urgentie vast te kunnen stellen.

In het grondwater op de overige deellocaties liggen de concentraties van de gemeten componenten beneden de streefwaarden. Vervolgonderzoek is niet nodig.

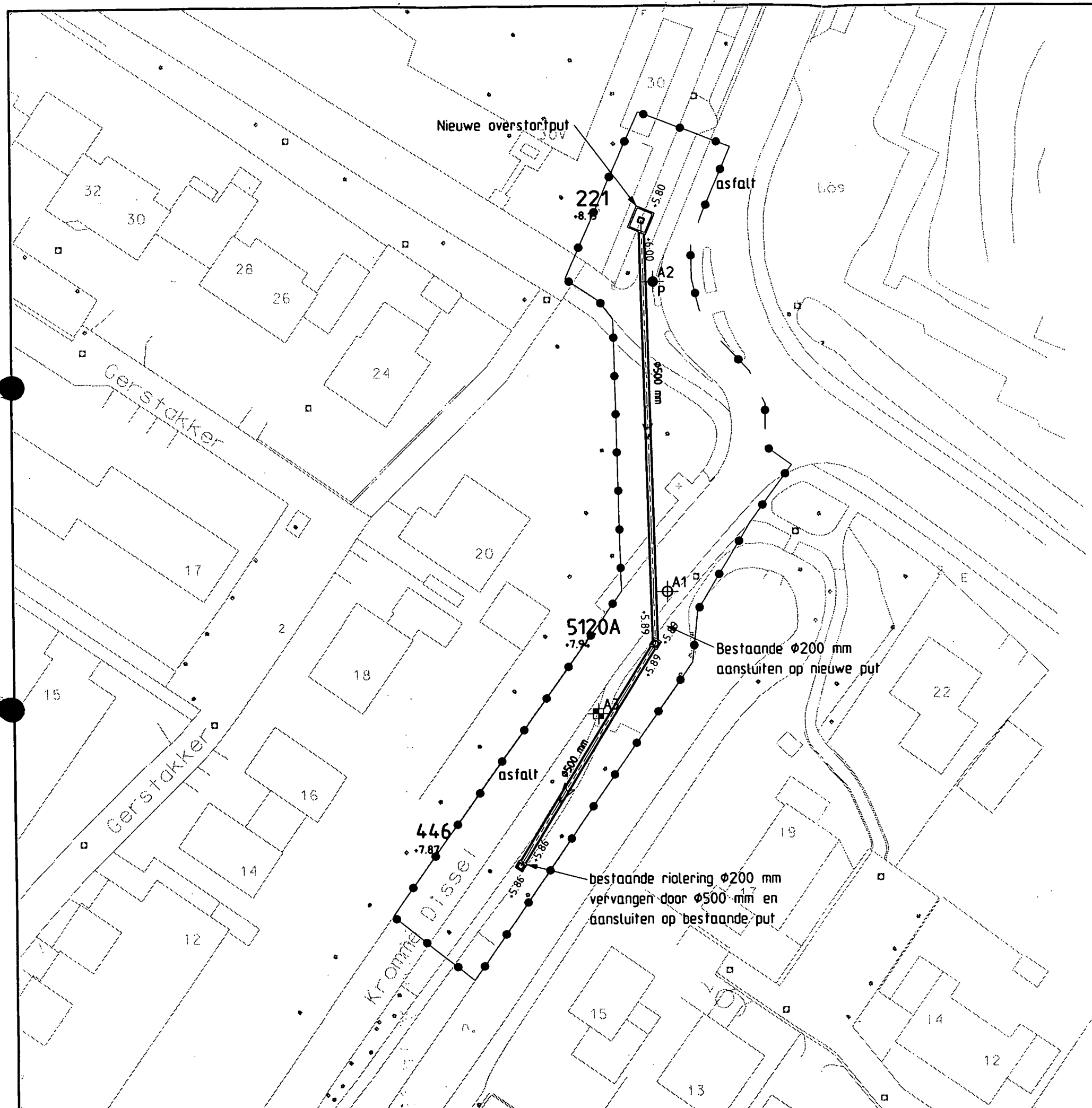
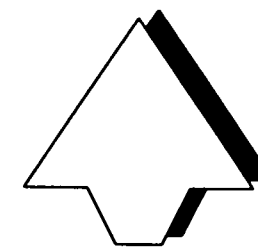
### Asfalt

Uit het onderzoek blijkt dat de onderzochte asfaltkernen niet-teerhoudend zijn, wat betekent dat het vrijkomende asfalt voor hergebruik als categorie 1 bouwstof in aanmerking komt (voor zowel koude als warme toepassing).

Vermeld dient te worden dat het onderzoek indicatief is geweest en dat derhalve hiermee een goede indruk van de herbruikbaarheid is verkregen.

Definitief vaststellen van de herbruikbaarheid kan pas na uitvoering van een partijkeuring volgens het Bouwstoffenbesluit.

Eventueel nog uit te voeren onderzoek hangt af van de acceptatie-eisen van de verwerker (acceptant) van het asfalt.



- Boring met peilbuis
- Boring
- Asfaltboring
- Nieuwe riolering

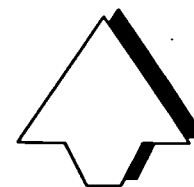
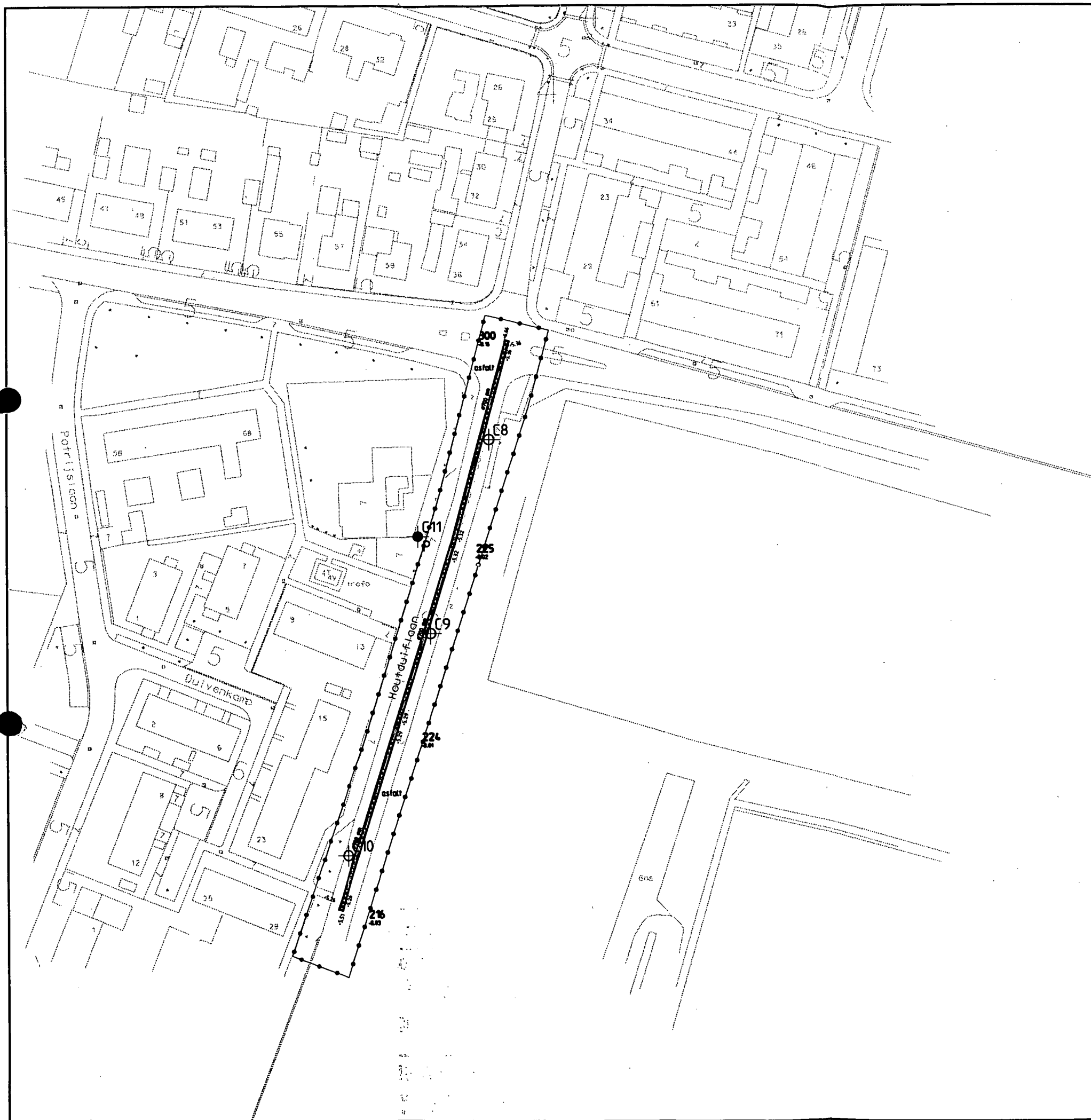
### Gemeente Beuningen

Bodemonderzoek  
Riaaltracé te Beuningen  
Locatie A  
Locatie boringen + peilbuizen

| Datum      | Get.  | Corr. |
|------------|-------|-------|
| 20-06-2000 | JOO   | A     |
| 23-03-2000 | JOO   |       |
| Schaal     | 1:500 | A/3   |

**HASKONING**  
Ingenieurs- en Architectenbureau  
Barbarossastraat 35 - Postbus 151 - 6500 AD Nijmegen - Telefoon (024) 328 42 84

OP nummer:  
**H2543.A0**  
Tekeningnummer:  
**2280-401a**



- ⊕<sup>E11</sup> Boring met peilbuis
- ⊙<sup>E8</sup> Boring
- Nieuwe riolering

## Gemeente Beuningen

Bodemonderzoek  
 Riooltracé te Beuningen  
 Locatie C  
 Locatie boringen + peilbuizen

| Datum      | Get.   | Corr. |
|------------|--------|-------|
| 20-06-2000 | J00    | A     |
| 23-03-2000 | J00    |       |
| Schaal     | 1:1000 | A/3   |



**HASKONING**

Ingenieurs- en Architectenbureau  
 Barbarossastraat 35 - Postbus 151 - 6500 AD Nijmegen - Telefoon (024) 328 42 84

OP nummer:  
**H2543.A0**  
 Tekeningnummer:  
**2280-401c**

## Verkennd bodemonderzoek

### Patrijslaan (ong.) te Beuningen

|                    |                                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever      | Gemeente Beuningen<br>Van Heemstraweg 46<br>6641 AE Beuningen                                     |
| Rapportnummer      | 3013.001                                                                                          |
| Versienummer       | D1                                                                                                |
| Status             | Eindrapportage                                                                                    |
| Datum              | 30 januari 2017                                                                                   |
| Vestiging          | Brabant<br>Heinz Moormannstraat 1b<br>5831 AS Boxmeer<br>0485 - 581818<br>boxmeer@econsultancy.nl |
| Opsteller          | ing. J. van de Weijer                                                                             |
| Paraaf             |                |
| Kwaliteitscontrole | dr. Ir. P.J.M. Middeldorp                                                                         |
| Paraaf             |                |



#### Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

#### Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Beuningen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Patrijslaan (ong.) te Beuningen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, matig tot sterk siltig klei en plaatselijk zwak humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. Ter plaatse van de parkeerplaats op de onderzoekslocatie bestaat de bovengrond uit zwak humeus, zwak siltig, matig grof zand. Ter plaatse van boringen 11 en 12 is over het traject 0,15-0,5 m -mv sprake van volledig puin. De ondergrond bestaat uit zwak humeus, matig tot sterk siltige, sterk grindige, matig roesthoudende klei. Vanaf circa 1,5 m -mv bestaat de ondergrond uit zwak tot matig siltig, matig grof tot zeer grof, matig tot sterk grindig, zand. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig roesthoudend. In de bodem zijn in verschillende gradaties aan bijmengingen met baksteen, kolengruis en puin aangetroffen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De zintuiglijk verontreinigde bovengrond ter plaatse van het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. In de zintuiglijk verontreinigde ondergrond zijn lichte verontreinigingen met nikkel, lood, zink, PCB en PAK geconstateerd. In de zintuiglijk niet verontreinigde bodem zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de verkoop van de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.



