

**VERKENNEND MILIEUKUNDIG  
BODEM- EN VERHARDINGSONDERZOEK  
TER PLAATSE VAN  
DE ITALIELAAN  
TE ZOETERMEER**



**VERKENNEND MILIEUKUNDIG  
BODEM- EN VERHARDINGSONDERZOEK  
TER PLAATSE VAN  
DE ITALIELAAN  
TE ZOETERMEER**

**Colofon**

**Opdrachtgever:** Gemeente Zoetermeer  
Dhr. H. C. van der Vorm  
Postbus 15  
2700 AA Zoetermeer

**Adviesbureau:** VanderHelm Milieubeheer B.V.  
Nobelsingel 2  
2652 XA Berkel en Rodenrijs  
010 - 249 24 60  
info@vdhelm.nl    www.vdhelm.nl

**Projectfoto's:** VanderHelm Milieubeheer B.V.

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

**Projectcode:** ZOIT20200054

| Verantwoording       | Versie                       | Definitief                                                                            |
|----------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Datum                        | 05-02-2020                                                                            |
| <b>Auteur</b>        | Dhr. D. Doppenberg           |  |
| <b>Projectleider</b> | Dhr. A. Riemens              |  |
| <b>Vrijgave</b>      | Dhr. Ing. E.L. van den Bosch |  |

## I N H O U D S O P G A V E

|     |                                                       |    |
|-----|-------------------------------------------------------|----|
| 1.  | INLEIDING.....                                        | 4  |
| 2.  | VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK.....           | 5  |
| 2.1 | HUIDIGE SITUATIE .....                                | 5  |
| 2.2 | HISTORISCH ONDERZOEK .....                            | 5  |
| 2.3 | CONCLUSIES VOORONDERZOEK .....                        | 6  |
| 2.4 | HYPOTHESE .....                                       | 6  |
| 2.5 | AANPAK EN UITVOERING VELDWERK .....                   | 7  |
| 2.6 | VISUELE INSPECTIE MAAIVELD .....                      | 7  |
| 2.7 | BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK..... | 7  |
| 2.7 | LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....                | 9  |
| 2.8 | GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....                      | 10 |
| 2.9 | INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN.....               | 12 |
| 3.  | VERHARDINGSONDERZOEK .....                            | 13 |
| 3.1 | VOORONDERZOEK .....                                   | 13 |
| 3.2 | HYPOTHESE .....                                       | 13 |
| 3.3 | VELDWERK .....                                        | 13 |
| 3.4 | LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....                | 14 |
| 3.5 | INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN.....               | 16 |
| 4.  | CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN .....        | 17 |

### BIJLAGEN:

1. INFORMATIEBRONNEN VOORONDERZOEK
2. LOKALE SITUATIEKAART
3. SITUATIESCHETS TERREIN
4. VELDWAARNEMINGEN
- 4A. BOORPROFIELEN
- 4B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
- 4C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
5. ANALYSERAPPORTEN
6. PARAMETERS
7. TOETSINGSTABELLEN
- 7A. TOETSINGSTABELLEN GROND(WATER)MONSTERS WET BODEMBESCHERMING
- 7B. TOETSINGSTABELLEN GRONDMONSTERS INDICATIED BESLUIT BODEMKWALITEIT
- 7C. TOETSINGSTABELLEN FUNDERINGSMATERIAAL INDICATIEF BESLUIT BODEMKWALITEIT

## 1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de Gemeente Zoetermeer de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van de volgende onderzoeken ter plaatse van de Italiëlaan te Zoetermeer (zie bijlage 2: Lokale situatiekaart):

- (hoofdstuk 2) verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek;
- (hoofdstuk 3) verhardingsonderzoek.

### **Aanleiding**

Aanleiding tot de onderzoeken zijn de voorgenomen herinrichting van het terrein, waarbij grond en bouwstoffen (asfalt en fundering) vrijkomt.

### **Doelstellingen**

Doelstellingen van de onderzoeken zijn het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen herinrichting/ geschiktheid wonen met tuin en het bepalen van de herbruikbaarheid van de vrijkomende bouwstoffen (asfalt en fundering).

### **Kwaliteitsborging**

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2015.

Bij dit onderzoek zijn volgende onderzoeksnormen gehanteerd:

- NEN 5725:2017 nl - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek;
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5707:2017+C2 nl - Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond;
- CROW 210 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt' (juni 2015).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 versie 6.0 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 versie 6.0 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 versie 6.0 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 versie 6.0 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en erkend door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services te Rotterdam en KIWA Inspection & Testing B.V. te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028. KIWA Inspection & Testing B.V. is geaccrediteerd volgens de Raad voor Accreditatie onder nummer L140.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina en bijlage 4C van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

## 2. VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Voor het vooronderzoek is aangesloten bij de strategie voor aanleiding A 'opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'. De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn in bijlage 1 opgenomen. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging. Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en de verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

### 2.1 HUIDIGE SITUATIE

Tabel 2.1: Basisgegevens

| Algemeen                       |                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever:                 | Gemeente Zoetermeer                                                |
| Onderzoekslocatie:             | Braakliggend perceel ter hoogte van de Italiëlaan te Zoetermeer    |
| Oppervlakte onderzoekslocatie: | Circa 2.900 m <sup>2</sup>                                         |
| Kadastrale aanduiding:         | Gemeente Zoetermeer, sectie C, perceelnummers 6967 (gedeeltelijk). |
| RD-coördinaten:                | X=93.910 en Y=453.009                                              |
| Huidig gebruik:                | Braakliggend terrein en gedeelte parkeerplaats.                    |

#### Beschrijving locatie

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot een maximale straal van 25 meter van de grens van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.2: Basisgegevens

| Bevindingen locatie-bezoek   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uitgevoerd op d.d.           | 16 januari 2020.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Uitgevoerd door:             | VanderHelm Milieubeheer B.V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Beschrijving omgeving:       | De onderzoekslocatie bevindt zich in het centrum van Zoetermeer, ten zuiden van de Italiëlaan en ten noorden van de spoorlijn. Het oostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie is met asfalt verhard. Hiernaast is een gedeelte verhard met stelconplaten, dit gedeelte loopt door het zuidelijke deel van het terrein. Het midden van de onderzoeksterrein is vermoedelijk opgehoogd gezien dit deel plaatselijk 0,5 meter hoger ligt. |
| Verhardingen oppervlakte:    | Tot de onderzoekslocatie behoren twee wegvakken, van circa 250 m <sup>2</sup> en 350 m <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ondergrondse infrastructuur: | Zie Klcmelding 20G019047, d.d. 10-01-2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Aanwezigheid puin:           | Er is geen puin aangetroffen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Asbestverdacht materiaal:    | Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen, mogelijk fundering onder asfalt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Asbesthoudende toepassingen: | Er zijn geen asbesthoudende toepassingen aangetroffen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bebouwing aanwezig:          | Nee.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Obstakels t.b.v. uitvoering: | Geen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

In bijlage 1 wordt nader ingegaan op het historisch onderzoek. Op basis van dit onderzoek wordt in paragraaf 2.4 de hypothese en bijbehorende strategie bepaald. Naast het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit wordt er ook informatie verzameld van overige beleidsterreinen die van invloed kunnen zijn op de uit te voeren werkzaamheden. Deze beleidsterreinen worden in deze paragraaf behandeld.

#### Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

Op de Bommenkaart van de Vereniging voor Explosieven Opsporing is te zien dat ter plaatse van de onderzoekslocatie door Saricon B.V. een vooronderzoek is uitgevoerd onder kenmerk 19S070. Het is echter onbekend of de locatie verdacht is op het voorkomen van NGE.

#### Archeologie

Uit de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Zoetermeer door Archeologie Delft met kenmerk ZM01, d.d. december 2014 blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone waarin geen melding wordt gemaakt aangaande de trefkans op het aantreffen van archeologische vondsten. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat hier een lage trefkans geldt.

## 2.3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK

In bijlage 1 zijn diverse informatiebronnen geraadpleegd om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Op basis van de gegevens die zijn verzameld in bijlage 1 wordt er ten aanzien van verdenkingen van bodemverontreiniging het volgende geconcludeerd:

- de bodem (grond en grondwater) is verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met de parameters uit het NEN-standaardpakket (grond en grondwater);
- de bodem is vanwege de ophoging met onbekend materiaal verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met asbest;
- de bodem is in principe onverdacht op het voorkomen van PFAS. Echter vanwege het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' alsmede het aangeven van de opdrachtgever zullen een tweetal analyses op PFAS (30 verbindingen) opgenomen worden.

## 2.4 HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

Tabel 2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

| Locatie           | Oppervlakte                | Bodemlaag      | Hypothese                                              | Parameters                          | Strategie                      |
|-------------------|----------------------------|----------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Onderzoekslocatie | Circa 2.900 m <sup>2</sup> | 0,0 - 2,0 m-mv | Verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen | Standaardpakket grond en grondwater | NEN 5740 VED-HE-NL (tabel 9.1) |
|                   |                            | 0,0 - 1,0 m-mv | Verdacht op asbest                                     | Asbest (kwantitatief)               | NEN 5707 (tabel 7)             |
|                   |                            | 0,0 - 0,5 m-mv | Diffuus verdacht op PFAS                               | PFAS (30 verbindingen)              | Tijdelijk handelingskader PFAS |
|                   |                            | 0,5 - 1,0 m-mv | Onverdacht op PFAS                                     |                                     |                                |

Toelichting op analysepakketten:

Standaardpakket grond: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB en minerale olie.

Standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Asbest: Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentine)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

PFAS: poly- en perfluoralkylstoffen (30 verbindingen).

## 2.5 AANPAK EN UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk (verrichten van de boringen, het graven van proefgaten en het plaatsen van de peilbuis) is uitgevoerd op 16 januari 2020 door de heer W. Ruijgt en de heer T. de Bloois van VanderHelm Milieubeheer B.V. De grondwatermonsternamen heeft op 23 januari 2020 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer J.C.T. Berk van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 2.4. De locaties van de verrichte boringen, gegraven proefgaten en de geplaatste peilbuis zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 3.

Tabel 2.4: Verrichte veldwerkzaamheden

| Locatie en oppervlakte                             | Verrichte werkzaamheden              | Boorpuntnummer | Protocol en strategie    |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------|
| Onderzoekslocatie<br>(circa 2.900 m <sup>2</sup> ) | 11 boringen/proefgaten tot 1,0 m-mv; | 04 t/m 14      | NEN 5740                 |
|                                                    | 2 boringen/proefgaten tot 2,0 m-mv;  | 02 en 03       | VED-HE-NL<br>(tabel 9.1) |
|                                                    | 1 boring met peilbuis                | 01             | NEN 5707<br>(tabel 7)    |

Opgemerkt wordt dat een viertal boringen (C01 t/m C04) van het verhardingsonderzoek, zie hoofdstuk 3, ook zijn meegenomen met het verkennend onderzoek.

## 2.6 VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Van de onderzoekslocatie is het maaiveld (contactzone) geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Met de visuele inspectie is de onderzoekslocatie verdeeld in 'inspectiestroken' van maximaal 1,5 meter breed, waarbij de stroken haaks op elkaar zijn geïnspecteerd. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat ter plaatse van de verhardingen geen volledige inspectie van het maaiveld plaats heeft kunnen vinden.

De inspectie efficiëntie wordt geschat op 70-90%. De visuele inspectie is op een reguliere werkdag uitgevoerd; ten tijde van de uitvoering viel geen neerslag. De bedekking van de vegetatie bedroeg < 25%.

## 2.7 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 4A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 2.5 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 2.5: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

| Boring | Diepte boring (m-mv) | Traject (m-mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden |
|--------|----------------------|----------------|------------|----------------------------|
| 01     | 2,70                 | 0,00 - 0,50    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
| 02     | 2,00                 | 0,00 - 0,50    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
|        |                      | 0,50 - 1,00    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
| 03     | 2,00                 | 0,00 - 0,50    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
|        |                      | 0,50 - 1,00    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
| 04     | 1,00                 | 0,00 - 0,50    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
|        |                      | 0,50 - 1,00    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
| 05     | 1,00                 | 0,00 - 0,50    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
|        |                      | 0,50 - 1,00    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
| 06     | 1,00                 | 0,00 - 0,50    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
|        |                      | 0,50 - 1,00    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
| 07     | 1,00                 | 0,00 - 0,50    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
|        |                      | 0,50 - 1,00    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
| 08     | 1,00                 | 0,00 - 0,50    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
|        |                      | 0,50 - 1,00    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
| 09     | 1,00                 | 0,00 - 0,50    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
|        |                      | 0,50 - 1,00    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
| 10     | 1,00                 | 0,00 - 0,50    | Zand       | Zwak puinhoudend           |
|        |                      | 0,50 - 1,00    | Zand       | Zwak puinhoudend           |

| Boring | Diepte boring (m-mv) | Traject (m-mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden         |
|--------|----------------------|----------------|------------|------------------------------------|
| 11     | 1,00                 | 0,00 - 0,50    | Zand       | Zwak puinhoudend                   |
|        |                      | 0,50 - 1,00    | Zand       | Zwak puinhoudend                   |
| 12     | 1,00                 | 0,00 - 0,50    | Zand       | Zwak puinhoudend, zwak houthoudend |
|        |                      | 0,50 - 1,00    | Zand       | Zwak puinhoudend                   |
| 13     | 1,00                 | 0,00 - 0,20    |            | Halfverharding                     |
| 14     | 1,00                 | 0,00 - 0,20    |            | Halfverharding                     |

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn een viertal asbestmengmonster (ASB01 t/m ASB04) samengesteld. Hiervan zijn een drietal (ASB01, ASB02 en ASB03) ter analyse aangeboden bij Kiwa Inspection & Testing B.V.

Tijdens de grondwatermonsternamen op 23 januari 2020 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 2.6: Overzicht metingen tijdens monsternamen

| Peilbuis | Filterdiepte (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH (-) | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|----------|---------------------|------------------------|--------|------------|-------------------|
| 01       | 1,70 - 2,70         | 1,95                   | 6,9    | 1.290      | 351               |

De gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt de norm. Een verhoogde troebelheid kan leiden tot vals verhoogde concentraties van parameters die ongefiltreerd worden geanalyseerd. Dit betreffen alle parameters met uitzondering van zware metalen. Aangezien slechts twee parameters (zware metalen) een zeer marginale overschrijding van de streefwaarde bevatten wordt ervan uitgegaan dat de verhoogde troebelheid een gering tot geen invloed heeft gehad op de onderzoeksresultaten.

## 2.7 LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij Synlab Analytics & Services B.V. en KIWA Inspection & Testing B.V. aangeleverd. In tabel 2.8 is te zien welke grondmengmonsters zijn geanalyseerd. In tabel 2.10 is te zien welke asbestmengmonsters zijn geanalyseerd. In tabel 2.11 is te zien welke grondmengmonsters op PFAS zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 28 november 2018) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 2.8 en 2.9 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 7. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 5. In bijlage 6 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Niet verontreinigd: concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex  $\leq 0,00$ ;
- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde). Bodemindex  $> 0,00$  en  $\leq 0,50$ ;
- Matig verontreinigd: concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex  $> 0,50$  en  $\leq 1,00$ ;
- Sterk verontreinigd: concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex  $> 1,00$ .

### Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)

Bij een indicatieve toetsing aan het Bbk, worden de analyseresultaten van het NEN 5740 onderzoek getoetst aan de normen zoals deze in het Bbk zijn vermeld (zie tabel 2.8 en bijlage 7B). Voor een definitieve beoordeling van de grond dient een partijkeuring conform AP04 te worden uitgevoerd.

### CROW Publicatie 400

Bij indicatieve toetsing aan de CROW Publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem' wordt de (voorlopige) veiligheidsklasse bepaald op grond van de humane ernstig risicowaarden ( $SR_{Carbo}$ ). Om te bepalen of veiligheidsmaatregelen zijn vereist, wordt de waarde getoetst aan de 75%  $SR_{Carbo}$  en aan de  $SR_{Carbo}$ . Bij waarden tussen de 75%  $SR_{Carbo}$  en de  $SR_{Carbo}$  vallen de werkzaamheden in klasse 'oranje'. Bij overschrijding van de  $SR_{Carbo}$  vallen de werkzaamheden in klasse 'rood'. Als de gemeten concentraties carcinogene en/of mutagene stoffen de vastgestelde grenswaarde overschrijden, vallen de werkzaamheden in klasse 'zwart'.

### Asbestonderzoek bodem

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (de gewogen asbestconcentratie is de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie) (Bron: Circulaire bodemsanering, d.d. 1 juli 2013 tabel 1. en bijlage 6).

### Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Het aantreffen van PFAS in de bodem krijgt sinds 2016 toenemende aandacht en speelde met name lokaal in de omgeving Dordrecht en de Haarlemmermeer. Echter, door het wijdverbreide gebruik van PFAS wordt PFAS in Nederland niet alleen lokaal, maar ook diffuus verspreid in het milieu aangetroffen. Voor deze zogenoemde 'nieuwe stoffen' gelden nog geen landelijke normen (voor hergebruik). Met het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader zijn er vanaf 29 november 2019 wel (tijdelijke) landelijke richtlijnen. Het is aan de verzetters van grond- of baggerspecie om aan te tonen dat de te verzetten en/of toe te passen grond of baggerspecie aan deze normen voldoet.

Het is aan de verzetters van grond- of baggerspecie om aan te tonen dat de te verzetten en/of toe te passen grond of baggerspecie aan deze normen voldoet.

Tabel 2.7 Toepassingsnormen PFAS

| Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit                        | PFOS                                           | PFOAS                                          | GenX                                           | Overige PFAS                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| landbouw/natuur                                                               | 0,9 µg/kg ds                                   | 0,8 µg/kg ds                                   | 0,8 µg/kg ds                                   | 0,8 µg/kg ds                                   |
| landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,8 en (PFOS) 0,9 µg/kg ds | de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0 | de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 7,0 | de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0 | de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0 |
| wonen                                                                         | 3,0 µg/kg ds                                   | 7,0 µg/kg ds                                   | 3,0 µg/kg ds                                   | 3,0 µg/kg ds                                   |
| industrie                                                                     | 3,0 µg/kg ds                                   | 7,0 µg/kg ds                                   | 3,0 µg/kg ds                                   | 3,0 µg/kg ds                                   |

## 2.8 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 2.8: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters

| Analyse-monster | Deelmonsters (m-mv)                                                          | Reden analyse | Analysepakket   | Toetsingsresultaat Wbb* |    |    | Toetsing Bbk (indicatief) |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|-------------------------|----|----|---------------------------|
|                 |                                                                              |               |                 | >AW                     | >T | >I |                           |
| M01             | 01 (0,00 - 0,50)<br>02 (0,00 - 0,50)<br>03 (0,00 - 0,50)<br>07 (0,00 - 0,50) | PU1           | Standaardpakket | -                       | -  | -  | Altijd toepasbaar         |
| M02             | 04 (0,50 - 1,00)<br>06 (0,50 - 1,00)<br>07 (0,50 - 1,00)<br>12 (0,50 - 1,00) | PU1           | Standaardpakket | PAK (0,01)              | -  | -  | Altijd toepasbaar         |
| M03             | 13 (0,20 - 0,50)<br>14 (0,20 - 0,50)<br>C02 (0,18 - 0,50)                    | MVL           | Standaardpakket | Minerale olie (0,02)    | -  | -  | Klasse Industrie          |

Toelichting tabel 2.8

Reden:

MVL Meest verdacht laag  
PU Puinbimenging

Mate van bijmenging:

1 Zwak

Toetsingsresultaat:

\* parameter (bodemindex)  
> AW overschrijdt de achtergrondwaarde  
> T overschrijdt de tussenwaarde  
> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 2.9 Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster

| Analyse-monster | Filterdiepte (m-mv) | Analysepakket   | Toetsingsresultaat*            |    |    |
|-----------------|---------------------|-----------------|--------------------------------|----|----|
|                 |                     |                 | >S                             | >T | >I |
| 01              | 1,70 - 2,70         | Standaardpakket | Barium (-)<br>Molybdeen (0,01) | -  | -  |

Toelichting tabel 2.9

Toetsingsresultaat:

\* Parameter (bodemindex)  
> S overschrijdt de streefwaarde  
> T overschrijdt de tussenwaarde  
> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 2.10: Overzicht van de kwantitatief op asbest geanalyseerde mengmonsters

| Mengmonster | Proefgat-nummer | Traject (cm-mv) | Gewogen concentratie (fractie > 20 mm (A)) mg/kg d.s. | Gewogen concentratie (fractie < 20 mm (B)) mg/kg d.s. | Bepalingsgrens mg/kg d.s. | Totale gewogen Concentratie* (A + B) mg/kg d.s. |
|-------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| ASB01       | 02 t/m 12       | 0 - 50          | Niet aangetroffen                                     | Niet aantoonbaar                                      | 1,4                       | 1,4                                             |
| ASB02       | 02 t/m 12       | 50 - 100        | Niet aangetroffen                                     | Niet aantoonbaar                                      | 1,4                       | 1,4                                             |
| ASB03       | 13 en 14        | 20 - 50         | Niet aangetroffen                                     | Niet aantoonbaar                                      | 1,4                       | 1,4                                             |

\* Indien analytisch geen asbest is aangetoond, is, conform de NEN 5707, de bepalingsgrens vermeld.

Tabel 2.11: Overzicht toetsingsresultaten van de op PFAS geanalyseerde grondmengmonsters

| Analyse-monster | Deelmonsters (m-mv) | Analysepakket          | Grondsoort       | Gemeten waarden (concentraties in µg/kg d.s.) |      |                    | Toepasbaar als klasse (BBK) |
|-----------------|---------------------|------------------------|------------------|-----------------------------------------------|------|--------------------|-----------------------------|
|                 |                     |                        |                  | PFOA                                          | PFOS | Overig PFAS (max.) |                             |
| PFAS01          | 04 (0,00 - 0,50)    | PFAS (30 verbindingen) | Zand, bovengrond | 0,26                                          | 0,36 | < 0,1              | Landbouw / Natuur           |
|                 | 05 (0,00 - 0,50)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |
|                 | 06 (0,00 - 0,50)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |
|                 | 08 (0,00 - 0,50)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |
|                 | 09 (0,00 - 0,50)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |
|                 | 10 (0,00 - 0,50)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |
|                 | 11 (0,00 - 0,50)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |
| PFAS02          | 12 (0,00 - 0,50)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |
|                 | 01 (0,50 - 0,90)    | PFAS (30 verbindingen) | Zand, ondergrond | 0,24                                          | 0,44 | < 0,1              | Landbouw / Natuur           |
|                 | 02 (0,50 - 1,00)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |
|                 | 03 (0,50 - 1,00)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |
|                 | 05 (0,50 - 1,00)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |
|                 | 08 (0,50 - 1,00)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |
|                 | 09 (0,50 - 1,00)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |
|                 | 10 (0,50 - 1,00)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |
|                 | 11 (0,50 - 1,00)    |                        |                  |                                               |      |                    |                             |

## 2.9 INTERPRETATIE ONDERZOEKRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

### Grond

De zwak puinhoudende bovengrond, van mengmonster M01, ter plaatse van boringen 01, 02, 03 en 07, verspreid over de gehele onderzoekslocatie, is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Uit de toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit volgt dat de grond indicatief altijd toepasbaar is.

De zwak puinhoudende ondergrond, van mengmonster M02, ter plaatse van boringen 04, 06, 07 en 12, verspreid over de gehele onderzoekslocatie, is maximaal licht verontreinigd met PAK. De overige geanalyseerde parameters voldoen aan de achtergrondwaarde. Uit de toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit volgt dat de grond indicatief altijd toepasbaar is.

De zintuiglijk schone bovengrond van mengmonster M03, onder de halfverharding ter plaatse van boringen 13 en 14 en onder de asfaltverharding van boring C02, is maximaal licht verontreinigd met minerale olie. De grond is indicatief toepasbaar als Bodemkwaliteitsklasse Industrie.

### Grondwater

Het grondwater ter hoogte van peilbuis 01 is maximaal licht verontreinigd met de parameters barium en molybdeen. De overige geanalyseerde parameters voldoen aan de streefwaarde

### Asbest

Zowel op het maaiveld als in het opgegraven bodemmateriaal zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Uit de analyses blijkt in geen van de drie asbestmengmonsters, asbest te zijn aangetoond. Zowel de bepalingsgrens (1,4 mg/kg d.s.) als het criterium voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.) worden niet overschreden.

### PFAS

Uit de analyses is gebleken dat in beide analysemonsters PFAS in licht verhoogde gehalten is aangetoond. Op basis van toetsing aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS is de grond indicatief toepasbaar in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw / Natuur.

### CROW

Bij toetsing aan de CROW Publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem' zijn voor de werkzaamheden, op basis van de gemeten waarden, geen aanvullende veiligheidsmaatregelen met betrekking tot de grond of het grondwater noodzakelijk.

De definitieve veiligheidsklasse dient vastgesteld te worden door de desbetreffende veiligheidsdeskundige.

Tabel 2.12 Noodzaak vervolgonderzoek chemische parameters

| Locatie        | Hypothese | Correct                                      | Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese nodig? | Nader onderzoek nodig?                                             |
|----------------|-----------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Gehele locatie | Verdacht  | Ja, er zijn licht verhoogde waarden gemeten. | Nee, de onderzoeksinspanning is voldoende.     | Nee, er zijn geen matig tot sterke verontreinigingen aangetroffen. |

Tabel 2.13 Noodzaak vervolgonderzoek asbest

| Locatie        | Bodemlaag (m-mv) | Hypothese | Correct                            | Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese nodig? | Nader onderzoek nodig?                                        |
|----------------|------------------|-----------|------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Gehele locatie | 0,0 - 1,0        | Verdacht  | Nee, er is geen asbest aangetoond. | Nee, de onderzoeksinspanning is voldoende.     | Nee, de totaal gewogen asbest-concentratie is < 50 mg/kg d.s. |

### 3. VERHARDINGSONDERZOEK

#### 3.1 VOORONDERZOEK

##### Huidige situatie

Het verhardingsonderzoek heeft betrekking op de asfaltverharding ter plaatse van gedeelte rijbaan ter plaatse van het oosten van de onderzoekslocatie en het asfaltpad ter plaatse van het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie. Op basis van een eerste visuele inspectie wordt ervan uitgegaan van een tweetal homogene wegvakken.

##### Historisch onderzoek

Ten behoeve van het verkrijgen van een indruk van het historisch gebruik van de onderzoekslocatie zijn de historische kaarten van toptijdreis.nl geraadpleegd. Zoals in bijlage 1 beschreven komt de ligging van de weg vanaf 1989 overeen met de huidige situatie. Er wordt van uitgegaan dat het asfalt, van beide wegvakken, is aangelegd vóór het jaar 1995. Derhalve is het asfalt verdacht teerhoudend te zijn. Volgens de opdrachtgever betreft de opbouw van de rijbaan 20 centimeter asfalt, gevolgd door 20 centimeter betonsteenslag, waaronder zich vervolgens een zandlaag bevindt. Aangaande het asfaltpad zijn geen gegevens bekend aangaande de opbouw. Het asfaltpad is in slechte staat.

#### 3.2 HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- gezien de historie van de onderzoekslocatie (asfalt aangelegd vóór 1995) is het asfalt verdacht teerhoudend (verontreinigd met PAK) te zijn. De asfaltverhardingen worden als 2 homogene wegvakken beschouwd;
- indien funderingsmateriaal aanwezig is, is dit materiaal verdacht op het voorkomen van verhoogde concentraties met PAK en zware metalen. Bovendien kan asbest worden verwacht.

#### 3.3 VELDWERK

##### 3.3.1 AANPAK EN UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk (verrichten van de constructieboringen) is uitgevoerd op 16 januari 2020 door de heer W. Ruijgt VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De locaties van de verrichte constructieboringen zijn weergegeven op situatieschetsen in bijlage 3.

Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

| Wegvak en oppervlakte                        | Verrichte werkzaamheden                               | Boorpuntnummer | Protocol                                                            |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Rijbaan<br>(circa 250 m <sup>2</sup> )       | 2 constructieboringen tot onderzijde van de fundering | C01 & C02      | CROW 210                                                            |
| Stelconplaten<br>(circa 350 m <sup>2</sup> ) | 2 constructieboringen tot onderzijde van de fundering | C03 & C04      |                                                                     |
| Asfaltpad<br>(circa 350 m <sup>2</sup> )     | 2 boringen tot 1,0 m-mv                               | 13 & 14        | NEN 5740:<br>VED-HE-NL<br>(tabel 9.1)<br><br>NEN 5707:<br>(tabel 7) |

De asfaltboringen zijn uitgevoerd met behulp van een diamantboor. Voor het koelen is gebruik gemaakt van koelwater van drinkwater kwaliteit.

Boringen C03 en C04 zijn ter plaatse van de stelconplaten geplaatst. Boringen 13 en 14 zijn ter plaatse van het asfaltpad geplaatst. Op basis van het opgeboorde materiaal blijkt dat asfaltpad geen gesloten verharding betreft, maar een halfverharding. Dit in tegenstelling tot de aanname dat er een asfaltpad aanwezig zou zijn.

### 3.3.2 WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 4A. Hieronder wordt een beknopte beschrijving weergegeven.

#### *Rijbaan*

De dikte van het asfalt varieert van circa 12 tot 18 centimeter. Onder het asfalt bevindt zich ter plaatse van boring C01 een dikte van circa 8 centimeter menggranulaat. Ter plaatse van C02 is onder het asfalt geen fundatiemateriaal aangetroffen, maar direct zand.

#### *Stelconplaten*

Constructieboringen C03 en C04 zijn ter plaatse van de stelconplatenverharding gezet. De dikte van de stelconplatenverharding bedraagt 14 circa centimeter. Hieronder is geen fundatiemateriaal aangetroffen, maar direct zandgrond.

#### *Halfverharding*

Ter plaatse van boringen 13 en 14 is een halfverharding aangetroffen van circa 20 centimeter dikte. Hieronder is geen fundatiemateriaal aangetroffen, maar direct zand. De resultaten van deze zandlaag worden behandeld in hoofdstuk 2.

## 3.4 LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

### 3.4.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing zijn de asfaltkernen en de funderingsmonsters voor analyse geselecteerd en bij Synlab Analytics & Services B.V. aangeleverd. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 5.

#### **Teerhoudendheid in asfalt**

Om inzicht te verkrijgen in de hergebruiksmogelijkheden zijn van de asfaltverharding monsters (asfaltkernen) genomen. Van de asfaltkernen zijn de laagdikten en soort asfalt bepaald conform proef 77.1 (Standaard RAW Bepalingen 2015). Tevens is een PAK-detector (fluorescentie) conform proef 77.2 (Standaard RAW Bepalingen 2015) uitgevoerd om een indicatie te verkrijgen van de aanwezigheid van teerhoudende lagen. Indien fluorescentie is waargenomen mag worden aangenomen dat het PAK gehalte groter is dan 250 mg/kg. Indien er geen fluorescentie is waargenomen mag worden aangenomen dat het PAK gehalte kleiner of gelijk aan 250 mg/kg is. Op basis van de uitslagen van de PAK-detector zijn DLC-analyses conform proef 77.3 (Standaard RAW Bepalingen 2015) uitgevoerd. Indien er bij de DLC-analyse fluorescentie is waargenomen mag worden aangenomen dat het PAK gehalte groter dan 50 mg/kg is. Indien er geen fluorescentie is waargenomen mag worden aangenomen dat het PAK gehalte kleiner of gelijk aan 50 mg/kg is.

De analyseresultaten van de asfaltmonsters zijn getoetst aan de samenstellingswaarde voor PAK in asfaltproducten (Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 28 november 2018, nummer 247, tabel 2).

Indien na toetsing (zie tabel 3.2) van de analyseresultaten sprake is van overschrijding van de samenstellingswaarde voor PAK, kan de asfaltverharding niet hergebruikt worden. Een niet herbruikbare asfaltverharding dient afgevoerd te worden naar een door de overheid erkende stortplaats / verwerkingsinrichting. Indien het PAK-gehalte in asfalt hoger is dan 75 mg/kg, is er sprake van teerhoudend asfalt. Bij een PAK-gehalte kleiner dan 75 mg/kg is er sprake van teenvrij asfalt en kan het asfalt hergebruikt worden.

## Funderingsmateriaal

Om een inzicht te verkrijgen in de hergebruiksmogelijkheden zijn van het funderingsmateriaal monsters genomen en geanalyseerd op zware metalen, PAK, PCB's, minerale olie en asbest kwalitatief.

De analyseresultaten van de geanalyseerde mengmonsters zijn getoetst (indicatief) aan de samenstellingswaarden bouwstoffen (Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 28 november 2018, nummer 247, tabel 1 en 2).

Indien na toetsing (zie tabel 3.3 en bijlage 7B) van de analyseresultaten sprake is van overschrijding van de samenstellingswaarde en/of de emissiewaarde IBC-bouwstoffen kan de bouwstof niet hergebruikt worden. Indien na toetsing van de analyseresultaten sprake is van een overschrijding van de emissiewaarde niet vormgegeven kan de bouwstof hergebruikt worden als IBC-bouwstof. De hoeveelheid toe te passen bouwstof dient dan minimaal 5.000 m<sup>3</sup> aanéengesloten te zijn.

### 3.4.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 3.2: Overzicht toetsingsresultaten asfaltverharding Besluit Bodemkwaliteit

| Asfaltkern     | Type asfalt | PAK-detector + traject (mm-mv) | Analyse-monster* | Traject DLC (mm-mv)             | Concentratie (mg/kg d.s.) | Conclusie                      |
|----------------|-------------|--------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| <b>Rijbaan</b> |             |                                |                  |                                 |                           |                                |
| C01            | DAB         | Nee (0 - 62)                   | DLC01            | C01 (0 - 62)<br>C02 (0 - 48)    | < 50                      | Gehele kolom, niet teerhoudend |
|                | GAB         | Nee (62 - 85)                  |                  |                                 |                           |                                |
| C02            | DAB         | Nee (0 - 48)                   | DLC02            | C01 (62 - 85)<br>C02 (48 - 176) | < 50                      | Gehele kolom, niet teerhoudend |
|                | GAB         | Nee (48 - 87)                  |                  |                                 |                           |                                |
|                | GAB         | Nee (87 - 176)                 |                  |                                 |                           |                                |

Toelichting tabel 3.2

Afkorting:      Soort asfalt:  
DAB              Dicht asfaltbeton  
GAB              Grind asfaltbeton

Tabel 3.3: Overzicht indicatieve toetsingsresultaten funderingsmateriaal Besluit Bodemkwaliteit

| Analyse-monster | Funderingstype | Deelmonsters (m-mv) | Samenstellingswaarde overschrijding            | Asbest (kwantitatief) |
|-----------------|----------------|---------------------|------------------------------------------------|-----------------------|
| FUN01           | Menggranulaat  | C01 (0,12 - 0,20)   | Niet toepasbaar (>=SW)<br>o.b.v. Minerale olie | Niet gedetecteerd     |

### 3.5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Hieronder wordt de interpretatie van de onderzoeksresultaten weergegeven:

#### *Asfalt*

Het asfalt, ter plaatse van boringen C01 en C02, bestaat uit de lagen DAB en GAB. Het asfalt is 12 tot 18 centimeter dik. In geen van de asfaltlagen is een PAK-detector reactie waargenomen. Uit de DLC analyse is gebleken dat in de asfaltkolommen ter plaatse van boringen C01 en C02 geen fluorescentie is waargenomen. Derhalve is de conclusie dat de gehele asfaltpakket niet teerhoudend is.

Ter plaatse van het 'asfaltpad' bleek geen asfaltverharding aanwezig te zijn. Derhalve zijn de analyses hierop dan ook vervallen.

*Tabel 3.4: Overzicht gegevens vrijkomend asfalt*

| Wegvak  | Oppervlakte (m²) (ca.) | Gemiddelde dikte (mm) | Volume (m³) | Massa (ton)* |
|---------|------------------------|-----------------------|-------------|--------------|
| Rijbaan | 250                    | $((85+176)/2=)$ 130,5 | 33          | 82           |

\* gebaseerd op een dichtheid van 2,5 ton/m³.

#### *Fundering*

Fundatiemonster FUN01, van de menggranulaat fundering ter plaatse van boring C01, overschrijdt de concentratie van de parameter minerale olie de samenstellingswaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen en is derhalve niet toepasbaar. Tevens is er geen asbest geconstateerd.

#### 4. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft in opdracht van Gemeente Zoetermeer de volgende onderzoeken uitgevoerd ter plaatse van de Italiëlaan te Zoetermeer:

- verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek;
- verhardingsonderzoek.

##### **Aanleiding**

Aanleiding tot de onderzoeken zijn de voorgenomen herinrichting van het terrein, waarbij grond en bouwstoffen (asfalt en fundering) vrijkomt.

##### **Doelstellingen**

Doelstellingen van de onderzoeken zijn het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen herinrichting/ geschiktheid wonen met tuin en het bepalen van de herbruikbaarheid van de vrijkomende bouwstoffen (asfalt en fundering).

##### **Conclusies**

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken zijn er geen directe belemmeringen tot de voorgenomen herinrichting en geschiktheid. Hieronder wordt, per onderzoek, nog een toelichting gegeven van de onderzoeksresultaten:

##### *Verkennd milieukundig bodemonderzoek:*

- de boven- en ondergrond is licht verontreinigd en op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is de grond indicatief 'Altijd toepasbaar';
- de zintuiglijk schone grond onder de halfverharding alsmede de zandlaag direct onder de rijbaan is licht verontreinigd met minerale olie. Deze grond is op basis van het Besluit Bodemkwaliteit indicatief als klasse 'Industrie' toepasbaar;
- het grondwater is maximaal licht verontreinigd met de onderzochte parameters;
- zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond;
- de boven- en ondergrond op basis van toetsing aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS indicatief toepasbaar is als klasse Landbouw / Natuur;
- voor de gemeten concentraties in de bodem (grond en grondwater), zijn op basis van de indicatieve toetsing aan de CROW 400, geen aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk.

##### *Verhardingsonderzoek*

- het asfaltpakket is niet teerhoudend en herbruikbaar als bouwstof;
- het funderingsmateriaal dat bestaat uit gebonden menggranulaat voldoet aan de samenstellingswaarde en is herbruikbaar als bouwstof. Tevens is in het funderingsmateriaal geen asbest aangetoond.

##### **Aanbeveling**

Op basis van de CROW Publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem' zijn voor de voorgenomen werkzaamheden geen aanvullende veiligheidsmaatregelen met betrekking tot de grond noodzakelijk.

De definitieve veiligheidsklasse dient vastgesteld te worden door de desbetreffende veiligheidsdeskundige op basis van de bodemgegevens uit dit rapport alsmede de project-specifieke gegevens (o.a. weersomstandigheden tijdens uitvoering).

##### **Opmerkingen**

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig onderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en dat het een momentopname betreft.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Dhr. D. Doppenberg

## BIJLAGE 1: INFORMATIEBRONNEN VOORONDERZOEK



**Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?**

Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied Bron:  
De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2.900 m<sup>2</sup>. De Aangeleverde data opdrachtgever.  
oppervlakte alsmede de afbakening van de onderzoekslocatie is bepaald  
aan de hand van de aangeleverde data van de opdrachtgever.

**Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?**

Voormalig Bron:  
Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving  
Omstreeks het jaar 1900 betreft de onderzoekslocatie polderlandschap. Topotijdreis.nl  
Diagonaal over de onderzoekslocatie bevinden zich watergangen. Vanaf het  
jaar 1981 wordt het gebied heringericht. Horizontaal over de  
onderzoekslocatie bevindt zich een watergang, ten noorden hiervan bevindt  
zich een weg de rest van de onderzoekslocatie betreft braakliggend terrein.  
Het spoorlijn is tevens gerealiseerd. In 1986 is de Italiëlaan is gerealiseerd.  
De onderzoekslocatie is braakliggend en de watergangen zijn gedempt. De  
asfaltverharding is vanaf 1989 afgebeeld.  
Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving  
Geen. Bodemloket.nl  
Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel  
Geen. Bodemloket.nl  
Huidig Bron:  
Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving  
De onderzoekslocatie betreft parkeerplaats en braakliggend terrein. Googlemaps.com  
Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel  
Nee. Googlemaps.com alsmede locatie-inspectie  
Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten  
Zie Klcmelding 20G019047, d.d. 10-01-2020  
Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke  
Binnen de grenzen behoort circa 600 m<sup>2</sup> asfaltverharding. Googlemaps.com alsmede locatie-inspectie  
Aanwezigheid dammen  
n.v.t. Googlemaps.com alsmede locatie-inspectie  
Aanwezigheid brandplekken  
Niet waargenomen locatie-inspectie  
Omschrijving UBI:  
UBI code: n.v.t. Bodemloket.nl  
UBI klasse: n.v.t.  
Toekomstig Bron:  
De locatie zal worden heringericht. De toekomstige inrichting is niet bekend.

**Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?**

Kwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart Bron:  
Verwachte bodemkwaliteit bovengrond: Landbouw/natuur 'Bodemkwaliteitskaart Regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer' door LieveenseCSO met  
kenmerk: 15M2020,RAP001, d.d. 12 oktober 2015  
Verwachte bodemkwaliteit ondergrond: Landbouw/natuur  
Ontgravingsklasse bovengrond: Landbouw/natuur  
Ontgravingsklasse ondergrond: Landbouw/natuur  
Bodemfunctieklasse bovengrond: Wonen  
Bijzonderheden: Geen.

Is er sprake van gebiedsgericht beleid Bron  
Nee.

**Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?**

Bodemtype Bron:  
Bovengrond: zand Dinoloket.nl  
Ondergrond: klei  
Antropogene lagen in de bodem  
Ophogingen en bodemvreemde lagen Bron:  
Volgens de opdrachtgever mogelijk opgehoogd (onbekend materiaal) Correspondentie opdrachtgever.  
Antropogene bijmenging Bron:  
Niet bekend. Bodemloket.nl  
Dempingen Bron:  
Niet bekend. Bodemloket.nl  
Geohydrologie  
Grondwaterstand Bron:  
Niet bekend. 'Bodemkwaliteitskaart Regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer' door LieveenseCSO met  
kenmerk: 15M2020,RAP001, d.d. 12 oktober 2015  
Drainage Bron:  
Niet bekend.  
Bemaling Bron:  
Niet bekend.  
Onttrekking Bron:  
Niet bekend.  
Infiltratie (grondwaterbeschermingsgebied) Bron  
Verticale grondwaterstroming betreft infiltratie. Diepere Googlemaps.com  
grondwaterstroming zal vermoedelijke richting de Grote Dobbe ten zuiden  
zijn.

**Is de bodem asbestverdacht?**

Asbestverdachte activiteiten geweest op of nabij locatie? Bron:  
Bedrijven werkzaam met asbest Nee  
Stortplaatsen Nee  
Asbestbewerkingen t.b.v. bouw Nee

|                                                                  |          |
|------------------------------------------------------------------|----------|
| Toepassing van asbestrestproducten in wegen, dammen of dempingen | Nee      |
| Historische ophogingen met asbesthoudende bodem/slib             | Mogelijk |
| Gebouwen met asbesthoudende materialen                           | Nee      |
| Asbesthoudende beschoeiingen langs waterkant                     | Nee      |
| Asbesthoudende afperkingsschotten in (volks) tuinen              | Nee      |
| Glastuinbouw (asbestkit) aanwezig geweest                        | Nee      |
| Ongewone voorvallen met asbest (bv brand)                        | Nee      |
| Aanwezigheid halfverhardingen                                    | Nee      |
| Aanwezigheid funderingslaag onder verhardingen                   | Mogelijk |
| Stortingen asbestverdachte afvalstoffen                          | Nee      |
| Opslagdepots met puinhoudende grond                              | Nee      |
| Op- en overslag van puin of puinbrekers                          | Nee      |
| Met puin gedempte putten en sloten                               | Nee      |

Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten  
Nee.

#### Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Op basis van bodemonderzoeken

Bron:

Deze onderzoeken hebben betrekking tot het kantoorpand direct ten oosten van de onderzoekslocatie. Uit het onderzoek van VanderHelm is gebleken dat de zowel de grond als het grondwater voldoet aan de achtergrond- en streefwaarde. In het onderzoek van Mees Ruimte & Milieu in milieukundig onderzoek niet noodzakelijk geacht. Op basis van eerder onderzoek is deze afdoende bekend geacht.

**AA063700416 'Uitbreiding Eim-Kantoor':**

'Verkennd milieukundig bodemonderzoek aan de Italiëlaan 33 te Zoetermeer' door VanderHelm Milieubeheer B.V. met kenmerk ZO130041, d.d. 26 februari 2003;

'Wijzigingsplan Italiëlaan te Zoetermeer' door Mees Ruimte & Milieu met kenmerk 13162, d.d. 14 maart 2014.

Deze onderzoeken hebben betrekking tot de locatie direct ten westen van de onderzoekslocatie. Uit het in 2003 uitgevoerde actualiserend onderzoek is gebleken dat de grond licht is verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Deze verontreinigingen zijn gerealiseerd aan de bodemvreemde bijmengingen. Het grondwater is licht verontreinigd met VOCL en arseen. Vanwege de bijmengingen is vervolgens door Grondslag een asbestonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er geen asbest is aangetoond. Uit het in 2014 uitgevoerde onderzoek blijkt de grond niet verontreinigd te zijn. Het grondwater is slechts licht verontreinigd.

**AA063701064 'Stadscentrum Oost':**

'Actualiserend bodemonderzoek P.W.A.-hal te Zoetermeer' door Infrasoil B.V. met kenmerk 03.235, d.d. 5 februari 2003;

'Verkennd onderzoek asbest stadhart Zoetermeer' door Grondslag Milieukundig Adviesbureau B.V. met kenmerk 8272, d.d. 7 november 2003;

'Actualiserend bodemonderzoek Stadshart Oost te Zoetermeer' door Infrasoil met kenmerk 01.13.1193, d.d. 22 januari 2014.

Uit het inventariserend onderzoek blijkt in 1997 bij een bodemonderzoek ter plaatse van de rijbaan ten hoogste lichte verontreinigingen te zijn aangetroffen.

**AA063701214 'Stadscentrum en Woonhart':**

'Inventariserend bodemonderzoek ten behoeve van bestemmingsplan Stadscentrum (2011)' door Gemeente Zoetermeer kenmerk onbekend, d.d. 2001.

Van de aangeleverde bodemonderzoeksrapporten is er geen uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie zelf. Wel is in het verleden direct ten oosten en direct ten westen van de onderzoekslocatie bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit zijn ten hoogste licht verhoogde waarden gebleken met zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met VOCL en arseen.

#### Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Geval van bodemverontreiniging?

Bron:

Nee. Op basis van de beschikbare gegevens wordt ervan uitgegaan dat de grond en grondwater ten hoogste licht zijn verontreinigd met de parameters van het standaardpakket. In verband met bodemvreemde bijmengingen dient de bodem als asbestverdacht te worden beschouwd

Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?

Bron:

n.v.t.

Op basis van bodemonderzoeken

Bron:

n.v.t.

Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging

n.v.t.

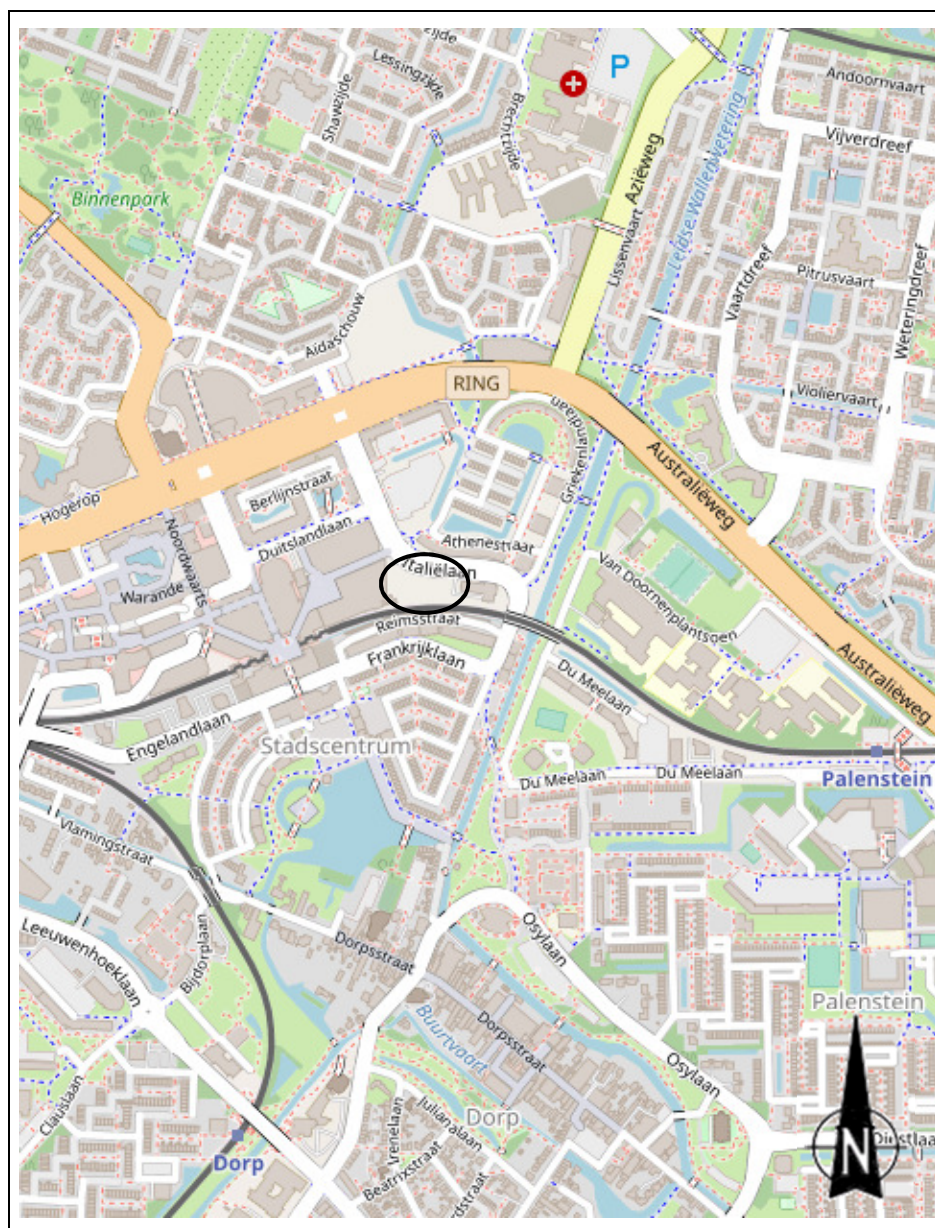
#### Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Nee, er zijn geen recente bodemonderzoeken bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie zelf. Derhalve dient verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

#### Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

- De bodem (grond en grondwater) is verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met de parameters uit de NEN-standaardpakket (grond en grondwater);

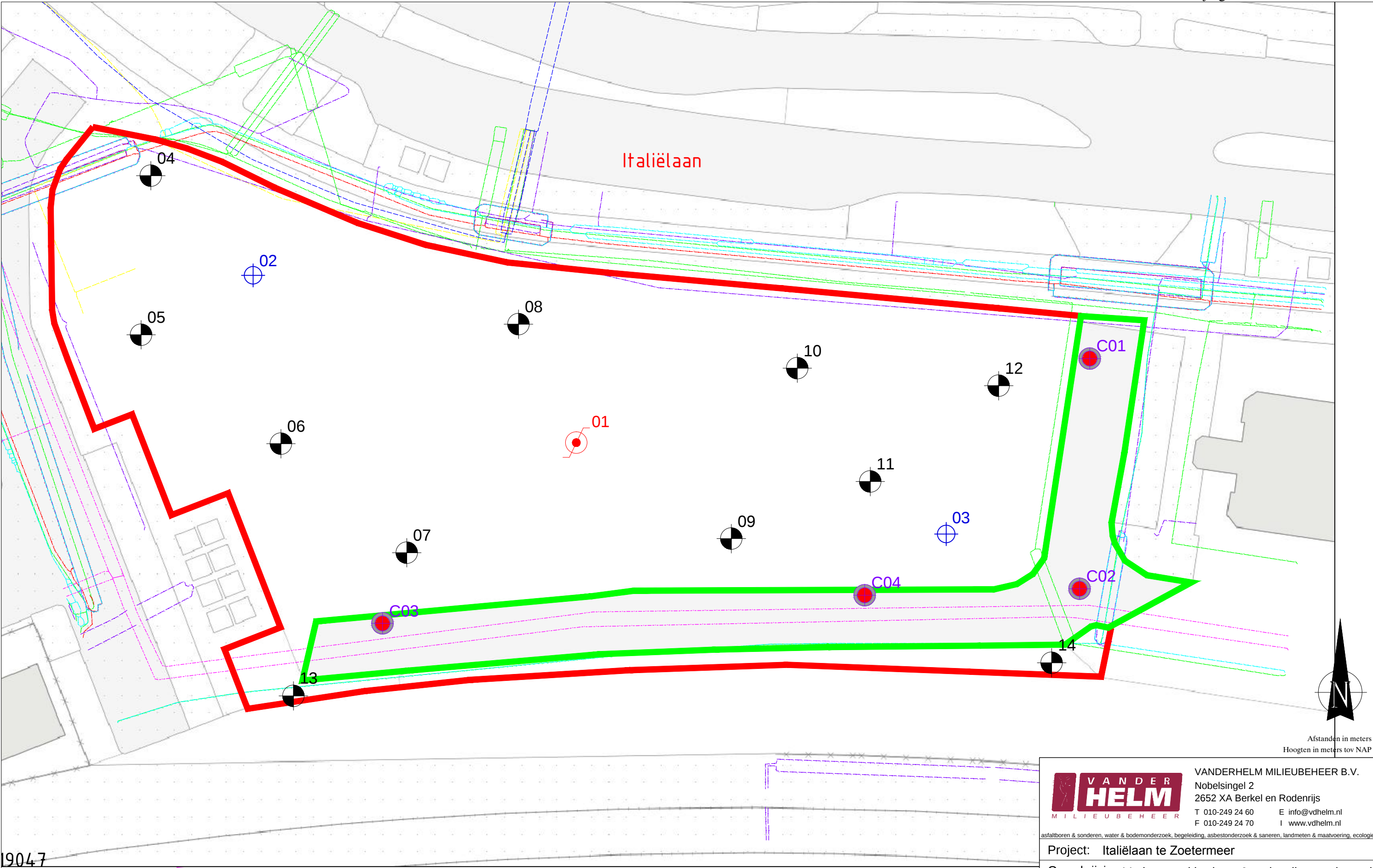
## BIJLAGE 2: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

## BIJLAGE 3: SITUATIESCHETS TERREIN





Afstanden in meters  
Hoogten in meters tov NAP



VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.  
Nobelsingel 2  
2652 XA Berkel en Rodenrijs  
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl  
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

|                                                        |                              |
|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| Project: Italiëlaan te Zoetermeer                      |                              |
| Omschrijving: Verkennend bodem- & verhardingsonderzoek |                              |
| Projectcode: ZOIT20200054                              | Formaat: A3                  |
| Getekend: DD                                           | Schaal: 1: 300               |
| Projectleider: AR                                      | Tek.nr.: 1                   |
| Veldwerker: WR                                         | Datum uitvoering: 16-01-2020 |

| Legenda |                                          |
|---------|------------------------------------------|
|         | Boring/peilbuis                          |
|         | Boring/proefgat tot 2,0 m-mv             |
|         | Boring/proefgat tot 1,0 m-mv             |
|         | Constructieboring tot onderkant fundatie |

Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

1:300 

0m

30m

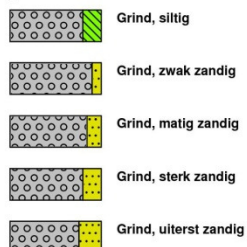
## BIJLAGE 4: VELDWAARNEMINGEN



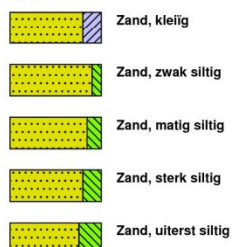
## BIJLAGE 4A: BOORPROFIELEN

### Legenda (conform NEN 5104)

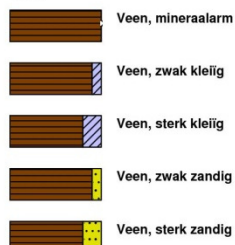
#### grind



#### zand



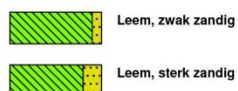
#### veen



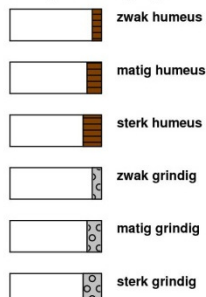
#### klei



#### leem



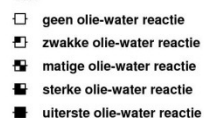
#### overige toevoegingen



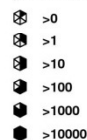
#### geur



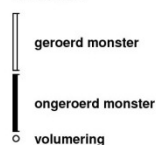
#### olie



#### p.i.d.-waarde



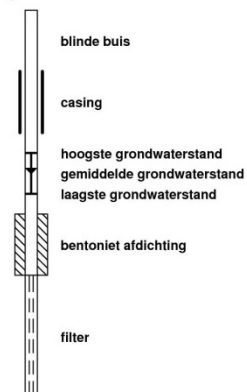
#### monsters



#### overig

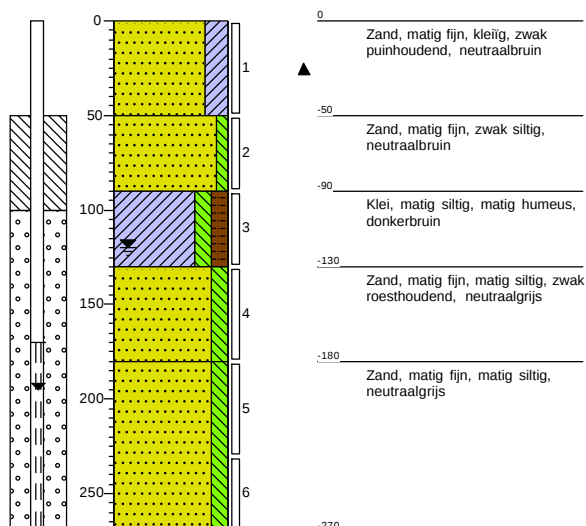


#### peilbuis

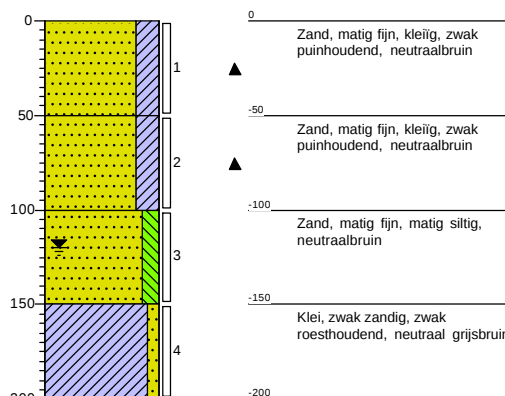


## Boorprofielen

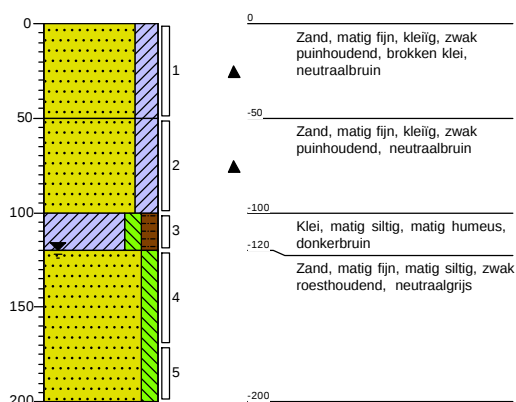
**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 01  
**Datum:** 16-1-2020



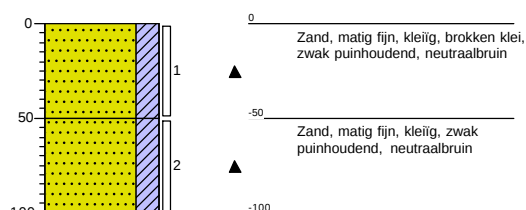
**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 02  
**Datum:** 16-1-2020



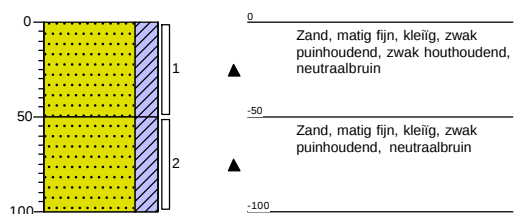
**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 03  
**Datum:** 16-1-2020



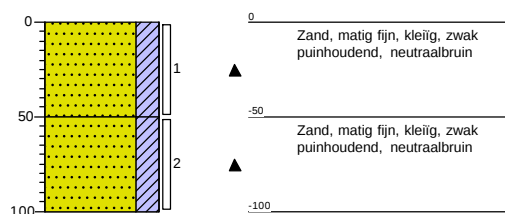
**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 04  
**Datum:** 16-1-2020



**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 05  
**Datum:** 16-1-2020

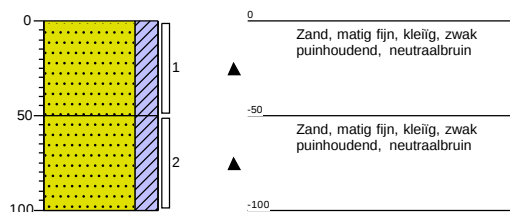


**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 06  
**Datum:** 16-1-2020

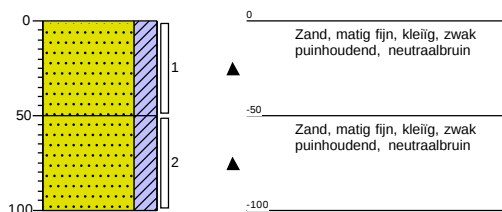


## Boorprofielen

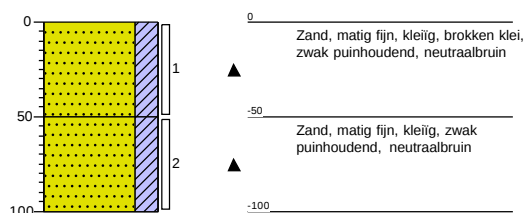
**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 07  
**Datum:** 16-1-2020



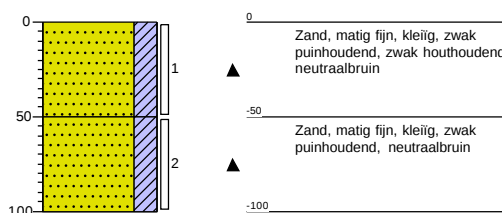
**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 08  
**Datum:** 16-1-2020



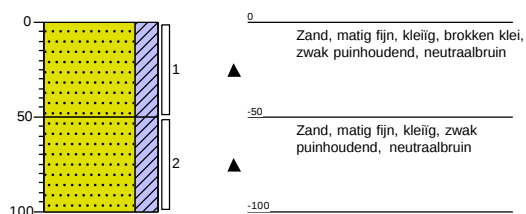
**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 09  
**Datum:** 16-1-2020



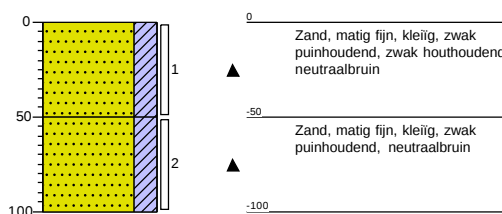
**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 10  
**Datum:** 16-1-2020



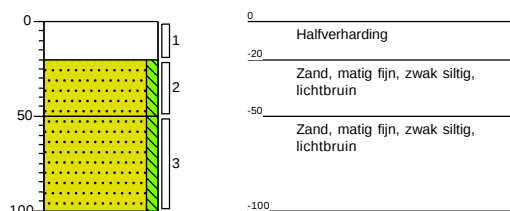
**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 11  
**Datum:** 16-1-2020



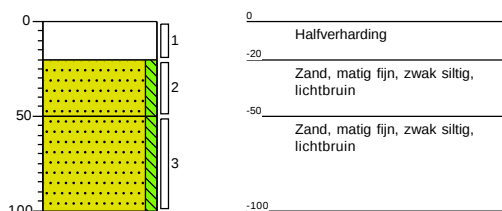
**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 12  
**Datum:** 16-1-2020



**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 13  
**Datum:** 16-1-2020

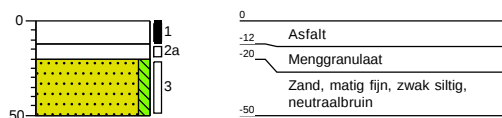


**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** 14  
**Datum:** 16-1-2020

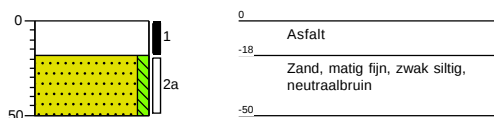


## Boorprofielen

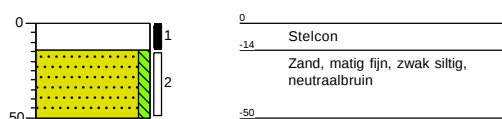
**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** C01  
**Datum:** 16-1-2020



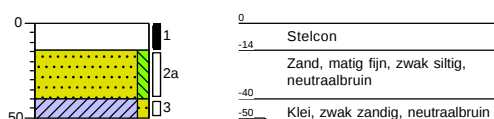
**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** C02  
**Datum:** 16-1-2020



**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** C03  
**Datum:** 16-1-2020



**Boormeester:** W. Ruijgt  
**Boring:** C04  
**Datum:** 16-1-2020



## BIJLAGE 4B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: Rijbaan.



Foto 2: Stelconplaten en halfverharding.



Foto 3: Stelconplaten en halfverharding.



Foto 4: Proefgat in halfverharding



Foto 5: Proefgat in gras



Foto 6: Gras ter plaatse van de onderzoekslocatie



Foto 7: Afval containers, rand onderzoekslocatie

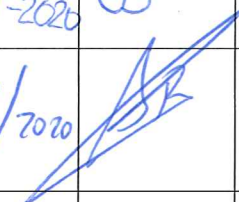


Foto 8: Afsluiting oostelijk deel rijbaan

## **BIJLAGE 4C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER**



## Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

|             |                                                                                                                                                                                |              |            |                                                                                      |                                                                                                                                  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Project     | Projectcode                                                                                                                                                                    | ZOIT20200054 |            |                                                                                      |                                                                                                                                  |
| Verklaring  | Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen. |              |            |                                                                                      |                                                                                                                                  |
|             | Protocol                                                                                                                                                                       | Naam         | Datum      | Paraaf                                                                               | Functie                                                                                                                          |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 2001<br><input type="checkbox"/> 2002<br><input type="checkbox"/> 2003<br><input checked="" type="checkbox"/> 2018                         | W. Ruijs     | 16-01-20   | WR                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> Veldwerker<br><input type="checkbox"/> Veldwerker i.o.<br><input type="checkbox"/> Assistent |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 2001<br><input type="checkbox"/> 2002<br><input type="checkbox"/> 2003<br><input type="checkbox"/> 2018                                    | T. de Bloois | 16-01-2020 | DB                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> Veldwerker<br><input type="checkbox"/> Veldwerker i.o.<br><input type="checkbox"/> Assistent |
|             | <input type="checkbox"/> 2001<br><input checked="" type="checkbox"/> 2002<br><input type="checkbox"/> 2003<br><input type="checkbox"/> 2018                                    | J.C.T. BEEK  | 23/01/2020 |  | <input checked="" type="checkbox"/> Veldwerker<br><input type="checkbox"/> Veldwerker i.o.<br><input type="checkbox"/> Assistent |
|             | <input type="checkbox"/> 2001<br><input type="checkbox"/> 2002<br><input type="checkbox"/> 2003<br><input type="checkbox"/> 2018                                               |              |            |                                                                                      | <input type="checkbox"/> Veldwerker<br><input type="checkbox"/> Veldwerker i.o.<br><input type="checkbox"/> Assistent            |
|             | <input type="checkbox"/> 2001<br><input type="checkbox"/> 2002<br><input type="checkbox"/> 2003<br><input type="checkbox"/> 2018                                               |              |            |                                                                                      | <input type="checkbox"/> Veldwerker<br><input type="checkbox"/> Veldwerker i.o.<br><input type="checkbox"/> Assistent            |
|             | <input type="checkbox"/> 2001<br><input type="checkbox"/> 2002<br><input type="checkbox"/> 2003<br><input type="checkbox"/> 2018                                               |              |            |                                                                                      | <input type="checkbox"/> Veldwerker<br><input type="checkbox"/> Veldwerker i.o.<br><input type="checkbox"/> Assistent            |
|             | <input type="checkbox"/> 2001<br><input type="checkbox"/> 2002<br><input type="checkbox"/> 2003<br><input type="checkbox"/> 2018                                               |              |            |                                                                                      | <input type="checkbox"/> Veldwerker<br><input type="checkbox"/> Veldwerker i.o.<br><input type="checkbox"/> Assistent            |
|             | Afwijking BRL <input type="checkbox"/><br>(Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)                                                                                            |              |            |                                                                                      |                                                                                                                                  |
| Opmerkingen |                                                                                                                                                                                |              |            |                                                                                      |                                                                                                                                  |

## **BIJLAGE 5: ANALYSERAPPORTEN**



VanderHelm Milieubeheer  
Alex Riemens  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR  
Uw projectnummer : ZOIT20200054  
SYNLAB rapportnummer : 13181874, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : ZFDLE2QF

Rotterdam, 24-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOIT20200054. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181874 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 24-01-2020

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie         |                     |                     |                    |  |
|---------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                               | Grond (AS3000) | M01 01(1) 02(1) 03(1) 07(1) |                     |                     |                    |  |
| 002                                               | Grond (AS3000) | M02 04(2) 06(2) 07(2) 12(2) |                     |                     |                    |  |
| 003                                               | Grond (AS3000) | M03 13(2) 14(2) C02(2)      |                     |                     |                    |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                           | 001                 | 002                 | 003                |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                           | 88.1                | 83.7                | 93.5               |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                           | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                           | geen                | geen                | geen               |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                           | 1.0                 | 2.3                 | <0.5               |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                             |                     |                     |                    |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                           | 2.7                 | 5.0                 | 2.7                |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                             |                     |                     |                    |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                           | <20                 | 59                  | <20                |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                           | <0.2                | <0.2                | <0.2               |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                           | 2.8                 | 3.2                 | <1.5               |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                           | <5                  | 9.8                 | <5                 |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                           | <0.05               | <0.05               | <0.05              |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                           | <10                 | 22                  | <10                |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                           | <0.5                | <0.5                | <0.5               |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                           | 7.6                 | 9.6                 | 4.5                |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                           | 26                  | 52                  | <20                |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                             |                     |                     |                    |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                           | <0.01               | <0.01               | <0.01              |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                           | 0.01                | 0.15                | <0.01              |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                           | <0.01               | 0.05                | <0.01              |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                           | 0.03                | 0.47                | <0.01              |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                           | 0.02                | 0.31                | <0.01              |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                           | 0.02                | 0.22                | <0.01              |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                           | 0.01                | 0.15                | <0.01              |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                           | 0.03                | 0.27                | <0.01              |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                           | 0.02                | 0.20                | <0.01              |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                           | 0.02                | 0.19                | <0.01              |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                           | 0.174 <sup>1)</sup> | 2.017 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                             |                     |                     |                    |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                           | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                           | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>  |  |

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181874 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 24-01-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie         |
|--------|----------------|-----------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | M01 01(1) 02(1) 03(1) 07(1) |
| 002    | Grond (AS3000) | M02 04(2) 06(2) 07(2) 12(2) |
| 003    | Grond (AS3000) | M03 13(2) 14(2) C02(2)      |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|-----|
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |     |     |     |
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | 16  | 9   | 23  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | 17  | 11  | 34  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 30  | <20 | 60  |

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181874 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 24-01-2020

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181874 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 24-01-2020

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                                    |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                                                 |
| 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     | Y8173290 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8173403 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8173295 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8173303 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173289 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181874 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 24-01-2020

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y8173374 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173378 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173380 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8173438 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8173500 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 003     | Y8173429 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181874 - 1

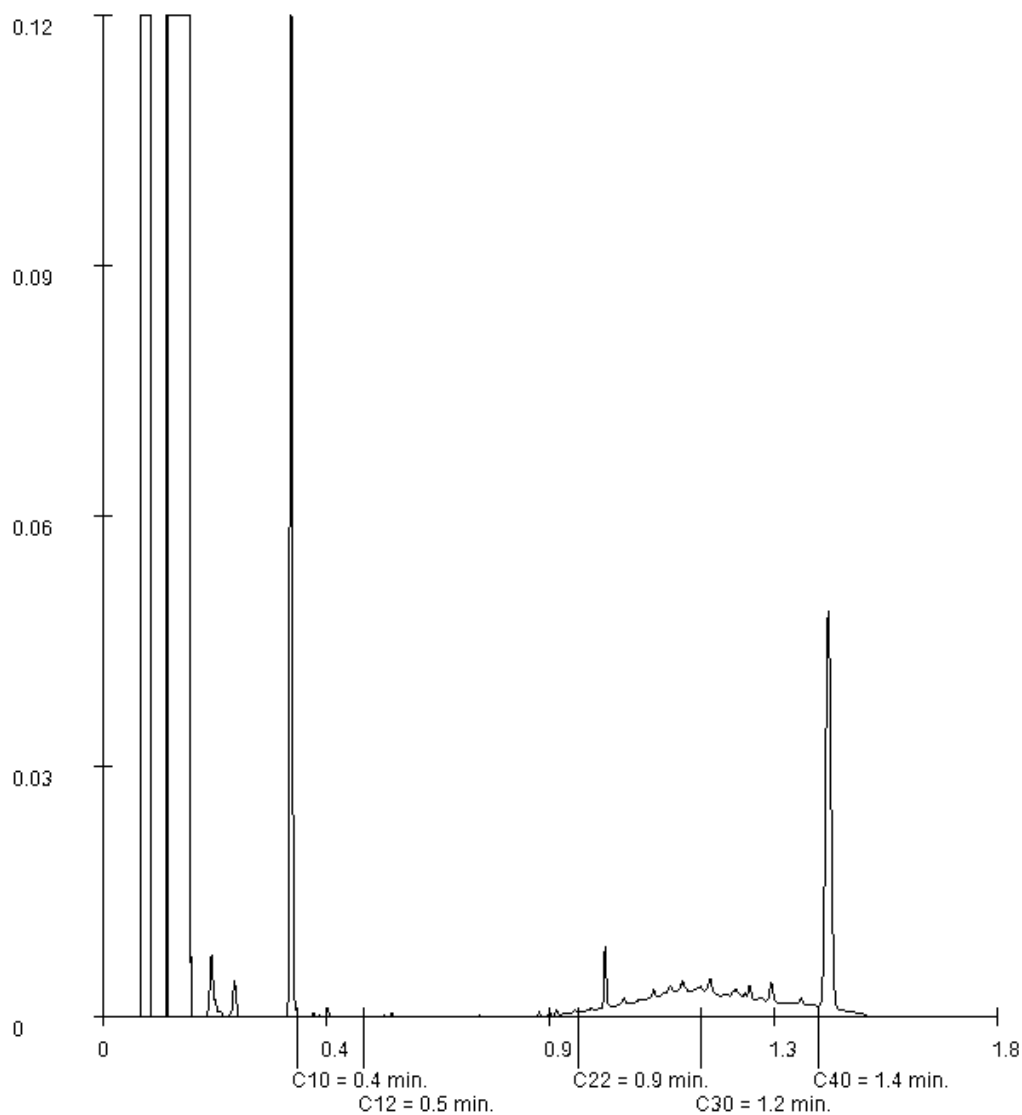
Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 24-01-2020

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen M0101(1) 02(1) 03(1) 07(1)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181874 - 1

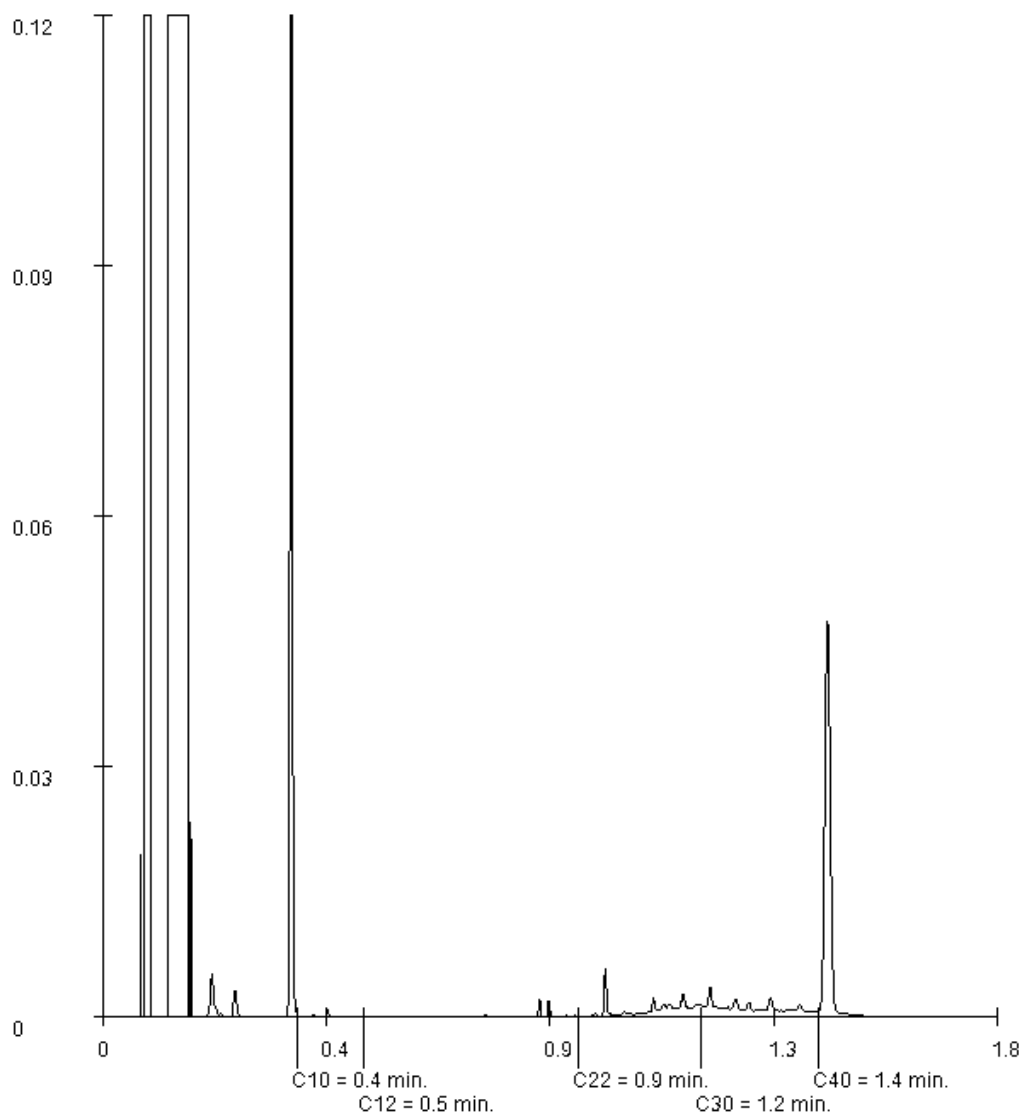
Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 24-01-2020

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen M0204(2) 06(2) 07(2) 12(2)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181874 - 1

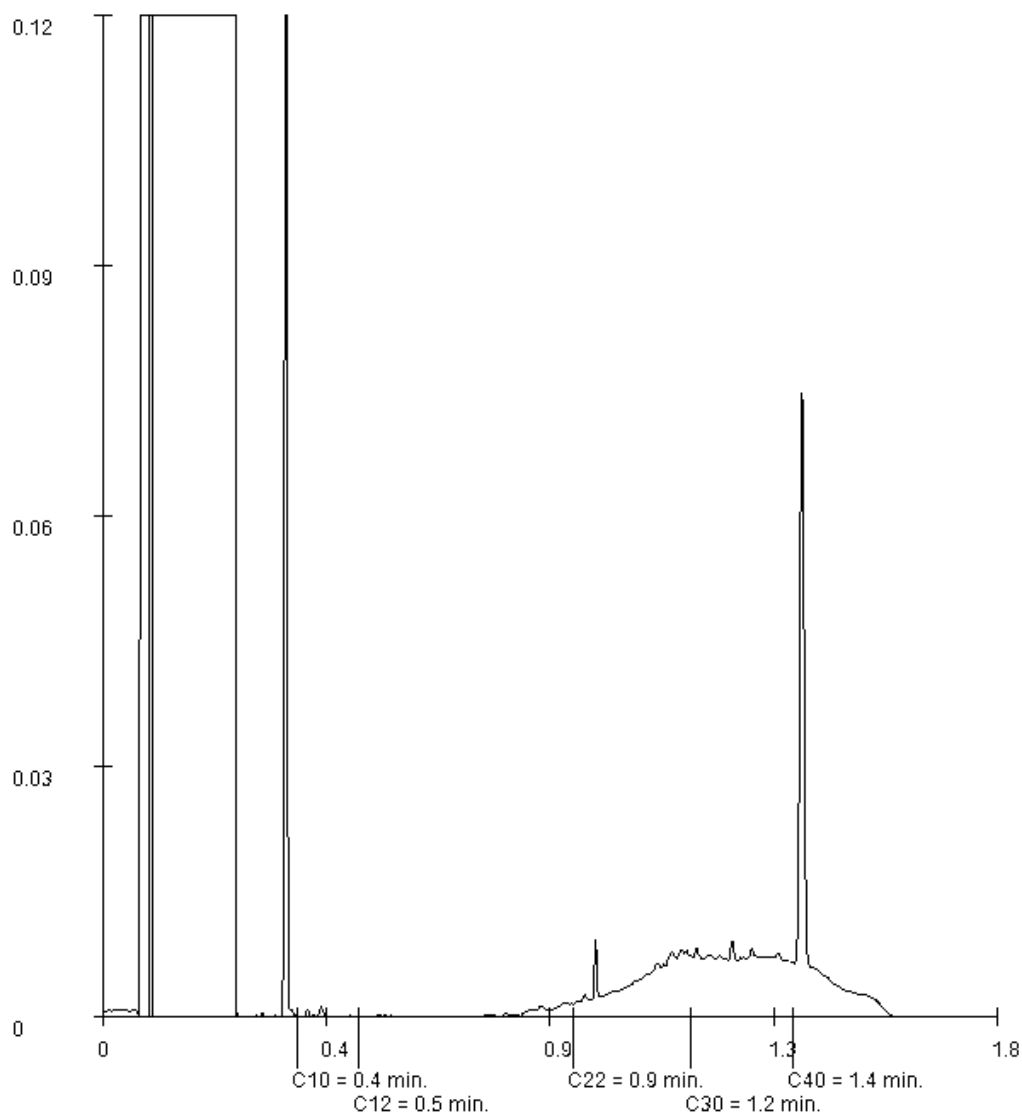
Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 24-01-2020

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen M0313(2) 14(2) C02(2)

### 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 :

VanderHelm Milieubeheer  
Alex Riemens  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GW  
Uw projectnummer : ZOIT20200054  
SYNLAB rapportnummer : 13185144, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : K8RGE57P

Rotterdam, 28-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOIT20200054. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GW  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13185144 - 1

Orderdatum 24-01-2020  
Startdatum 24-01-2020  
Rapportagedatum 28-01-2020

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 01-P01 01(01-P01)   |

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

### METALEN

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| barium    | µg/l | S | 52    |
| cadmium   | µg/l | S | 0.29  |
| kobalt    | µg/l | S | 2.1   |
| koper     | µg/l | S | <2.0  |
| kwik      | µg/l | S | <0.05 |
| lood      | µg/l | S | 3.0   |
| molybdeen | µg/l | S | 7.7   |
| nikkel    | µg/l | S | 3.5   |
| zink      | µg/l | S | <10   |

### VLUCHTIGE AROMATEN

|                      |      |   |                    |
|----------------------|------|---|--------------------|
| benzeen              | µg/l | S | <0.2               |
| tolueen              | µg/l | S | <0.2               |
| ethylbenzeen         | µg/l | S | <0.2               |
| o-xyleen             | µg/l | S | <0.1               |
| p- en m-xyleen       | µg/l | S | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen              | µg/l | S | <0.2               |

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 |
|-----------|------|---|-------|

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                                                  |      |   |                    |
|--------------------------------------------------|------|---|--------------------|
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l | S | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l | S | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l | S | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                  | µg/l | S | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l | S | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                | µg/l | S | <0.1               |
| tetrachloormethaan                               | µg/l | S | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1               |
| trichlooretheen                                  | µg/l | S | <0.2               |
| chloroform                                       | µg/l | S | <0.2               |
| vinylchloride                                    | µg/l | S | <0.2               |
| tribroommethaan                                  | µg/l | S | <0.2               |

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

Paraaf :

VanderHelm Milieubeheer  
Alex Riemens

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GW  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13185144 - 1

Orderdatum 24-01-2020  
Startdatum 24-01-2020  
Rapportagedatum 28-01-2020

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 01-P01 01(01-P01)   |

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

### MINERALE OLIE

|                       |      |   |     |
|-----------------------|------|---|-----|
| fractie C10-C12       | µg/l |   | <25 |
| fractie C12-C22       | µg/l |   | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l |   | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GW  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13185144 - 1

Orderdatum 24-01-2020  
Startdatum 24-01-2020  
Rapportagedatum 28-01-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GW  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13185144 - 1

Orderdatum 24-01-2020  
Startdatum 24-01-2020  
Rapportagedatum 28-01-2020

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1911264 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC204     |
| 001     | G6740682 | 23-01-2020  | 23-01-2020  | ALC236     |

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer  
Alex Riemens  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DD, Italiëlaan te Zoetermeer, PFAS  
Uw projectnummer : ZOIT20200054  
SYNLAB rapportnummer : 13181875, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : X2SI4Q9A

Rotterdam, 23-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOIT20200054. 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 DD, Italiëlaan te Zoetermeer, PFAS  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181875 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 23-01-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                    |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | PFAS01 04(1) 05(1) 06(1) 08(1) 09(1) 10(1) 11(1) 12(1) |
| 002    | Grond (AS3000) | PFAS02 01(2) 02(2) 03(2) 05(2) 08(2) 09(2) 10(2) 11(2) |

| Analyse                                 | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|-----------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| droge stof                              | gew.-%  | S | 87.8               | 81.5               |
| gewicht artefacten                      | g       | S | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                  | -       | S | geen               | geen               |
| <i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>    |         |   |                    |                    |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)               | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)             | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)              | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)             | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)       | µg/kgds |   | 0.19               | 0.17               |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)       | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| som PFOA (0.7 factor)                   | µg/kgds |   | 0.26 <sup>1)</sup> | 0.24 <sup>1)</sup> |
| PFNA (perfluornonaanzuur)               | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFDA (perfluordecaanzuur)               | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)           | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)           | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)         | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)        | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)         | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)          | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)         | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)       | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)        | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)       | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kgds |   | 0.29               | 0.34               |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kgds |   | <0.1               | 0.10               |
| som PFOS (0.7 factor)                   | µg/kgds |   | 0.36 <sup>1)</sup> | 0.44 <sup>1)</sup> |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)         | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)  | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)  | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               |

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, PFAS  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181875 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 23-01-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                    |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | PFAS01 04(1) 05(1) 06(1) 08(1) 09(1) 10(1) 11(1) 12(1) |
| 002    | Grond (AS3000) | PFAS02 01(2) 02(2) 03(2) 05(2) 08(2) 09(2) 10(2) 11(2) |

| Analyse                                               | Eenheid | Q | 001  | 002  |
|-------------------------------------------------------|---------|---|------|------|
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)              | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat) | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)  | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)                    | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 |
| MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)          | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)         | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 |

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, PFAS  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181875 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 23-01-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, PFAS  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181875 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 23-01-2020

| Analyse                                              | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                                           | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                                   | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)                            | Grond (AS3000) | Eigen methode                                                                                                                                                                          |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| som PFOA (0.7 factor)                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| som PFOS (0.7 factor)                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |
| PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                                   |

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, PFAS  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181875 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 23-01-2020

| Analyse                                          |  | Monstersoort   | Relatie tot norm |  |
|--------------------------------------------------|--|----------------|------------------|--|
| MeFOSA (n-methyl<br>perfluorooctaansulfonamide)  |  | Grond (AS3000) | Idem             |  |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer<br>fosfaat diester) |  | Grond (AS3000) | Idem             |  |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y8173288 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8173400 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8173395 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8173308 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8173385 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8173280 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8173297 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 001     | Y8173287 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173298 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173332 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173294 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173389 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173286 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173381 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173307 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173367 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer  
Alex Riemens  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DD, Italiëlaan te Zoetermeer, ASF  
Uw projectnummer : ZOIT20200054  
SYNLAB rapportnummer : 13181877, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 1RJYVI81

Rotterdam, 23-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOIT20200054. 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 DD, Italiëlaan te Zoetermeer, ASF  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181877 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 23-01-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 001    | Asfalt       | ASF01 C01(1)        |
| 002    | Asfalt       | ASF02 C02(1)        |

| Analyse                      | Eenheid | Q | 001               | 002               |
|------------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|
| Laagdikte bepaling           | -       | Q | zie bijlage       | zie bijlage       |
| Schade                       | -       | Q | ja                | ja                |
| PAK-Detector (Fluorescentie) | -       | Q | nee <sup>1)</sup> | nee <sup>1)</sup> |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, ASF  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181877 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 23-01-2020

---

### Voetnoten

---

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, ASF  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181877 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 23-01-2020

| Analyse                      | Monstersoort | Relatie tot norm             |
|------------------------------|--------------|------------------------------|
| Laagdikte bepaling           | Asfalt       | Conform RAW 2015 proef 77.1  |
| Schade                       | Asfalt       | Idem                         |
| PAK-Detector (Fluorescentie) | Asfalt       | Conform RAW 2015, proef 77.2 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y7397247 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y7397246 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |

Paraaf :



Versie 2.9 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Monsteromschrijving | ASF01<br>C01(1) |
| Opdrachtnummer      | 13181877-001    |
| Datum               | 23-01-20        |

## Funderingsparij

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Funderingsmateriaal | n.v.t |
| Laag fundering (mm) | n.v.t |
| Paraaf              | ms    |

## Profiel foto



|              |   |
|--------------|---|
| Aantal lagen | 2 |
|--------------|---|

| Laagnummer | Soort asfalt | Opmerking | Cumulatieve laagdikte<br>meting (mm) | Gemiddelde<br>dikte laag (mm) | Fluorescentie<br>Ja / Nee | Fluorescentie<br>positief gebied (mm) |
|------------|--------------|-----------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1          | DAB 00/8     |           | 62                                   | 62                            | Nee                       | -                                     |
| 2          | GAB 0/16     |           | 85                                   | 23                            | Nee                       | -                                     |

Versie 2.9 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Monsteromschrijving | ASF02<br>C02(1) |
| Opdrachtnummer      | 13181877-002    |
| Datum               | 23-01-20        |

## Funderingsparij

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Funderingsmateriaal | n.v.t |
| Laag fundering (mm) | n.v.t |
| Paraaf              | ms    |

## Profiel foto



|              |   |
|--------------|---|
| Aantal lagen | 3 |
|--------------|---|

| Laagnummer | Soort asfalt | Opmerking | Cumulatieve laagdikte<br>meting (mm) | Gemiddelde<br>dikte laag (mm) | Fluorescentie<br>Ja / Nee | Fluorescentie<br>positief gebied (mm) |
|------------|--------------|-----------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1          | DAB 00/8     |           | 48                                   | 48                            | Nee                       | -                                     |
| 2          | GAB 0/32     |           | 87                                   | 39                            | Nee                       | -                                     |
| 3          | GAB 0/16     |           | 176                                  | 89                            | Nee                       | -                                     |

VanderHelm Milieubeheer  
Alex Riemens  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : DD, Italiëlaan te Zoetermeer, FUN  
Uw projectnummer : ZOIT20200054  
SYNLAB rapportnummer : 13181884, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : E2WMYP8U

Rotterdam, 25-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOIT20200054. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, FUN  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181884 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 25-01-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | FUN01 C01(2)        |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | FUN02 13(2) 14(2)   |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                 | 002                |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|--------------------|
| Malen van monstermateriaal                        | -       |   | #                   |                    |
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 93.3                | 94.3               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 1.9                 | 0.7                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | <1                  | <1                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                 | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.2                | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 3.4                 | <1.5               |
| koper                                             | mg/kgds | S | 7.9                 | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.05               | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <10                 | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <0.5                | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 19                  | 3.4                |
| zink                                              | mg/kgds | S | 22                  | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.03 <sup>1)</sup> | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.54                | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.14                | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.86                | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.33                | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.26                | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.14                | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.24                | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.14                | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.12                | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 2.791 <sup>2)</sup> | 0.07 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1.6 <sup>1)</sup>  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1.9 <sup>1)</sup>  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1.5 <sup>1)</sup>  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1.8 <sup>1)</sup>  | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds | S | <1.6 <sup>1)</sup>  | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds | S | <1.2 <sup>1)</sup>  | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds | S | <1.6 <sup>1)</sup>  | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds | S | 7.84 <sup>2)</sup>  | 4.9 <sup>2)</sup>  |

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, FUN  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181884 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 25-01-2020

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | FUN01 C01(2)        |
| 002    | Grond (AS3000) | FUN02 13(2) 14(2)   |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001               | 002 |
|-----------------------|---------|---|-------------------|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |                   |     |
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5                | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | 82                | 7   |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | 450               | 37  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | 640 <sup>3)</sup> | 56  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 1200              | 100 |

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, FUN  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181884 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 25-01-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

- |   |                                                                                                      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.                                      |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                          |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, FUN  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181884 - 1

Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 25-01-2020

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y8173428 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173438 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173500 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, FUN  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181884 - 1

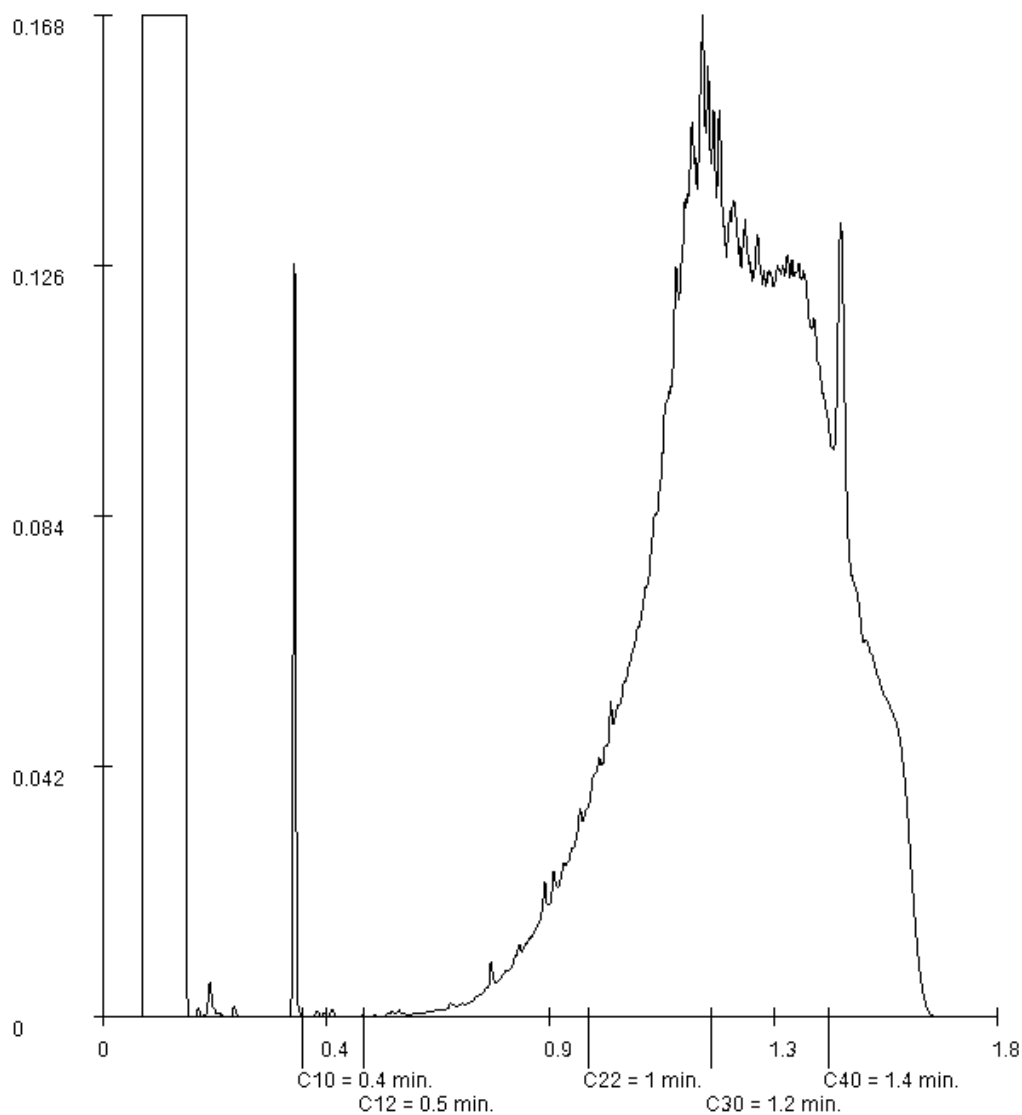
Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 25-01-2020

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen FUN01C01(2)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, FUN  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13181884 - 1

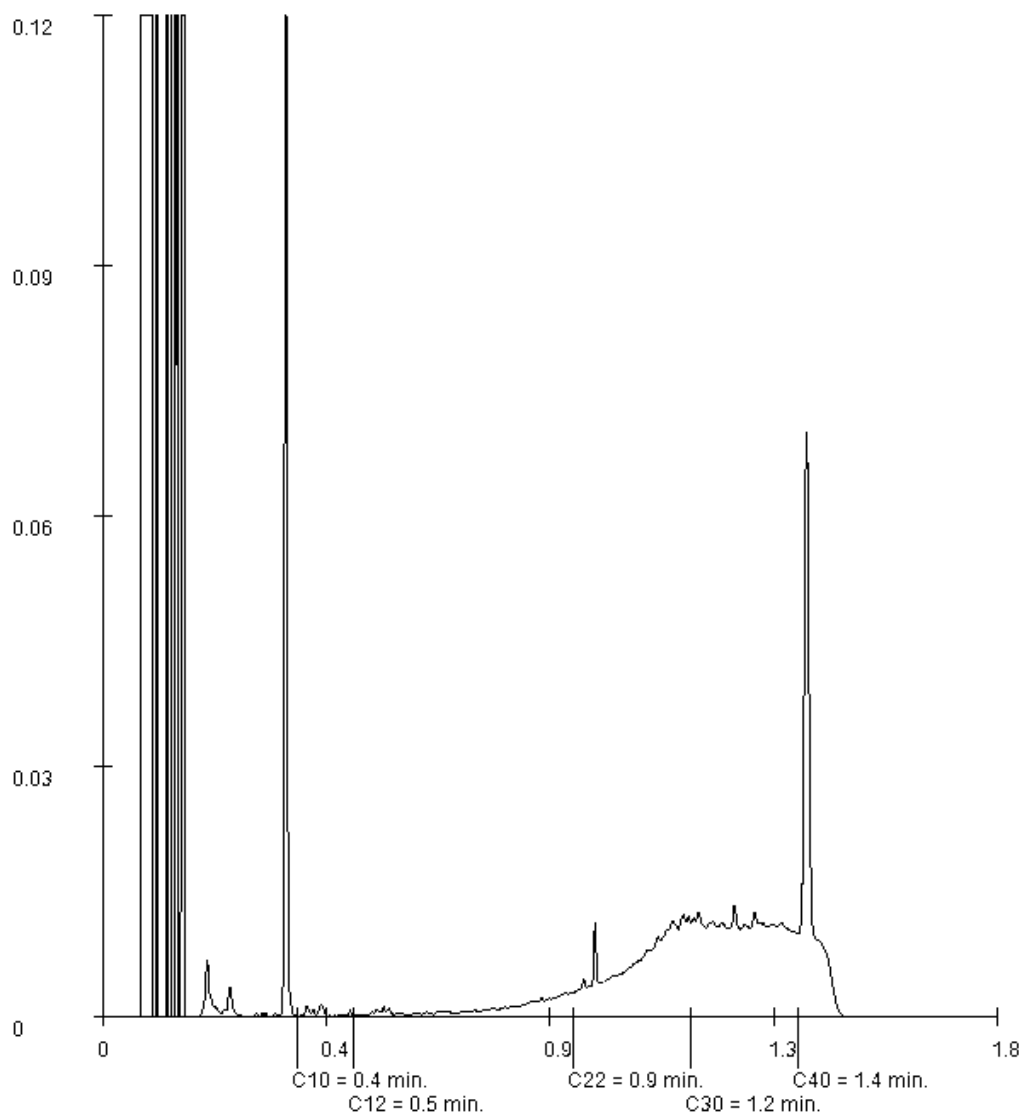
Orderdatum 20-01-2020  
Startdatum 20-01-2020  
Rapportagedatum 25-01-2020

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen FUN0213(2) 14(2)

### 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 :

VanderHelm Milieubeheer  
Alex Riemens  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : DD, Italiëlaan te Zoetermeer, DLC  
Uw projectnummer : ZOIT20200054  
SYNLAB rapportnummer : 13185240, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 2Q8C2D94

Rotterdam, 29-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOIT20200054. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, DLC  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13185240 - 1

Orderdatum 24-01-2020  
Startdatum 24-01-2020  
Rapportagedatum 29-01-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie          |
|--------|--------------|------------------------------|
| 001    | Asfalt       | DLC01 C01(0-62) C02(0-48)    |
| 002    | Asfalt       | DLC02 C01(62-85) C02(48-176) |

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

Malen asfalt -

## POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK-screening met DLC Q Geen fluorescentie <sup>1)</sup> Geen fluorescentie <sup>1)</sup>

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, DLC  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13185240 - 1

Orderdatum 24-01-2020  
Startdatum 24-01-2020  
Rapportagedatum 29-01-2020

---

### Voetnoten

---

- 1 Als het resultaat "fluorescentie" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 50 ppm is. Indien het resultaat "geen fluorescentie" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teervrij monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 50 ppm is.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer  
Alex Riemens

## Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, DLC  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13185240 - 1

Orderdatum 24-01-2020  
Startdatum 24-01-2020  
Rapportagedatum 29-01-2020

| Analyse               |          | Monstersoort | Relatie tot norm             |            |
|-----------------------|----------|--------------|------------------------------|------------|
| PAK-screening met DLC |          | Asfalt       | Conform RAW 2015, proef 77.3 |            |
| Monster               | Barcode  | Aanlevering  | Monstername                  | Verpakking |
| 001                   | W3820912 | 24-01-2020   | 16-01-2020                   | ALC309     |
| 002                   | W3820913 | 24-01-2020   | 16-01-2020                   | ALC309     |

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer  
Alex Riemens  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : DD, Italiëlaan te Zoetermeer, ASB  
Uw projectnummer : ZOIT20200054  
SYNLAB rapportnummer : 13186372, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : KCKLEIN4

Rotterdam, 30-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOIT20200054. 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 3 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

VanderHelm Milieubeheer  
Alex Riemens

## Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, ASB  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13186372 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
Startdatum 27-01-2020  
Rapportagedatum 30-01-2020

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | ASB04 C01(2a)       |
| 002    | Asbestverdachte grond AS3000 | ASB05 13(2) 14(2)   |

| Analyse                    | Eenheid | Q | 001                 | 002                 |
|----------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|
| hechtgebondenheid          | -       |   | niet van toepassing | niet van toepassing |
| totaal aangeleverd monster | kg      |   | 0.63                | 0.75                |
| chrysotiel                 | -       |   | niet gedetecteerd   | niet gedetecteerd   |
| amosiet                    | -       |   | niet gedetecteerd   | niet gedetecteerd   |
| crocidoliet                | -       |   | niet gedetecteerd   | niet gedetecteerd   |
| anthophylliet              | -       |   | niet gedetecteerd   | niet gedetecteerd   |
| tremoliet                  | -       |   | niet gedetecteerd   | niet gedetecteerd   |
| actinoliet                 | -       |   | niet gedetecteerd   | niet gedetecteerd   |

Paraaf :



Projectnaam DD, Italiëlaan te Zoetermeer, ASB  
Projectnummer ZOIT20200054  
Rapportnummer 13186372 - 1

Orderdatum 27-01-2020  
Startdatum 27-01-2020  
Rapportagedatum 30-01-2020

| Analyse           | Monstersoort                 | Relatie tot norm |
|-------------------|------------------------------|------------------|
| hechtgebondenheid | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896 |
| chrysotiel        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem             |
| amosiet           | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem             |
| crocidoliet       | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem             |
| anthophylliet     | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem             |
| tremoliet         | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem             |
| actinoliet        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y8173424 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173438 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |
| 002     | Y8173500 | 16-01-2020  | 16-01-2020  | ALC201     |

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer B.V.  
t.a.v. Dhr. A. Riemens  
Nobelsingel 2  
2652 XA Berkel en Rodenrijs  
Nederland



Kiwa Inspection & Testing  
Hongkongstraat 5  
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00  
E: [info@kiwa-inte.com](mailto:info@kiwa-inte.com)

[www.kiwa-inte.com](http://www.kiwa-inte.com)

## Analyserapport

|                                                  |                          |
|--------------------------------------------------|--------------------------|
| <i>Datum rapportage:</i>                         | 27-01-20                 |
| <i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i> | 4                        |
| <i>Uw referentie:</i>                            | ZOIT20200054             |
| <i>Projectnaam</i>                               | Italielaan te Zoetermeer |
| <i>Monsterneming door:</i>                       | Opdrachtgever            |
| <i>Datum ontvangst monsters:</i>                 | 20-01-20                 |
| <i>Aantal monsters:</i>                          | 3                        |
| <i>Analyse locatie:</i>                          | Rotterdam                |
| <i>Datum analyse:</i>                            | 27-01-20                 |
| <i>Onze referentie:</i>                          | 2020.000954.1            |
| <i>Versie:</i>                                   | 1                        |

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: ZOIT20200054

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer R. M. Beukema  
Divisie Directeur

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via [verificatie@kiwa-inte.com](mailto:verificatie@kiwa-inte.com) o.v.v. onze referentie en versie.

**BANK:** Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,  
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat  
minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal  
conform AS3000



Kiwa Inspection & Testing  
Hongkongstraat 5  
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00  
E: info@kiwa-inte.com

[www.kiwa-inte.com](http://www.kiwa-inte.com)

#### Analysegegevens

Onze referentie : 2020.000954.1  
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000  
Zeefmethode : Natte zeefmethode  
Datum monstername : 16 januari 2020  
Datum aanlevering : 20 januari 2020  
Datum analyse : 27 januari 2020

#### Monstergegevens

Monsternummer : 844293  
Monster omschrijving : ASB01: 100000066857

#### Resultaten

|                                      | Concentratie<br>asbest t.o.v.<br>totale monster<br>(mg/kgds) | 95% betrouwbaarheidsinterval |            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
|                                      |                                                              | Ondergrens                   | Bovengrens |
| Totaal Serpentiinasbest <sup>1</sup> | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>   | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal hechtgebonden                 | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal niet-hechtgebonden            | -                                                            | -                            | -          |
| <b>Gewogen concentratie*</b>         | -                                                            | -                            | -          |

Massa monster (nat) : 13,92 kg  
Massa monster (droog) : 12,17 kg  
Droge stofgehalte : 87,4 %

| fractie<br>(mm) | percentage<br>zeeffractie<br>t.o.v. ds.<br>(m/m) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | soort<br>asbest | soort<br>materiaal | aantal<br>deeltjes | materiaal<br>hecht-<br>gebonden<br>(ja/nee) | concentratie<br>asbest t.o.v.<br>totale monster<br>(mg/kgds) | 95% betrouwbaar-<br>heidsinterval |                 | bepalings-<br>grens<br>(mg/kgds) |
|-----------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
|                 |                                                  |                                   |                 |                    |                    |                                             |                                                              | onder-<br>grens                   | boven-<br>grens |                                  |
| > 20            | 0,1                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 8 - 20          | 2,8                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 4 - 8           | 1,7                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 2 - 4           | 1,1                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 1 - 2           | 1,6                                              | 20,0                              | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | 0,7                              |
| 0,5 - 1         | 3,7                                              | 5,0                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | 0,7                              |
| < 0,5           | 89,0                                             | 0,1 (10 g)                        | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| <b>Totaal</b>   | <b>100</b>                                       |                                   |                 |                    |                    | <b>Totaal</b>                               | <b>n.a.</b>                                                  | <b>-</b>                          | <b>-</b>        | <b>1,4</b>                       |

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiinasbest : Chrysotiel

<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentiin asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

**Opmerking:** --

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,  
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat  
minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal  
conform AS3000



Kiwa Inspection & Testing  
Hongkongstraat 5  
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00  
E: info@kiwa-inte.com

[www.kiwa-inte.com](http://www.kiwa-inte.com)

### Analysegegevens

Onze referentie : 2020.000954.1  
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000  
Zeefmethode : Natte zeefmethode  
Datum monstername : 16 januari 2020  
Datum aanlevering : 20 januari 2020  
Datum analyse : 27 januari 2020

### Monstergegevens

Monsternummer : 844294  
Monster omschrijving : ASB02: 100000066858

### Resultaten

|                                      | Concentratie<br>asbest t.o.v.<br>totale monster<br>(mg/kgds) | 95% betrouwbaarheidsinterval |            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
|                                      |                                                              | Ondergrens                   | Bovengrens |
| Totaal Serpentiinasbest <sup>1</sup> | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>   | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal hechtgebonden                 | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal niet-hechtgebonden            | -                                                            | -                            | -          |
| <b>Gewogen concentratie*</b>         | -                                                            | -                            | -          |

Massa monster (nat) : 14,97 kg  
Massa monster (droog) : 12,74 kg  
Droge stofgehalte : 85,1 %

| fractie<br>(mm) | percentage<br>zeeffractie<br>t.o.v. ds.<br>(m/m) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | soort<br>asbest | soort<br>materiaal | aantal<br>deeltjes | materiaal<br>hecht-<br>gebonden<br>(ja/nee) | concentratie<br>asbest t.o.v.<br>totale monster<br>(mg/kgds) | 95% betrouwbaar-<br>heidsinterval |                 | bepalings-<br>grens<br>(mg/kgds) |
|-----------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
|                 |                                                  |                                   |                 |                    |                    |                                             |                                                              | onder-<br>grens                   | boven-<br>grens |                                  |
| > 20            | 0,1                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 8 - 20          | 3,0                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 4 - 8           | 1,7                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 2 - 4           | 1,6                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 1 - 2           | 1,2                                              | 20,0                              | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | 0,7                              |
| 0,5 - 1         | 3,1                                              | 5,0                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | 0,7                              |
| < 0,5           | 89,3                                             | 0,1 (10 g)                        | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| <b>Totaal</b>   | <b>100</b>                                       |                                   |                 |                    | <b>Totaal</b>      |                                             | <b>n.a.</b>                                                  | <b>-</b>                          | <b>-</b>        | <b>1,4</b>                       |

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiinasbest : Chrysotiel

<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

**Opmerking:** --

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,  
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat  
minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal  
conform AS3000



Kiwa Inspection & Testing  
Hongkongstraat 5  
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00  
E: info@kiwa-inte.com

[www.kiwa-inte.com](http://www.kiwa-inte.com)

#### Analysegegevens

Onze referentie : 2020.000954.1  
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000  
Zeefmethode : Natte zeefmethode  
Datum monstername : 16 januari 2020  
Datum aanlevering : 20 januari 2020  
Datum analyse : 27 januari 2020

#### Monstergegevens

Monsternummer : 844295  
Monster omschrijving : ASB03: 100000066860

#### Resultaten

|                                      | Concentratie<br>asbest t.o.v.<br>totale monster<br>(mg/kgds) | 95% betrouwbaarheidsinterval |            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
|                                      |                                                              | Ondergrens                   | Bovengrens |
| Totaal Serpentiniasbest <sup>1</sup> | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>   | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal hechtgebonden                 | -                                                            | -                            | -          |
| Totaal niet-hechtgebonden            | -                                                            | -                            | -          |
| <b>Gewogen concentratie*</b>         | -                                                            | -                            | -          |

Massa monster (nat) : 14,01 kg  
Massa monster (droog) : 13,14 kg  
Droge stofgehalte : 93,8 %

| fractie<br>(mm) | percentage<br>zeef fractie<br>t.o.v. ds.<br>(m/m) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | soort<br>asbest | soort<br>materiaal | aantal<br>deeltjes | materiaal<br>hecht-<br>gebonden<br>(ja/nee) | concentratie<br>asbest t.o.v.<br>totale monster<br>(mg/kgds) | 95% betrouwbaar-<br>heidsinterval |                 | bepalings-<br>grens<br>(mg/kgds) |
|-----------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
|                 |                                                   |                                   |                 |                    |                    |                                             |                                                              | onder-<br>grens                   | boven-<br>grens |                                  |
| > 20            | 2,7                                               | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 8 - 20          | 23,1                                              | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 4 - 8           | 9,7                                               | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 2 - 4           | 5,4                                               | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 1 - 2           | 5,5                                               | 20,0                              | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | 0,7                              |
| 0,5 - 1         | 7,0                                               | 5,0                               | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | 0,7                              |
| < 0,5           | 46,7                                              | 0,2 (10 g)                        | -               | -                  | -                  | -                                           | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| <b>Totaal</b>   | <b>100</b>                                        |                                   |                 |                    |                    | <b>Totaal</b>                               | <b>n.a.</b>                                                  | <b>-</b>                          | <b>-</b>        | <b>1,4</b>                       |

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiniasbest : Chrysotiel

<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

**Opmerking:** --

## BIJLAGE 6: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Voor een aantal zware metalen zijn door de Nederlandse overheid (ministerie van V.R.O.M.) normen opgesteld.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloorbestrijdingsmiddelen): omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en drins, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijs)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.



## **BIJLAGE 7A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS**

### **Toelichting BoToVa toetsing**

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**  
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**  
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**  
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.



# Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-01-2020 - 16:00)

|                                            |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
|--------------------------------------------|---------|----------------------------------|--------|------|-------|-------|----------------------------------|------|-------|--|
| Projectcode                                |         | ZOIT20200054                     |        |      |       |       | ZOIT20200054                     |      |       |  |
| Projectnaam                                |         | DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR |        |      |       |       | DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR |      |       |  |
| Monsteromschrijving                        |         | M01                              |        |      |       |       | M02                              |      |       |  |
| Monstersoort                               |         | Grond (AS3000)                   |        |      |       |       | Grond (AS3000)                   |      |       |  |
| Monster conclusie                          |         | Voldoet aan Achtergrondwaarde    |        |      |       |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde    |      |       |  |
|                                            |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
| Analyse                                    | Eenheid | SR                               | BT     | BC   | BI    | SR    | BT                               | BC   | BI    |  |
| droge stof                                 | %       | 88.1                             | 88.1   |      |       | 83.7  | 83.7                             |      |       |  |
| gewicht artefacten                         | g       | <1                               |        |      |       | <1    |                                  |      |       |  |
| aard van de artefacten                     | -       | Geen                             |        |      |       | Geen  |                                  |      |       |  |
| organische stof (gloeiverlies)             | %       | 1.0                              | 1      |      |       | 2.3   | 2.3                              |      |       |  |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 2.7                              | 2.7    |      |       | 5.0   | 5.0                              |      |       |  |
| METALEN                                    |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
| barium <sup>+</sup>                        | mg/kg   | <20                              | 49.9   | --   |       | 59    | 166                              | --   |       |  |
| cadmium                                    | mg/kg   | <0.2                             | 0.238  | <=AW | -0.03 | <0.2  | 0.227                            | <=AW | -0.03 |  |
| kobalt                                     | mg/kg   | 2.8                              | 9.14   | <=AW | -0.03 | 3.2   | 8.47                             | <=AW | -0.04 |  |
| koper                                      | mg/kg   | <5                               | 7.07   | <=AW | -0.22 | 9.8   | 18.2                             | <=AW | -0.15 |  |
| kwik <sup>o</sup>                          | mg/kg   | <0.05                            | 0.0497 | <=AW | 0.00  | <0.05 | 0.0478                           | <=AW | 0.00  |  |
| lood                                       | mg/kg   | <10                              | 10.9   | <=AW | -0.08 | 22    | 32.6                             | <=AW | -0.04 |  |
| molybdeen                                  | mg/kg   | <0.5                             | 0.35   | <=AW | -0.01 | <0.5  | 0.35                             | <=AW | -0.01 |  |
| nikkel                                     | mg/kg   | 7.6                              | 20.9   | <=AW | -0.22 | 9.6   | 22.4                             | <=AW | -0.19 |  |
| zink                                       | mg/kg   | 26                               | 59.6   | <=AW | -0.14 | 52    | 106                              | <=AW | -0.06 |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
| naftaleen                                  | mg/kg   | <0.01                            | 0.007  | -    |       | <0.01 | 0.007                            | -    |       |  |
| fenantreen                                 | mg/kg   | 0.01                             | 0.01   | -    |       | 0.15  | 0.15                             | -    |       |  |
| antraceen                                  | mg/kg   | <0.01                            | 0.007  | -    |       | 0.05  | 0.05                             | -    |       |  |
| fluoranteen                                | mg/kg   | 0.03                             | 0.03   | -    |       | 0.47  | 0.47                             | -    |       |  |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kg   | 0.02                             | 0.02   | -    |       | 0.31  | 0.31                             | -    |       |  |
| chryseen                                   | mg/kg   | 0.02                             | 0.02   | -    |       | 0.22  | 0.22                             | -    |       |  |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kg   | 0.01                             | 0.01   | -    |       | 0.15  | 0.15                             | -    |       |  |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kg   | 0.03                             | 0.03   | -    |       | 0.27  | 0.27                             | -    |       |  |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kg   | 0.02                             | 0.02   | -    |       | 0.20  | 0.2                              | -    |       |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kg   | 0.02                             | 0.02   | -    |       | 0.19  | 0.19                             | -    |       |  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg   | 0.174                            | 0.174  | <=AW | -0.03 | 2.017 | 2.02                             | WO   | 0.01  |  |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
| PCB 28                                     | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| PCB 52                                     | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| PCB 101                                    | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| PCB 118                                    | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| PCB 138                                    | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| PCB 153                                    | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| PCB 180                                    | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | ug/kg   | 4.9                              | 24.5   | <=AW | -     | 4.9   | 21.3                             | <=AW | -     |  |
| MINERALE OLIE                              |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
| fractie C10-C12                            | mg/kg   | <5                               | 17.5   | --   | -     | <5    | 15.2                             | --   | -     |  |
| fractie C12-C22                            | mg/kg   | <5                               | 17.5   | --   | -     | <5    | 15.2                             | --   | -     |  |
| fractie C22-C30                            | mg/kg   | 16                               | 80     | --   | -     | 9     | 39.1                             | --   | -     |  |
| fractie C30-C40                            | mg/kg   | 17                               | 85     | --   | -     | 11    | 47.8                             | --   | -     |  |
| totaal olie C10 - C40                      | mg/kg   | 30                               | 150    | <=AW | -0.01 | <20   | 60.9                             | <=AW | -0.03 |  |

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving         |
| 13181874-001 | M01 01(1) 02(1) 03(1) 07(1) |
| 13181874-002 | M02 04(2) 06(2) 07(2) 12(2) |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-01-2020 - 16:00)*

|                                                   |                                         |           |               |           |             |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|---------------|-----------|-------------|
| Projectcode                                       | ZOIT20200054                            |           |               |           |             |
| Projectnaam                                       | DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR        |           |               |           |             |
| Monsteromschrijving                               | M03                                     |           |               |           |             |
| Monstersoort                                      | Grond (AS3000)                          |           |               |           |             |
| Monster conclusie                                 | <b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b> |           |               |           |             |
| <b>Analyse</b>                                    | <b>Eenheid</b>                          | <b>SR</b> | <b>BT</b>     | <b>BC</b> | <b>BI</b>   |
| droge stof                                        | %                                       | 93.5      | <b>93.5</b>   |           |             |
| gewicht artefacten                                | g                                       | <1        |               |           |             |
| aard van de artefacten                            | -                                       | Geen      |               |           |             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %                                       | <0.5      | <b>0.5</b>    |           |             |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                                         |           |               |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS                                 | 2.7       | <b>2.7</b>    |           |             |
| <b>METALEN</b>                                    |                                         |           |               |           |             |
| barium*                                           | mg/kg                                   | <20       | <b>49.9</b>   | --        |             |
| cadmium                                           | mg/kg                                   | <0.2      | <b>0.238</b>  | <=AW      | -0.03       |
| kobalt                                            | mg/kg                                   | <1.5      | <b>3.43</b>   | <=AW      | -0.07       |
| koper                                             | mg/kg                                   | <5        | <b>7.07</b>   | <=AW      | -0.22       |
| kwik*                                             | mg/kg                                   | <0.05     | <b>0.0497</b> | <=AW      | 0.00        |
| lood                                              | mg/kg                                   | <10       | <b>10.9</b>   | <=AW      | -0.08       |
| molybdeen                                         | mg/kg                                   | <0.5      | <b>0.35</b>   | <=AW      | -0.01       |
| nikkel                                            | mg/kg                                   | 4.5       | <b>12.4</b>   | <=AW      | -0.35       |
| zink                                              | mg/kg                                   | <20       | <b>32.1</b>   | <=AW      | -0.19       |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                         |           |               |           |             |
| naftaleen                                         | mg/kg                                   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| fenantreen                                        | mg/kg                                   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| antraceen                                         | mg/kg                                   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| fluoranteen                                       | mg/kg                                   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg                                   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| chryseen                                          | mg/kg                                   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg                                   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg                                   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg                                   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg                                   | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg                                   | 0.07      | <b>0.07</b>   | <=AW      | -0.04       |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                         |           |               |           |             |
| PCB 28                                            | ug/kg                                   | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 52                                            | ug/kg                                   | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 101                                           | ug/kg                                   | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 118                                           | ug/kg                                   | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 138                                           | ug/kg                                   | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 153                                           | ug/kg                                   | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 180                                           | ug/kg                                   | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg                                   | 4.9       | <b>24.5</b>   | <=AW      | -           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                         |           |               |           |             |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg                                   | <5        | <b>17.5</b>   | --        |             |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg                                   | <5        | <b>17.5</b>   | --        |             |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg                                   | 23        | <b>115</b>    | --        |             |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg                                   | 34        | <b>170</b>    | --        |             |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg                                   | <b>60</b> | <b>300</b>    | IN        | <b>0.02</b> |

Monstercode 13181874-003  
 Monsteromschrijving M03 13(2) 14(2) C02(2)

### Verklaring kolommen

|    |                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| BI | SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                                          |

### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +       | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| °       | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.         |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| >IND    | Groter dan industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Kleur informatie

|               |                                           |
|---------------|-------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | > Interventiewaarde                       |
| <b>Roze</b>   | > Industrie                               |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde                     |



**Normenblad**  
**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

| Analyse                                           | Eenheid | AW   | Wo   | Ind | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |     |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.6  | 7    | 7   | 13   |
| kobalt                                            | mg/kg   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| koper                                             | mg/kg   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| kwik*                                             | mg/kg   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| lood                                              | mg/kg   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| zink                                              | mg/kg   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |     |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |      |     |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 20   | 40   | 500 | 1000 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |     |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 190  | 190  | 500 | 5000 |

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2020 - 09:14)*

| Projectcode                                       | ZOIT20200054                       |       |       |     |      |
|---------------------------------------------------|------------------------------------|-------|-------|-----|------|
| Projectnaam                                       | DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GW   |       |       |     |      |
| Monsteromschrijving                               | 01-P01                             |       |       |     |      |
| Monstersoort                                      | Grondwater (AS3000)                |       |       |     |      |
| Monster conclusie                                 | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> |       |       |     |      |
| Analyse                                           | Eenheid                            | SR    | BT    | BC  | BI   |
| <b>METALEN</b>                                    |                                    |       |       |     |      |
| barium                                            | ug/l                               | 52    | 52    | >S  | 0.00 |
| cadmium                                           | ug/l                               | 0.29  | 0.29  | <=S | -    |
| kobalt                                            | ug/l                               | 2.1   | 2.1   | <=S | -    |
| koper                                             | ug/l                               | <2.0  | 1.4   | <=S | -    |
| kwik                                              | ug/l                               | <0.05 | 0.035 | <=S | -    |
| lood                                              | ug/l                               | 3.0   | 3     | <=S | -    |
| molybdeen                                         | ug/l                               | 7.7   | 7.7   | >S  | 0.01 |
| nikkel                                            | ug/l                               | 3.5   | 3.5   | <=S | -    |
| zink                                              | ug/l                               | <10   | 7     | <=S | -    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |                                    |       |       |     |      |
| benzeen                                           | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| tolueen                                           | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| ethylbenzeen                                      | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| o-xyleen                                          | ug/l                               | <0.1  | 0.07  | -   | -    |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l                               | 0.21  | 0.21  | <=S | -    |
| styreen                                           | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                    |       |       |     |      |
| naftaleen                                         | ug/l                               | <0.02 | 0.014 | <=S | -    |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |                                    |       |       |     |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l                               | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l                               | <0.1  | 0.07  | -   | -    |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l                               | <0.1  | 0.07  | -   | -    |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l                               | 0.14  | 0.14  | <=S | -    |
| dichloormethaan                                   | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| 1,1-dichloorpropan                                | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| 1,2-dichloorpropan                                | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| 1,3-dichloorpropan                                | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | -   | -    |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l                               | 0.42  | 0.42  | <=S | -    |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l                               | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| tetrachloormethaan                                | ug/l                               | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l                               | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l                               | <0.1  | 0.07  | <=S | -    |
| trichlooretheen                                   | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| chloroform                                        | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| vinylchloride                                     | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | <=S | -    |
| tribroommethaan                                   | ug/l                               | <0.2  | 0.14  | --- | -    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                    |       |       |     |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l                               | <25   | 17.5  | --  | -    |
| fractie C12-C22                                   | ug/l                               | <25   | 17.5  | --  | -    |
| fractie C22-C30                                   | ug/l                               | <25   | 17.5  | --  | -    |
| fractie C30-C40                                   | ug/l                               | <25   | 17.5  | --  | -    |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l                               | <50   | 35    | <=S | -    |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**Eenheid BT BC**
**13185144-001**

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l 0.77 ^--  
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode 13185144-001  
 Monsteromschrijving 01-P01 01(01-P01)

**Verklaring kolommen**

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.  
 BC Toetsoordeel  
 BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde:  $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

#### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk  
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing  
 --- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing  
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat  
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde  
 <=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde  
 >S Groter dan de streefwaarde  
 >I Groter dan interventiewaarde  
 >(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden  
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som

#### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde  
**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)  
**Blauw** > streefwaarde



**Normenblad**
**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

| Analyse                                           | Eenheid | S    | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |
| barium                                            | ug/l    | 50   | 625  |
| cadmium                                           | ug/l    | 0.4  | 6    |
| kobalt                                            | ug/l    | 20   | 100  |
| koper                                             | ug/l    | 15   | 75   |
| kwik                                              | ug/l    | 0.05 | 0.3  |
| lood                                              | ug/l    | 15   | 75   |
| molybdeen                                         | ug/l    | 5    | 300  |
| nikkel                                            | ug/l    | 15   | 75   |
| zink                                              | ug/l    | 65   | 800  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |      |      |
| benzeen                                           | ug/l    | 0.2  | 30   |
| tolueen                                           | ug/l    | 7    | 1000 |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | 4    | 150  |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.2  | 70   |
| styreen                                           | ug/l    | 6    | 300  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |
| naftaleen                                         | ug/l    | 0.01 | 70   |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |      |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | 7    | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | 7    | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | 0.01 | 10   |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | 0.01 | 1000 |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.01 | 20   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.8  | 80   |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | 0.01 | 40   |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | 0.01 | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | 0.01 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | 0.01 | 130  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | 24   | 500  |
| chloroform                                        | ug/l    | 6    | 400  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | 0.01 | 5    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    |      | 630  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | 50   | 600  |

\*                      Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S                      = Streefwaarden

I                      = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

## **BIJLAGE 7B: TOETSINGSTABELLEN GRONDMONSTERS BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)**



**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-01-2020 - 16:03)

|                                            |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
|--------------------------------------------|---------|----------------------------------|--------|------|-------|-------|----------------------------------|------|-------|--|
| Projectcode                                |         | ZOIT20200054                     |        |      |       |       | ZOIT20200054                     |      |       |  |
| Projectnaam                                |         | DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR |        |      |       |       | DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR |      |       |  |
| Monsteromschrijving                        |         | M01                              |        |      |       |       | M02                              |      |       |  |
| Monstersoort                               |         | Grond (AS3000)                   |        |      |       |       | Grond (AS3000)                   |      |       |  |
| Monster conclusie                          |         | Altijd toepasbaar                |        |      |       |       | Altijd toepasbaar                |      |       |  |
|                                            |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
| Analyse                                    | Eenheid | SR                               | BT     | BC   | BI    | SR    | BT                               | BC   | BI    |  |
|                                            |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
| droge stof                                 | %       | 88.1                             | 88.1   |      |       | 83.7  | 83.7                             |      |       |  |
| gewicht artefacten                         | g       | <1                               |        |      |       | <1    |                                  |      |       |  |
| aard van de artefacten                     | -       | Geen                             |        |      |       | Geen  |                                  |      |       |  |
| organische stof (gloeiverlies)             | %       | 1.0                              | 1      |      |       | 2.3   | 2.3                              |      |       |  |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 2.7                              | 2.7    |      |       | 5.0   | 5.0                              |      |       |  |
| METALEN                                    |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
| barium <sup>+</sup>                        | mg/kg   | <20                              | 49.9   | --   |       | 59    | 166                              | --   |       |  |
| cadmium                                    | mg/kg   | <0.2                             | 0.238  | <=AW | -0.03 | <0.2  | 0.227                            | <=AW | -0.03 |  |
| kobalt                                     | mg/kg   | 2.8                              | 9.14   | <=AW | -0.03 | 3.2   | 8.47                             | <=AW | -0.04 |  |
| koper                                      | mg/kg   | <5                               | 7.07   | <=AW | -0.22 | 9.8   | 18.2                             | <=AW | -0.15 |  |
| kwik <sup>o</sup>                          | mg/kg   | <0.05                            | 0.0497 | <=AW | 0.00  | <0.05 | 0.0478                           | <=AW | 0.00  |  |
| lood                                       | mg/kg   | <10                              | 10.9   | <=AW | -0.08 | 22    | 32.6                             | <=AW | -0.04 |  |
| molybdeen                                  | mg/kg   | <0.5                             | 0.35   | <=AW | -0.01 | <0.5  | 0.35                             | <=AW | -0.01 |  |
| nikkel                                     | mg/kg   | 7.6                              | 20.9   | <=AW | -0.22 | 9.6   | 22.4                             | <=AW | -0.19 |  |
| zink                                       | mg/kg   | 26                               | 59.6   | <=AW | -0.14 | 52    | 106                              | <=AW | -0.06 |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
| naftaleen                                  | mg/kg   | <0.01                            | 0.007  | -    |       | <0.01 | 0.007                            | -    |       |  |
| fenantreen                                 | mg/kg   | 0.01                             | 0.01   | -    |       | 0.15  | 0.15                             | -    |       |  |
| antraceen                                  | mg/kg   | <0.01                            | 0.007  | -    |       | 0.05  | 0.05                             | -    |       |  |
| fluoranteen                                | mg/kg   | 0.03                             | 0.03   | -    |       | 0.47  | 0.47                             | -    |       |  |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kg   | 0.02                             | 0.02   | -    |       | 0.31  | 0.31                             | -    |       |  |
| chryseen                                   | mg/kg   | 0.02                             | 0.02   | -    |       | 0.22  | 0.22                             | -    |       |  |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kg   | 0.01                             | 0.01   | -    |       | 0.15  | 0.15                             | -    |       |  |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kg   | 0.03                             | 0.03   | -    |       | 0.27  | 0.27                             | -    |       |  |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kg   | 0.02                             | 0.02   | -    |       | 0.20  | 0.2                              | -    |       |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kg   | 0.02                             | 0.02   | -    |       | 0.19  | 0.19                             | -    |       |  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg   | 0.174                            | 0.174  | <=AW | -0.03 | 2.017 | 2.02                             | WO   | 0.01  |  |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
| PCB 28                                     | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| PCB 52                                     | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| PCB 101                                    | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| PCB 118                                    | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| PCB 138                                    | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| PCB 153                                    | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| PCB 180                                    | ug/kg   | <1                               | 3.5    | -    |       | <1    | 3.04                             | -    |       |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | ug/kg   | 4.9                              | 24.5   | <=AW | -     | 4.9   | 21.3                             | <=AW | -     |  |
| MINERALE OLIE                              |         |                                  |        |      |       |       |                                  |      |       |  |
| fractie C10-C12                            | mg/kg   | <5                               | 17.5   | --   | -     | <5    | 15.2                             | --   | -     |  |
| fractie C12-C22                            | mg/kg   | <5                               | 17.5   | --   | -     | <5    | 15.2                             | --   | -     |  |
| fractie C22-C30                            | mg/kg   | 16                               | 80     | --   | -     | 9     | 39.1                             | --   | -     |  |
| fractie C30-C40                            | mg/kg   | 17                               | 85     | --   | -     | 11    | 47.8                             | --   | -     |  |
| totaal olie C10 - C40                      | mg/kg   | 30                               | 150    | <=AW | -0.01 | <20   | 60.9                             | <=AW | -0.03 |  |

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving         |
| 13181874-001 | M01 01(1) 02(1) 03(1) 07(1) |
| 13181874-002 | M02 04(2) 06(2) 07(2) 12(2) |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-01-2020 - 16:03)

|                                                   |                                  |           |               |           |             |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|---------------|-----------|-------------|
| Projectcode                                       | ZOIT20200054                     |           |               |           |             |
| Projectnaam                                       | DD, Italiëlaan te Zoetermeer, GR |           |               |           |             |
| Monsteromschrijving                               | M03                              |           |               |           |             |
| Monstersoort                                      | Grond (AS3000)                   |           |               |           |             |
| Monster conclusie                                 | <b>Klasse industrie</b>          |           |               |           |             |
| <b>Analyse</b>                                    | <b>Eenheid</b>                   | <b>SR</b> | <b>BT</b>     | <b>BC</b> | <b>BI</b>   |
| droge stof                                        | %                                | 93.5      | <b>93.5</b>   |           |             |
| gewicht artefacten                                | g                                | <1        |               |           |             |
| aard van de artefacten                            | -                                | Geen      |               |           |             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %                                | <0.5      | <b>0.5</b>    |           |             |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                                  |           |               |           |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS                          | 2.7       | <b>2.7</b>    |           |             |
| <b>METALEN</b>                                    |                                  |           |               |           |             |
| barium*                                           | mg/kg                            | <20       | <b>49.9</b>   | --        |             |
| cadmium                                           | mg/kg                            | <0.2      | <b>0.238</b>  | <=AW      | -0.03       |
| kobalt                                            | mg/kg                            | <1.5      | <b>3.43</b>   | <=AW      | -0.07       |
| koper                                             | mg/kg                            | <5        | <b>7.07</b>   | <=AW      | -0.22       |
| kwik*                                             | mg/kg                            | <0.05     | <b>0.0497</b> | <=AW      | 0.00        |
| lood                                              | mg/kg                            | <10       | <b>10.9</b>   | <=AW      | -0.08       |
| molybdeen                                         | mg/kg                            | <0.5      | <b>0.35</b>   | <=AW      | -0.01       |
| nikkel                                            | mg/kg                            | 4.5       | <b>12.4</b>   | <=AW      | -0.35       |
| zink                                              | mg/kg                            | <20       | <b>32.1</b>   | <=AW      | -0.19       |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                  |           |               |           |             |
| naftaleen                                         | mg/kg                            | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| fenantreen                                        | mg/kg                            | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| antraceen                                         | mg/kg                            | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| fluoranteen                                       | mg/kg                            | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg                            | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| chryseen                                          | mg/kg                            | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg                            | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg                            | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg                            | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg                            | <0.01     | <b>0.007</b>  | -         |             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg                            | 0.07      | <b>0.07</b>   | <=AW      | -0.04       |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                  |           |               |           |             |
| PCB 28                                            | ug/kg                            | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 52                                            | ug/kg                            | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 101                                           | ug/kg                            | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 118                                           | ug/kg                            | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 138                                           | ug/kg                            | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 153                                           | ug/kg                            | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| PCB 180                                           | ug/kg                            | <1        | <b>3.5</b>    | -         |             |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg                            | 4.9       | <b>24.5</b>   | <=AW      | -           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                  |           |               |           |             |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg                            | <5        | <b>17.5</b>   | --        |             |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg                            | <5        | <b>17.5</b>   | --        |             |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg                            | 23        | <b>115</b>    | --        |             |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg                            | 34        | <b>170</b>    | --        |             |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg                            | <b>60</b> | <b>300</b>    | IN        | <b>0.02</b> |

Monstercode 13181874-003  
 Monsteromschrijving M03 13(2) 14(2) C02(2)

### Verklaring kolommen

|    |                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| BI | SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                                          |

### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +       | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| °       | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.         |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NT>I    | Niet toepasbaar > interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NT      | Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| BT/BC   | gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| gem     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### Kleur informatie

|               |                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar                          |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) |
|               | Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)                                       |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau                          |

**Normenblad**
**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

| Analyse                                           | Eenheid | AW   | Wo   | Ind | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |     |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.6  | 7    | 7   | 13   |
| kobalt                                            | mg/kg   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| koper                                             | mg/kg   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| kwik*                                             | mg/kg   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| lood                                              | mg/kg   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| zink                                              | mg/kg   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |     |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |      |     |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 20   | 40   | 500 | 1000 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |     |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 190  | 190  | 500 | 5000 |

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

**BIJLAGE 7C: TOETSINGSTABELLEN  
BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)**

**FUNDERINGSMATERIAAL**

**BESLUIT**



**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-02-2020 - 09:48)

| Projectcode                                       | ZOIT20200054                                  |                    |               |      |             |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|---------------|------|-------------|
| Projectnaam                                       | DD, Italiëlaan te Zoetermeer, FUN             |                    |               |      |             |
| Monsteromschrijving                               | FUN01                                         |                    |               |      |             |
| Monstersoort                                      | Grond (AS3000)                                |                    |               |      |             |
| Monster conclusie                                 | <b>Niet Toepasbaar &gt; Interventiewaarde</b> |                    |               |      |             |
| Analyse                                           | Eenheid                                       | SR                 | BT            | BC   | BI          |
| Malen van monstermateriaal                        | -                                             | #                  |               | -    |             |
| droge stof                                        | %                                             | 93.3               | <b>93.3</b>   |      |             |
| gewicht artefacten                                | g                                             | <1                 |               |      |             |
| aard van de artefacten                            | -                                             | Geen               |               |      |             |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %                                             | 1.9                | <b>1.9</b>    |      |             |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                                               |                    |               |      |             |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS                                       | <1                 | <1            |      |             |
| <b>METALEN</b>                                    |                                               |                    |               |      |             |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg                                         | <20                | <b>54.2</b>   | --   |             |
| cadmium                                           | mg/kg                                         | <0.2               | <b>0.241</b>  | <=AW | -0.03       |
| kobalt                                            | mg/kg                                         | 3.4                | <b>12</b>     | <=AW | -0.02       |
| koper                                             | mg/kg                                         | 7.9                | <b>16.3</b>   | <=AW | -0.16       |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg                                         | <0.05              | <b>0.0503</b> | <=AW | 0.00        |
| lood                                              | mg/kg                                         | <10                | <b>11</b>     | <=AW | -0.08       |
| molybdeen                                         | mg/kg                                         | <0.5               | <b>0.35</b>   | <=AW | -0.01       |
| nikkel                                            | mg/kg                                         | <b>19</b>          | <b>55.4</b>   | IN   | <b>0.31</b> |
| zink                                              | mg/kg                                         | 22                 | <b>52.2</b>   | <=AW | -0.15       |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                                               |                    |               |      |             |
| naftaleen                                         | mg/kg                                         | <0.03 <sup>#</sup> | <b>0.021</b>  | -    |             |
| fenantreen                                        | mg/kg                                         | 0.54               | <b>0.54</b>   | -    |             |
| antraceen                                         | mg/kg                                         | 0.14               | <b>0.14</b>   | -    |             |
| fluoranteen                                       | mg/kg                                         | 0.86               | <b>0.86</b>   | -    |             |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg                                         | 0.33               | <b>0.33</b>   | -    |             |
| chryseen                                          | mg/kg                                         | 0.26               | <b>0.26</b>   | -    |             |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg                                         | 0.14               | <b>0.14</b>   | -    |             |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg                                         | 0.24               | <b>0.24</b>   | -    |             |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg                                         | 0.14               | <b>0.14</b>   | -    |             |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg                                         | 0.12               | <b>0.12</b>   | -    |             |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg                                         | <b>2.791</b>       | <b>2.79</b>   | WO   | <b>0.03</b> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                                               |                    |               |      |             |
| PCB 28                                            | ug/kg                                         | <1.6 <sup>#</sup>  | <b>5.6</b>    | -    |             |
| PCB 52                                            | ug/kg                                         | <1.9 <sup>#</sup>  | <b>6.65</b>   | -    |             |
| PCB 101                                           | ug/kg                                         | <1.5 <sup>#</sup>  | <b>5.25</b>   | -    |             |
| PCB 118                                           | ug/kg                                         | <1.8 <sup>#</sup>  | <b>6.3</b>    | -    |             |
| PCB 138                                           | ug/kg                                         | <1.6 <sup>#</sup>  | <b>5.6</b>    | -    |             |
| PCB 153                                           | ug/kg                                         | <1.2 <sup>#</sup>  | <b>4.2</b>    | -    |             |
| PCB 180                                           | ug/kg                                         | <1.6 <sup>#</sup>  | <b>5.6</b>    | -    |             |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg                                         | <b>7.84</b>        | <b>39.2</b>   | WO   | <b>0.02</b> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                                               |                    |               |      |             |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg                                         | <5                 | <b>17.5</b>   | --   |             |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg                                         | 82                 | <b>410</b>    | --   |             |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg                                         | 450                | <b>2250</b>   | --   |             |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg                                         | 640                | <b>3200</b>   | --   |             |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg                                         | <b>1200</b>        | <b>6000</b>   | NT>I | <b>1.21</b> |

Monstercode 13181884-001  
Monsteromschrijving FUN01 C01(2)

**Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

*(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-02-2020 - 09:48)*

**Monster conclusie toetsmonster :**

---

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13181884-001 | FUN01 C01(2)        |

\* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).



### Verklaring kolommen

|    |                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| BI | SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                                         |

### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +       | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| °       | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.         |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NT>I    | Niet toepasbaar > interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NT      | Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| BT/BC   | gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| gem     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### Kleur informatie

|               |                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar                          |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) |
|               | Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)                                       |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau                          |

**Normenblad**
**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

| Analyse                                           | Eenheid | AW   | Wo   | Ind | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |     |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.6  | 7    | 7   | 13   |
| kobalt                                            | mg/kg   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| koper                                             | mg/kg   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| kwik*                                             | mg/kg   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| lood                                              | mg/kg   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| zink                                              | mg/kg   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |     |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |      |     |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 20   | 40   | 500 | 1000 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |     |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 190  | 190  | 500 | 5000 |

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>