

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
en ASBESTONDERZOEK  
volgens NEN 5740 en NEN 5707**

***Anthony Winkler Prinsstraat  
Voorst***

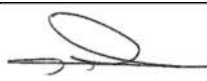


Datum: 12 juli 2022

Adviesbureau: De Klinker B.V.  
Verlengde Ooyerhoekseweg 9  
7207 BJ Zutphen  
0575-517298

Rapportnummer: K2220135

Opdrachtgever: Gemeente Voorst

| Auteur:     | Paraaf                                                                              | Gecontroleerd door | Paraaf                                                                               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| W. Wilbrink |  | J.F. Eggink        |  |

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                            |    |
|-------|------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INLEIDING .....                                            | 2  |
| 2     | VOORONDERZOEK .....                                        | 3  |
| 2.1   | Wat is de afbakening onderzoekslocatie.....                | 3  |
| 2.2   | Locatie-inspectie.....                                     | 3  |
| 2.3   | Historische kaarten / Luchtfoto's .....                    | 4  |
| 2.4   | Informatie Gemeente / Omgevingsrapportage .....            | 5  |
| 2.5   | Bodemkwaliteitskaart .....                                 | 5  |
| 2.6   | Asbestdakenkaart / asbestkansenkaart .....                 | 5  |
| 2.7   | Bodemopbouw en geohydrologie .....                         | 6  |
| 2.8   | Beïnvloeding vanuit de omgeving .....                      | 6  |
| 2.9   | Bodemonderzoek noodzakelijk? .....                         | 6  |
| 2.10  | Hypothese en strategie .....                               | 7  |
| 3     | ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN .....         | 8  |
| 3.1   | Onderzoeksoptzet.....                                      | 8  |
| 3.2   | Veldonderzoek.....                                         | 8  |
| 3.3   | Chemisch onderzoek .....                                   | 9  |
| 4     | ONDERZOEKRESULTATEN .....                                  | 10 |
| 4.1   | Globale bodemopbouw.....                                   | 10 |
| 4.2   | Zintuiglijke waarnemingen .....                            | 10 |
| 4.3   | Veldmetingen .....                                         | 10 |
| 4.4   | Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest..... | 10 |
| 4.5   | Toetsingskader .....                                       | 11 |
| 4.5.1 | Wet bodembescherming.....                                  | 11 |
| 4.5.2 | Besluit bodemkwaliteit.....                                | 12 |
| 4.5.3 | Asbest .....                                               | 12 |
| 4.6   | Analyseresultaten grond en grondwater .....                | 13 |
| 4.7   | Vml. boomgaard .....                                       | 13 |
| 4.8   | Vml. bouwsels .....                                        | 13 |
| 4.9   | Overig terrein .....                                       | 13 |
| 4.10  | Asbest, overig terrein .....                               | 13 |
| 4.11  | Toetsing hypothese .....                                   | 14 |
| 5     | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....                          | 15 |
| 5.1   | Conclusies.....                                            | 15 |
| 5.2   | Algemeen.....                                              | 15 |

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabellen
- Bijlage 5: Situering monsterpunten
- Bijlage 6: Checklist vooronderzoek
- Bijlage 7: Foto's asbestonderzoek

## **1 INLEIDING**

In opdracht van Gemeente Voorst is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Anthony Winkler Prinsstraat te Voorst.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 3895 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 5 een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001:2015. Tussen De Klinker Milieu Adviesbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

## 2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (2017). Hierbij is getracht uit diverse bronnen de voorgeschreven onderzoeksvragen te beantwoorden. In bijlage 6 is de tabel uit de NEN 5740 met de diverse aanleidingen voor bodemonderzoek weergegeven, alsmede een checklist van de verplichte vooronderzoeksaspecten. De gekozen aanleiding van het vooronderzoek is 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' (optie A uit de NEN 5725).

In onderstaande alinea's worden de te beantwoorden onderzoeksvragen weergegeven en beantwoord. Hierbij is (indien van toepassing) tevens de bron van de informatie weergegeven.

### 2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel, kadastraal bekend als gemeente Voorst (VOO00), sectie D, perceelnummers 1369, 1451 en 2139 (bron: Kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken.

### 2.2 Locatie-inspectie

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein achter de woningen aan de Helena H. Wilkensstraat, G.J. van Heuvenstraat, Binnenweg en Korte Binnenweg. De omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door woningen. De locatie is voor zover bekend niet opgehoogd. De locatie is onverhard.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 13 mei 2022 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Onderstaande foto's geven een indruk van de onderzoekslocatie.



foto 1 (bij boring 06)



foto 2 (bij boring 09)



foto 3 (bij boring 10)



foto 4 (bij boring 12)



foto 5 (bij boring 15)



foto 6 (bij boring 18)

Tijdens de locatie-inspectie is gebleken dat aan de noordwestzijde van het perceel een puinverharding aanwezig is. Tevens is ter plekke op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen (zie bijlage 5).

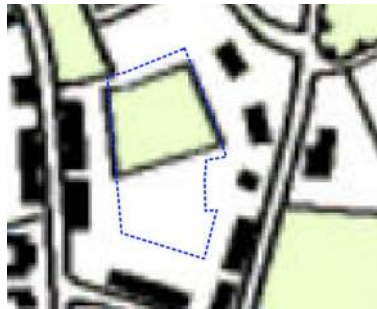


### 2.3 Historische kaarten / Luchtfoto's

Historische kaarten, afkomstig van [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl), tonen aan dat de wijk in de jaren '60 van de vorige eeuw is ontstaan. Daarvoor was het terrein deels in gebruik als boomgaard (zie foto van 1935).



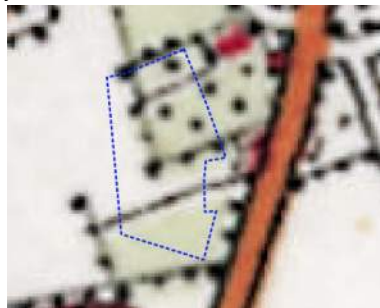
jaartal 2020



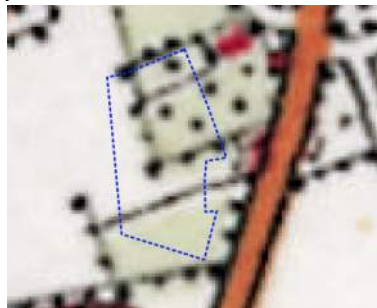
jaartal 2003



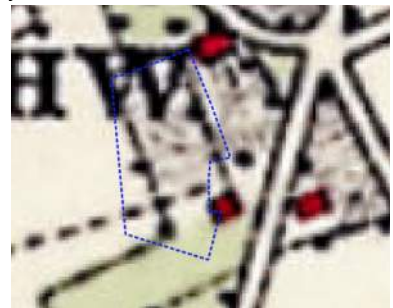
jaartal 1980



jaartal 1950



jaartal 1935



jaartal 1920

Tevens blijkt uit luchtfoto's dat aan het begin van deze eeuw op het deel achter de woningen Binnenweg 8a t/m 12 diverse bouwsels stonden (zie onderstaande afbeelding).



Luchtfoto 2003 (bron: Gemeente Voorst).

Daarnaast is het terrein door de bewoners van de omliggende woningen in gebruik geweest als moestuin. Op het noordelijke deel was rond 2010 een tijdelijke huisvesting van de huisarts gevestigd.



*Situatie 2010 (info gemeente Voorst)*

## **2.4 Informatie Gemeente / Omgevingsrapportage**

Uit de informatie van de gemeente Voorst blijkt dat van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken bekend zijn. Wel zijn van twee aangrenzende percelen een bodemonderzoek bekend:

- Binnenweg 12 Voorst: het betreft een verkennend onderzoek uit 2004 (AA028502029), er zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetroffen;
- Binnenweg 6a Voorst: een verkennend onderzoek uit 1997 (AA208502056), uitsluitend licht verhoogde gehalten.

Tevens is er een melding gedaan dat uit het pand Binnenweg 14 asbest is verwijderd. Dit komt ook naar voren uit de omgevingsrapportage van de provincie Gelderland. In 2002 is een asbestsanering uitgevoerd van de asbestdaken aan de Binnenweg 14-22.

## **2.5 Bodemkwaliteitskaart**

De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst gelegen in deelgebied 'Overige oude woongebieden (B8)' met de volgende bodemkwaliteitsklassen:

- Ontgravingskwaliteit: wonen
- Bodemfunctieklaas: wonen
- Toepassingsklaas: wonen

(bron: Bodemkwaliteitskaart Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst, Lieveuse, januari 2021).

## **2.6 Asbestdakenkaart / asbestkansenkaart**

Volgens de asbestdakenkaart zijn de schuurtjes ten zuiden van de onderzoekslocatie mogelijk asbesthoudend. Op het terrein zijn geen gebouwen met asbestverdachte dakbedekking aanwezig. Het is niet bekend of de bouwsels op het perceel destijds bedekt waren met asbestverdachte dakbedekkingen of wandbeplatingen.

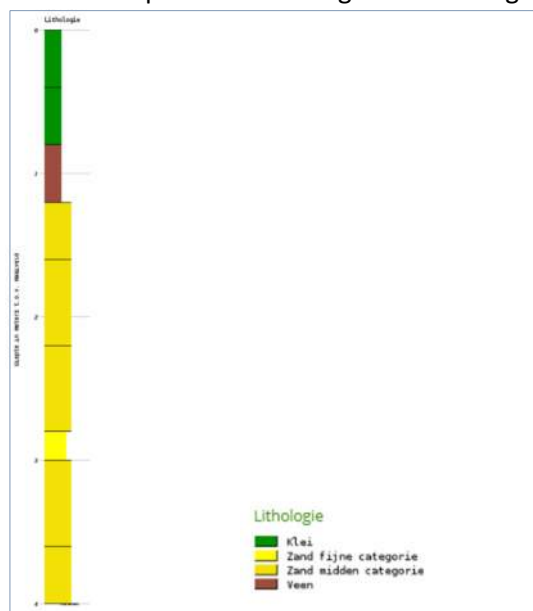


Asbestdakenkaart Provincie Gelderland

## 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B33E0599 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is oostelijk gericht (bron: Isohypsenkaart provincie Gelderland).

## 2.8 Beïnvloeding vanuit de omgeving

Vanuit de omgeving zijn geen zaken bekend die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie.

## 2.9 Bodemonderzoek noodzakelijk?

Op basis van de gegevens verkregen uit het vooronderzoek worden de volgende deellocaties geselecteerd:

- voormalige boomgaard;
- voormalige bouwsels.

Tevens is, gelet het aantreffen van stukjes asbestverdacht materiaal op het maaiveld en puin in de bodem, het gehele terrein asbestverdacht. Derhalve is besloten tevens een asbestonderzoek uit te voeren.

## 2.10 Hypothese en strategie

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.1.

**Tabel 2.1:** Geselecteerde deellocaties en hypothese

| Deellocatie    | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Hypothese                             | Verdachte stoffen | Verdachte bodemlaag | Strategie*               |
|----------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|
| Vml. boomgaard | 1000                          | Verdacht, heterogeen verdeeld         | OCB               | bovengrond          | VED-HO-NL                |
| Vml. bouwswels | 600                           | Verdacht, plaatselijke bodembelasting | asbest            | toplaag             | paragraaf 6.4.4 NEN 5707 |
| Overig terrein | 3895                          | Onverdacht                            | -                 | -                   | ONV-NL                   |
|                |                               | Verdacht                              | asbest            | toplaag             | paragraaf 6.4.5 NEN 5707 |

\* ONV-NL = onverdachte, niet lijnvormige locatie

VED-HO-NL = onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, niet lijnvormig, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging

Indien in de geanalyseerde monsters geen van de onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie boven de achtergrondwaarde/streefwaarde uit de “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop) wordt de hypothese onverdacht aangenomen.



### 3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 3895 m<sup>2</sup>. Het aantal boringen, gaten en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en NEN 5707 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

**Tabel 3.1:** Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

| Locatie        | Veldwerk                                | Analyses                                      |
|----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Vml. boomgaard | 5 boringen tot 0,3 m-mv                 | 2x OCB                                        |
| Vml. bouwsels  | 4 gaten (0,3x0,3x0,5m)                  | 1x asbest in grond                            |
| Overig terrein | 10 boringen tot 0,5 m-mv, en            | 2 x Standaardpakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv) |
|                | 2 boringen tot 2,0 m-mv en              | 1 x Standaardpakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv) |
|                | 1 peilbuis                              | 1 x Standaardpakket grondwater                |
|                | 14 gaten waarvan 2 doorboren tot 2 m-mv | 3x asbest in grond                            |

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

#### 3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

**Tabel 3.2:** Verrichte veldwerkzaamheden

| Locatie        | Aantal boringen (excl. peilbuizen)                               | Aantal peilbuizen                              |
|----------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Vml. boomgaard | 5 boringen tot 0,3 m-mv (02 t/m 06)                              |                                                |
| Vml. bouwsels  | 4 gaten (G1 t/m G4)                                              |                                                |
| Overig terrein | 10 boringen tot 0,5 m-mv (07 t/m 10, 12 t/m 16, 18)              | 1 peilbuis (PB01, filterstelling 3,5-4,5 m-mv) |
|                | 2 boringen tot 2,0 m-mv (11 en 17)                               |                                                |
|                | 14 gaten (G5 t/m G18) waarvan 2 doorboren tot 2 m-mv (G5 en G13) |                                                |

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13 mei 2022 (boorwerkzaamheden, plaatsen peilbuis en gaten G1 t/m G4) door de heer R. Kinnaer en op 2 juni 2022 (monsterneming grondwater en overige gaten) door de heer D. van Konijnenburg. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heren Kinnaer en Van Konijnenburg zijn erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden (certificaat K25343/16).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2. De foto's van de boorgaten zijn opgenomen in bijlage 7

### 3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling staan weergegeven in tabel 3.3.

**Tabel 3.3:** Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling

| Deellocatie    | Monster  |     | Samenstelling                               | Traject (m-mv) | Analyse                                       |
|----------------|----------|-----|---------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|
| Vml. boomgaard | MM1      | G   | 02-1, 03-1, 04-1                            | 0,0-0,3        | OCB                                           |
|                | MM2      | G   | 05-1, 06-1                                  | 0,0-0,3        | OCB                                           |
| Vml. bouwsels  | AMM1     | A   | grond uit gaten G1 t/m G4                   | 0,0-0,5        | Asbest in grond                               |
| Overig terrein | BG1      | G   | 02-1, 04-1, 05-1, 08-1, 10-1                | 0,0-0,5        | Standaard pakket grond en arseen <sup>1</sup> |
|                | BG2      | G   | 06-1, 07-1, 09-1, 13-, 14-1, 17-2, 18-1     | 0,0-0,7        | Standaard pakket grond en arseen <sup>1</sup> |
|                | OG1      | G   | 11-3, 11-5, 14-3, 17-6, Pb01-2, Pb01-4      | 0,5-2,0        | Standaard pakket grond en arseen <sup>1</sup> |
|                | AVM01    | AVM | asbestverdacht materiaal van maaiveld       | 0,0-0,1        | Asbest in materiaal                           |
|                | Pb01-1-1 | W   | Pb01                                        | 3,5-4,5        | Standaardpakket grondwater                    |
|                | AMM2     | A   | grond uit gaten G7, G8, G9, G10, G11 en G12 | 0,0-0,5        | Asbest in grond                               |
|                | AMM3     | A   | grond uit gaten G13, G14, G15 en G16        | 0,0-0,5        | Asbest in grond                               |
|                | AMMP     | AP  | puin uit gaten G5 en G6                     | 0,0-0,5        | Asbest in puin                                |

G=grond

W=grondwater

A=grondmonsters i.k.v. asbestonderzoek

AVM=asbest verdacht materiaal

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is SGS Environmental Analytics B.V ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

In de onderstaande tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven.

**Tabel 3.4:** Samenstelling standaard analysepakketten.

|                                                                                              | Grond | Grondwater |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn                                                  | *     | *          |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))                               | *     |            |
| PCB (7)                                                                                      | *     |            |
| minerale olie                                                                                | *     | *          |
| vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen                                               |       | *          |
| vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform) |       | *          |
| geleidbaarheid, pH en troebelheid                                                            |       | *          |
| organische stof en lutum                                                                     | *     |            |

<sup>1</sup> In verband met het aantreffen van roest in de bodem zijn de grondmonsters aanvullend geanalyseerd op arseen.

## 4 ONDERZOEKRESULTATEN

### 4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel. Het is de beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse van peilbuis Pb01 van onderhavig onderzoek.

**Tabel 4.1:** Lokale bodemopbouw

| Diepte [m-mv] | Bodemsamenstelling                           | Opmerkingen        |
|---------------|----------------------------------------------|--------------------|
| 0,0-0,5       | zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus |                    |
| 0,5-0,7       | zand, matig fijn matig siltig, zwak humeus   |                    |
| 0,7-1,2       | zand, matig fijn, matig siltig               | zwak roesthoudend  |
| 1,2-1,6       | zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig | matig roesthoudend |
| 1,6-1,9       | zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig  | sterk roesthoudend |
| 1,9-2,0       | leem, sterk zandig                           | sporen roest       |
| 2,0-2,5       | zand, matig grof, zwak siltig                | matig roesthoudend |
| 2,5-3,5       | zand, matig grof, zwak siltig                | zwak roesthoudend  |
| 3,5-4,5       | zand, matig grof, zwak siltig                |                    |

### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens de veldwerkzaamheden waargenomen zintuiglijke afwijkingen in de bodem zijn weergegeven in tabel 4.2.

**Tabel 4.2:** Zintuiglijke afwijkingen

| Boring     | Traject (m-mv) | Zintuiglijke afwijking                          |
|------------|----------------|-------------------------------------------------|
| 02         | 0,00 - 0,30    | zwak kooldeeltjes houdend, sporen baksteen      |
| 03, 06, 07 | 0,00 - 0,30    | zwak baksteenhoudend                            |
| 04         | 0,00 - 0,30    | zwak kooldeeltjes houdend                       |
| 05         | 0,00 - 0,30    | zwak kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend |
| 08, 10     | 0,00 - 0,50    | zwak kooldeeltjes houdend                       |
| 13, 14     | 0,00 - 0,50    | zwak baksteenhoudend                            |
| 17         | 0,20 - 0,70    | sporen baksteen                                 |
| 18         | 0,20 - 0,50    | sporen baksteen                                 |
| G5-G13     | 0,00 - 0,50    | resten puin                                     |
| G14-G16    | 0,00 - 0,50    | sporen puin                                     |

### 4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van het grondwater uit de peilbuis is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en de troebelheid gemeten. De meetresultaten zijn opgenomen in tabel 4.3.

**Tabel 4.3:** Grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en de troebelheid grondwater

| Peilbuis | Plaatsingsdatum | Bemonsteringsdatum | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | Zuurgraad pH | Geleidbaarheid EGV (µS/cm) | Troebelheid (ntu) |
|----------|-----------------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------|----------------------------|-------------------|
| Pb01     | 13-05-22        | 02-06-22           | 3,5-4,5               | 2,8                    | 6,9          | 1010                       | 4,74              |

Geen van de overige waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

### 4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest op de bodem plaatsgevonden (maaiveld inspectie). Op het maaiveld is op drie plekken asbestverdacht materiaal aangetroffen (zie bijlage 5). Het materiaal is geanalyseerd. Eén stukje bestaat is 13 gram en bevat 10-15 m/m % Chrysotiel en 2-5 m/m % Crocidoliet (hechtgebonden).

Tevens zijn 2 stukjes plaatmateriaal aangetroffen, bestaande uit 10-15 m/m % Chrysotiel (hechtgebonden). Op basis van de aangetroffen stukjes wordt de concentratie asbest in de toplaag (0-0,1 m-mv) berekend op 0,03 mg/kg ds (zie bijlage 4).

Op de locatie zijn in totaal 18 gaten gegraven. De grond / puinfundatie uit de gegraven gaten is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De grond uit de gaten is gezeefd en beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. De gezeefde grond is bemonsterd. In de grond uit de gaten is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

#### 4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2013" (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

##### 4.5.1 Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

|                                        |   |                                                                                                 |
|----------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| achtergrond-/streefwaarde <sup>2</sup> | = | referentiewaarde                                                                                |
| tussenwaarde <sup>3</sup>              | = | referentiewaarde voor nader onderzoek<br>grond: 1/2(AW+I-waarde)<br>grondwater: 1/2(S+I-waarde) |
| interventiewaarde                      | = | toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek                                             |

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

|                                          |   |                     |
|------------------------------------------|---|---------------------|
| kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde | = | niet verontreinigd  |
| tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde | = | licht verontreinigd |
| tussen tussenwaarde en interventiewaarde | = | matig verontreinigd |
| groter dan de interventiewaarde          | = | sterk verontreinigd |

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

<sup>2</sup> Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

<sup>3</sup> De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

#### 4.5.2 Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota.

Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het standaardiseren van de gemeten concentraties met de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen. Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

- |                                                  |   |                       |
|--------------------------------------------------|---|-----------------------|
|                                                  |   | Bodemkwaliteitsklasse |
| Kleiner dan de achtergrondwaarde <sup>(a)</sup>  | = | Achtergrondwaarde     |
| Kleiner dan maximale waarde wonen <sup>(b)</sup> | = | Wonen                 |
| Kleiner dan maximale waarde industrie            | = | Industrie             |
- <sup>(a)</sup> De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van **X** stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.

|          |   |   |    |    |    |
|----------|---|---|----|----|----|
| <b>X</b> | 2 | 7 | 16 | 27 | 37 |
| <b>Y</b> | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  |

- <sup>(b)</sup> De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van **X** stoffen maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

|          |   |    |    |    |
|----------|---|----|----|----|
| <b>X</b> | 7 | 16 | 27 | 37 |
| <b>Y</b> | 2 | 3  | 4  | 5  |

#### 4.5.3 Asbest

In de circulaire Streef/ en interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 2000, 39) is voor asbest een interventiewaarde opgenomen van 100 mg/kg (gewogen: serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Bij concentraties asbest beneden de 100 mg/kg gewogen zijn geen risico's aanwezig en wordt vastgehouden aan de benadering dat beneden deze norm het materiaal als asbestvrij beschouwd mag worden. Echter bij een verkennend asbestonderzoek kan door de lage intensiteit van het onderzoek niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde, maar dient deze waarde gecorrigeerd te worden met factor 2. Indien het asbestgehalte groter is dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht.

In de circulaire bodemsanering is aangegeven dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, wanneer er asbest wordt aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde (onafhankelijk van het volume).



#### 4.6 Analyseresultaten grond en grondwater

In tabel 4.5 zijn de toetsingsresultaten van de grond en grondwater weergegeven en wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en een indicatieve toetsing ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3, de toetsingsresultaten in bijlage 4.

**Tabel 4.5: Resultaten toetsing**

| Deellocatie    | Monster  | Traject<br>[m-mv] | Toetsing Wbb        |                                                                                                     | Toetsing Bbk      |
|----------------|----------|-------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                |          |                   | Beoordeling         | Kritieke parameter                                                                                  | Beoordeling       |
| Vml. boomgaard | MM1      | 0,0-0,3           | -                   | -                                                                                                   | Altijd toepasbaar |
|                | MM2      | 0,0-0,3           | -                   | -                                                                                                   | Altijd toepasbaar |
| Vml. bouwsels  | AMM1     | 0,0-0,5           | <2,0 m-mv           |                                                                                                     |                   |
| Overig terrein | BG1      | 0,0-0,5           | +                   | lood, zink                                                                                          | Altijd toepasbaar |
|                | BG2      | 0,0-0,7           | +                   | lood                                                                                                | Altijd toepasbaar |
|                | OG1      | 0,5-2,0           | -                   | -                                                                                                   | Altijd toepasbaar |
|                | Pb01-1-1 | 3,5-4,5           | +                   | naftaleen                                                                                           | n.v.t.            |
|                | AMM2     | 0,0-0,5           | <2,0 m-mv           |                                                                                                     |                   |
|                | AMM3     | 0,0-0,5           | <2,0 m-mv           |                                                                                                     |                   |
|                | AMMP     | 0,0-0,5           | <2,0 m-mv           |                                                                                                     |                   |
|                |          |                   | -<br>+<br>++<br>+++ | < Achtergrond-/streefwaarde<br>> Achtergrond-/streefwaarde<br>> Tussenwaarde<br>> Interventiewaarde |                   |

#### 4.7 Vml. boomgaard

In de grond ter plaatse van de voormalige boomgaard zijn geen organochloorbestrijdingsmiddelen aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

#### 4.8 Vml. bouwsels

In de grond ter plaatse van de voormalige bouwsels is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

#### 4.9 Overig terrein

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte lood en zink aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen.

#### 4.10 Asbest, overig terrein

Tijdens de maaiveldinspectie is op drie plekken asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de aangetroffen stukjes wordt de concentratie asbest in de toplaag (0,0,1 m-mv) berekend op 0,03 mg/kg ds (zie bijlage 4). In de grond is geen asbest aangetroffen.

#### 4.11 Toetsing hypothese

In de onderstaande tabel staan de hypothesen weergegeven. Tevens wordt aangegeven of deze aangenomen of verworpen kan worden.

**Tabel 4.6:** Toetsing hypothesen

| Deellocatie    | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Hypothese                             | Verdachte stoffen | Verdachte bodemlaag | Toetsing   |
|----------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------------|------------|
| Vml. boomgaard | 1000                          | Verdacht, heterogeen verdeeld         | OCB               | bovengrond          | Verworpen  |
| Vml. bouwsels  | 600                           | Verdacht, plaatselijke bodembelasting | asbest            | toplaag             | Verworpen  |
| Overig terrein | 3895                          | Onverdacht                            | -                 | -                   | Verworpen  |
|                |                               | Verdacht                              | asbest            | toplaag             | Aangenomen |

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese 'onverdachte locatie' formeel verworpen te worden. De aangetroffen gehalten zijn echter van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

Door het aantreffen van stukjes asbest op het maaiveld van het perceel dient de hypothese 'verdachte locatie' aangenomen te worden. De aangetroffen gehalten zijn van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Voorst is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Anthony Winkler Prinsstraat te Voorst.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

### 5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem op de locatie is in de bovengrond kooldeeltjes bevat en puinhoudend is;
- in de bovengrond van de voormalige boomgaard is geen OCB aangetroffen;
- in de grond ter plaatse van de voormalige bouwsels is geen asbest aangetroffen;
- op het maaiveld van het overig terrein is op drie plekken asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het gewogen gehalte aan asbest in de toplaag blijft ruim onder de restconcentratienorm uit het Besluit bodemkwaliteit;
- de grond is niet asbesthoudend;
- in de bovengrond is een licht verhoogd gehalte lood en zink aangetoond;
- in de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten aangetroffen boven de achtergrondwaarde;
- het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen.
- de hypothese dient deels aangenomen en deels verworpen te worden, echter de onderzoeksinspanning hoeft niet aangepast te worden.

Het terrein is ons inziens op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik.

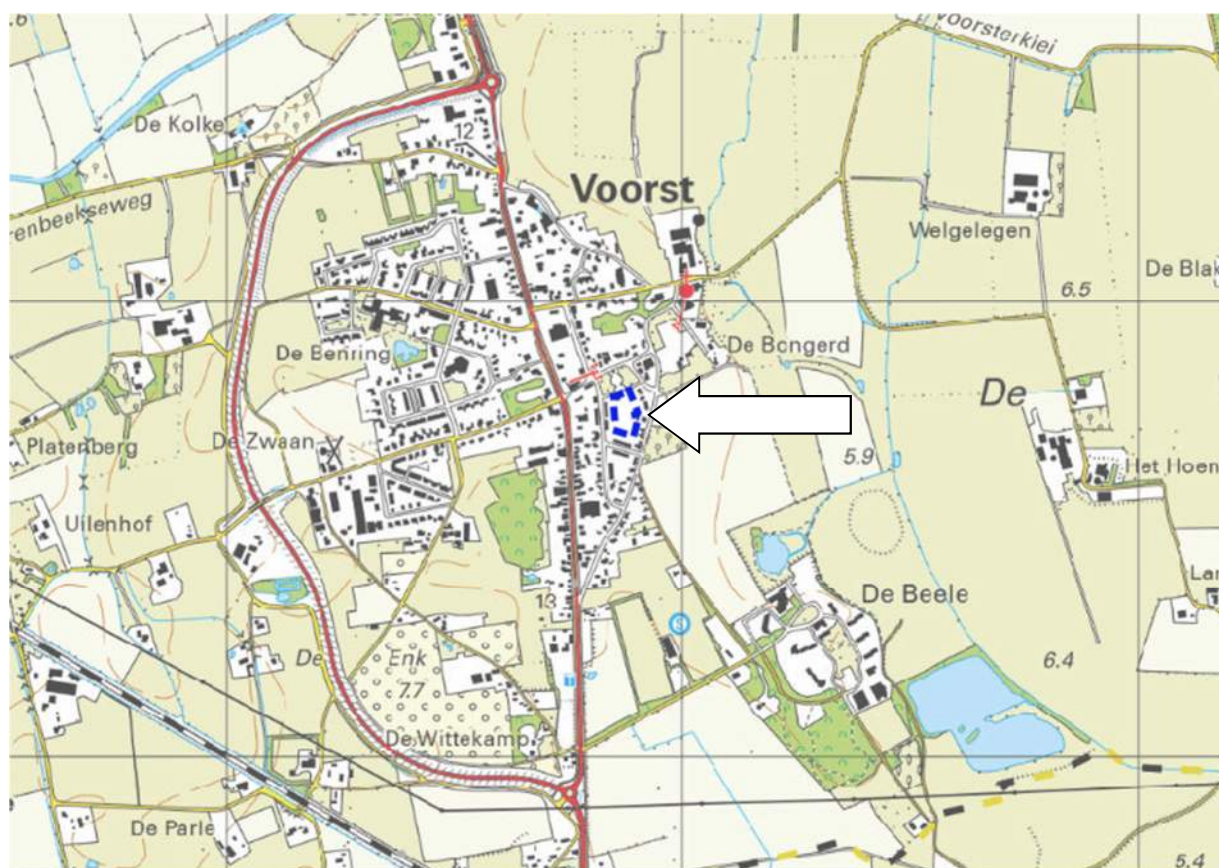
### 5.2 Algemeen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond op een locatie buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

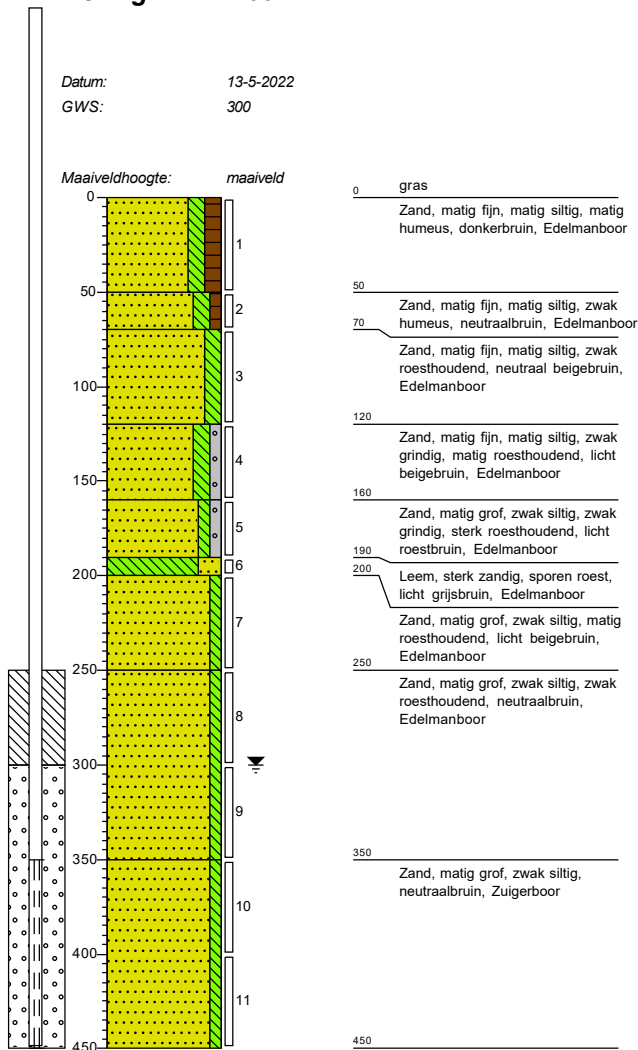
## BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



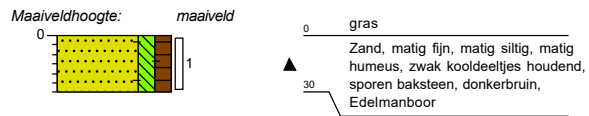
## **BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN**

**Boring: Pb01**

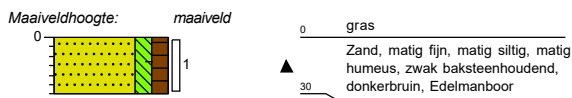
Datum: 13-5-2022  
GWS: 300

**Boring: 02**

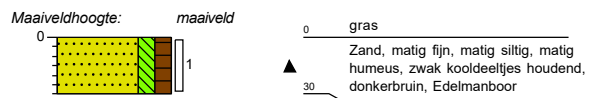
Datum: 13-5-2022

**Boring: 03**

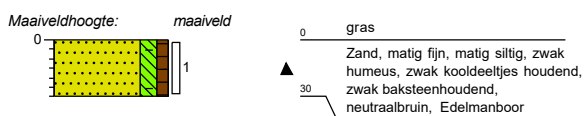
Datum: 13-5-2022

**Boring: 04**

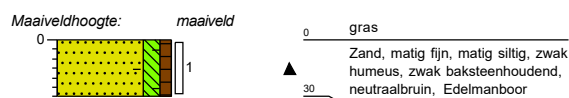
Datum: 13-5-2022

**Boring: 05**

Datum: 13-5-2022

**Boring: 06**

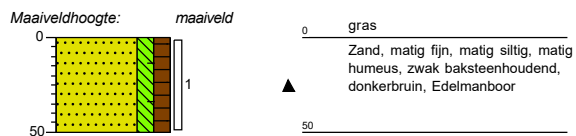
Datum: 13-5-2022



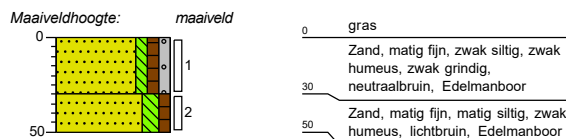


**Boring: 07**

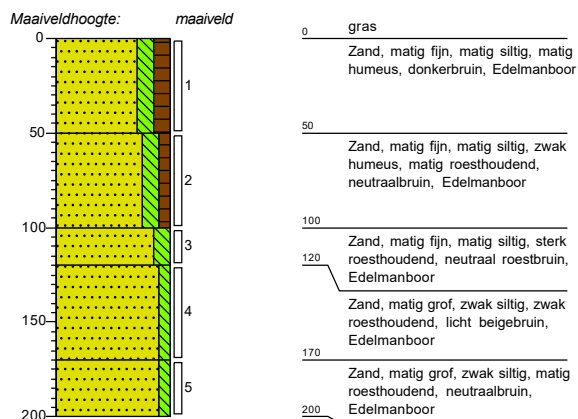
Datum: 13-5-2022

**Boring: 09**

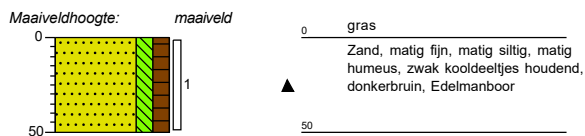
Datum: 13-5-2022

**Boring: 11**

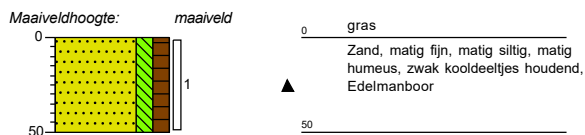
Datum: 13-5-2022

**Boring: 08**

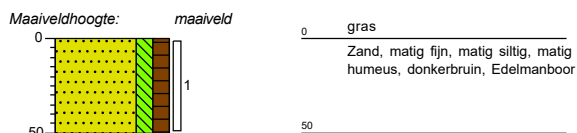
Datum: 13-5-2022

**Boring: 10**

Datum: 13-5-2022

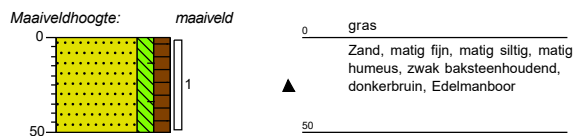
**Boring: 12**

Datum: 13-5-2022

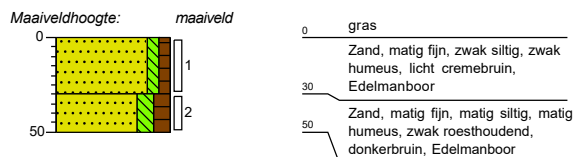


**Boring: 13**

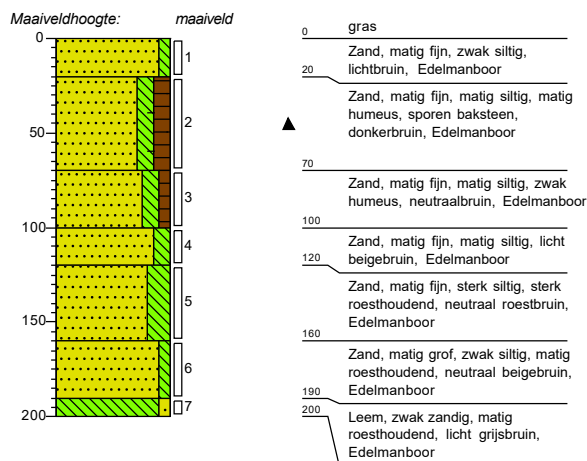
Datum: 13-5-2022

**Boring: 15**

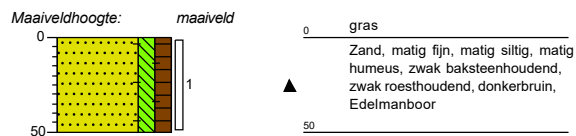
Datum: 13-5-2022

**Boring: 17**

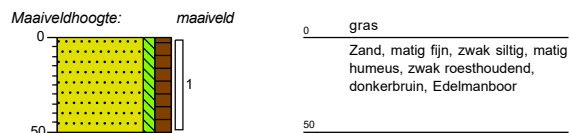
Datum: 13-5-2022

**Boring: 14**

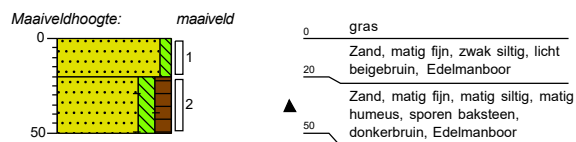
Datum: 13-5-2022

**Boring: 16**

Datum: 13-5-2022

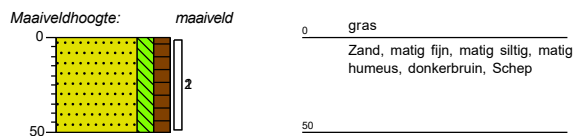
**Boring: 18**

Datum: 13-5-2022

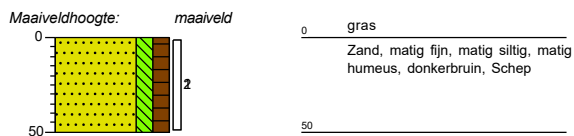


**Boring: G1**

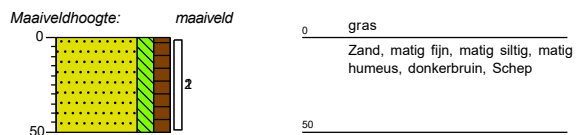
Datum: 13-5-2022

**Boring: G2**

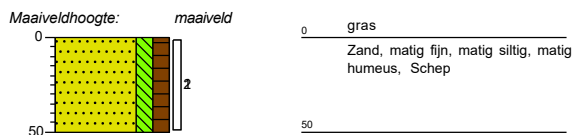
Datum: 13-5-2022

**Boring: G3**

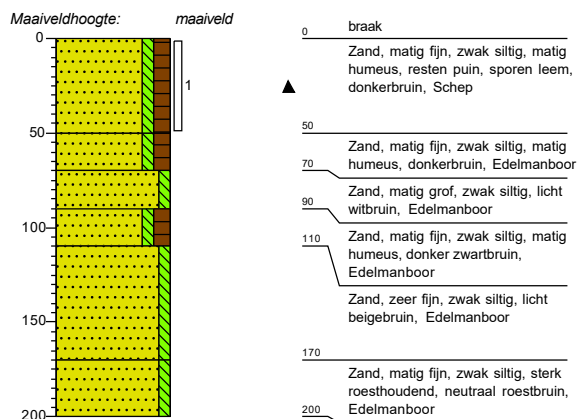
Datum: 13-5-2022

**Boring: G4**

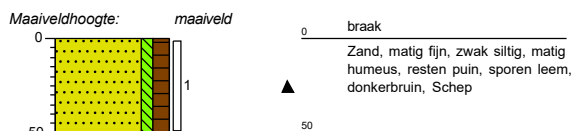
Datum: 13-5-2022

**Boring: G5**

Datum: 2-6-2022

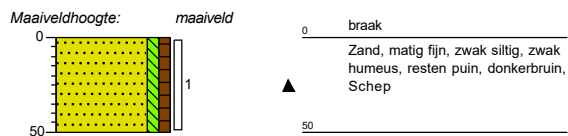
**Boring: G6**

Datum: 2-6-2022

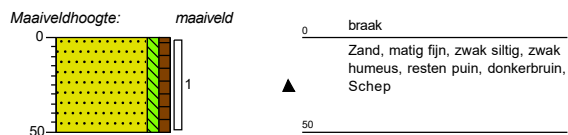


**Boring: G7**

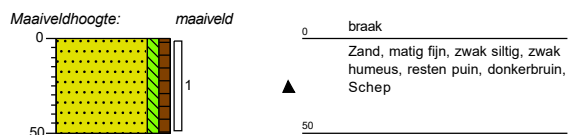
Datum: 2-6-2022

**Boring: G9**

Datum: 2-6-2022

**Boring: G11**

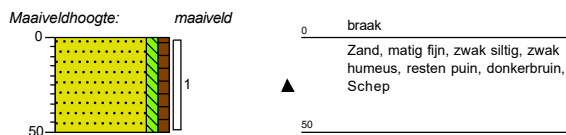
Datum: 2-6-2022

**Boring: G8**

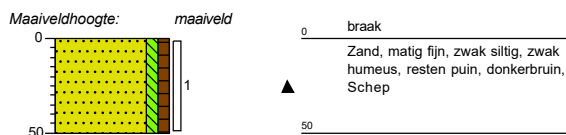
Datum: 2-6-2022

**Boring: G10**

Datum: 2-6-2022

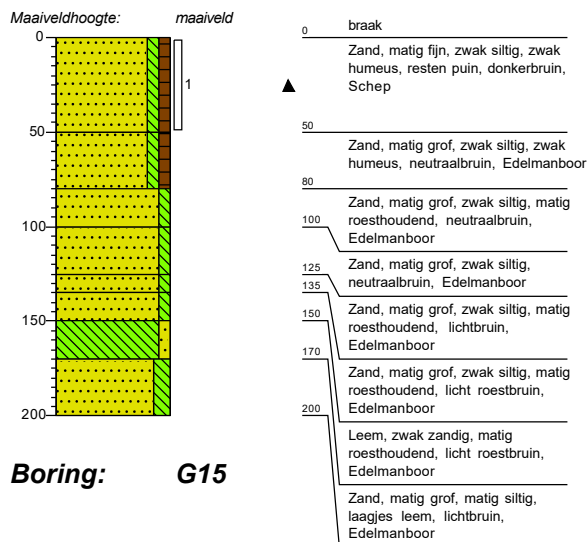
**Boring: G12**

Datum: 2-6-2022

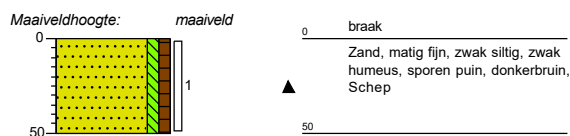


**Boring: G13**

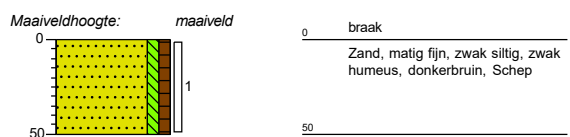
Datum: 2-6-2022

**Boring: G15**

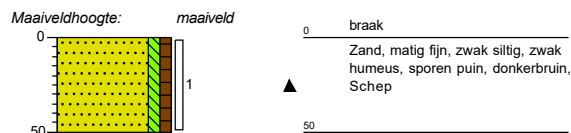
Datum: 2-6-2022

**Boring: G17**

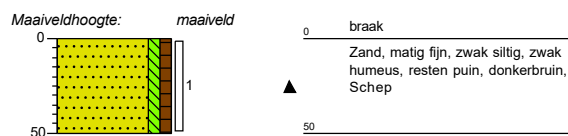
Datum: 2-6-2022

**Boring: G14**

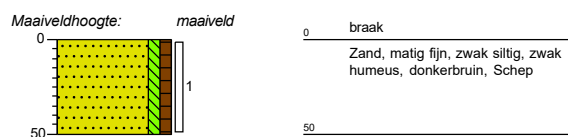
Datum: 2-6-2022

**Boring: G16**

Datum: 2-6-2022

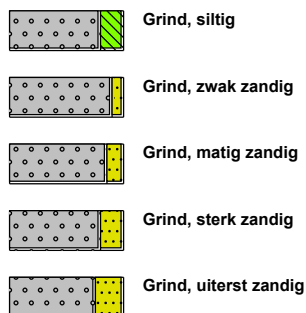
**Boring: G18**

Datum: 2-6-2022

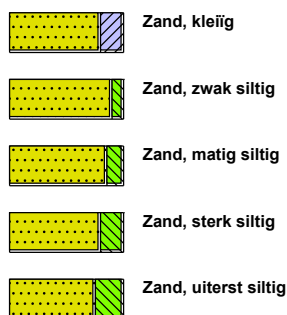


## Legenda (conform NEN 5104)

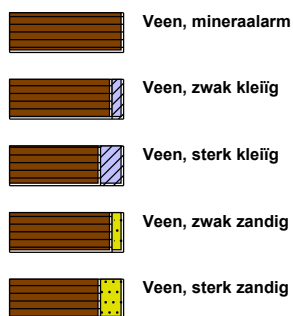
### grind



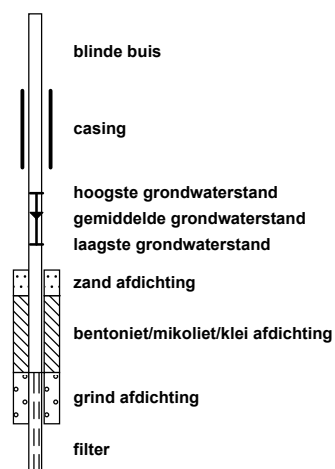
### zand



### veen



### peilbuis



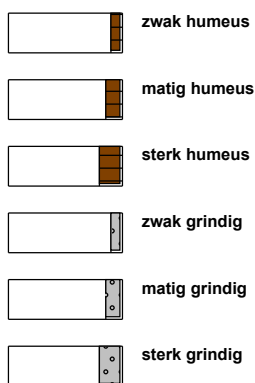
### klei



### leem



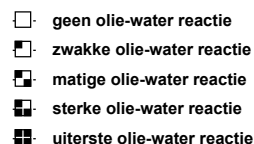
### overige toevoegingen



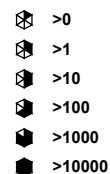
### geur



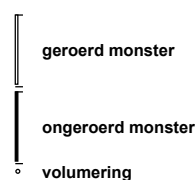
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



## **BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN**



## Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Verlengde Ooyerhoekseweg 9  
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Uw projectnummer : K2220135  
SGS rapportnummer : 13672009, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2220135. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13672009 - 1

Orderdatum 16-05-2022  
Startdatum 16-05-2022  
Rapportagedatum 23-05-2022

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | BG1                 |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | BG2                 |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | OG1                 |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM1                 |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM2                 |  |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                 | 002                 | 003                | 004  | 005  |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|--------------------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         | S | Ja                  | Ja                  | Ja                 | Ja   | Ja   |
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 89.8                | 91.7                | 90.9               | 87.6 | 95.0 |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | <1                  | <1                 | <1   | <1   |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen                | geen                | geen               | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 2.3                 | 2.2                 | 0.9                |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S |                     |                     |                    | 2.3  | 1.8  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                     |                    |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | <2                  | <2                  | 3.2                |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                     |                    |      |      |
| arsen                                             | mg/kgds | S | <4                  | <4                  | <4                 |      |      |
| barium                                            | mg/kgds | S | 45                  | 42                  | 27                 |      |      |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | 0.20                | <0.2                | <0.2               |      |      |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 2.3                 | 2.2                 | 2.8                |      |      |
| koper                                             | mg/kgds | S | 13                  | 12                  | 5.1                |      |      |
| kwik                                              | mg/kgds | S | 0.05                | 0.07                | <0.05              |      |      |
| lood                                              | mg/kgds | S | 35                  | 37                  | <10                |      |      |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <0.5                | <0.5                | <0.5               |      |      |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 6.5                 | 5.9                 | 9.4                |      |      |
| zink                                              | mg/kgds | S | 62                  | 55                  | 22                 |      |      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                     |                    |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01              |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.12                | 0.13                | <0.01              |      |      |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.03                | 0.04                | <0.01              |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.29                | 0.31                | <0.01              |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.19                | 0.18                | <0.01              |      |      |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.19                | 0.16                | <0.01              |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.12                | 0.11                | <0.01              |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.18                | 0.17                | <0.01              |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.14                | 0.13                | <0.01              |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.14                | 0.13                | <0.01              |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 1.407 <sup>1)</sup> | 1.367 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |      |      |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |         |   |                     |                     |                    |      |      |
| hexachloorbenzeen                                 | µg/kgds | S |                     |                     |                    | <1   | <1   |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                     |                    |      |      |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                 |      |      |

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

Paraaf :



# Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13672009 - 1

Orderdatum 16-05-2022  
Startdatum 16-05-2022  
Rapportagedatum 23-05-2022

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | BG1                 |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | BG2                 |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | OG1                 |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM1                 |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM2                 |  |  |  |  |  |

| Analyse                                 | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|-----------------------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 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> |                   |                   |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>       |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| o,p-DDT                                 | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| p,p-DDT                                 | µg/kgds | S |                   |                   |                   | 1.5               | <1                |
| som DDT (0.7 factor)                    | µg/kgds | S |                   |                   |                   | 2.2 <sup>1)</sup> | 1.4 <sup>1)</sup> |
| o,p-DDD                                 | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| p,p-DDD                                 | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| som DDD (0.7 factor)                    | µg/kgds | S |                   |                   |                   | 1.4 <sup>1)</sup> | 1.4 <sup>1)</sup> |
| o,p-DDE                                 | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| p,p-DDE                                 | µg/kgds | S |                   |                   |                   | 1.6               | 2.0               |
| som DDE (0.7 factor)                    | µg/kgds | S |                   |                   |                   | 2.3 <sup>1)</sup> | 2.7 <sup>1)</sup> |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)            | µg/kgds |   |                   |                   |                   | 5.9 <sup>1)</sup> | 5.5 <sup>1)</sup> |
| aldrin                                  | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| dieldrin                                | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| endrin                                  | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | µg/kgds | S |                   |                   |                   | 2.1 <sup>1)</sup> | 2.1 <sup>1)</sup> |
| isodrin                                 | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)        | µg/kgds |   |                   |                   |                   | 1.4 <sup>1)</sup> | 1.4 <sup>1)</sup> |
| telodrin                                | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| alpha-HCH                               | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| beta-HCH                                | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| gamma-HCH                               | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| delta-HCH                               | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)            | µg/kgds |   |                   |                   |                   | 2.8 <sup>1)</sup> | 2.8 <sup>1)</sup> |
| heptachloor                             | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| cis-heptachloorepoxide                  | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| trans-heptachloorepoxide                | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)     | µg/kgds | S |                   |                   |                   | 1.4 <sup>1)</sup> | 1.4 <sup>1)</sup> |
| alpha-endosulfan                        | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| hexachloorbutadien                      | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| endosulfansulfaat                       | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| trans-chloordaan                        | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| cis-chloordaan                          | µg/kgds | S |                   |                   |                   | <1                | <1                |
| som chloordaan (0.7 factor)             | µg/kgds | S |                   |                   |                   | 1.4 <sup>1)</sup> | 1.4 <sup>1)</sup> |

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

Paraaf :



# Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13672009 - 1

Orderdatum 16-05-2022  
Startdatum 16-05-2022  
Rapportagedatum 23-05-2022

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | BG1                 |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | BG2                 |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | OG1                 |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | MM1                 |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM2                 |  |  |  |  |  |

| Analyse                                                      | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004                | 005                |
|--------------------------------------------------------------|---------|---|-----|-----|-----|--------------------|--------------------|
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds |   |     |     |     | 17.8 <sup>1)</sup> | 17.4 <sup>1)</sup> |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | µg/kgds | S |     |     |     | 16.4 <sup>1)</sup> | 16 <sup>1)</sup>   |
| <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 |   | <5  | <5  | <5  |                    |                    |
| fractie C30-C40                                              | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |                    |                    |
| totaal olie C10 - C40                                        | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 |                    |                    |

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

Paraaf :



## Analysrapport

De Klinker B.V.  
 Wilma Wilbrink-Wullink  
 Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
 Projectnummer K2220135  
 Rapportnummer 13672009 - 1

Orderdatum 16-05-2022  
 Startdatum 16-05-2022  
 Rapportagedatum 23-05-2022

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

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

Paraaf :



# Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13672009 - 1

Orderdatum 16-05-2022  
Startdatum 16-05-2022  
Rapportagedatum 23-05-2022

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                    |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179   |
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934       |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4                      |
| arsen                                 | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)                   |
| barium                                | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)               |
| 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) | 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) | 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) | AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703                                        |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754      |
| hexachloorbenzeen                     | Grond (AS3000) | AS3020-2                                                            |
| o,p-DDT                               | Grond (AS3000) | AS3020-1                                                            |
| p,p-DDT                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| som DDT (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| o,p-DDD                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| p,p-DDD                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |

Paraaf :



# Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13672009 - 1

Orderdatum 16-05-2022  
Startdatum 16-05-2022  
Rapportagedatum 23-05-2022

| Analyse                                                      | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                      |
|--------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| som DDD (0.7 factor)                                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| o,p-DDE                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| p,p-DDE                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| som DDE (0.7 factor)                                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| aldrin                                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| dieldrin                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| endrin                                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| isodrin                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                             | Grond (AS3000) | Eigen methode                                                         |
| telodrin                                                     | Grond (AS3000) | AS3020-1                                                              |
| alpha-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| beta-HCH                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| gamma-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| delta-HCH                                                    | Grond (AS3000) | AS3020-3                                                              |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS |
| heptachloor                                                  | Grond (AS3000) | AS3020-1                                                              |
| cis-heptachloorepoxide                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| trans-heptachloorepoxide                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| alpha-endosulfan                                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| hexachloorbutadien                                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| endosulfansulfaat                                            | Grond (AS3000) | AS3020-3                                                              |
| trans-chloordaan                                             | Grond (AS3000) | AS3020-1                                                              |
| cis-chloordaan                                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                  |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2                                          |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | Grond (AS3000) | Conform AS3020                                                        |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y9850158 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 001     | Y9850166 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 001     | Y9850172 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 001     | Y9850157 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 001     | Y9850169 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 002     | Y9850181 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 002     | Y9850159 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 002     | Y9850152 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 002     | Y9850183 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |

Paraaf :



# Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13672009 - 1

Orderdatum 16-05-2022  
Startdatum 16-05-2022  
Rapportagedatum 23-05-2022

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y9850182 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 002     | Y9850110 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 002     | Y9850167 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 003     | Y9850117 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 003     | Y9850149 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 003     | Y9850127 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 003     | Y9850164 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 003     | Y9850168 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 003     | Y9850126 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 004     | Y9850158 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 004     | Y9850166 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 004     | Y9850177 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 005     | Y9850157 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |
| 005     | Y9850159 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC201     |

Paraaf :





## Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Verlengde Ooyerhoekseweg 9  
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Uw projectnummer : K2220135  
SGS rapportnummer : 13682467, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2220135. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13682467 - 1

Orderdatum 02-06-2022  
Startdatum 02-06-2022  
Rapportagedatum 09-06-2022

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | Pb01-1-1            |                    |  |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
| METALEN                                          |                        |                     |                    |  |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | 29                 |  |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05              |  |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | <3                 |  |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | <10                |  |
| VLUCHTIGE AROMATEN                               |                        |                     |                    |  |
| benzeen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tolueen                                          | µg/l                   | S                   | 0.25               |  |
| 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               |  |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | 0.04               |  |
| 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               |  |
| MINERALE OLIE                                    |                        |                     |                    |  |
| fractie C10-C12                                  | µg/l                   |                     | <25                |  |

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

Paraaf :



# Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13682467 - 1

Orderdatum 02-06-2022  
Startdatum 02-06-2022  
Rapportagedatum 09-06-2022

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | Pb01-1-1            |

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



## Analysrapport

Blad 4 van 5

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink

Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13682467 - 1

Orderdatum 02-06-2022  
Startdatum 02-06-2022  
Rapportagedatum 09-06-2022

### 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.

Paraaf :



# Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13682467 - 1

Orderdatum 02-06-2022  
Startdatum 02-06-2022  
Rapportagedatum 09-06-2022

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm               |
|--------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852   |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | 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) | Idem                           |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 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) | AS3110-5                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B2068811 | 02-06-2022  | 02-06-2022  | ALC204     |
| 001     | G7050879 | 02-06-2022  | 02-06-2022  | ALC236     |
| 001     | G7050867 | 02-06-2022  | 02-06-2022  | ALC236     |

Paraaf :



## Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Verlengde Ooyerhoekseweg 9  
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Uw projectnummer : K2220135  
SGS rapportnummer : 13672017, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2220135. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analysrapport

Blad 2 van 5

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink

Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13672017 - 1

Orderdatum 16-05-2022  
Startdatum 16-05-2022  
Rapportagedatum 24-05-2022

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdacht | AVM                 |

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

### ASBESTONDERZOEK

|                       |   |  |       |
|-----------------------|---|--|-------|
| aangeleverd materiaal | g |  | 45.96 |
|-----------------------|---|--|-------|

### KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

|                  |   |   |             |
|------------------|---|---|-------------|
| asbestresultaten | - | Q | zie bijlage |
|------------------|---|---|-------------|

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink

Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13672017 - 1

Orderdatum 16-05-2022  
Startdatum 16-05-2022  
Rapportagedatum 24-05-2022

### Monster beschrijvingen

001 \* Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd ( tot 0.01 massa %).

Paraaf :





## Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink

Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13672017 - 1

Orderdatum 16-05-2022  
Startdatum 16-05-2022  
Rapportagedatum 24-05-2022

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | Y7400583 | 16-05-2022  | 16-05-2022  | ALC201 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :



### Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13672017-001

Datum analyse: 17-05-2022

Projectnummer: K2220135

Projectnaam: K2220135

Monsteromschrijving: AVM

| Monsteromschrijving | Aantal stukken | massa (g) | Soort asbest | Schatting<br>gewichtpercentage<br>(% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g) | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---------------------|----------------|-----------|--------------|-------------------------------------------|-------------------|------------|----------------|----------------|
| Golfplaat           | 1              | 13.9575   | Chrysotiel   | 10-15                                     | Hechtgebonden     | 1.7        | 1.4            | 2.1            |
| Plaat               | 2              | 32.0018   | Crocidoliet  | 2-5                                       | Hechtgebonden     | 0.49       | 0.28           | 0.70           |
|                     |                |           | Chrysotiel   | 10-15                                     | Hechtgebonden     | 4.0        | 3.2            | 4.8            |
| Totalen             |                |           | Serpentijn   |                                           |                   | 5.7        | 4.6            | 6.9            |
|                     |                |           | Amfibool     |                                           |                   | 0.5        | 0.3            | 0.7            |

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

## Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Verlengde Ooyerhoekseweg 9  
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Uw projectnummer : K2220135  
SGS rapportnummer : 13672011, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2220135. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13672011 - 1

Orderdatum 16-05-2022  
Startdatum 16-05-2022  
Rapportagedatum 23-05-2022

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdacht | AMM1                |

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

## VOORBEREIDENDE RESULTATEN

|                                 |        |  |       |
|---------------------------------|--------|--|-------|
| totaal aangeleverd monster      | kg     |  | 15.68 |
| in behandeling genomen gewicht  | kg     |  | 15.68 |
| Mengmonster samengesteld        |        |  | nee   |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g      |  | 14067 |
| droge stof                      | gew.-% |  | 89.8  |

## KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

|                                                     |         |   |     |
|-----------------------------------------------------|---------|---|-----|
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | mg/kgds | Q | <2  |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie            | mg/kgds | Q | <2  |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | mg/kgds | Q | <2  |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)                 | mg/kgds | Q | <2  |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)                 | mg/kgds | Q | <2  |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | mg/kgds | Q | <2  |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | mg/kgds | Q | <2  |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds | Q | <2  |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds | Q | <2  |
| berekende bepalingsgrens                            | mg/kgds | Q | 0.9 |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | Q | <2  |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analysrapport

Blad 3 van 4

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink

Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13672011 - 1

Orderdatum 16-05-2022  
Startdatum 16-05-2022  
Rapportagedatum 23-05-2022

| Analyse                              | Monstersoort   | Relatie tot norm |
|--------------------------------------|----------------|------------------|
| droge stof                           | Asbestverdacht | Conform NEN 5898 |
| gemeten totaal<br>asbestconcentratie | Asbestverdacht | Idem             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E2080576 | 13-05-2022  | 13-05-2022  | ALC291     |

Paraaf :



### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13672011-001

Datum analyse: 23-05-2022

Projectnummer: K2220135

Projectnaam: K2220135

Monsteromschrijving: AMM1

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.9                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 14081                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 14067                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 15677                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 89.8                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 13                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 163                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 269                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 489                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 726                   | 23.3                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                          |
| 0.5-1        | 1464                  | 7.9                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.4                          |
| <0.5         | 10958                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

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

## Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Verlengde Ooyerhoekseweg 9  
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Uw projectnummer : K2220135  
SGS rapportnummer : 13682471, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2220135. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13682471 - 1

Orderdatum 02-06-2022  
Startdatum 02-06-2022  
Rapportagedatum 15-06-2022

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdacht | AMM2                |
| 002    | Asbestverdacht | AMM3                |
| 003    | Asbestverdacht | AMMP                |

| Analyse                                            | Eenheid | Q | 001   | 002   | 003   |
|----------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|-------|
| <b>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</b>                   |         |   |       |       |       |
| totaal aangeleverd monster                         | kg      |   | 14.89 | 12.89 | 16.11 |
| in behandeling genomen gewicht                     | kg      |   | 14.89 | 12.89 | 16.11 |
| Mengmonster samengesteld                           |         |   | nee   | nee   | nee   |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                    | g       |   | 13743 | 12004 | 14503 |
| droge stof                                         | gew.-%  |   | 92.3  | 93.1  | 90.0  |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>                |         |   |       |       |       |
| gemeten totaal asbestconcentratie                  | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie           | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie      | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2    |
| ondergrens (95% betrouw.intervall)                 | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2    |
| bovengrens (95% betrouw.intervall)                 | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte      | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte       | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte  | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2    |
| berekende bepalingsgrens                           | mg/kgds | Q | 0.62  | 1.4   | 0.88  |
| gewogen asbestconcentratie                         | mg/kgds | Q | <2    | <2    | <2    |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





## Analyserapport

Blad 3 van 6

De Klinker B.V.  
Wilma Wilbrink-Wullink

Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Projectnummer K2220135  
Rapportnummer 13682471 - 1

Orderdatum 02-06-2022  
Startdatum 02-06-2022  
Rapportagedatum 15-06-2022

| Analyse                              | Monstersoort   | Relatie tot norm |
|--------------------------------------|----------------|------------------|
| droge stof                           | Asbestverdacht | NEN 5898         |
| gemeten totaal<br>asbestconcentratie | Asbestverdacht | Conform NEN 5898 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E2080278 | 02-06-2022  | 02-06-2022  | ALC291     |
| 002     | E2080277 | 02-06-2022  | 02-06-2022  | ALC291     |
| 003     | E2080463 | 02-06-2022  | 02-06-2022  | ALC291     |

Paraaf :



### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13682471-001

Datum analyse: 14-06-2022

Projectnummer: K2220135

Projectnaam: K2220135

Monsteromschrijving: AMM2

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.62                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Voorbereidende resultaten                     |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 13743                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 13743                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 14887                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 92.3                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 148                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 161                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 128                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 168                   | 36.9                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.3                          |
| 0.5-1        | 421                   | 8.7                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.3                          |
| <0.5         | 12717                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

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

### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13682471-002

Datum analyse: 15-06-2022

Projectnummer: K2220135

Projectnaam: K2220135

Monsteromschrijving: AMM3

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.4                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 12004                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 12004                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 12891                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 93.1                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 50                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 83                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 113                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 141                   | 20.0                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.7                          |
| 0.5-1        | 500                   | 5.7                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.6                          |
| <0.5         | 11116                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

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

### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13682471-003

Datum analyse: 14-06-2022

Projectnummer: K2220135

Projectnaam: K2220135

Monsteromschrijving: AMMP

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.88                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 14503                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 14503                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 16106                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 90.0                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 252                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 320                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 257                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 285                   | 23.0                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                          |
| 0.5-1        | 647                   | 7.9                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.4                          |
| <0.5         | 12744                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

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

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

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

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

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

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

## BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

### Grond

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Becoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-05-2022 - 08:40)

Projectcode K2220135  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Monsteromschrijving BG1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie Altijd toepasbaar

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT     | ST     | SC | BC   | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------|--------|--------|----|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         | Ja    |        |        |    | -    |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 89.8  | 89.8   |        |    | --   |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |        |        |    | --   |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |        |        |    |      |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.3   | 2.3    |        |    | --   |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |        |        |    |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2    | <2     |        |    | --   |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |        |        |    |      |      |      |      |      |
| arsen                                             | mg/kg   | <4    | 4.86   | 4.86   |    | <=AW | 20   | 48   | 76   | 4    |
| barium*                                           | mg/kg   | 45    | 174    | 174    |    | --   |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.20  | 0.34   | 0.34   |    | <=AW | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.3   | 8.09   | 8.09   |    | <=AW | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | 13    | 26.6   | 26.6   |    | <=AW | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik*                                             | mg/kg   | 0.05  | 0.0717 | 0.0717 |    | <=AW | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | 35    | 54.8   | 54.8   | *  | WO   | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | 0.35   | 0.35   |    | <=AW | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 6.5   | 19     | 19     |    | <=AW | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | 62    | 146    | 146    | *  | WO   | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |        |        |    |      |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | 0.007  |        |    | --   | -    |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.12  | 0.12   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.03  | 0.03   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.29  | 0.29   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.19  | 0.19   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.19  | 0.19   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.12  | 0.12   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.18  | 0.18   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.14  | 0.14   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.14  | 0.14   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.407 | 1.41   | 1.41   |    | <=AW | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |        |        |    |      |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1    | 3.04   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1    | 3.04   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1    | 3.04   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1    | 3.04   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1    | 3.04   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1    | 3.04   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1    | 3.04   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | 21.3   | 21.3   |    | <=AW | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |        |        |    |      |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5    | 15.2   |        |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5    | 15.2   |        |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5    | 15.2   |        |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5    | 15.2   |        |    | --   | --   |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | 60.9   | 60.9   |    | <=AW | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

Monstercode 13672009-001  
Monsteromschrijving BG1

**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: 24-05-2022 - 08:40)

Projectcode K2220135  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Monsteromschrijving BG2  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | SR        | BT           | ST        | SC | BC   | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-----------|--------------|-----------|----|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         | Ja        |              |           | -  |      |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 91.7      | <b>91.7</b>  |           | -- |      |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1        |              |           | -- |      |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen      |              |           |    |      |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.2       | <b>2.2</b>   |           | -- |      |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |           |              |           |    |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2        | <b>&lt;2</b> |           | -- |      |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |           |              |           |    |      |      |      |      |      |
| arseen                                            | mg/kg   | <4        | <b>4.87</b>  | 4.87      |    | <=AW | 20   | 48   | 76   | 4    |
| barium*                                           | mg/kg   | 42        | <b>163</b>   | 163       |    | --   |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2      | <b>0.239</b> | 0.239     |    | <=AW | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.2       | <b>7.73</b>  | 7.73      |    | <=AW | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | 12        | <b>24.7</b>  | 24.7      |    | <=AW | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik*                                             | mg/kg   | 0.07      | <b>0.1</b>   | 0.1       |    | <=AW | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | <b>37</b> | <b>58</b>    | <b>58</b> |    | * WO | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5      | <b>0.35</b>  | 0.35      |    | <=AW | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.9       | <b>17.2</b>  | 17.2      |    | <=AW | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | 55        | <b>130</b>   | 130       |    | <=AW | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |           |              |           |    |      |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01     | <b>0.007</b> |           |    | --   | -    |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.13      | <b>0.13</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.04      | <b>0.04</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.31      | <b>0.31</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.18      | <b>0.18</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.16      | <b>0.16</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.11      | <b>0.11</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.17      | <b>0.17</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.13      | <b>0.13</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.13      | <b>0.13</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.367     | <b>1.37</b>  | 1.37      |    | <=AW | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |           |              |           |    |      |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1        | <b>3.18</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1        | <b>3.18</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1        | <b>3.18</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1        | <b>3.18</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1        | <b>3.18</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1        | <b>3.18</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1        | <b>3.18</b>  |           |    | --   | -    |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9       | <b>22.3</b>  | 22.3      |    | <=AW | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |           |              |           |    |      |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5        | <b>15.9</b>  |           |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5        | <b>15.9</b>  |           |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5        | <b>15.9</b>  |           |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5        | <b>15.9</b>  |           |    | --   | --   |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20       | <b>63.6</b>  | 63.6      |    | <=AW | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

Monstercode 13672009-002  
Monsteromschrijving BG2

**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: 24-05-2022 - 08:40)

Projectcode K2220135  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Monsteromschrijving OG1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT            | ST     | SC | BC   | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         | Ja    |               |        | -  |      |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 90.9  | <b>90.9</b>   |        | -- |      |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |      |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |      |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.9   | <b>0.9</b>    |        | -- |      |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 3.2   | <b>3.2</b>    |        | -- |      |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |      |      |      |      |      |
| arseen                                            | mg/kg   | <4    | <b>4.75</b>   | 4.75   |    | <=AW | 20   | 48   | 76   | 4    |
| barium*                                           | mg/kg   | 27    | <b>91</b>     | 91     |    | --   |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.237</b>  | 0.237  |    | <=AW | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.8   | <b>8.7</b>    | 8.7    |    | <=AW | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | 5.1   | <b>10.1</b>   | 10.1   |    | <=AW | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik*                                             | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0493</b> | 0.0493 |    | <=AW | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | <10   | <b>10.8</b>   | 10.8   |    | <=AW | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 9.4   | <b>24.9</b>   | 24.9   |    | <=AW | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | 22    | <b>49.2</b>   | 49.2   |    | <=AW | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <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>   | 0.07   |    | <=AW | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <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>   | 24.5   |    | <=AW | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <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   | <5    | <b>17.5</b>   |        |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5    | <b>17.5</b>   |        |    | --   | --   |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>70</b>     | 70     |    | <=AW | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

Monstercode 13672009-003  
Monsteromschrijving OG1



**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: 24-05-2022 - 08:40)

|                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| Projectcode               | K2220135                           |
| Projectnaam               | Antony Winklers Prinsstraat Voorst |
| Monsteromschrijving       | MM1                                |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-4                   |
| Monster conclusie         | <b>Altijd toepasbaar</b>           |

| Analyse                                                      | Eenheid | SR   | BT          | ST   | SC | BC   | AW     | T     | I     | RBK   |
|--------------------------------------------------------------|---------|------|-------------|------|----|------|--------|-------|-------|-------|
| monster voorbehandeling                                      |         | Ja   |             |      |    | -    |        |       |       |       |
| droge stof                                                   | %       | 87.6 | <b>87.6</b> |      |    | --   |        |       |       |       |
| gewicht artefacten                                           | g       | <1   |             |      |    | --   |        |       |       |       |
| aard van de artefacten                                       | -       | Geen |             |      |    |      |        |       |       |       |
| organische stof (gloeiverlies)                               | %       | 2.3  | <b>2.3</b>  |      |    | --   |        |       |       |       |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                                        |         |      |             |      |    |      |        |       |       |       |
| hexachloorbenzeen                                            | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> | 3.04 |    | <=AW | 0.0085 | 1.0   | 2     | 0.001 |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                            |         |      |             |      |    |      |        |       |       |       |
| o,p-DDT                                                      | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| p,p-DDT                                                      | ug/kg   | 1.5  | <b>6.52</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| som DDT (0.7 factor)                                         | ug/kg   | 2.2  | <b>9.57</b> | 9.57 |    | <=AW | 200    | 950   | 1700  | 2.0   |
| o,p-DDD                                                      | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| p,p-DDD                                                      | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| som DDD (0.7 factor)                                         | ug/kg   | 1.4  | <b>6.09</b> | 6.09 |    | <=AW | 20     | 17010 | 34000 | 1.4   |
| o,p-DDE                                                      | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| p,p-DDE                                                      | ug/kg   | 1.6  | <b>6.96</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| som DDE (0.7 factor)                                         | ug/kg   | 2.3  | <b>10</b>   | 10   |    | <=AW | 100    | 1200  | 2300  | 1.4   |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                 | µg/kgds | 5.9  |             |      |    | --   | -      |       |       | 4.2   |
| aldrin                                                       | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> | 3.04 |    | --   | -      |       | 320   | 1.0   |
| dieldrin                                                     | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| endrin                                                       | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | ug/kg   | 2.1  | <b>9.13</b> | 9.13 |    | <=AW | 15     | 2007  | 4000  | 2.1   |
| isodrin                                                      | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                             | µg/kgds | 1.4  |             |      |    | --   | -      |       |       |       |
| telodrin                                                     | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| alpha-HCH                                                    | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> | 3.04 |    | <=AW | 1.0    | 8500  | 17000 | 1.0   |
| beta-HCH                                                     | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> | 3.04 |    | <=AW | 2.0    | 801   | 1600  | 1.0   |
| gamma-HCH                                                    | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> | 3.04 |    | <=AW | 3.0    | 601   | 1200  | 1.0   |
| delta-HCH                                                    | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | --     |       |       |       |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                 | µg/kgds | 2.8  |             |      |    | --   | -      |       |       |       |
| heptachloor                                                  | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> | 3.04 |    | <=AW | 0.70   | 2000  | 4000  | 1.0   |
| cis-heptachloorepoxide                                       | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| trans-heptachloorepoxide                                     | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | ug/kg   | 1.4  | <b>6.09</b> | 6.09 |    | <=AW | 2.0    | 2001  | 4000  | 1.4   |
| alpha-endosulfan                                             | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> | 3.04 |    | <=AW | 0.90   | 2000  | 4000  | 1.0   |
| hexachloorbutadieen                                          | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | <=AW | 3.0    |       |       | 1.0   |
| endosulfansulfaat                                            | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | --     |       |       |       |
| trans-chloordaan                                             | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| cis-chloordaan                                               | ug/kg   | <1   | <b>3.04</b> |      |    | --   | -      |       |       |       |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | ug/kg   | 1.4  | <b>6.09</b> | 6.09 |    | <=AW | 2.0    | 2001  | 4000  | 1.4   |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds | 17.8 |             |      |    | --   | -      |       |       |       |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | ug/kg   | 16.4 | <b>71.3</b> |      |    | --   | <=AW   |       |       |       |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13672009-004 | MM1                 |



**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: 24-05-2022 - 08:40)

|                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| Projectcode               | K2220135                           |
| Projectnaam               | Antony Winklers Prinsstraat Voorst |
| Monsteromschrijving       | MM2                                |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-5                   |
| Monster conclusie         | <b>Altijd toepasbaar</b>           |

| Analyse                                                      | Eenheid | SR   | BT          | ST   | SC | BC   | AW     | T     | I     | RBK   |
|--------------------------------------------------------------|---------|------|-------------|------|----|------|--------|-------|-------|-------|
| monster voorbehandeling                                      |         | Ja   |             |      | -  |      |        |       |       |       |
| droge stof                                                   | %       | 95.0 | <b>95</b>   |      | -- |      |        |       |       |       |
| gewicht artefacten                                           | g       | <1   |             |      | -- |      |        |       |       |       |
| aard van de artefacten                                       | -       | Geen |             |      |    |      |        |       |       |       |
| organische stof (gloeiverlies)                               | %       | 1.8  | <b>1.8</b>  |      | -- |      |        |       |       |       |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                                        |         |      |             |      |    |      |        |       |       |       |
| hexachloorbenzeen                                            | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  | 3.5  |    | <=AW | 0.0085 | 1.0   | 2     | 0.001 |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                            |         |      |             |      |    |      |        |       |       |       |
| o,p-DDT                                                      | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | -    |        |       |       |       |
| p,p-DDT                                                      | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | -    |        |       |       |       |
| som DDT (0.7 factor)                                         | ug/kg   | 1.4  | <b>7</b>    | 7    |    | <=AW | 200    | 950   | 1700  | 2.0   |
| o,p-DDD                                                      | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | -    |        |       |       |       |
| p,p-DDD                                                      | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | -    |        |       |       |       |
| som DDD (0.7 factor)                                         | ug/kg   | 1.4  | <b>7</b>    | 7    |    | <=AW | 20     | 17010 | 34000 | 1.4   |
| o,p-DDE                                                      | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | -    |        |       |       |       |
| p,p-DDE                                                      | ug/kg   | 2.0  | <b>10</b>   |      | -- | -    |        |       |       |       |
| som DDE (0.7 factor)                                         | ug/kg   | 2.7  | <b>13.5</b> | 13.5 |    | <=AW | 100    | 1200  | 2300  | 1.4   |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                 | µg/kgds | 5.5  |             |      | -- | -    |        |       |       | 4.2   |
| aldrin                                                       | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  | 3.5  |    | -    |        |       | 320   | 1.0   |
| dieldrin                                                     | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | -    |        |       |       |       |
| endrin                                                       | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | -    |        |       |       |       |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | ug/kg   | 2.1  | <b>10.5</b> | 10.5 |    | <=AW | 15     | 2007  | 4000  | 2.1   |
| isodrin                                                      | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | -    |        |       |       |       |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                             | µg/kgds | 1.4  |             |      | -- | -    |        |       |       |       |
| telodrin                                                     | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | -    |        |       |       |       |
| alpha-HCH                                                    | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  | 3.5  |    | <=AW | 1.0    | 8500  | 17000 | 1.0   |
| beta-HCH                                                     | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  | 3.5  |    | <=AW | 2.0    | 801   | 1600  | 1.0   |
| gamma-HCH                                                    | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  | 3.5  |    | <=AW | 3.0    | 601   | 1200  | 1.0   |
| delta-HCH                                                    | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | --   |        |       |       |       |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                 | µg/kgds | 2.8  |             |      | -- | -    |        |       |       |       |
| heptachloor                                                  | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  | 3.5  |    | <=AW | 0.70   | 2000  | 4000  | 1.0   |
| cis-heptachloorepoxide                                       | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | -    |        |       |       |       |
| trans-heptachloorepoxide                                     | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | -    |        |       |       |       |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | ug/kg   | 1.4  | <b>7</b>    | 7    |    | <=AW | 2.0    | 2001  | 4000  | 1.4   |
| alpha-endosulfan                                             | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  | 3.5  |    | <=AW | 0.90   | 2000  | 4000  | 1.0   |
| hexachloorbutadieen                                          | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      |    | <=AW | 3.0    |       |       | 1.0   |
| endosulfansulfaat                                            | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | --   |        |       |       |       |
| trans-chloordaan                                             | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | -    |        |       |       |       |
| cis-chloordaan                                               | ug/kg   | <1   | <b>3.5</b>  |      | -- | -    |        |       |       |       |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | ug/kg   | 1.4  | <b>7</b>    | 7    |    | <=AW | 2.0    | 2001  | 4000  | 1.4   |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds | 17.4 |             |      | -- | -    |        |       |       |       |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | ug/kg   | 16   | <b>80</b>   |      | -- | <=AW |        |       |       |       |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13672009-005 | MM2                 |

#### 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                                                                                                                         |
| ST  | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)                                                                                          |
| SC  | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)                                                                                           |
| AW  | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)                                                                                                 |
| T   | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                                |
| I   | Interventie waarde (door SGS beheerd)                                                                                                |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |

#### 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| *            | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                                                                                                          |
| **           | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                                                                                                                       |
| ***          | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BT/BC<br>gem | gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### 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 (monster niveau)                                      |
| <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>                                               |         |      |      |       |       |
| arseen                                                       | mg/kg   | 20   | 27   | 76    | 76    |
| cadmium                                                      | mg/kg   | 0.6  | 1.2  | 4.3   | 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  |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                                        |         |      |      |       |       |
| hexachloorbenzeen                                            | ug/kg   | 8.5  | 27   | 1400  | 2000  |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                            |         |      |      |       |       |
| som DDT (0.7 factor)                                         | ug/kg   | 200  | 200  | 1000  | 1700  |
| som DDD (0.7 factor)                                         | ug/kg   | 20   | 840  | 34000 | 34000 |
| som DDE (0.7 factor)                                         | ug/kg   | 100  | 130  | 1300  | 2300  |
| aldrin                                                       | ug/kg   |      |      |       | 320   |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | ug/kg   | 15   | 40   | 140   | 4000  |
| alpha-HCH                                                    | ug/kg   | 1    | 1    | 500   | 17000 |
| beta-HCH                                                     | ug/kg   | 2    | 2    | 500   | 1600  |
| gamma-HCH                                                    | ug/kg   | 3    | 40   | 500   | 1200  |
| heptachloor                                                  | ug/kg   | 0.7  | 0.7  | 100   | 4000  |
| alpha-endosulfan                                             | ug/kg   | 0.9  | 0.9  | 100   | 4000  |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | ug/kg   | 2    | 2    | 100   | 4000  |
| hexachloorbutadieen                                          | ug/kg   | 3    |      |       |       |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | ug/kg   | 2    | 2    | 100   | 4000  |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodern | ug/kg   | 400  |      |       |       |

|                      |                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *                    | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging                                                                                                                                                         |
| Legenda normenblad   |                                                                                                                                                                                                         |
| AW                   | = Achtergrondwaarden                                                                                                                                                                                    |
| WO                   | = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen                                                                                                                                                             |
| IND                  | = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie                                                                                                                                                         |
| I                    | = Interventiewaarden                                                                                                                                                                                    |
| Normen en definities | <a href="http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads">http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads</a> |



## Grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-07-2022 - 14:37)

Projectcode K2220135  
Projectnaam Antony Winklers Prinsstraat Voorst  
Monsteromschrijving Pb01-1-1  
Monstersoort Grondwater (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT    | ST    | SC | BC  | S    | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|----|-----|------|------|------|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |       |    |     |      |      |      |      |
| barium                                            | ug/l    | 29    | 29    | 29    |    | <=S | 50   | 338  | 625  | 20   |
| cadmium                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 0.4  | 3.2  | 6    | 0.2  |
| kobalt                                            | ug/l    | <2    | 1.4   | <2    |    | <=S | 20   | 60   | 100  | 2    |
| koper                                             | ug/l    | <2    | 1.4   | <2    |    | <=S | 15   | 45   | 75   | 2    |
| kwik                                              | ug/l    | <0.05 | 0.035 | <0.05 |    | <=S | 0.05 | 0.18 | 0.3  | 0.05 |
| lood                                              | ug/l    | <2    | 1.4   | <2    |    | <=S | 15   | 45   | 75   | 2    |
| molybdeen                                         | ug/l    | <2    | 1.4   | <2    |    | <=S | 5    | 152  | 300  | 2    |
| nikkel                                            | ug/l    | <3    | 2.1   | <3    |    | <=S | 15   | 45   | 75   | 3    |
| zink                                              | ug/l    | <10   | 7     | <10   |    | <=S | 65   | 432  | 800  | 10   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |       |       |       |    |     |      |      |      |      |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 0.2  | 15   | 30   | 0.2  |
| tolueen                                           | ug/l    | 0.25  | 0.25  | 0.25  |    | <=S | 7    | 504  | 1000 | 0.2  |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 4    | 77   | 150  | 0.2  |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      | 0.1  |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      | 0.2  |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21  | 0.21  | 0.21  |    | <=S | 0.2  | 35   | 70   | 0.21 |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 6    | 153  | 300  | 0.2  |
| naftaleen                                         | ug/l    | 0.04  | 0.04  | 0.04  | *  | >S  | 0.01 | 35   | 70   | 0.02 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |       |       |       |    |     |      |      |      |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 7    | 454  | 900  | 0.2  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 7    | 204  | 400  | 0.2  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 5.0  | 10   | 0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      | 0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      |      |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14  | 0.14  | 0.14  |    | <=S | 0.01 | 10   | 20   | 0.14 |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 0.01 | 500  | 1000 | 0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42  | 0.42  | 0.42  |    | <=S | 0.8  | 40   | 80   | 0.42 |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 20   | 40   | 0.1  |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 5.0  | 10   | 0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 150  | 300  | 0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 65   | 130  | 0.1  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 24   | 262  | 500  | 0.2  |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 6    | 203  | 400  | 0.2  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 0.01 | 2.5  | 5    | 0.2  |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | --- |      |      | 630  | 0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |       |    |     |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50   | 35    | <50   |    | <=S | 50   | 325  | 600  | 50   |

### ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13682467-001

EenheidBT BC

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

ug/l 0.88 ^\_  
DIMSLs 0.000571

Monstercode 13682467-001  
Monsteromschrijving Pb01-1-1

#### 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  
ST SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)  
SC SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)  
AW Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)  
T Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)  
I Interventie waarde (door SGS beheerd)  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

#### 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  
\* Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)  
\*\* Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)  
\*\*\* Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

#### 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  |
| 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 | <a href="http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads">http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads</a> |

## Asbest, berekening concentratie toplaag

|                                                                    | maaiveld     |  |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| 1 Volume materiaal uit sleuf in dm <sup>3</sup>                    | 389500,000   |  |
| 2 Stortgewicht in kg/dm <sup>3</sup>                               | 1,800        |  |
| 3 Inspectie-efficiëntie (%/100)                                    | 0,600        |  |
| 4 droge stof gehalte grond/puinmonster (%/100)                     | 0,900        |  |
| 5 Totaal gewicht uitgegraven materiaal (kg ds)                     | 378594,00000 |  |
| 6 Serpentiin gehalte in materiaal (mg)                             | 5700,000     |  |
| 7 Amfibool gehalte in materiaal (mg)                               | 490,000      |  |
| 8 Totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)                  | 10600,000    |  |
| 9 berekende concentratie asbest in materiaal > 20 mm(mg/kg ds)     | 0,000        |  |
| 10 Concentratie aan asbest in de fractie grond/puin <20 mm (mg/kg) | 0,028        |  |
| 11 Totale concentratie asbest (mg/kg ds)                           | 0,028        |  |

- 1) lengte x breedte x diepte (dm<sup>3</sup>)
- 2) ingeschat in het veld op basis van het soortelijk gewicht van het materiaal (zie ook NEN 5707 hfst. 6.6.1)
- 3) alleen van toepassing bij berekening toplaag. In andere gevallen 100% (invullen "1")
- 4) op basis van het droge stof gehalte van het grondmonster (zie analysecertificaat fijne puinfractie < 20 mm)
- 5) totaal drooggewicht van het materiaal afkomstig uit de sleuf
- 6) gemeten gehalte serpentiin in het laboratorium (zie analysecertificaten materiaal > 20 mm)
- 7) gemeten gehalte amfibool in het laboratorium (zie analysecertificaten materiaal > 20 mm)
- 8) totaalgehalte serpentiin en amfibool (gewogen)
- 9) Concentratie aan asbest in puin/ grond in de fractie > 20 mm (mg/kg ds)
- 10) Concentratie aan asbest in puin/ grond in de fractie < 20 mm (mg/kg ds), zie gehalte analysecertificaat laboratorium
- 11) Totale concentratie asbest in puin / grond (fractie < 20 mm + fractie > 20 mm) in mg/kg ds

## **BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN**





## BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Onderzoeksaspecten bij milieuhygiënisch vooronderzoek

| Onderzoeksaspecten                                                                             |                                          | Aanleiding tot vooronderzoek |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|
|                                                                                                |                                          | A                            | B | C | D | E | F | G |
| 1. Locatiegegevens                                                                             | Eigendomssituatie                        | O                            | O |   |   |   |   |   |
|                                                                                                | Hoogteligging                            |                              |   |   |   | V |   |   |
| 2. Bodemopbouw en geohydrologie                                                                | Bodemopbouw                              | V                            | V |   | V | V | V |   |
|                                                                                                | Antropogene lagen in de bodem            | V                            | V | V | V | V | V | V |
|                                                                                                | Geohydrologie                            | V                            | V |   |   |   |   |   |
| 3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit                                                        | Geval van Ernstige bodemverontreiniging? | V                            |   | V | V | V | V | V |
|                                                                                                | Kwaliteit o.b.v. BKK                     | V                            | O | V | V | V | V | V |
|                                                                                                | O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken      | V                            | V | V | V | V |   | V |
| 4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, activiteiten, ongewoon voorval | Voormalig                                | V                            | O | V | V | V |   | V |
|                                                                                                | Huidig                                   | V                            | V |   | V | V | V |   |
|                                                                                                | Toekomst                                 |                              | V |   |   | O |   |   |
|                                                                                                | Asbestverdacht                           | V                            |   | V | V | V | V | V |
| 5. Terreinverkenning                                                                           |                                          |                              |   |   |   |   |   |   |
| V: Verplicht onderzoeksaspect                                                                  |                                          |                              |   |   |   |   |   |   |
| O: Optioneel                                                                                   |                                          |                              |   |   |   |   |   |   |

A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1;

B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit, volgens 6.2.2);

C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.3);

D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring, volgens 6.2.4;

E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.5);

F) toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.6);

G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's, volgens 6.2.7.



## BIJLAGE 7: FOTO'S ASBESTONDERZOEK



G1



G2



G3



G4



G5



G6



G7



G10



G11



G12



G13



G14



G15



G16



G18