

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
en ASBESTONDERZOEK  
volgens NEN 5740 en NEN 5707 / 5897**

***Strodijk 4  
Vorden***



Datum: 4 mei 2023

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

Rapportnummer: K2320102

Opdrachtgever: WAZ

|  |   |                    |        |
|--|---|--------------------|--------|
|  | F | Gecontroleerd door | Paraaf |
|--|---|--------------------|--------|

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                            |    |
|-------|------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INLEIDING .....                                            | 2  |
| 2     | VOORONDERZOEK .....                                        | 3  |
| 2.1   | Wat is de afbakening onderzoekslocatie.....                | 3  |
| 2.2   | Locatie-inspectie.....                                     | 3  |
| 2.3   | Historische kaarten.....                                   | 4  |
| 2.4   | Informatie Omgevingsrapportage .....                       | 5  |
| 2.5   | Informatie Omgevingsdienst .....                           | 5  |
| 2.6   | Bodemkwaliteitskaart .....                                 | 5  |
| 2.7   | Asbestdakenkaart.....                                      | 6  |
| 2.8   | Bodemopbouw en geohydrologie .....                         | 6  |
| 2.9   | Beïnvloeding vanuit de omgeving .....                      | 7  |
| 2.10  | Bodemonderzoek noodzakelijk? .....                         | 7  |
| 2.11  | Hypothese en strategie .....                               | 7  |
| 3     | ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN .....         | 8  |
| 3.1   | Onderzoeksopzet.....                                       | 8  |
| 3.2   | Veldonderzoek.....                                         | 8  |
| 3.3   | Chemisch onderzoek .....                                   | 9  |
| 4     | ONDERZOEKSRESULTATEN .....                                 | 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   | Grond.....                                                 | 13 |
| 4.8   | Grondwater .....                                           | 13 |
| 4.9   | Asbest .....                                               | 13 |
| 4.10  | Toetsing hypothese .....                                   | 13 |
| 5     | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....                           | 15 |
| 5.1   | Conclusies.....                                            | 15 |
| 5.2   | Algemeen.....                                              | 15 |

## BIJLAGEN

|            |                                         |
|------------|-----------------------------------------|
| 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 WAZ is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740, NEN 5707 en NEN5897 op de locatie Strodijk 4 te Vorden.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 5.425 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 wijziging van de bestemming van het terrein. 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 deel van het perceel met een bestemming 'bedrijf' (paars weergegeven op onderstaande afbeelding). Het locatie is kadastraal bekend als gemeente Vorden (VDN02), sectie L, perceelnummer 232 (ged.), 423 en 635 (ged.) (bron: Kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken.



Afbeelding 1: Bestemingsplan

### 2.2 Locatie-inspectie

De onderzoekslocatie betreft een terrein ten noordwesten van de bebouwde kom van Vorden. De omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door woningen, bos en agrarische bedrijven. De locatie is voor zover bekend niet opgehoogd.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 18 april 2023 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Het terrein is bebouwd met een woning en enkele schuren. Teven is een tijdelijke woning op de locatie geplaatst. Het terrein is deels verhard met grind en een recent aangelegde puinverharding. Het overige terrein bestaat uit tuin of bos. Onderstaande foto's geven een indruk van de onderzoekslocatie.





*foto 1: woonhuis*



*foto 2: woonhuis*



*foto 3: schuurtje oostzijde*



*foto 4: puinverharding*



*foto 5: tuinhuisje (oostzijde)*



*foto 6 (schuur ten noordwesten van woning)*

Tijdens de locatie-inspectie is gebleken dat zich op de locatie een schuurtje met asbestverdachte dakbedekking bevindt (foto 3). Er bevindt zich een goot aan beide zijden van de schuur. De regenpijp loost op de onverharde bodem (zie foto 7 en 8). Door verwerking kunnen asbestvezels met het regenwater uitspoelen en op de bodem terecht komen. Derhalve is deze locatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem



*foto 7: regenpijp schuurtje*



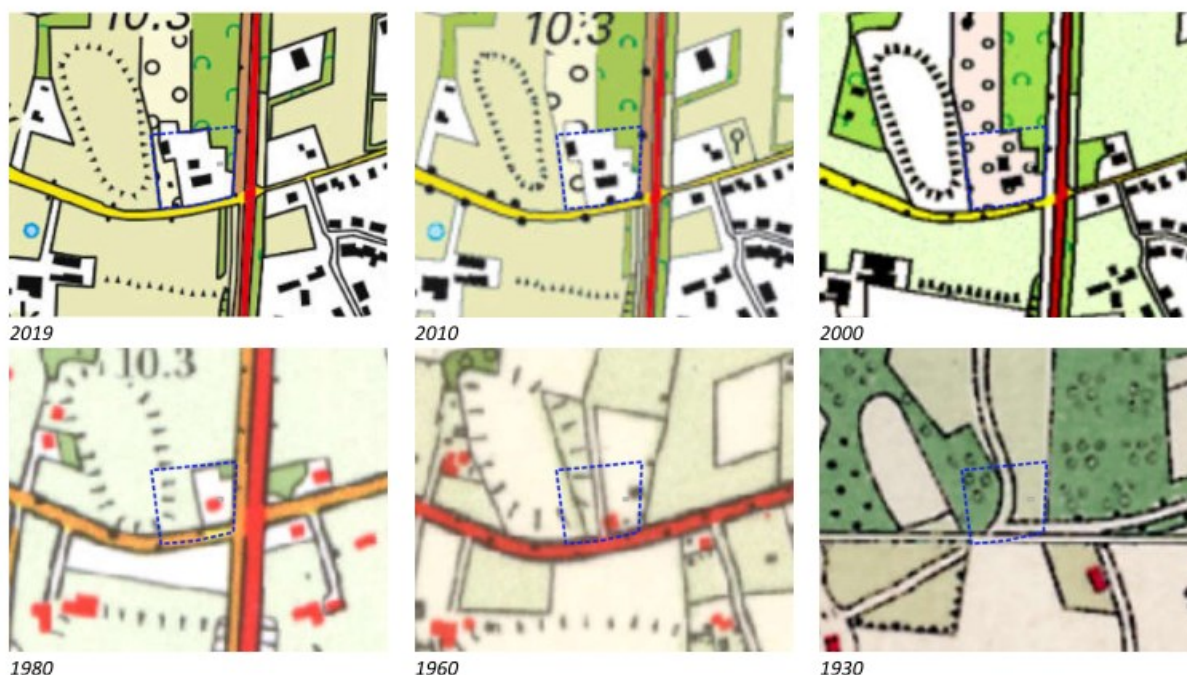
*foto 8: regenpijp schuurtje*

### **2.3 Historische kaarten**

Historische kaarten, afkomstig van [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl), tonen aan dat het terrein ten noorden van de onderzoekslocatie vanaf begin deze eeuw in gebruik was als boomkwekerij. Daarvoor was het terrein in agrarisch gebruik.

Het woonhuis op de locatie is vanaf 1960 te zien. Er liep een 'weg' langs de woning naar de percelen ten noorden van de onderzoekslocatie.

Er zijn geen verdachte zaken waar te nemen op de historische kaarten die betrekking hebben op het voorkomen van bodembedreigende activiteiten.

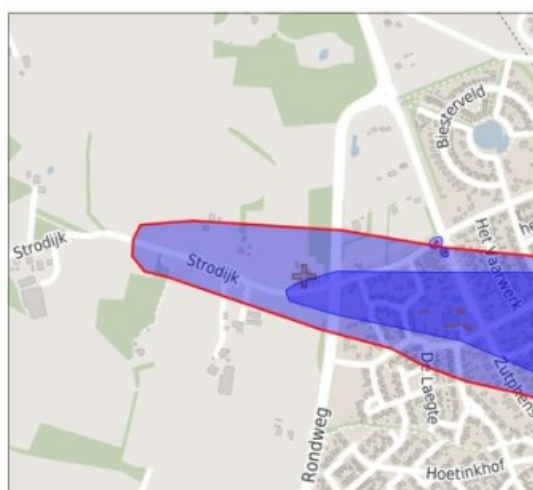


## 2.4 Informatie Omgevingsrapportage

Uit het de omgevingsrapportage blijkt dat er geen gegevens bekend zijn van de onderzoekslocatie. Wel is van aan de Strodijk 17 een bodemonderzoek bekend (Van der Poel, 1-10-2002). De rapportage is niet beschikbaar, echter uit het omgevingsrapportage blijkt niet dat er verontreinigingen zijn aangetroffen.

## 2.5 Informatie Omgevingsdienst

Uit de informatie van de Omgevingsdienst Achterhoek ([REDACTED]) blijkt dat van de locatie geen bijzonderheden bekend zijn. Wel is een grondwaterverontreiniging met VOCL bekend ten oosten van de onderzoekslocatie (Industrieweg 4) waarvan de pluim net over de onderzoekslocatie ligt. In onderstaande afbeelding is dit weergegeven.



Afbeelding 2: Uitsnede GISviewer bodemverontreinigingen ODA

## 2.6 Bodemkwaliteitskaart

De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart Achterhoek gelegen in een deelgebied met de volgende bodemkwaliteitsklassen:



- Ontgravingskwaliteit: natuur en landbouw
- Bodemfunctieklassie: natuur en landbouw
- Toepassingsklasse: natuur en landbouw  
(bron: informatie Omgevingsdienst Achterhoek).

## 2.7 Asbestdakenkaart

De locatie is volgens de asbestdakenkaart van de Provinciale Gelderland zijn op de locatie geen asbestverdachte daken bekend. In afbeelding 3 is de asbestdakenkaart weergegeven.

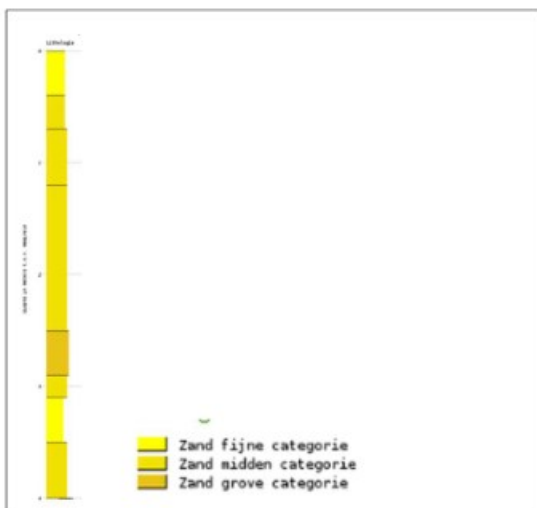


**Afbeelding 3:** Uitsnede asbestdakenkaart

Tijdens de locatieinspectie is wel een schuurtje waargenomen met een asbestverdachte dakbedekking ten oosten van de woning.

## 2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B26H0204 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



**Afbeelding 4:** Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is westelijk gericht (bron: Isohypsenaart provincie Gelderland).



## 2.9 Beïnvloeding vanuit de omgeving

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

## 2.10 Bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet bekend. Het lozingspunt van het regenwater ter plaatse van de asbestverdachte dakbedekking en de oude halfverharding worden als verdachte deellocaties onderzocht. Verder zijn er op de locatie geen aanwijzingen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging en wordt de rest van de locatie onderzocht als onverdachte locatie.

## 2.11 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*                          |
|------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Erfverharding                            | 460                           | Verdacht, heterogeen verdeeld         | asbest            | verharding          | Halfverhardingslaag conform NEN5897 |
| Lozingspunt asbestverdachte dakbedekking | 2                             | Verdacht, plaatselijke bodembelasting | asbest            | toplaag             | paragraaf 6.4.4 NEN 5707            |
| Overig terrein                           | 5425                          | Onverdacht                            | -                 | -                   | ONV-NL                              |

\* ONV-NL = onverdachte, niet lijnvormige locatie

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 en hypothese verdachte locatie verworpen.

### 3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 5.425 m<sup>2</sup>. Het aantal boringen, gaten en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897 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                                                                                                                      |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erfverharding                            | 4 gaten (0,3x0,3) door verharding                               | 1x asbest in puin (NEN 5898)                                                                                                  |
| Lozingspunt asbestverdachte dakbedekking | 2 gaten (0,3x0,3x0,1) bij regenpijp                             | 1x asbest in grond (NEN 5898)                                                                                                 |
| Overig terrein                           | 12 boringen tot 0,5 m-mv<br>3 boring tot 2,0 m-mv<br>1 peilbuis | 2x standaardpakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv)<br>2x standaardpakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv)<br>1x standaardpakket grondwater |

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                             |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Erfverharding                            | 4 gaten (0,3x0,3) door verharding (2, 16, 17 en 18)                        |                                               |
| Lozingspunt asbestverdachte dakbedekking | 2 gaten (0,3x0,3x0,1) bij regenpijp (G1, G2)                               |                                               |
| Overig terrein                           | 12 boringen tot 0,5 m-mv (3 t/m 15)<br>3 boring tot 2,0 m-mv (2, 18 en 19) | 1 peilbuis (PB1, filterstelling 1,7-2,7 m-mv) |

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 11 en 25 april 2023 (boorwerkzaamheden) en op 18 april 2023 (monsterneming grondwater) door de heer [REDACTED]. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heer [REDACTED] 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                         |
|------------------------------------------|---------|----|--------------------------------------------|----------------|---------------------------------|
| Erfverharding                            | APMM1   | AP | puin van gaten 2, 16 en 17                 | 0,05-0,6       | Asbest in puin (NEN 5898)       |
| Lozingspunt asbestverdachte dakbedekking | AMM2    | A  | grond uit gaten G1 en G2                   | 0,0-0,1        | Asbest in grond (NEN 5898)      |
| Overig terrein                           | BG01    | G  | 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 13-1, 14-1             | 0,0-0,5        | Standaardpakket grond en arseen |
|                                          | BG02    | G  | 1-1, 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 15-1 | 0,0-0,5        | Standaardpakket grond en arseen |
|                                          | OG01    | G  | 2-2, 18-2 (laag onder puinverharding)      | 0,4-1,0        | Standaardpakket grond en arseen |
|                                          | OG02    | G  | 1-2, 1-5, 2-4, 2-5, 18-3, 18-4             | 0,5-2,0        | Standaardpakket grond en arseen |
|                                          | 1-1-1   | W  | grondwater uit PB1                         | 1,7-2,7        | Standaardpakket grondwater      |

G=grond

W=grondwater

A=grondmonsters i.k.v. asbestonderzoek

AP=puinmonster i.k.v. asbestonderzoek

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 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| Zware 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                                                                     | *     |            |



## 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 1 van onderhavig onderzoek.

**Tabel 4.1:** Lokale bodemopbouw

| Diepte [m-mv] | Bodemsamenstelling                          | Opmerkingen |
|---------------|---------------------------------------------|-------------|
| 0-0,5         | Zand, matig grof, matig siltig              | -           |
| 0,5-1,15      | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus | -           |
| 1,15-1,5      | Zand, matig grof, sterk siltig              | -           |
| 1,5-2,7       | 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 |
|--------|----------------|------------------------|
| 2      | 0,00 - 0,05    | volledig grind         |
|        | 0,05 - 0,40    | volledig puingranulaat |
| 16     | 0,00 - 0,10    | volledig grind         |
|        | 0,10 - 0,60    | volledig puin          |
| 17     | 0,00 - 0,10    | volledig grind         |
|        | 0,10 - 0,60    | volledig puin          |
| 18     | 0,00 - 0,10    | volledig grind         |
|        | 0,10 - 0,60    | volledig 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 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid (ntu) |
|----------|-----------------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------|------------------------------------------------|-------------------|
| PB1      | 11-4-2023       | 18-4-2023          | 1,7-2,7               | 1,20                   | 6,4          | 263                                            | 34,72             |

De troebelheid van het grondwater is hoger dan 10 NTU. Een hoge troebelheid kan invloed hebben op de analyseresultaten. Geen van de overige gemeten 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 geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op de locatie zijn 6 gaten gegraven. De grond/puin uit de gaten is gezeefd en beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. In onderstaande tabel staan de resultaten weergegeven. De gezeefde grond is bemonsterd.

**Tabel 4.4: Waarnemingen asbest**

| Gat | Lengte (cm) | Breedte (cm) | Diepte (cm) | Aantal stukjes asbest | Gewicht asbest |
|-----|-------------|--------------|-------------|-----------------------|----------------|
| 02  | 30          | 30           | 50          | geen                  | -              |
| 16  | 30          | 30           | 50          | geen                  | -              |
| 17  | 30          | 30           | 50          | geen                  | -              |
| 18  | 30          | 30           | 50          | geen                  | -              |
| G1  | 30          | 30           | 10          | geen                  | -              |
| G2  | 30          | 30           | 10          | geen                  | -              |

De grond / puinfundatie uit de gegraven gaten is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In de grond / het fundatiemateriaal uit de gaten is 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>1</sup> | = | referentiewaarde                                                                                |
| tussenwaarde <sup>2</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.

<sup>1</sup> Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

<sup>2</sup> De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

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.

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  | Toetsing Wbb        |                             | Toetsing Bbk      |
|------------------------------------------|---------|----------|---------------------|-----------------------------|-------------------|
|                                          |         | [m-mv]   | Beoordeling         | Kritieke parameter          | Beoordeling       |
| Erfverharding                            | APMM1   | 0,05-0,6 | Asbest < 2 mg/kg ds |                             | n.v.t.            |
| Lozingspunt asbestverdachte dakbedekking | AMM2    | 0,0-0,1  | Asbest < 2 mg/kg ds |                             | n.v.t.            |
| Overig terrein                           | BG01    | 0,0-0,5  | -                   | -                           | Altijd toepasbaar |
|                                          | BG02    | 0,0-0,5  | -                   | -                           | Altijd toepasbaar |
|                                          | OG01    | 0,4-1,0  | +                   | kwik, lood                  | Altijd toepasbaar |
|                                          | OG02    | 0,5-2,0  | -                   | -                           | Altijd toepasbaar |
|                                          | 1-1-1   | 1,7-2,7  | +                   | koper, nikkel               | n.v.t.            |
|                                          |         |          | -                   | < Achtergrond-/streefwaarde |                   |
|                                          |         |          | +                   | > Achtergrond-/streefwaarde |                   |
|                                          |         |          | ++                  | > Tussenwaarde              |                   |
|                                          |         |          | +++                 | > Interventiewaarde         |                   |

#### 4.7 Grond

In de ondergrond onder de puinverharding is een licht verhoogd gehalte kwik en lood aangetroffen. In de overige grondmengmonsters is geen van de onderzochte componenten aangetroffen boven de achtergrondwaarde.

#### 4.8 Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met koper en nikkel.

#### 4.9 Asbest

In zowel de puinverharding als de de lozingspunten van de asbestverdachte dakbedekking is geen asbest aangetoond.

#### 4.10 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  |
|------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------|
| Erfverharding                                  | 460                           | Verdacht, heterogeen verdeeld         | asbest            | verharding          | Verworpen |
| Lozingspunt<br>asbestverdachte<br>dakbedekking | 2                             | Verdacht, plaatselijke bodembelasting | asbest            | toplaag             | Verworpen |
| Overig terrein                                 | 5425                          | Onverdacht                            | -                 | -                   | Verworpen |

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

De hypothese 'verdachte locatie' wordt voor de erfverharding én het lozingspunt verworpen, aangezien hier zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van WAZ is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740, NEN 5707 en NEN5897 op de locatie Strodijk 4 te Vorden.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen wijziging van de bestemming van het terrein. 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:

- op een deel van het terrein is een grindverharding met daaronder een puinlaag aanwezig;
- tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen zintuiglijke afwijkingen in de bodem waargenomen;
- in de bovengrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen;
- de laag onder de puinverharding is licht verontreinigd met kwik en lood;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen;
- het grondwater is licht verontreinigd met koper en nikkel;
- de puinverharding is niet asbesthoudend;
- in de bodem onder het lozingspunt (regenpijp) van de asbestverdachte dakbedekking is geen asbest aangetroffen;
- de hypothese dient 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.



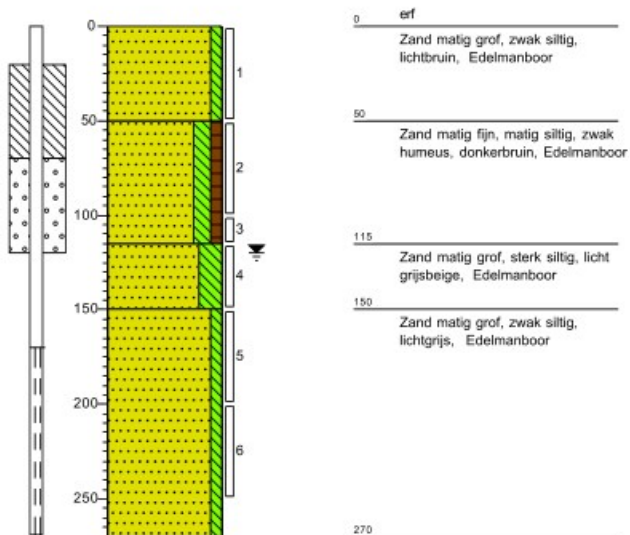
## BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



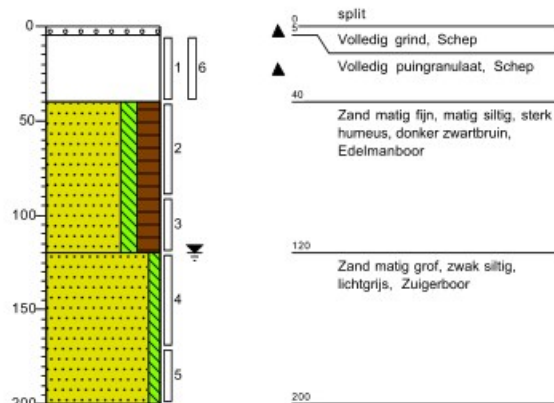
## **BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN**

**Boring: 1**

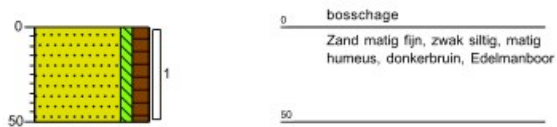
Datum: 11-4-2023  
GWS: 120

**Boring: 2**

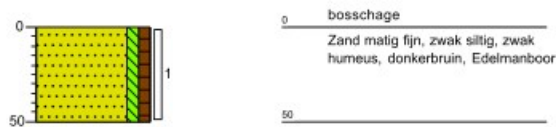
Datum: 11-4-2023  
GWS: 120

**Boring: 3**

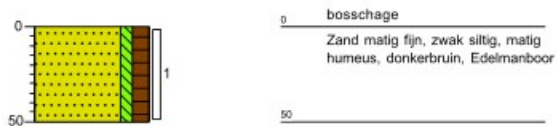
Datum: 11-4-2023

**Boring: 4**

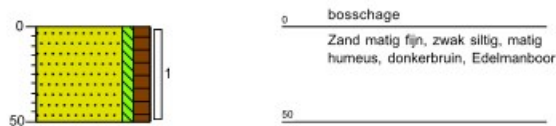
Datum: 11-4-2023

**Boring: 5**

Datum: 11-4-2023

**Boring: 6**

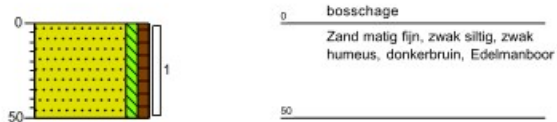
Datum: 11-4-2023



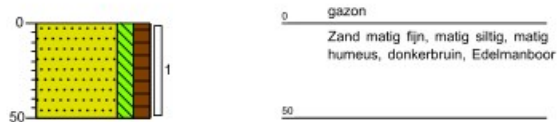


**Boring: 7**

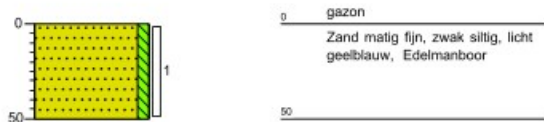
Datum: 11-4-2023

**Boring: 8**

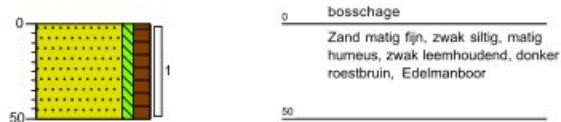
Datum: 11-4-2023

**Boring: 9**

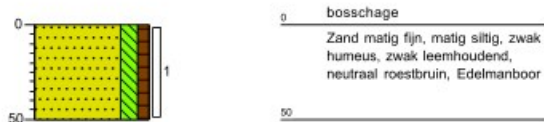
Datum: 11-4-2023

**Boring: 10**

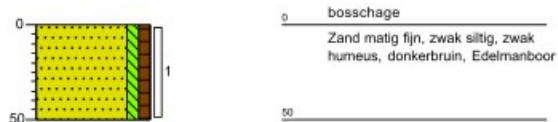
Datum: 11-4-2023

**Boring: 11**

Datum: 11-4-2023

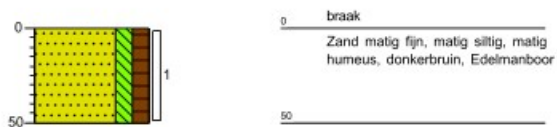
**Boring: 12**

Datum: 11-4-2023



**Boring: 13**

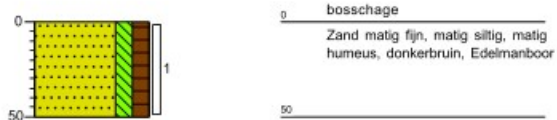
Datum: 11-4-2023



0 braak  
Zand matig fijn, matig siltig, matig  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 15**

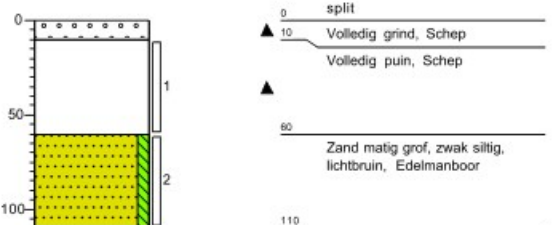
Datum: 11-4-2023



0 bosschage  
Zand matig fijn, matig siltig, matig  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 17**

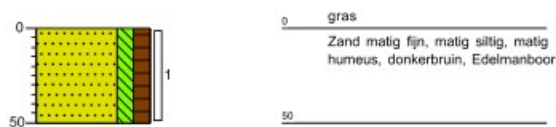
Datum: 11-4-2023



0 split  
▲ 10 Volledig grind, Schep  
Volledig puin, Schep  
▲ 60  
Zand matig grof, zwak siltig,  
lichtbruin, Edelmanboor  
110

**Boring: 14**

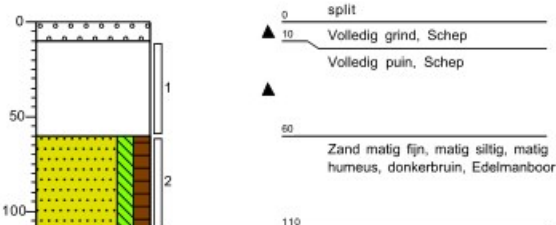
Datum: 11-4-2023



0 gras  
Zand matig fijn, matig siltig, matig  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 16**

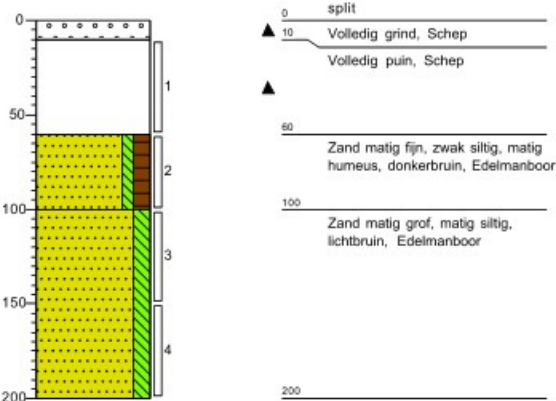
Datum: 11-4-2023



0 split  
▲ 10 Volledig grind, Schep  
Volledig puin, Schep  
▲ 60  
Zand matig fijn, matig siltig, matig  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
110

**Boring: 18**

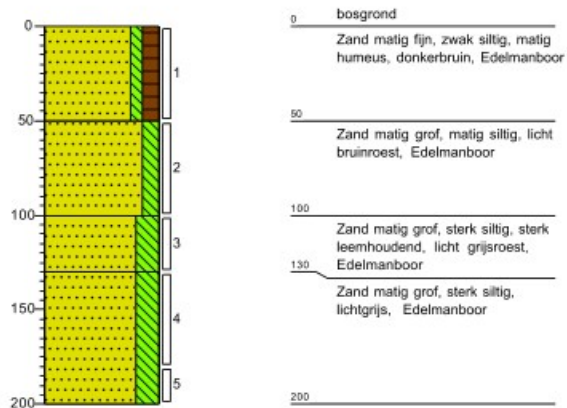
Datum: 11-4-2023



0 split  
▲ 10 Volledig grind, Schep  
Volledig puin, Schep  
▲ 60  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
100  
Zand matig grof, matig siltig,  
lichtbruin, Edelmanboor  
200

## Boring: 19

Datum: 25-4-2023



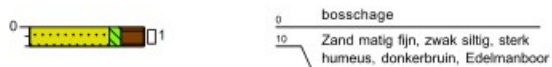
## Boring: G1

Datum: 11-4-2023



## Boring: G2

Datum: 11-4-2023



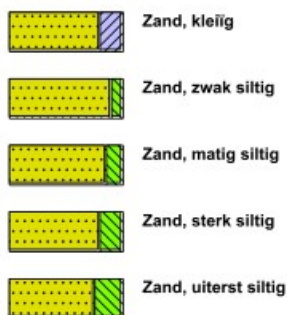


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



### peilbuis



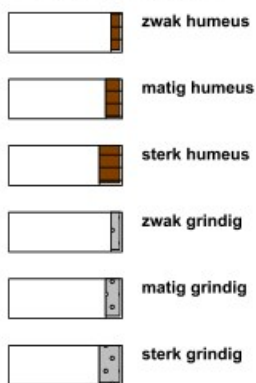
### klei



### leem



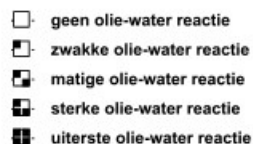
### overige toevoegingen



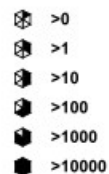
### geur



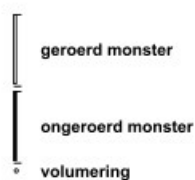
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



## **BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN**



## SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

De Klinker B.V.

Verlengde Ooyernoekseweg 9  
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Strodijk 4 Vorden  
Uw projectnummer : K2320102  
SGS rapportnummer : 13850531, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320102. 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, 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.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



# Analyserapport

De Klinker B.V.

Projectnaam Strodijk 4 Vorden  
Projectnummer K2320102  
Rapportnummer 13850531 - 1

Orderdatum 12-04-2023  
Startdatum 12-04-2023  
Rapportagedatum 19-04-2023

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | BG01                |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | BG02                |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | OG01                |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | OG02                |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| monster voorbehandeling                           |         | S | Ja                  | Ja                  | Ja                  | Ja                  |
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 85.6                | 86.4                | 83.4                | 81.9                |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -       | S | geen                | geen                | geen                | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 3.3                 | 2.8                 | 2.6                 | 1.0                 |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |                     |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 2.9                 | 2.9                 | 2.6                 | <2                  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |                     |                     |                     |
| arsen                                             | mg/kgds | S | 6.0                 | 5.1                 | 5.0                 | <4                  |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                 | 20                  | <20                 | <20                 |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.2                | 0.25                | 0.24                | <0.2                |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 1.5                 | 1.5                 | 2.2                 | 2.4                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | 7.7                 | 8.1                 | 9.5                 | <5                  |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.05               | 0.09                | 0.13                | <0.05               |
| lood                                              | mg/kgds | S | 16                  | 17                  | 35                  | <10                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <0.5                | <0.5                | 0.57                | <0.5                |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 5.0                 | 6.1                 | 6.4                 | 9.4                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | 31                  | 40                  | 49                  | 20                  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |                     |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.07                | 0.09                | 0.14                | <0.01               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.02                | 0.03                | 0.04                | <0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.17                | 0.22                | 0.33                | 0.02                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.08                | 0.09                | 0.16                | 0.01                |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.07                | 0.10                | 0.18                | 0.01                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.06                | 0.07                | 0.11                | <0.01               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.09                | 0.10                | 0.17                | 0.01                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.07                | 0.07                | 0.13                | <0.01               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.07                | 0.07                | 0.13                | <0.01               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.707 <sup>1)</sup> | 0.847 <sup>1)</sup> | 1.397 <sup>1)</sup> | 0.092 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |                     |                     |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 138                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |
| PCB 153                                           | µg/kgds | S | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  |

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

Paraaf:



# Analyserapport

De Klinker B.V.

Projectnaam: Malledijk 4 Vorden

Projectnummer: K2320102

Rapportnummer: 13850531 - 1

Orderdatum: 12-04-2023

Startdatum: 12-04-2023

Rapportagedatum: 19-04-2023

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |  |  |  |  |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | BG01                |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | BG02                |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | OG01                |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | OG02                |  |  |  |  |

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

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

Paraaf :

## Analysrapport

De Klinker B.V.

Projectnaam Strodijk 4 Vorden  
 Projectnummer K2320102  
 Rapportnummer 13850531 - 1

Orderdatum 12-04-2023  
 Startdatum 12-04-2023  
 Rapportagedatum 19-04-2023

### Monster beschrijvingen

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

### Voetnoten

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

Paraaf :

## Analyserapport

De Klinker B.V.

|               |                   |
|---------------|-------------------|
| Projectnaam   | Strodijk 4 Vorden |
| Projectnummer | K2320102          |
| Rapportnummer | 13850531 - 1      |

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Orderdatum      | 12-04-2023 |
| Startdatum      | 12-04-2023 |
| Rapportagedatum | 19-04-2023 |

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                              |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179   |
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | AS3000                                                        |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754.                                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4                |
| arseen                                | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 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                                  |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | O0516426 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 001     | O0516421 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 001     | O0517253 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 001     | O0517249 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 001     | O0516409 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 001     | O0516425 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |

Paraaf :

# Analyserapport

De Klinker B.V.

Projectnaam      Strodijk 4 Vorden  
Projectnummer    K2320102  
Rapportnummer    13850531 - 1

Orderdatum      12-04-2023  
Startdatum        12-04-2023  
Rapportagedatum   19-04-2023

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | O0516429 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 002     | O0515738 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 002     | O0325570 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 002     | O0515742 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 002     | O0515538 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 002     | O0515533 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 002     | O0325655 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 002     | O0517261 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 003     | O0517250 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 003     | O0516420 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 004     | O0516411 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 004     | O0516506 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 004     | O0516414 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 004     | O0517260 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 004     | O0516415 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |
| 004     | O0516418 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC201     |

Paraaf :





## SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

D. Klink, B.V.

Verlengde Ooyernoekseweg 9  
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Strodijk 4 Vorden  
Uw projectnummer : K2320102  
SGS rapportnummer : 13854912, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320102. 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, 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.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



SGS Environmental Analytics is GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



# Analyserapport

De Klinker B.V.

Projectnaam Strodijk 4 Vorden  
Projectnummer K2320102  
Rapportnummer 13854912 - 1

Orderdatum 19-04-2023  
Startdatum 19-04-2023  
Rapportagedatum 21-04-2023

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | 1-1-1               |                    |  |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
| METALEN                                          |                        |                     |                    |  |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | <20                |  |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | 4.8                |  |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | 18                 |  |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05              |  |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | 3.5                |  |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | 18                 |  |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | <10                |  |
| VLUCHTIGE AROMATEN                               |                        |                     |                    |  |
| benzeen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tolueen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| ethylbenzeen                                     | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| o-xyleen                                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l                   | S                   | 0.21 <sup>1)</sup> |  |
| styreen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | <0.02              |  |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN                  |                        |                     |                    |  |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l                   | S                   | 0.14 <sup>1)</sup> |  |
| dichloormethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l                   | S                   | 0.42 <sup>1)</sup> |  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trichlooretheen                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| chloroform                                       | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| vinylchloride                                    | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tribroommethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 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.

Projectnaam Strodijk 4 Vorden  
Projectnummer K2320102  
Rapportnummer 13854912 - 1

Orderdatum 19-04-2023  
Startdatum 19-04-2023  
Rapportagedatum 21-04-2023

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

| 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 :

## Analyserapport

De Klinker B.V.

Projectnaam      Strodijs 4 Vorden  
 Projectnummer    K2320102  
 Rapportnummer   13854912 - 1

Orderdatum        19-04-2023  
 Startdatum        19-04-2023  
 Rapportagedatum   21-04-2023

### 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.

Projectnaam Strodijk 4 Vorden  
Projectnummer K2320102  
Rapportnummer 13854912 - 1

Orderdatum 19-04-2023  
Startdatum 19-04-2023  
Rapportagedatum 21-04-2023

| 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     | G7117852 | 18-04-2023  | 18-04-2023  | ALC236     |
| 001     | B2114980 | 18-04-2023  | 18-04-2023  | ALC204     |
| 001     | G7225476 | 18-04-2023  | 18-04-2023  | ALC236     |

Paraaf :



## SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

De Klinker B.V.

[REDACTED]  
venengde Ooyenboekseweg 9  
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Strodijk 4 Vorden  
Uw projectnummer : K2320102  
SGS rapportnummer : 13850534, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K2320102. 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, 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.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

# Analyserapport

Blad 2 van 5

De Klinker B.V.

Projectnaam Strodijk 4 Vorden  
 Projectnummer K2320102  
 Rapportnummer 13850534 - 1

Orderdatum 12-04-2023  
 Startdatum 12-04-2023  
 Rapportagedatum 19-04-2023

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Asbestverdacht | AMMP1               |
| 002    | Asbestverdacht | AMM2                |

| Analyse                                             | Eenheid | Q | 001   | 002   |
|-----------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|
| <b>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</b>                    |         |   |       |       |
| totaal aangeleverd monster                          | kg      |   | 30.96 | 20.20 |
| in behandeling genomen gewicht                      | kg      |   | 30.96 | 20.20 |
| Mengmonster samengesteld                            |         |   | nee   | nee   |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                     | g       |   | 28523 |       |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                     | g       |   |       | 17036 |
| droge stof                                          | gew.-%  |   | 92.1  | 84.4  |
| <b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>                 |         |   |       |       |
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | mg/kgds | Q | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie            | mg/kgds | Q | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | mg/kgds | Q | <2    | <2    |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval)                 | mg/kgds | Q | <2    | <2    |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval)                 | mg/kgds | Q | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | mg/kgds | Q | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | mg/kgds | Q | <2    | <2    |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds | Q | <2    | <2    |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds | Q | <2    | <2    |
| berekende bepalingsgrens                            | mg/kgds | Q | 0.46  | 0.94  |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | Q | <2    | <2    |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

# Analyserapport

De Klinker B.V.

Projectnaam Strodijk 4 Vorden  
Projectnummer K2320102  
Rapportnummer 13850534 - 1

Orderdatum 12-04-2023  
Startdatum 12-04-2023  
Rapportagedatum 19-04-2023

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E2126627 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC291     |
| 001     | E2173253 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC291     |
| 002     | E2173252 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC291     |
| 002     | E2173254 | 11-04-2023  | 11-04-2023  | ALC291     |

Paraaf :



### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13850534-001

Datum analyse: 18-04-2023

Projectnummer: K2320102

Projectnaam: K2320102

Monsteromschrijving: AMMP1

| 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                        |                         |                         |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 0.46                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 28523                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 28523                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 30958                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 92.1                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)*** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 8-20         | 2048                  | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 4-8          | 3705                  | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 2-4          | 1317                  | 78.2                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.1                         |
| 1-2          | 672                   | 23.6                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.3                         |
| 0.5-1        | 733                   | 15.0                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.09                        |
| <0.5         | 20048                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |

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".
- De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- \*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- \*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13850534-002

Datum analyse: 19-04-2023

Projectnummer: K2320102

Projectnaam: K2320102

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                      | 0.94                      |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 17036                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 17036                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 20195                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 84.4                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)*** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 8-20         | 196                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 4-8          | 240                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 2-4          | 290                   | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |
| 1-2          | 426                   | 21.1                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                         |
| 0.5-1        | 1459                  | 5.7                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.4                         |
| <0.5         | 14425                 |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                             |

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

## BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

### Grond

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: 20-04-2023 - 08:34)

Projectcode K2320102  
Projectnaam Stradijk 4 Vorden  
Monsteromschrijving BG01  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie Altijd toepasbaar

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT     | ST     | SC | BC   | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------|--------|--------|----|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         |       | Ja     |        |    | -    |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 85.6  | 85.6   |        |    | --   |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |        |        |    | --   |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |        |        |    |      |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 3.3   | 3.3    |        |    | --   |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |        |        |    |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.9   | 2.9    |        |    | --   |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |        |        |    |      |      |      |      |      |
| arseen                                            | mg/kg   | 6.0   | 9.95   | 9.95   |    | <=AW | 20   | 48   | 76   | 4    |
| barium*                                           | mg/kg   | <20   | 48.8   | 48.8   |    | --   |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | 0.224  | 0.224  |    | <=AW | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.5   | 4.8    | 4.8    |    | <=AW | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | 7.7   | 14.8   | 14.8   |    | <=AW | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik*                                             | mg/kg   | <0.05 | 0.0491 | 0.0491 |    | <=AW | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | 16    | 24.2   | 24.2   |    | <=AW | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | 0.35   | 0.35   |    | <=AW | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.0   | 13.6   | 13.6   |    | <=AW | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | 31    | 68.2   | 68.2   |    | <=AW | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |        |        |    |      |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | 0.007  |        |    | --   | -    |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.07  | 0.07   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.02  | 0.02   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.17  | 0.17   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.08  | 0.08   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.07  | 0.07   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.06  | 0.06   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.09  | 0.09   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.07  | 0.07   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.07  | 0.07   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.707 | 0.707  | 0.707  |    | <=AW | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |        |        |    |      |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1    | 2.12   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1    | 2.12   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1    | 2.12   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1    | 2.12   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1    | 2.12   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1    | 2.12   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1    | 2.12   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | 14.8   | 14.8   |    | <=AW | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |        |        |    |      |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5    | 10.6   |        |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5    | 10.6   |        |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5    | 10.6   |        |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5    | 10.6   |        |    | --   | --   |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | 42.4   | 42.4   |    | <=AW | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

Monstercode 13850531-001  
Monsteromschrijving BG01

**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: 20-04-2023 - 08:34)

Projectcode K2320102  
Projectnaam Strodijk 4 Vorden  
Monsteromschrijving BG02  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie Altijd toepasbaar

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT           | ST    | SC | BC   | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------|--------------|-------|----|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         |       | Ja           |       |    | -    |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 86.4  | <b>86.4</b>  |       |    | --   |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |              |       |    | --   |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |              |       |    |      |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.8   | <b>2.8</b>   |       |    | --   |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |              |       |    |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.9   | <b>2.9</b>   |       |    | --   |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |              |       |    |      |      |      |      |      |
| arsen                                             | mg/kg   | 5.1   | <b>8.56</b>  | 8.56  |    | <=AW | 20   | 48   | 76   | 4    |
| barium*                                           | mg/kg   | 20    | <b>69.7</b>  | 69.7  |    | --   |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.25  | <b>0.41</b>  | 0.41  |    | <=AW | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.5   | <b>4.8</b>   | 4.8   |    | <=AW | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | 8.1   | <b>15.8</b>  | 15.8  |    | <=AW | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik*                                             | mg/kg   | 0.09  | <b>0.127</b> | 0.127 |    | <=AW | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | 17    | <b>25.9</b>  | 25.9  |    | <=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   | 6.1   | <b>16.6</b>  | 16.6  |    | <=AW | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | 40    | <b>89</b>    | 89    |    | <=AW | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |              |       |    |      |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b> |       |    | --   | -    |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.09  | <b>0.09</b>  |       |    | --   | -    |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.03  | <b>0.03</b>  |       |    | --   | -    |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.22  | <b>0.22</b>  |       |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.09  | <b>0.09</b>  |       |    | --   | -    |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.10  | <b>0.1</b>   |       |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.07  | <b>0.07</b>  |       |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.10  | <b>0.1</b>   |       |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.07  | <b>0.07</b>  |       |    | --   | -    |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.07  | <b>0.07</b>  |       |    | --   | -    |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.847 | <b>0.847</b> | 0.847 |    | <=AW | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |              |       |    |      |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1    | <b>2.5</b>   |       |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1    | <b>2.5</b>   |       |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1    | <b>2.5</b>   |       |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1    | <b>2.5</b>   |       |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1    | <b>2.5</b>   |       |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1    | <b>2.5</b>   |       |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1    | <b>2.5</b>   |       |    | --   | -    |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>17.5</b>  | 17.5  |    | <=AW | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |              |       |    |      |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5    | <b>12.5</b>  |       |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5    | <b>12.5</b>  |       |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5    | <b>12.5</b>  |       |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5    | <b>12.5</b>  |       |    | --   | --   |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>50</b>    | 50    |    | <=AW | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

Monstercode 13850531-002  
Monsteromschrijving BG02



**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: 20-04-2023 - 08:34)

Projectcode K2320102  
Projectnaam Strodijk 4 Vorden  
Monsteromschrijving OG01  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie Altijd toepasbaar

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT           | ST           | SC | BC   | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|----|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         |             | Ja           |              |    | -    |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 83.4        | <b>83.4</b>  |              |    | --   |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |              |              |    | --   |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |              |              |    |      |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.6         | <b>2.6</b>   |              |    | --   |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |              |              |    |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.6         | <b>2.6</b>   |              |    | --   |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |              |              |    |      |      |      |      |      |
| arsen                                             | mg/kg   | 5.0         | <b>8.49</b>  | 8.49         |    | <=AW | 20   | 48   | 76   | 4    |
| barium*                                           | mg/kg   | <20         | <b>50.5</b>  | 50.5         |    | --   |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.24        | <b>0.398</b> | 0.398        |    | <=AW | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.2         | <b>7.26</b>  | 7.26         |    | <=AW | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | 9.5         | <b>18.9</b>  | 18.9         |    | <=AW | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik*                                             | mg/kg   | <b>0.13</b> | <b>0.184</b> | <b>0.184</b> |    | * WO | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | <b>35</b>   | <b>53.9</b>  | <b>53.9</b>  |    | * WO | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 0.57        | <b>0.57</b>  | 0.57         |    | <=AW | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 6.4         | <b>17.8</b>  | 17.8         |    | <=AW | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | 49          | <b>111</b>   | 111          |    | <=AW | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |              |              |    |      |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01       | <b>0.007</b> |              |    | --   | -    |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.14        | <b>0.14</b>  |              |    | --   | -    |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.04        | <b>0.04</b>  |              |    | --   | -    |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.33        | <b>0.33</b>  |              |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.16        | <b>0.16</b>  |              |    | --   | -    |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.18        | <b>0.18</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   | 1.397       | <b>1.4</b>   | 1.4          |    | <=AW | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |              |              |    |      |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  |              |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  |              |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  |              |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  |              |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  |              |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  |              |    | --   | -    |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1          | <b>2.69</b>  |              |    | --   | -    |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9         | <b>18.8</b>  | 18.8         |    | <=AW | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |              |              |    |      |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>13.5</b>  |              |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>13.5</b>  |              |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5          | <b>13.5</b>  |              |    | --   | --   |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5          | <b>13.5</b>  |              |    | --   | --   |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20         | <b>53.8</b>  | 53.8         |    | <=AW | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

Monstercode 13850531-003  
Monsteromschrijving OG01

**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: 20-04-2023 - 08:34)

Projectcode K2320102  
Projectnaam Strodijk 4 Vorden  
Monsteromschrijving OG02  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie Altijd toepasbaar

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT            | ST     | SC | BC   | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         |       | Ja            |        |    | -    |      |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 81.9  | <b>81.9</b>   |        |    | --   |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        |    | --   |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |      |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 1.0   | <b>1</b>      |        |    | --   |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2    | <b>&lt;2</b>  |        |    | --   |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |      |      |      |      |      |
| arsen                                             | mg/kg   | <4    | <b>4.89</b>   | 4.89   |    | <=AW | 20   | 48   | 76   | 4    |
| barium*                                           | mg/kg   | <20   | <b>54.2</b>   | 54.2   |    | --   |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.241</b>  | 0.241  |    | <=AW | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.4   | <b>8.44</b>   | 8.44   |    | <=AW | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | <5    | <b>7.24</b>   | 7.24   |    | <=AW | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik*                                             | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0503</b> | 0.0503 |    | <=AW | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | <10   | <b>11</b>     | 11     |    | <=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>27.4</b>   | 27.4   |    | <=AW | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | 20    | <b>47.5</b>   | 47.5   |    | <=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   | 0.02  | <b>0.02</b>   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.01  | <b>0.01</b>   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.01  | <b>0.01</b>   |        |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        |    | --   | -    |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.01  | <b>0.01</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   | 0.092 | <b>0.092</b>  | 0.092  |    | <=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 13850531-004  
Monsteromschrijving OG02

#### Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stoffen 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

|        |                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Rood   | overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar                          |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0,5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) |
| Geel   | Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)                                       |
| Blauw  | >= 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>                                    |         |      |      |     |      |
| arsen                                             | 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 |

|                      |                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *                    | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging                                                                                                                                                         |
| Legenda normenblad   |                                                                                                                                                                                                         |
| AW                   | = Achtergrondwaarden                                                                                                                                                                                    |
| WO                   | = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen                                                                                                                                                            |
| IND                  | = Maximale waarden bodemfunctieklassen 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: 04-05-2023 - 12:13)

|                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| Projectcode         | K2320102                    |
| Projectnaam         | Strodijk 4 Vorden           |
| Monsteromschrijving | 1-1-1                       |
| Monstersoort        | Grondwater (AS3000)         |
| Monster conclusie   | Overschrijding Streefwaarde |

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT    | ST    | SC | BC  | S    | T    | I      | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|----|-----|------|------|--------|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |       |    |     |      |      |        |      |
| barium                                            | ug/l    | <20   | 14    | <20   |    | <=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    | 4.8   | 4.8   | 4.8   |    | <=S | 20   | 60   | 100    | 2    |
| koper                                             | ug/l    | 18    | 18    | 18    | *  | >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    | 3.5   | 3.5   | 3.5   |    | <=S | 5    | 152  | 300    | 2    |
| nikkel                                            | ug/l    | 18    | 18    | 18    | *  | >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    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=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    | <0.02 | 0.014 | <0.02 |    | <=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   |
| <b>ADDITIONELE TOETSPARAMETERS</b>                |         |       |       |       |    |     |      |      |        |      |
| <b>13854912-001</b>                               |         |       |       |       |    |     |      |      |        |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  | ug/l    |       |       |       |    |     |      |      | 0.77   | ^... |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)    | DIMSLS  |       |       |       |    |     |      |      | 0.0002 |      |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13854912-001 | 1-1-1               |

#### 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 NEV (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 <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

## **BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN**

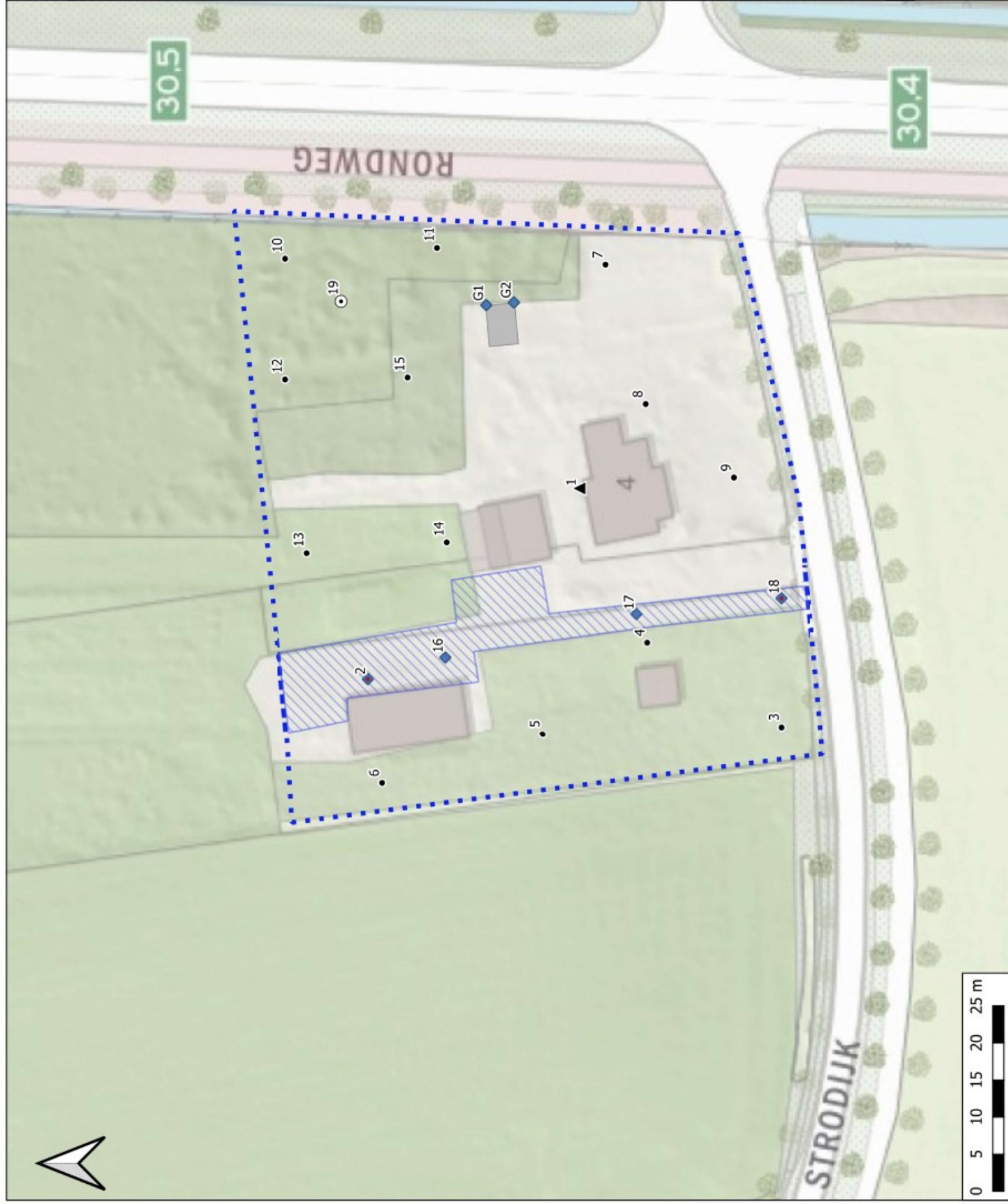
# Bijlage 5

## Legenda

- ⋯ onderzoekslocatie
- ▨ puinverharding
- boringen 0,5 m
- ⊙ boringen 2,0 m
- ▲ peilbuis
- ◆ asbestgaten
- ◆ asbestgat met boring

## Situatietekening

projectnummer K2320102  
Stroddijk 4 Vorden





## 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**



gat 2



G1



gat 16



G2



gat 17



gat 18