



## Rapport

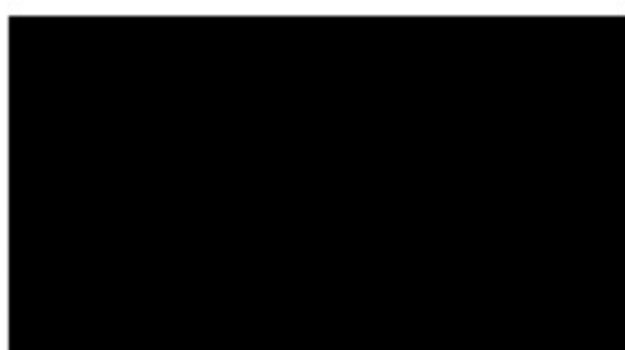
Actualisatie bodemonderzoek  
Het Opbroek fase 2 te Rijssen

### Aveco de Bondt

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2  
postbus 64  
postcode 7450 AB Holten  
telefoon (+31) (0)548 85 33 33  
e-mail holten@avecodebondt.nl  
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Actualisatie bodemonderzoek Het Opbroek fase 2 te Rijssen  
projectnummer 162542  
referentie R-GTA-976-162542

opdrachtgever  
postadres  
contactpersoon



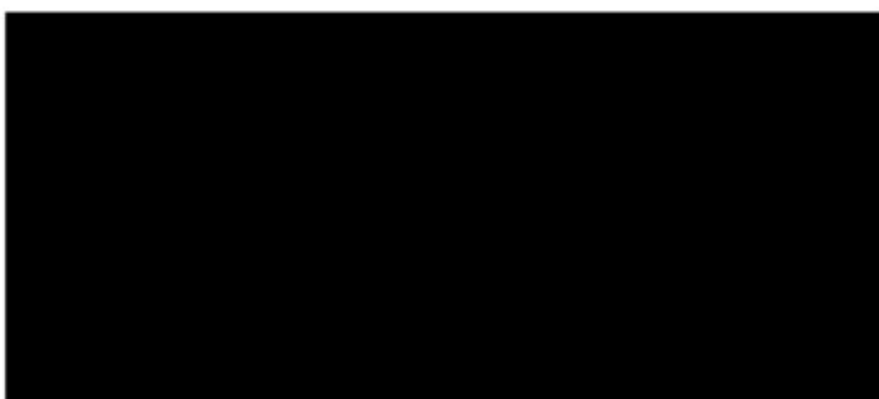
versie 01

datum 23 januari 2018

auteur



paraaf  
gecontroleerd





## INHOUDSOPGAVE

|          |                                       |           |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>                      | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>LOCATIEGEGEVENS</b>                | <b>4</b>  |
| 2.1      | Beschrijving onderzoekslocatie        | 4         |
| 2.2      | Eerder uitgevoerd bodemonderzoek      | 4         |
| <b>3</b> | <b>OPZET ONDERZOEK</b>                | <b>6</b>  |
| 3.1      | Vooronderzoek                         | 6         |
| 3.2      | Onderzoeksstrategie                   | 6         |
| 3.2.1    | Bodemonderzoek                        | 6         |
| 3.2.2    | Onderzoek puinwegen                   | 7         |
| 3.2.3    | Resumé                                | 7         |
| <b>4</b> | <b>UITVOERING ONDERZOEK</b>           | <b>9</b>  |
| 4.1      | Veldwerkzaamheden                     | 9         |
| 4.2      | Veldresultaten                        | 10        |
| 4.2.1    | Lokale bodemopbouw                    | 10        |
| 4.2.2    | Zintuiglijke waarnemingen             | 10        |
| 4.2.3    | Meetgegevens grondwater               | 11        |
| 4.3      | Monsterselectie en analyses           | 12        |
| 4.3.1    | Grond                                 | 12        |
| 4.3.2    | Grondwater                            | 15        |
| 4.3.3    | Asbest                                | 16        |
| <b>5</b> | <b>TOETSING EN INTERPRETATIE</b>      | <b>18</b> |
| 5.1      | Toetsingskader                        | 18        |
| 5.2      | Toetsing analyseresultaten grond      | 19        |
| 5.3      | Toetsing analyseresultaten grondwater | 20        |
| 5.4      | Interpretatie onderzoeksresultaten    | 21        |
| 5.4.1    | Verkenkend bodemonderzoek             | 21        |
| 5.4.2    | Asbest in puinwegen                   | 22        |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSIE</b>                      | <b>23</b> |

## Bijlagen

- bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
- bijlage 3: Analysecertificaten
- bijlage 4: Toetstabellen
- bijlage 5: Kwaliteitsborging



## Tekening

tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten

tekening 2: Overzicht locatie met monsterpunten Witmoesdijk 24



## 1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Rijssen-Holten is door Aveco de Bondt een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het gebied Het Opbroek fase 2 te Rijssen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de nieuwbouwwijk Het Opbroek fase 2 (noordelijk deel). Op de betreffende ontwikkellocatie is in 2011 bodemonderzoek<sup>1</sup> verricht, echter de onderzoeksresultaten hiervan worden als verouderd beschouwd.

De doelstelling van het uitgevoerde bodemonderzoek is het bepalen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en te verifiëren of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling tot nieuwbouwwijk.

Naast het bodemonderzoek is een asbestonderzoek uitgevoerd met als doelstelling te kunnen onderbouwen of de met puinverharde wegen/puinhoudende wegen in het gebied wel/niet als asbestweg aangemerkt dienen te worden.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.

---

<sup>1</sup> Verkennend bodemonderzoek Plangebied Opbroek fase 1A te Rijssen, Grontmij Nederland bv, project 295452, kenmerk GM-0016402, 24 mei 2011

## **2 LOCATIEGEGEVENS**

### **2.1 Beschrijving onderzoekslocatie**

De onderzoekslocatie betreft Het Opbroek fase 2 te Rijssen. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de oostzijde van Rijssen en wordt aan de westzijde begrensd door de Wethouder H.H. Korteboslaan en aan de oostzijde door de Cattelaar. Het grootste deel van de locatie bevindt zich tussen de Witmoesdijk aan de noordzijde en de Polmeijersdijk aan de zuidzijde. Noordelijk en zuidelijk hiervan behoren nog enkele stroken terrein tot de locatie, welke bij de ontwikkeling als weg of als watergang zullen worden gebruikt.

Binnen de onderzoekslocatie bevindt zich een aantal percelen van de firma Borkent, omdat voor onderzoek op deze percelen geen toestemming is verleend vallen de betreffende percelen buiten de onderzoekslocatie. Ook het perceel 4093 (perceel Koster) valt buiten onderhavig onderzoek, het onderzoek van het betreffende terreindeel wordt separaat aan onderhavig onderzoek gerapporteerd.

Binnen de onderzoekslocatie bevindt zich één bedrijfsterrein. Dit betreft Autoschade Bouwhuis aan de Witmoesdijk 24. Het bedrijfsterrein wordt momenteel met name gebruikt voor onderhoud aan caravans.

Binnen het onderzoekgebied is sprake van een aantal puinwegen/ puinhoudende zandwegen, in het vervolg van het onderzoek aangeduid als puinwegen. Dit betreffen de Cattelaar (2 delen), de Polmeijersdijk en de Grotebroersdijk.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.

### **2.2 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek**

Op de locatie is in 2011 reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, dat vanwege de ouderdom niet meer als actueel wordt beschouwd. Het betreffende onderzoek is gerapporteerd als:

1. Verkennend bodemonderzoek Plangebied Opbroek fase 1A te Rijssen, Grontmij Nederland bv, project 295452, kenmerk GM-0016402, 24 mei 2011

Deze resultaten van het bovengenoemd onderzoek zijn als basis genomen voor onderhavig onderzoek. Daarbij opgemerkt dat daarbij geen onderzoek is uitgevoerd op de terreindelen van Borkent, Koster en Bouwhuis autoschade. In de rapportage is ten aanzien van de onderzoeksresultaten het volgende aangegeven:



Visueel is in de bovengrond ter plaatse van de boringen 117, 135, 138 en D107 zwak baksteenhoudend materiaal aangetroffen. Analytisch is er op de onderzoekslocatie in de bovengrond een lichte verontreiniging met lood en PCB aangetoond. Het betreft hier de boringen 105, 108, 113 en 143, gelegen in het weiland tussen de woningen aan de [REDACTED] en 24. In de bovengrond op het overige terrein is geen verontreiniging aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Ter plaatse van de deellocaties: voormalige spoortracé en gedempte sloten is visueel geen waarneming gedaan die kan duiden op het voormalig gebruik. Analytisch is er in de bijbehorende verdachte laag geen verontreiniging aangetoond.

In het grondwater zijn lichte tot matige verontreinigingen met barium aangetoond. Daarnaast is plaatselijk een lichte verontreiniging met nikkel, koper, naftaleen en of xylenen aangetoond. Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijkt deze barium grondwaterverontreiniging niet. Dit is vanwege het feit dat barium destijds niet in het standaard analysepakket zat. Er is geen relatie met een antropogene bron, dus aangenomen wordt dat het een natuurlijk verhoogde concentratie betreft. Het verhoogde gehalte aan xylenen is uitsluitend in de direct na plaatsing bemonsterde peilbuis (110A) aangetoond. Naar verwachting wordt het verhoogde gehalte aan xylenen veroorzaakt door de versnelde bemonstering.



### **3 OPZET ONDERZOEK**

#### **3.1 Vooronderzoek**

Het actualisatie bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Onderdeel van een dergelijk bodemonderzoek vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de NEN 5725.

Tijdens voorgaande onderzoeken is voldoende informatie naar voren gekomen voor het opstellen van een verantwoorde strategie. Derhalve is geen volledig vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd, maar is voor de periode tussen het laatste bodemonderzoek (2011) en heden navraag gedaan bij de gemeente Rijssen-Holten naar gewijzigde situaties of activiteiten.

Daarnaast zijn dossiers ingezien van de locatiedelen waarbij uit het verkennend onderzoek [1] niet voldoende informatie te herleiden was voor het opstellen van een geschikte onderzoeksstrategie.

##### *Beschikbare onderzoeksgegevens*

Van de locatie Witmoesdijk 24 (Bouwhuis autoschade) zijn het Wm-dossier en het eerder op de locatie uitgevoerd onderzoek ingezien. Daaruit is de situering van de voormalige bovengrondse HBO-tank, de spuitcabine en de wasplaats helder geworden (en aangegeven op tekening 2). De situering van de olie-/waterafscheider is niet afgeleid uit de aanwezige stukken, maar is bij de locatie-inspectie wel aangetroffen.

Uit navraag bij de gemeente Rijssen-Holten (de [REDACTED]) blijkt dat er geen andere (mogelijk bodemverontreinigende) activiteiten op de locatie zijn uitgevoerd dan in 2011 bekend waren.

#### **3.2 Onderzoeksstrategie**

##### **3.2.1 Bodemonderzoek**

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740.

Ter plaatse van het perceel Witmoesdijk 24 (Autoschade Bouwhuis) is het kadastraal perceel onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreinigende stoffen op schaal van monsterneming (VED-HE). De specifieke verdachte terreindelen (HBO-tank, spuitcabine, wasplaats en olie-/waterafscheider) zijn onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).



Het overig deel van de locatie, voor zover niet in gebruik als weg, is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 8,2 ha is aangehouden.

### 3.2.2 Onderzoek puinwegen

Om te bepalen of de puinwegen binnen de onderzoekslocatie (niet) als asbestweg dienen te worden aangemerkt zijn deze onderzocht conform de NEN5897 met als strategie verkennend onderzoek -halfverhardingslagen.

### 3.2.3 Resumé

In onderstaande tabel is een uitwerking gegeven van de diverse onderzoeksstrategiën.

tabel 1: Overzicht onderzoekswerkzaamheden

| Locatie            | Strategie      | Boringen              |                                |
|--------------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|
|                    |                |                       |                                |
| B 4093             | NEN5740 VED-HE | 7                     | x tot onderkant verdachte laag |
| D1. HBO-tank       | NEN5740 VEP    | 1                     | x 0,5 m onder kern             |
|                    |                | 1                     | x peilbuis                     |
| D2. Spuitcabine    | NEN5740 VEP    | 2                     | x 0,5 m onder kern             |
|                    |                | 1                     | x peilbuis                     |
| D3. Wasplaatsen    | NEN5740 VEP    | Combi met spuitcabine |                                |
| D4. Ondergrondse   | NEN5740 VEP    | 1                     | x 0,5 m onder kern             |
| olie-waterscheider |                | 1                     | x peilbuis                     |



| Locatie                         | Strategie | Boringen |                  | Analyses |                                      |
|---------------------------------|-----------|----------|------------------|----------|--------------------------------------|
| Weiland 8,2 ha.                 | ONV-GR    | 32       | x 0,5 m-mv       | 6        | x Standaardpakket grond (bovengrond) |
|                                 |           | 5        | x tot grondwater | 5        | x Standaardpakket grond (ondergrond) |
|                                 |           | 9        | x peilbuis       | 9        | x Standaardpakket grondwater         |
| Asbestonderzoek                 |           |          |                  |          |                                      |
| Cattelaarsdijk A                |           |          |                  |          |                                      |
| 225 x 3 = 675 m²                | NEN5897   | 5        | Gaten            | 1        | Analyse asbest in puin               |
| Cattelaarsdijk B                |           |          |                  |          |                                      |
| 370 x 3 = 1110 m²               | NEN5897   | 8        | Gaten            | 2        | Analyses asbest in puin              |
| [REDACTED]                      |           |          |                  |          |                                      |
| [REDACTED] x 3 = 960m²          | NEN5897   | 6        | Gaten            | 1        | Analyse op asbest in puin            |
| [REDACTED]                      |           |          |                  |          |                                      |
| [REDACTED] m x 3 = 360 m²- puin | NEN5897   | 4        | Gaten            | 1        | Analyse op asbest in puin            |
| [REDACTED]                      |           |          |                  |          |                                      |
| [REDACTED] m x 3 = 630 m²- zand | NEN5897   | 5        | Gaten            | 1        | Analyse op asbest in grond           |

### Asbest

In de NEN 5740 worden geen specifieke richtlijnen omschreven voor onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem. Indien tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is dit vermeld in paragraaf 4.2.2 'Zintuiglijke waarnemingen'.

## 4 UITVOERING ONDERZOEK

### 4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden met betrekking tot bodemonderzoek zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000.

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.



#### *Uitgevoerde werkzaamheden*

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde werkzaamheden.

| Onderzoek                 | Onderdeel                                 | Coderingen         | Veldwerker en datum |                           |
|---------------------------|-------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------|
| Verkennd bodemonderzoek   | Uitvoeren boringen en plaatsen peilbuizen | 1 t/m 9, 30 t/m 83 |                     | 2, 3, 5 en 6 oktober 2017 |
|                           | Bemonstering peilbuizen                   |                    |                     | 11 oktober 2017           |
|                           |                                           |                    |                     |                           |
| Onderzoek asbest in wegen | Cattelaar-noordelijk                      | A G01 t/m G05      | en                  | 28 september 2017         |
|                           | Cattelaar-zuidelijk                       | B G01 t/m G08      |                     |                           |
|                           | Polmeijersdijk                            | C G01 t/m G06      |                     |                           |
|                           | Grotebroersdijk (west)                    | D G01 t/m G05      |                     |                           |
|                           | Grotebroersdijk (oost)                    | E G01 t/m G04      |                     |                           |

De genoemde veldwerkers zijn gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving. De veldwerkzaamheden ten behoeve van het bodemonderzoek zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Bemonstering voor het verkennend bodemonderzoek heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

Bemonstering voor het asbestonderzoek heeft plaatsgevonden door per wegdeel een mengmonster van de opgegraven puinlaag samen te stellen. De samenstelling van de monsters is weergegeven in tabel 7 in paragraaf 4.3.3.

## 4.2 Veldresultaten

### 4.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2.

tabel 2: Lokale bodemopbouw

| Bodemlaag [m-mv] | Hoofdnaam | Toevoeging                            | Kleur            |
|------------------|-----------|---------------------------------------|------------------|
| 0,0 - 0,2        | ZAND      | Zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus   | Donkerbruin      |
| 0,2 - 0,7        | ZAND      | Zeer fijn, matig siltig               | Licht beigegrijs |
| 0,7 - 2,5        | ZAND      | Zeer fijn, matig siltig, zwak grindig | Grijs            |

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte variërend tussen 0,5 en 1,0 m-mv.

### 4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

#### *Verkennd bodemonderzoek*

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 3.

tabel 3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

| Boring | Einddiepte<br>[m-mv] | Traject<br>[m-mv] | Grondsoort | Bijzondere bestanddelen |
|--------|----------------------|-------------------|------------|-------------------------|
| 77     | 0,60                 | 0,15 - 0,60       | Zand       | zwak baksteenhoudend    |
| 78     | 0,60                 | 0,15 - 0,60       | Zand       | zwak baksteenhoudend    |
| 80     | 0,60                 | 0,15 - 0,60       | Zand       | sporen puin             |
| 83     | 0,60                 | 0,15 - 0,60       | Zand       | sporen baksteen         |

Ter plaatse van de Witmoesdijk 24 zijn in de bovengrond onder de verharding zwakke bijmengingen met puin en baksteen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

#### *Asbestonderzoek*

De inspectie van het maaiveld is uitgevoerd op 28 september 2017 voorafgaand aan het graven van de gaten. De weersomstandigheden tijdens de veldwerkzaamheden waren: droog en helder weer.

Tijdens de maaiveldinspectie bleek dat de toplaag ter plaatse van het meest zuidelijke deel van de Cattelaar uit een dunne laag asfalt bestaat (2 à 5 cm dik). Het asfalt was dermate dun dat het wel te verwijderen was voor het graven van de gaten.

Het overig deel van de wegen was goed te inspecteren (inspectie-efficiëntie 90-100 %). Tijdens de inspectie zijn aan het maaiveld van de wegen geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van de Cattelaar Noord (A) en Cattelaar Zuid (B, deels), De Polmeijersdijk (C) en het westelijk deel van de Grotebroersdijk (D) bestaat de toplaag uit een puinverharding. Onder de toplaag van asfalt ter plaatse van de Cattelaar Zuid (B, deels) bestaat de funderingslaag uit puin. De dikte van deze puinverharding varieert tussen de 5 en 25 cm. Ter plaatse van het oostelijk deel van de Grotebroersdijk (E) bestaat de toplaag uit zand met daarin puinbijmengingen.

Onder de puin/puinhoudende toplaag is een puinvrije bodemlaag aangetroffen welke vermoedelijk de oorspronkelijke ondergrond betreft.

#### 4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

tabel 4: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

| Peilbuis | Filterdiepte<br>[m-mv] | Grondwaterstand<br>[m-mv] | pH  | EC<br>[µS/cm] | Troebelheid*<br>[NTU] |
|----------|------------------------|---------------------------|-----|---------------|-----------------------|
| 01       | 1,00 - 2,00            | 0,76                      | 6,2 | 290           | 8,7                   |
| 02       | 1,00 - 2,00            | 0,32                      | 6,4 | 1410          | 15                    |
| 03       | 1,50 - 2,50            | 0,86                      | 6,7 | 420           | 13                    |
| 04       | 1,50 - 2,50            | 0,87                      | 7,1 | 440           | 12                    |
| 05       | 1,50 - 2,50            | 0,76                      | 6,5 | 240           | 18                    |
| 06       | 1,50 - 2,50            | 0,75                      | 6,3 | 840           | 8,8                   |
| 07       | 1,50 - 2,50            | 0,82                      | 6,7 | 1010          | 11                    |
| 08       | 1,50 - 2,50            | 0,68                      | 6,6 | 820           | 7,4                   |
| 09       | 1,70 - 2,70            | 0,90                      | 6,8 | 890           | 9,7                   |
| 10       | 1,50 - 2,50            | 0,85                      | 7,4 | 540           | 18                    |
| 71       | 2,00 - 3,00            | 1,13                      | 6,2 | 558           | 23,7                  |
| 74       | 2,00 - 3,00            | 1,16                      | 6,1 | 200           | 72,8                  |
| 76       | 2,00 - 3,00            | 1,10                      | 6,6 | 510           | 8,8                   |

*\*: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU geconstateerd wordt, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld wat de invloed van de troebelheid op het analyseresultaat kan zijn. Indien NTU-waarden >10 gemeten zijn, wordt in paragraaf 5.4.1 beoordeeld wat de betekenis hiervan is.*



De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en EC waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

#### **4.3 Monsterselectie en analyses**

De monsters zijn ter analyse overgedragen aan het laboratorium van ALcontrol. ALcontrol is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005. Het laboratorium is erkend voor 'Analyse voor milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000).

##### **4.3.1 Grond**

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 5.



tabel 5: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

| Monster | Traject<br>[m-mv] | Deelmonsters     | Analyses <sup>1)</sup> |
|---------|-------------------|------------------|------------------------|
| MM1     | 0,00 - 0,50       | 01 (0,00 - 0,20) | Standaard pakket grond |
|         |                   | 02 (0,00 - 0,50) |                        |
|         |                   | 03 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 56 (0,00 - 0,40) |                        |
|         |                   | 57 (0,00 - 0,40) |                        |
|         |                   | 58 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 63 (0,00 - 0,50) |                        |
|         |                   | 64 (0,00 - 0,40) |                        |
|         |                   | 65 (0,00 - 0,40) |                        |
|         |                   | 66 (0,00 - 0,50) |                        |
| MM2     | 0,00 - 0,50       | 50 (0,00 - 0,30) | Standaard pakket grond |
|         |                   | 51 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 52 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 53 (0,00 - 0,40) |                        |
|         |                   | 54 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 55 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 59 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 60 (0,00 - 0,20) |                        |
|         |                   | 61 (0,00 - 0,50) |                        |
|         |                   | 62 (0,00 - 0,50) |                        |
| MM3     | 0,00 - 0,50       | 04 (0,00 - 0,20) | Standaard pakket grond |
|         |                   | 05 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 38 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 39 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 40 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 45 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 46 (0,00 - 0,50) |                        |
|         |                   | 47 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 48 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 49 (0,00 - 0,30) |                        |
| MM4     | 0,00 - 0,50       | 06 (0,00 - 0,30) | Standaard pakket grond |
|         |                   | 08 (0,00 - 0,40) |                        |
|         |                   | 30 (0,00 - 0,50) |                        |
|         |                   | 31 (0,00 - 0,50) |                        |
|         |                   | 32 (0,00 - 0,10) |                        |
|         |                   | 41 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 42 (0,00 - 0,40) |                        |
|         |                   | 43 (0,00 - 0,40) |                        |
|         |                   | 44 (0,00 - 0,30) |                        |



| Monster | Traject<br>[m-mv] | Deelmonsters     | Analyses <sup>1)</sup> |
|---------|-------------------|------------------|------------------------|
| MM5     | 0,00 - 0,50       | 07 (0,00 - 0,20) | Standaard pakket grond |
|         |                   | 09 (0,00 - 0,50) |                        |
|         |                   | 33 (0,00 - 0,40) |                        |
|         |                   | 34 (0,00 - 0,30) |                        |
|         |                   | 35 (0,00 - 0,40) |                        |
|         |                   | 36 (0,00 - 0,40) |                        |
|         |                   | 37 (0,00 - 0,50) |                        |
| MM6     | 0,10 - 0,90       | 01 (0,20 - 0,50) | Standaard pakket grond |
|         |                   | 03 (0,30 - 0,50) |                        |
|         |                   | 04 (0,20 - 0,50) |                        |
|         |                   | 32 (0,10 - 0,60) |                        |
|         |                   | 38 (0,30 - 0,50) |                        |
|         |                   | 41 (0,30 - 0,50) |                        |
|         |                   | 45 (0,30 - 0,50) |                        |
| MM7     | 0,50 - 1,50       | 52 (0,30 - 0,60) | Standaard pakket grond |
|         |                   | 57 (0,40 - 0,90) |                        |
|         |                   | 01 (0,50 - 1,00) |                        |
|         |                   | 01 (1,00 - 1,50) |                        |
|         |                   | 02 (0,50 - 1,00) |                        |
|         |                   | 02 (1,00 - 1,50) |                        |
|         |                   | 03 (0,50 - 1,00) |                        |
| MM8     | 0,50 - 1,80       | 57 (0,90 - 1,40) | Standaard pakket grond |
|         |                   | 60 (0,50 - 1,00) |                        |
|         |                   | 60 (1,00 - 1,50) |                        |
|         |                   | 04 (0,50 - 1,00) |                        |
|         |                   | 04 (1,00 - 1,50) |                        |
|         |                   | 05 (0,80 - 1,00) |                        |
|         |                   | 05 (1,00 - 1,50) |                        |
| MM9     | 0,30 - 1,70       | 06 (0,80 - 1,30) | Standaard pakket grond |
|         |                   | 06 (1,30 - 1,80) |                        |
|         |                   | 52 (0,60 - 1,00) |                        |
|         |                   | 52 (1,00 - 1,50) |                        |
|         |                   | 07 (0,70 - 1,20) |                        |
|         |                   | 07 (1,20 - 1,70) |                        |
|         |                   | 08 (0,80 - 1,30) |                        |
|         |                   | 32 (0,80 - 1,30) |                        |
|         |                   | 34 (0,30 - 0,80) |                        |
|         |                   | 34 (0,80 - 1,30) |                        |



| Monster | Traject<br>[m-mv] | Deelmonsters                                                                                                                                                                     | Analyses <sup>1)</sup>                            |
|---------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| MM10    | 0,40 - 1,50       | 09 (1,00 - 1,50)<br>35 (0,40 - 0,80)<br>35 (0,80 - 1,30)<br>36 (0,40 - 0,80)<br>36 (0,80 - 1,30)<br>36 (1,30 - 1,50)<br>37 (0,50 - 0,80)<br>37 (0,80 - 1,30)<br>37 (1,30 - 1,50) | Standaard pakket grond                            |
| MM13    | 0,30 - 1,50       | 10 (0,80 - 1,00)<br>10 (1,00 - 1,50)<br>13 (0,30 - 0,80)<br>13 (0,80 - 1,30)<br>21 (0,40 - 0,80)<br>21 (0,80 - 1,30)                                                             | Standaard pakket grond                            |
| MM70    | 0,07 - 0,50       | 72 (0,07 - 0,50)<br>73 (0,07 - 0,50)<br>74 (0,07 - 0,50)<br>75 (0,07 - 0,50)                                                                                                     | Standaard pakket grond                            |
| MM71    | 0,07 - 0,15       | 77 (0,07 - 0,15)<br>78 (0,07 - 0,15)<br>80 (0,07 - 0,15)<br>83 (0,07 - 0,15)                                                                                                     | Standaard pakket grond                            |
| 71-1    | 0,07 - 0,50       | 71 (0,07 - 0,50)                                                                                                                                                                 | Minerale olie (C10-C40), organische stof en lutum |
| MM72    | 0,15 - 0,60       | 77 (0,15 - 0,60)<br>78 (0,15 - 0,60)<br>80 (0,15 - 0,60)<br>83 (0,15 - 0,60)                                                                                                     | Standaard pakket grond                            |
| M76     | 1,00 - 1,80       | 76 (1,00 - 1,30)<br>76 (1,30 - 1,80)                                                                                                                                             | Standaard pakket grond                            |

<sup>1)</sup> Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK (10); minerale olie (C10 - C40).

#### 4.3.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 6.

tabel 6: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

| Peilbuis | Filtertraject<br>[cm-mv] | Monstercodering | Analyses <sup>1)</sup>      |
|----------|--------------------------|-----------------|-----------------------------|
| 01       | 100 - 200                | 01-1-1          | Standaard pakket grondwater |
| 02       | 100 - 200                | 02-1-1          | Standaard pakket grondwater |
| 03       | 150 - 250                | 03-1-1          | Standaard pakket grondwater |
| 04       | 150 - 250                | 04-1-1          | Standaard pakket grondwater |
| 05       | 150 - 250                | 05-1-1          | Standaard pakket grondwater |
| 06       | 150 - 250                | 06-1-1          | Standaard pakket grondwater |
| 07       | 150 - 250                | 07-1-1          | Standaard pakket grondwater |
| 08       | 150 - 250                | 08-1-1          | Standaard pakket grondwater |
| 09       | 170 - 270                | 09-1-1          | Standaard pakket grondwater |
| 10       | 150 - 250                | 10-1-1          | Standaard pakket grondwater |
| 71       | 200 - 300                | 71-1-1          | Standaard pakket grondwater |
| 74       | 200 - 300                | 74-1-1          | Standaard pakket grondwater |
| 76       | 200 - 300                | 76-1-1          | Standaard pakket grondwater |

<sup>1)</sup> Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

#### 4.3.3 Asbest

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn in het veld mengmonster samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 5.

tabel 7: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

| Monster   | Traject<br>[m-mv] | Deelmonsters    | Analyses                  |
|-----------|-------------------|-----------------|---------------------------|
| MMAB-A-1  | 0,00 - 0,15       | A-G01 t/m A-G05 | Asbest in puin (NEN5898)  |
| MMAB-B1-1 | 0,02 - 0,25       | B-G01 t/m B-G04 | Asbest in puin (NEN5898)  |
| MMAB-B2-1 | 0,00 - 0,15       | B-G05 t/m B-G08 | Asbest in puin (NEN5898)  |
| MMAB-C-1  | 0,00 - 0,05       | C-G01 t/m C-G06 | Asbest in puin (NEN5898)  |
| MMAB-D-1  | 0,00 - 0,05       | D-G01 t/m D-G05 | Asbest in puin (NEN5898)  |
| MMAB-E-1  | 0,00 - 0,25       | E-G01 t/m E-G04 | Asbest in grond (NEN5898) |

De bovenlaag van de Cattelaar (zuidelijk deel) bleek uit een zeer dunne laag asfalt te bestaan. Deze laag is separaat bemonsterd en geanalyseerd op PAK middels DLC.



tabel 8: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

| Monster | Traject<br>[m-mv] | Deelmonsters                                                   | Analyses    |
|---------|-------------------|----------------------------------------------------------------|-------------|
| Masf    | 0,00 - 0,05       | AS01 (0,00 - 0,05)<br>AS02 (0,00 - 0,05)<br>AS03 (0,00 - 0,05) | PAK met DLC |

## 5 TOETSING EN INTERPRETATIE

### 5.1 Toetsingskader

#### *Wet bodembescherming*

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 4 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd in dit rapport:

- Index <0: niet verhoogd;
- Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;
- Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd;
- Index >1,0: sterk verhoogd.

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987<sup>2</sup>) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987<sup>2</sup>) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

#### *Besluit asbestwegen milieubeheer*

Als uitgangspunt voor de toetsing geldt het 'Besluit asbestwegen milieubeheer'. In het besluit is opgenomen dat het verboden is een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben.

---

<sup>2</sup> Voor asbest geldt 1 juli 1993

Onder weg wordt hierbij verstaan een weg, pad, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt.

Het verbod geldt niet voor wegen waarin de concentratie aan asbest (gewogen) ten hoogste 100 mg/kg.ds bedraagt of in geval het asbest wordt afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat bestaande uit asfalt, klinkers of beton of een laag zand, grond, puingranulaat of materiaal dat een vergelijkbare afscherming biedt, waarvan de dikte ten minste 0,2 m is.

De concentratie asbest (gewogen) betreft de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie aan amfiboolasbest.

#### *Productenbesluit asbest*

Uit het productenbesluit asbest volgt dat materiaal niet mag worden hergebruikt indien de restconcentratienorm wordt overschreden. De restconcentratienorm in het materiaal is 100 mg/kg.ds asbest gewogen.

## 5.2 Toetsing analyseresultaten grond

In de navolgende overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek opgenomen.

tabel 9: Overschrijdingstabel grond

| Monster                                    | Traject [m-mv] | Waargenomen bijmengingen   | Gehalten > AW (index) |
|--------------------------------------------|----------------|----------------------------|-----------------------|
| <b>Gehele locatie excl. Witmoesdijk 24</b> |                |                            |                       |
| MM1                                        | 0,00 - 0,50    | -                          | <                     |
| MM2                                        | 0,00 - 0,50    | -                          | <                     |
| MM3                                        | 0,00 - 0,50    | -                          | <                     |
| MM4                                        | 0,00 - 0,50    | -                          | <                     |
| MM5                                        | 0,00 - 0,50    | -                          | <                     |
| MM6                                        | 0,10 - 0,90    | -                          | <                     |
| MM7                                        | 0,50 - 1,50    | -                          | <                     |
| MM8                                        | 0,50 - 1,80    | -                          | <                     |
| MM9                                        | 0,30 - 1,70    | -                          | <                     |
| MM10                                       | 0,40 - 1,50    | -                          | <                     |
| MM13                                       | 0,30 - 1,50    | -                          | <                     |
| <b>Witmoesdijk 24</b>                      |                |                            |                       |
| MM70                                       | 0,07 - 0,50    | Zwak baksteen, sporen puin |                       |
| MM71                                       | 0,07 - 0,15    |                            | PCB (0,02)            |
| 71-1                                       | 0,07 - 0,50    |                            |                       |
| MM72                                       | 0,15 - 0,60    |                            |                       |
| M76                                        | 1,00 - 1,80    |                            |                       |



toelichting kleurcodering

| Hoogste gehalte per monster | < AW | > AW < 0,5 (AW+ I) | > 0,5 (AW + I) < I | > I |
|-----------------------------|------|--------------------|--------------------|-----|
|-----------------------------|------|--------------------|--------------------|-----|

AW: Achtergrondwaarde

I: Interventiewaarde

### 5.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

In de navolgende overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondwateronderzoek opgenomen.

tabel 10: Overschrijdingstabel grondwater

| Peilbuis | Filtertraject<br>[cm-mv] | Concentraties > S * (index)     |
|----------|--------------------------|---------------------------------|
| 01       | 100 - 200                | <                               |
| 02       | 100 - 200                | <                               |
| 03       | 150 - 250                | Naftaleen (0)                   |
| 04       | 150 - 250                | Benzeen (0)                     |
| 05       | 150 - 250                | <                               |
| 06       | 150 - 250                | <                               |
| 07       | 150 - 250                | <                               |
| 08       | 150 - 250                | <                               |
| 09       | 170 - 270                | <                               |
| 10       | 150 - 250                | <                               |
| 71       | 200 - 300                | <                               |
| 74       | 200 - 300                | <                               |
| 76       | 200 - 300                | Naftaleen 0, vinylchloride 0,16 |

\* uitgezonderd de bariumconcentratie

toelichting kleurcodering

| Hoogste concentratie per monster | < S | > S < 0,5 (S + I) | > 0,5 (S + I) < I | > I |
|----------------------------------|-----|-------------------|-------------------|-----|
|----------------------------------|-----|-------------------|-------------------|-----|

S: Streefwaarde

I: Interventiewaarde

## 5.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

### 5.4.1 Verkennend bodemonderzoek

#### *Gehele terreindeel (excl. Witmoesdijk 24)*

In de grondmengmonsters ter plaatse van de weilandpercelen zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

In het grondwater zijn behoudens verhoogde concentraties aan barium<sup>3</sup> incidenteel zeer licht verhoogde concentraties aan naftaleen en benzeen (index afgerond 0) aangetroffen. Andere parameters dan bovengenoemd zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde gemeten<sup>4</sup>.

#### *Witmoesdijk 24*

In het grondmengmonster waarin zwakke bijmenging met puin en baksteen zijn waargenomen (MM71) is een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond (index 0,02). Overige parameters zijn niet in verhoogde gehalten aangetoond in deze en overige grondmonsters.

In het grondwater van de peilbuizen op de locatie zijn verhoogde bariumconcentraties gemeten<sup>3</sup>. Daarnaast zijn in het grondwater van peilbuis 76, bij de olie- / benzineafscheider licht verhoogde concentraties aan naftaleen en vinylchloride gemeten.

De licht verhoogde concentratie aan vinylchloride is mogelijk te relateren aan de werkzaamheden in de werkplaats (ontvetten van metalen) waarna het met afvalwater via de OBAS op de riolering is geloosd in combinatie met een lekkage aan de OBAS. De gemeten concentratie geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

Andere parameters dan bovengenoemd zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde gemeten<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> In het grondwater zijn verhoogde concentraties aan barium aangetoond. Van barium is bekend dat het op daartoe onverdachte locaties veelvuldig in verhoogde concentraties wordt gemeten. Deze verhoogde concentraties hebben een natuurlijke oorzaak hebben en worden daarmee niet beschouwd als verontreiniging. Omdat sprake is van een onverdachte locatie geeft de aangetoonde concentratie geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De constatering van de verhoogde bariumconcentratie is voorgelegd aan de gemeente Rijssen- Holten (dhr. [REDACTED]). Deze heeft aangegeven zich te kunnen vinden in bovenstaande verklaring.

<sup>4</sup> Troebelheid: In het bemonsterde grondwater uit de diverse peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. Aangezien in het betreffende grondwatermonster geen of slechts licht verhoogde concentraties zijn aangetoond aan organische parameters, is de invloed van de troebelheid als nihil te beschouwen.



#### 5.4.2 Asbest in puinwegen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen in de opgegraven grond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in de samengestelde mengmonsters geen asbest is aangetroffen.

Hiermee wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van asbestwegen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Aanvullend op het asbestonderzoek is de (gebroken) asfaltlaag van het zuidelijk deel van de Cattelaar onderzocht. Uit het analyseresultaat blijkt dat het PAK gehalte in het asfaltmonster lager is dan 50 mg/kg.ds. en daarmee lager dan de norm van 75 mg/kg.ds. Voor dat deel van de Cattelaar kan gesteld worden dat de asfaltlaag niet teerhoudend is.

## 6 CONCLUSIE

In opdracht van Gemeente Rijssen-Holten is door Aveco de Bondt een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het gebied Het Opbroek fase 2 te Rijssen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de nieuwbouwwijk Het Opbroek fase 2 (noordelijk deel). Op de betreffende ontwikkellocatie is in 2011 bodemonderzoek verricht, echter de onderzoeksresultaten hiervan worden als verouderd beschouwd.

De doelstelling van het uitgevoerde bodemonderzoek is het bepalen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en te verifiëren of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling tot nieuwbouwwijk.

Naast het bodemonderzoek is een asbestonderzoek uitgevoerd met als doelstelling te kunnen onderbouwen of de met puinverharde wegen/puinhoudende wegen in het gebied wel/niet als asbestweg aangemerkt dienen te worden.

### *Resultaten*

- Ter plaatse van de Witmoesdijk 24 zijn in de bovengrond onder de verharding zwakke bijmengingen met puin en baksteen aangetroffen. In het betreffende monster is een licht verhoogde PCB gehalte aangetoond.
- In de boven- en ondergrond van het overig deel van de onderzoekslocatie zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.
- In het grondwater zijn verhoogde concentraties aan barium (incidenteel boven interventiewaarde) en incidenteel naftaleen, benzeen en vinylchloride aangetoond.

De onderzoeksresultaten zijn gelijkwaardig aan de onderzoeksresultaten van voorgaand onderzoek (2011).

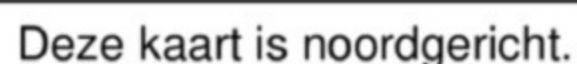
In de onderzochte wegen is geen asbest aangetoond. Geconcludeerd wordt dat het geen asbestwegen betreft.

### *Resumé*

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. De incidenteel gemeten sterk verhoogde concentratie wordt als van nature verhoogd beschouwd en geeft derhalve geen reden tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige gebruik en de voorgenomen gebiedsontwikkeling.

**bijlage 1:**  
**Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie**



Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RIJSSEN B 9343  
Witmoesdijk , RIJSSEN  
CC-BY Kadaster.



**BEBOUWING**

- a bebouwd gebied
- b gebouwen
- c hoogbouw
- d kas

**WEGEN**

- autosnelweg
- hoofdweg met gescheiden rijbanen
- hoofdweg
- regionale weg met gescheiden rijbanen
- regionale weg
- lokale weg met gescheiden rijbanen
- lokale weg
- weg met losse of slechte verharding
- onverharde weg
- straat/overige weg
- voetgangersgebied
- fietspad
- pad, voetpad
- weg in aanleg
- viaduct
- aquaduct
- tunnel
- vaste brug
- beweegbare brug
- brug op pijlers

**SPOORWEGEN**

- spoorweg: enkelspoor
- spoorweg: meersporig
- a station
- b spoorweg in tunnel
- tramweg
- a sneltram
- b sneltramhalte
- a metro bovengronds
- b metrostation

**HYDROGRAFIE**

- waterloop: smaller dan 3 m
- waterloop: 3-6 m breed
- waterloop: breder dan 6 m
- a schutsluis
- b stuwen
- c koedam
- a duiker
- b grondduiker
- c afsluitbare duiker

**BODEMGEBRUIK**

- a grasland met sloten
- b akkerland met greppels
- c boomgaard
- d fruitkwekerij
- e boomkwekerij
- f grasland met populierenopstand
- g loofbos
- h naaldbos
- i gemengd bos
- j griend
- k heide
- l zand
- m drasland, moeras
- n rietland
- o dodenakker, begraafplaats
- p overig bodemgebruik

**OVERIGE SYMBOLEN**

- a religieus gebouw
- b toren, hoge koepel
- c religieus gebouw met toren
- d markant object
- e watertoren
- f vuurtoren
- a gemeentehuis
- b postkantoor
- c politiebureau
- d wegwijzer
- a kapel
- b kruis
- c vlampijp
- d telescoop
- a windmolen
- b waterradmolen
- c windmotor
- d windturbine
- a oliepompinstallatie
- b seinmast
- c zendmast
- a hunebed
- b monument
- c gemaal
- a kampeerterrein
- b sportcomplex
- c ziekenhuis
- a paal
- b grenspunt
- c boom
- schietbaan
- afrastering
- hoogspanningsleiding met mast
- muur
- geluidswering

**bijlage 2:**  
**Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen**

Legenda (conform NEN 5104)

grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

peilbuis



klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

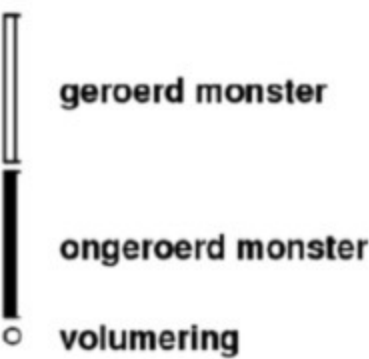
olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

monsters



overig

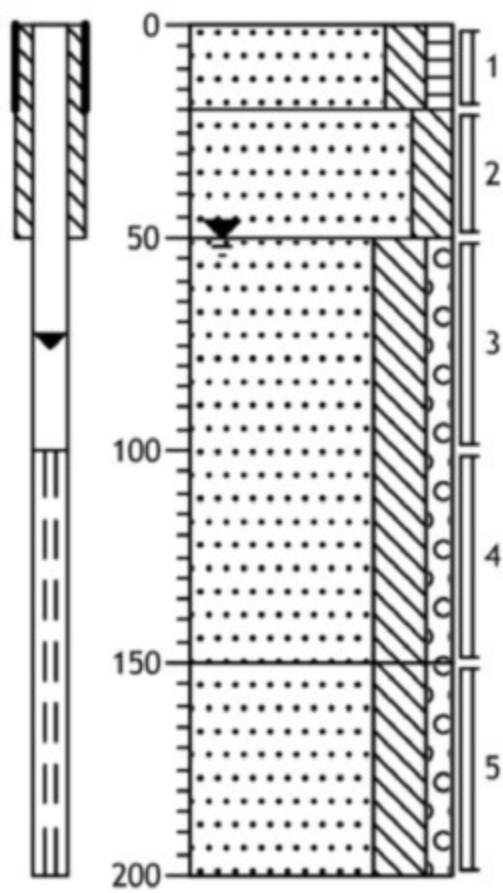
|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

01

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

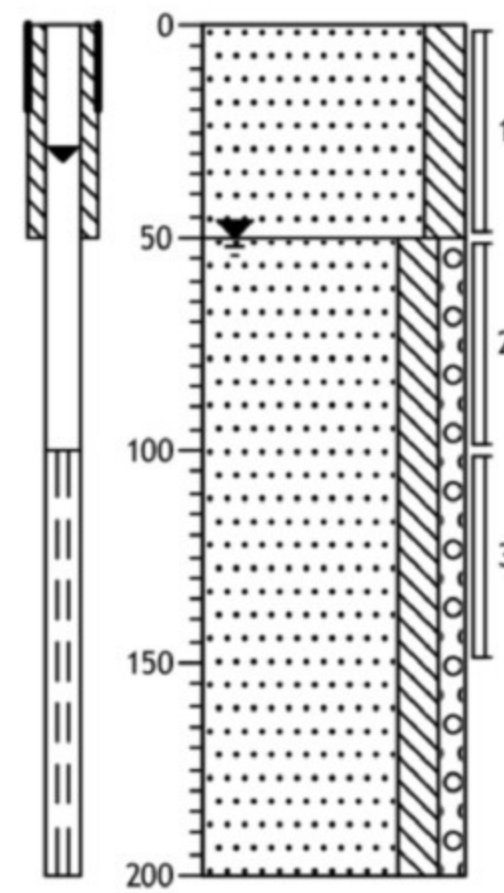


|      |                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | berm                                                                                          |
| -20  | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor                          |
| -50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor              |
|      | Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht beigegrijs, Edelmanboor |
| -150 | Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor                        |
| -200 |                                                                                               |

02

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

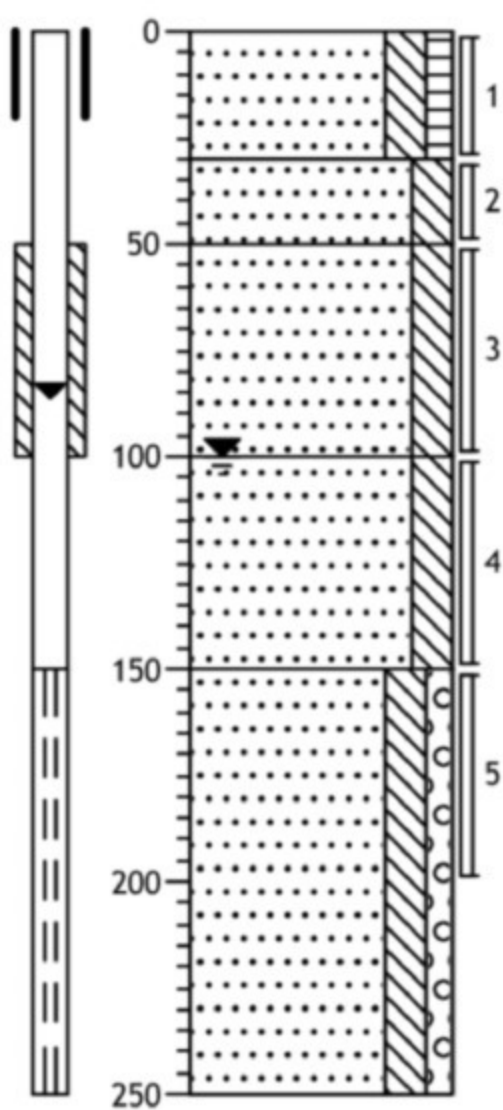


|      |                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | akker                                                                          |
|      | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor |
| -50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Zuigerboor            |
| -200 |                                                                                |

03

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

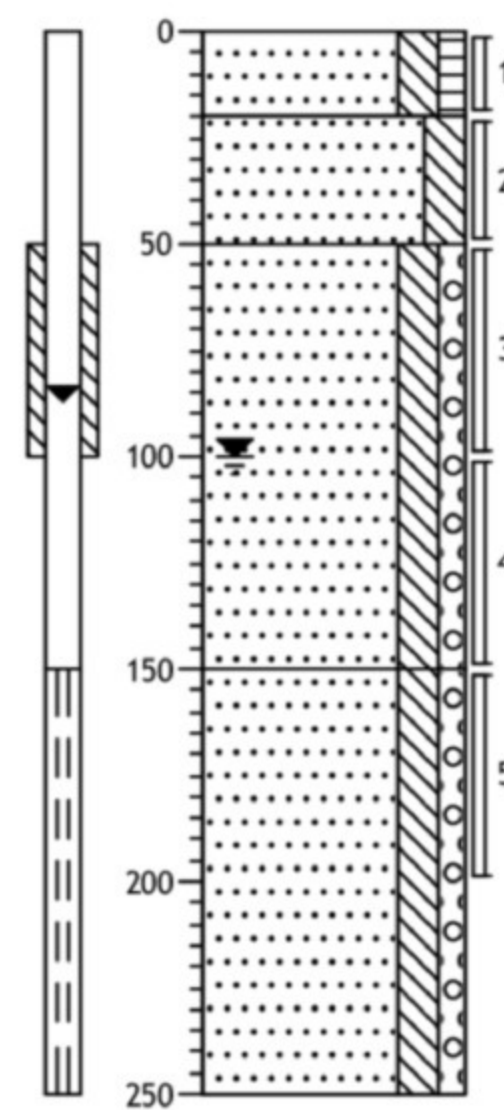


|      |                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------|
| 0    | weiland                                                                  |
|      | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor     |
| -30  | Zand, zeer fijn, matig siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor             |
| -50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor             |
| -100 | Zand, zeer fijn, matig siltig, resten hout, licht beigegrijs, Zuigerboor |
| -150 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor   |
| -250 |                                                                          |

04

2-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

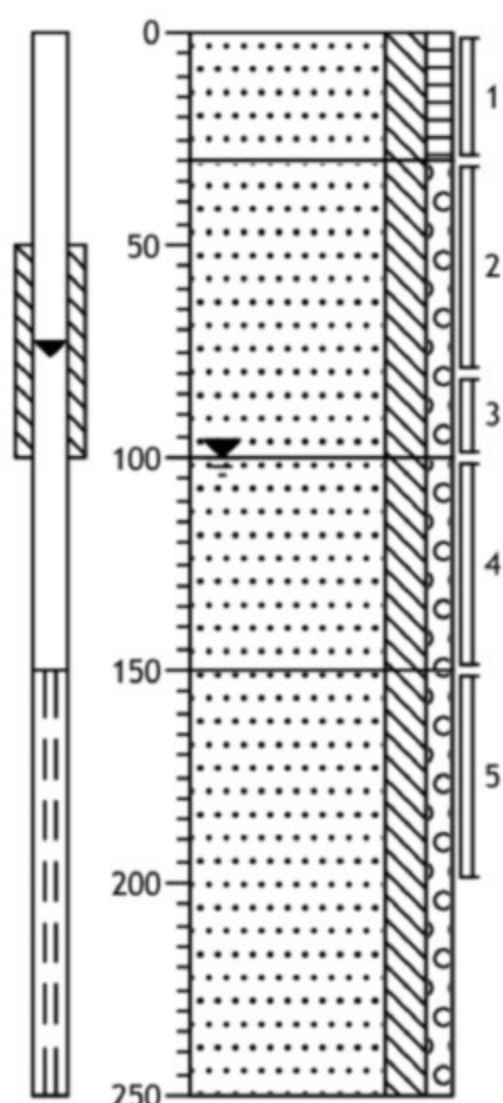


|      |                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | weiland                                                                                  |
| -20  | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor                     |
| -50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsgeel, Edelmanboor           |
|      | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen roest, licht beigegrijs, Edelmanboor |
| -150 | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor                  |
| -250 |                                                                                          |

05

2-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

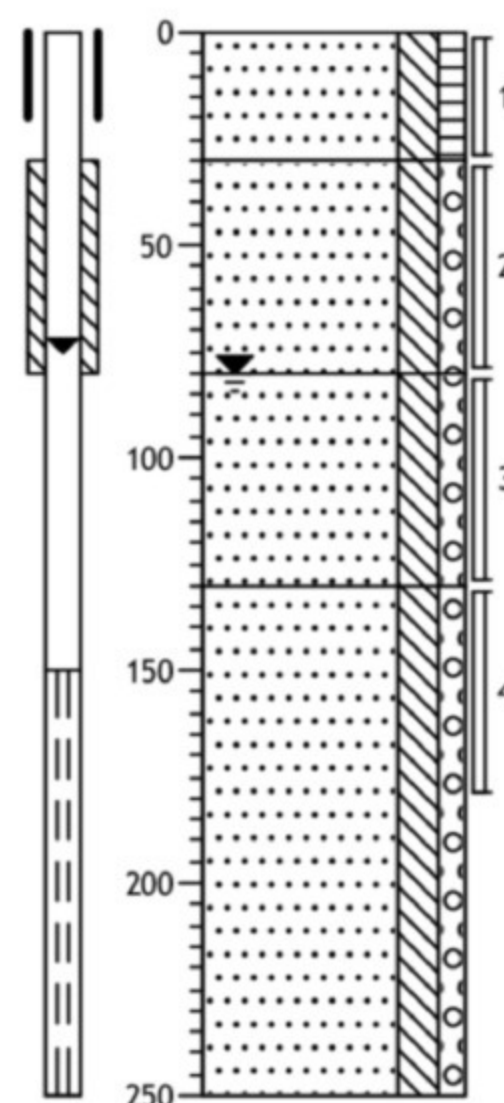


|      |                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | weiland                                                                                      |
| -30  | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor                       |
|      | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht grijsgeel, Edelmanboor |
| -100 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen roest, licht beigegrijs, Zuigerboor      |
| -150 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor                       |
| -250 |                                                                                              |

06

2-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

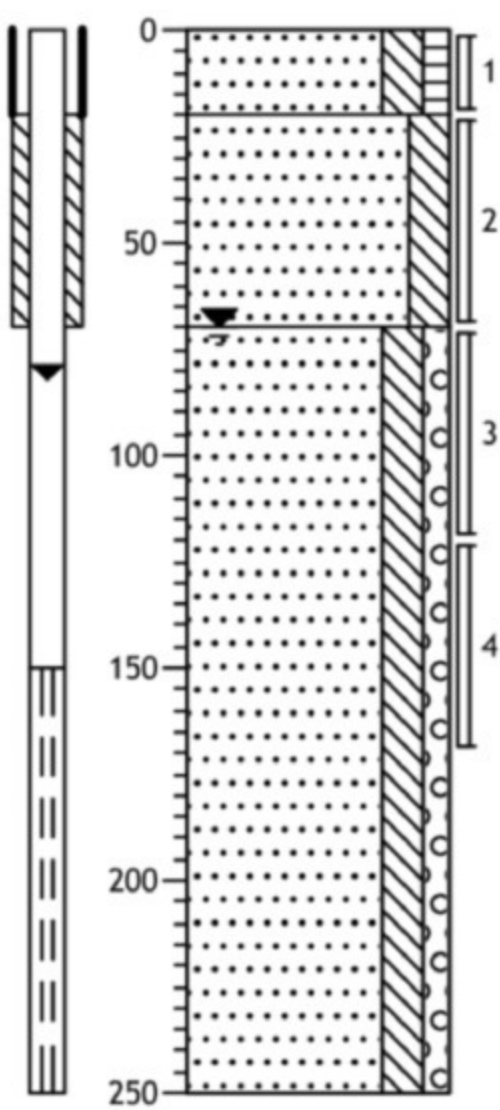


|      |                                                                                             |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | weiland                                                                                     |
| -30  | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor                        |
|      | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht beigegel, Edelmanboor |
| -80  | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor     |
| -130 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Zuigerboor                         |
| -250 |                                                                                             |

07

2-10-2017

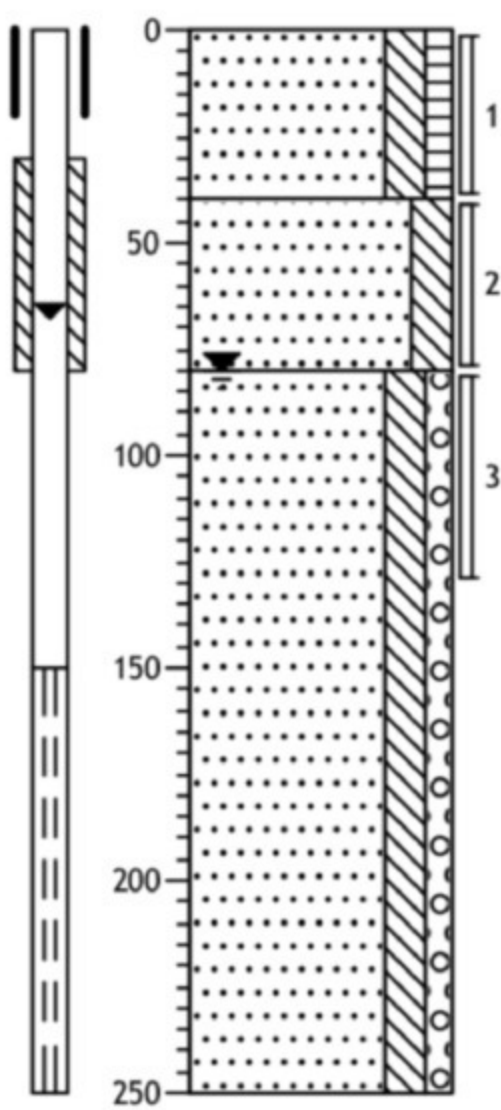
Boormeester: [redacted]



08

2-10-2017

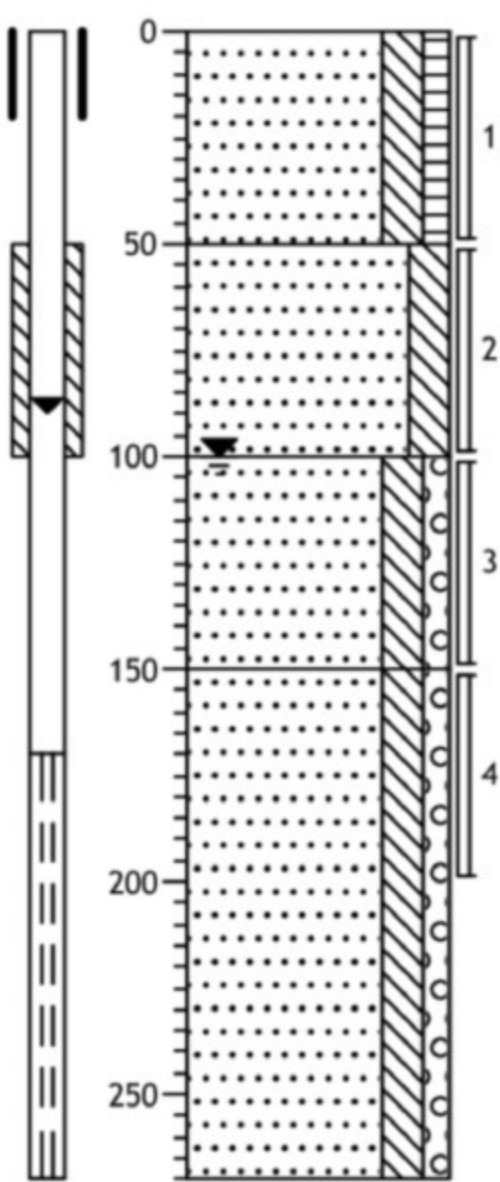
Boormeester: [redacted]



09

2-10-2017

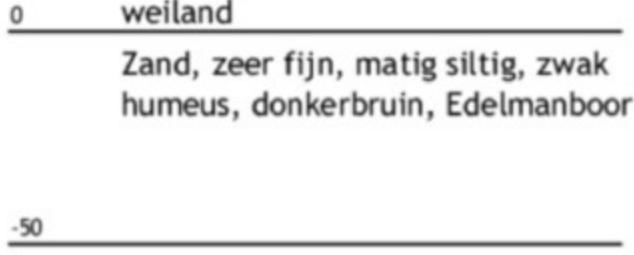
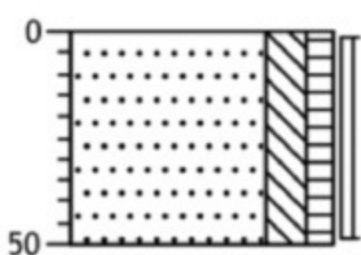
Boormeester: [redacted]



30

2-10-2017

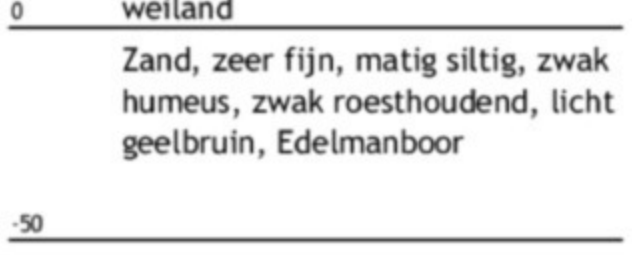
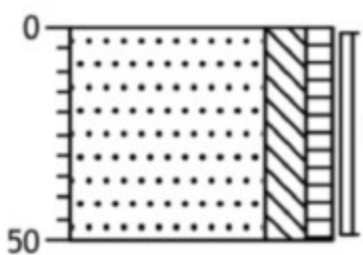
Boormeester: [redacted]



31

2-10-2017

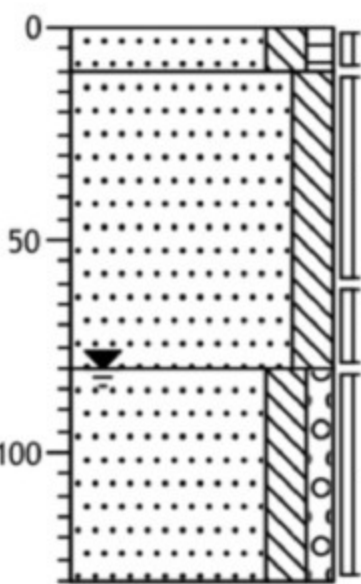
Boormeester: [redacted]



32

2-10-2017

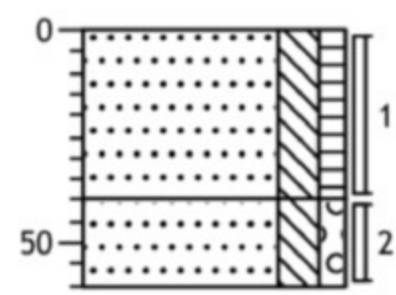
Boormeester: [redacted]



33

2-10-2017

Boormeester: [REDACTED]



0 weiland  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

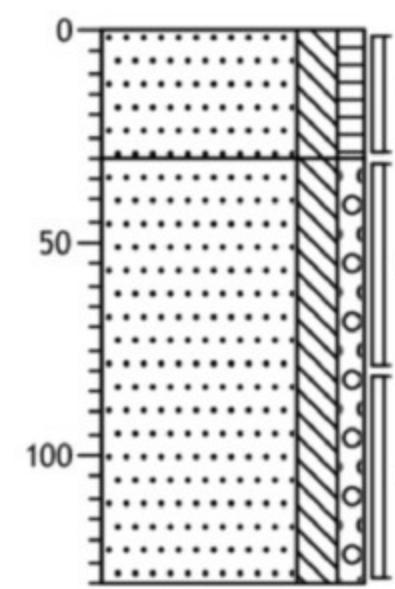
-40  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, licht cremegrijs, Edelmanboor

-60

34

2-10-2017

Boormeester: [REDACTED]



0 weiland  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

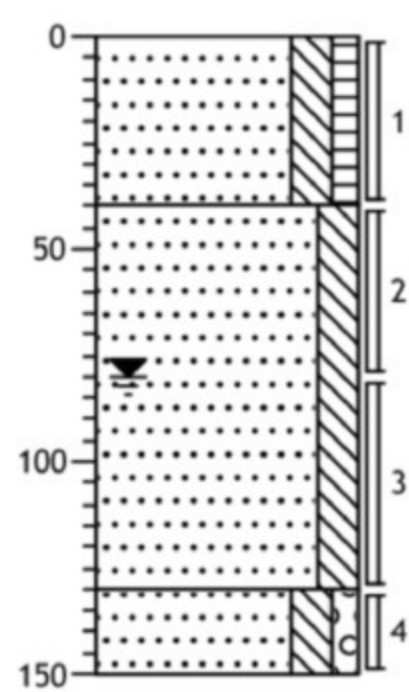
-30  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht beigegrijs, Edelmanboor

-130

35

2-10-2017

Boormeester: [REDACTED]



0 weiland  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-40  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht beigegrijs, Edelmanboor

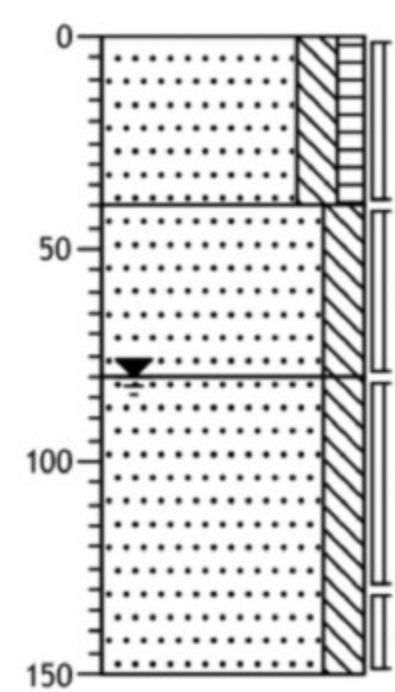
-130  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

-150

36

2-10-2017

Boormeester: [REDACTED]



0 weiland  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-40  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht beigegrijs, Edelmanboor

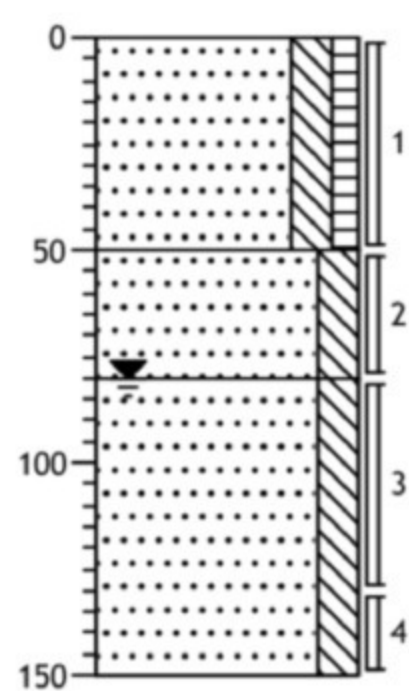
-80  
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

-150

37

2-10-2017

Boormeester: [REDACTED]



0 weiland  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht beigegrijs, Edelmanboor

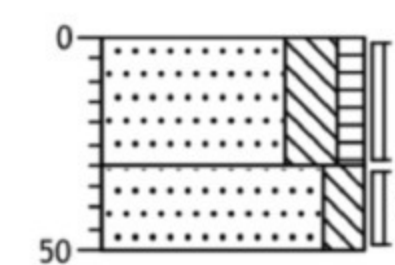
-80  
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

-150

38

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]



0 akker  
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

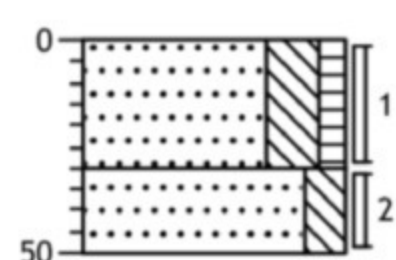
-30  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor

-50

39

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

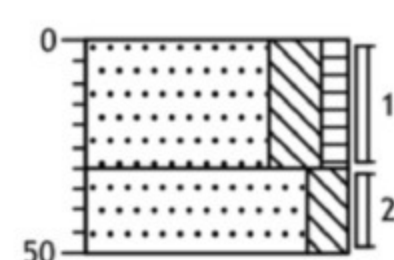


|     |                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | akker                                                                          |
|     | Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor           |
| -30 |                                                                                |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor |
| -50 |                                                                                |

40

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

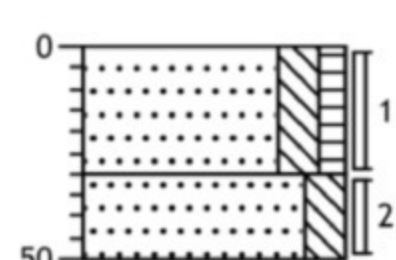


|     |                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                        |
|     | Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor           |
| -30 |                                                                                |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor |
| -50 |                                                                                |

41

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

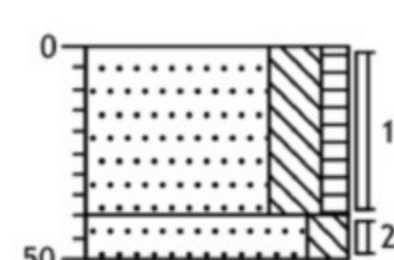


|     |                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                        |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor     |
| -30 |                                                                                |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor |
| -50 |                                                                                |

42

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

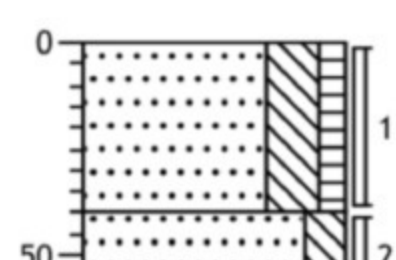


|     |                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                        |
|     | Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor           |
| -40 |                                                                                |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor |
| -50 |                                                                                |

43

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

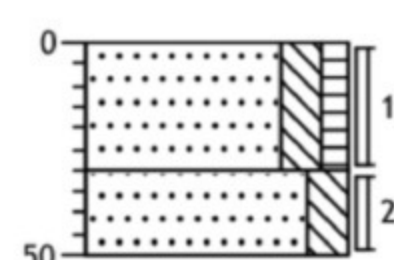


|     |                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                        |
|     | Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor           |
| -40 |                                                                                |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor |
| -60 |                                                                                |

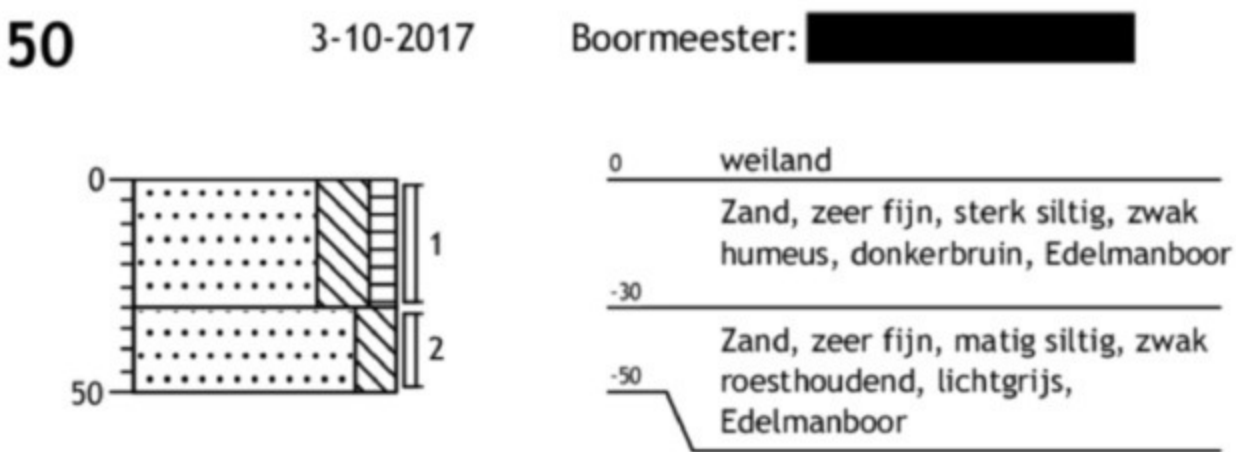
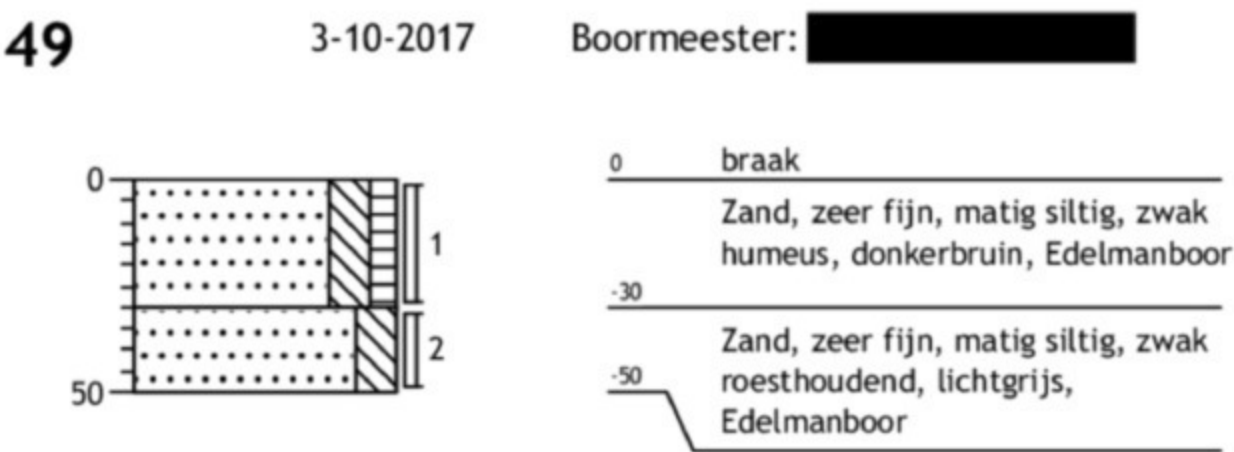
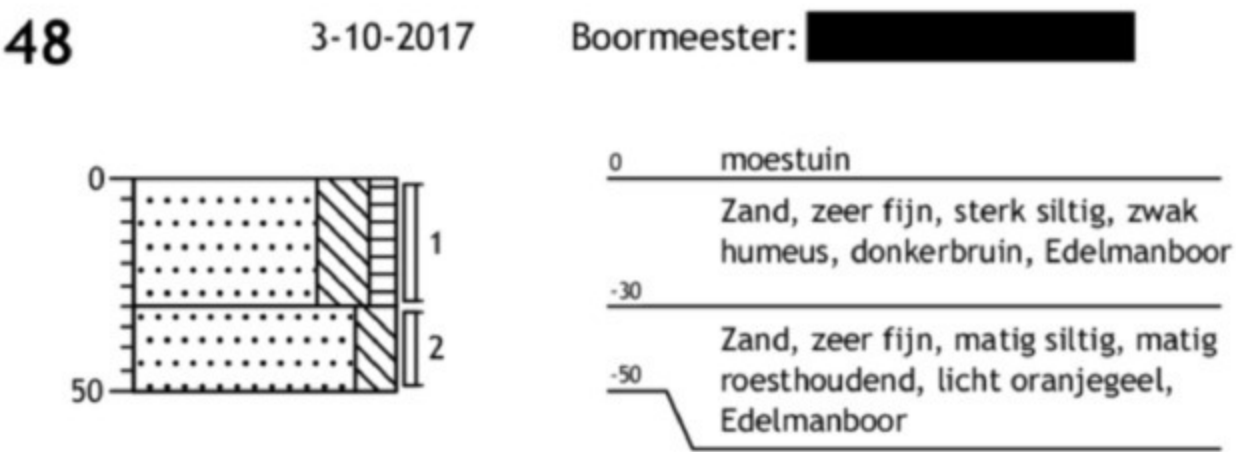
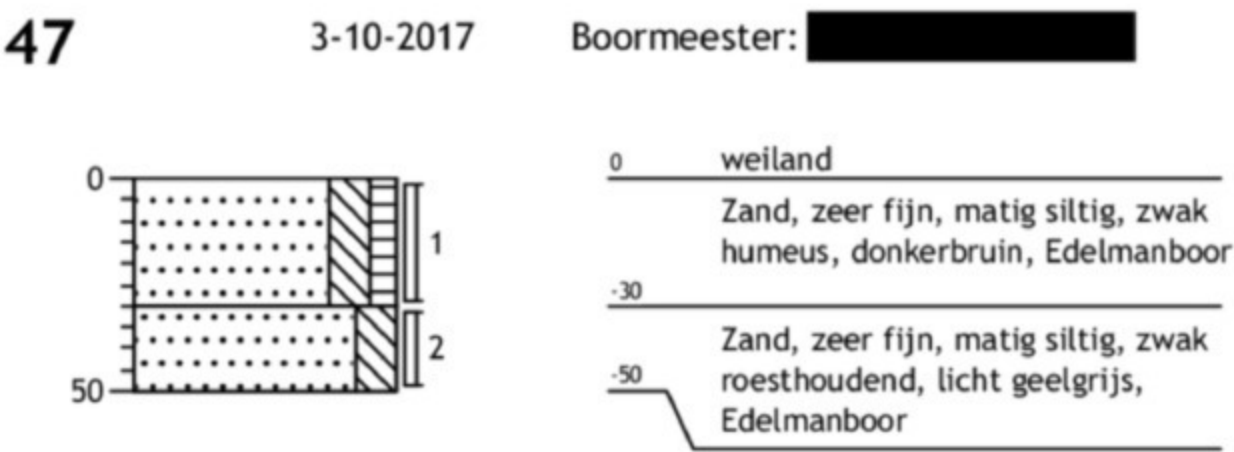
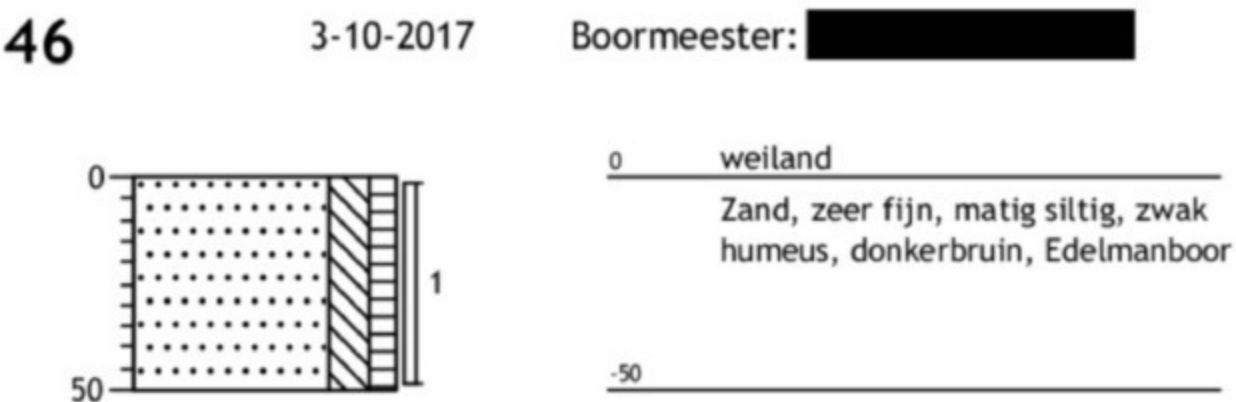
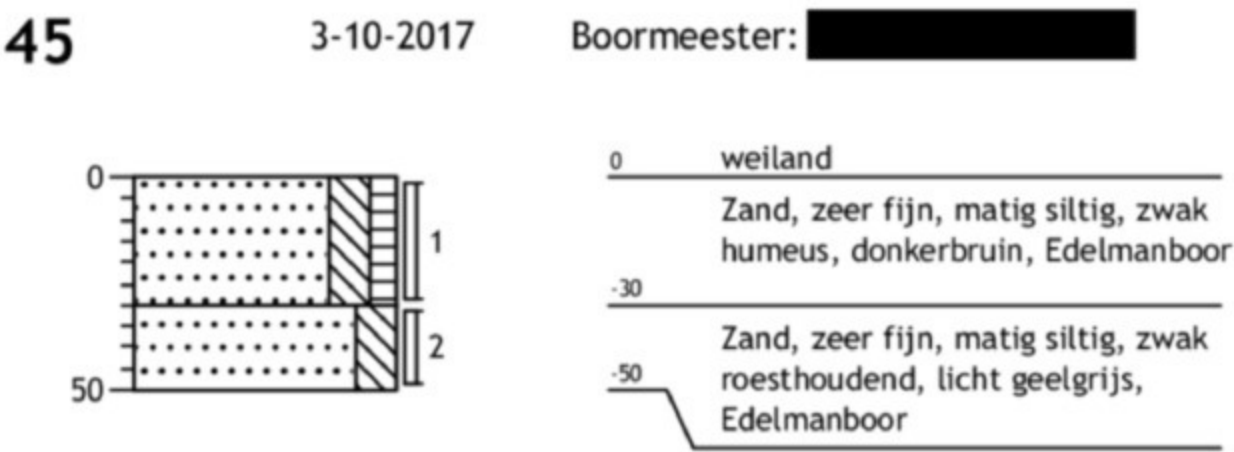
44

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]



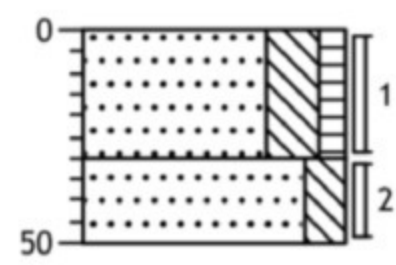
|     |                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                        |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor     |
| -30 |                                                                                |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor |
| -50 |                                                                                |



51

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

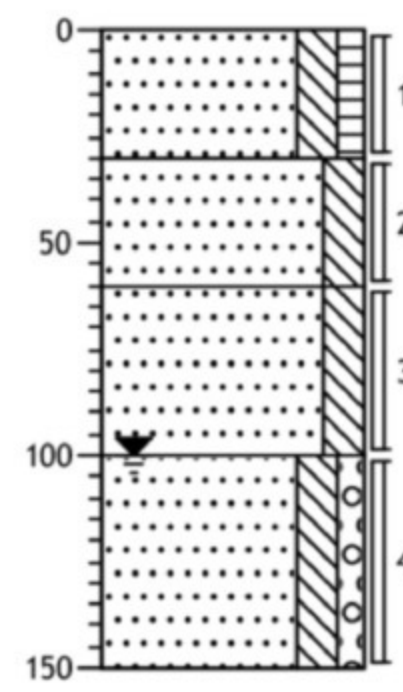


|     |                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                   |
|     | Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor      |
| -30 |                                                                           |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor |
| -50 |                                                                           |

52

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

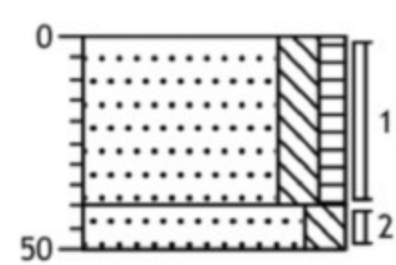


|      |                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | weiland                                                                        |
|      | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor           |
| -30  |                                                                                |
|      | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor |
| -60  |                                                                                |
|      | Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor                         |
| -100 |                                                                                |
|      | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor           |
| -150 |                                                                                |

53

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

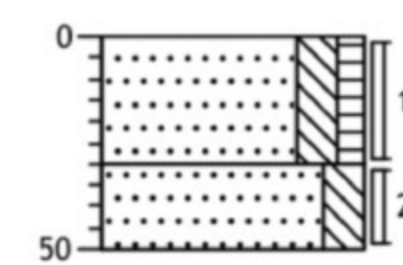


|     |                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                              |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor |
| -40 |                                                                      |
|     | Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor              |
| -50 |                                                                      |

54

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

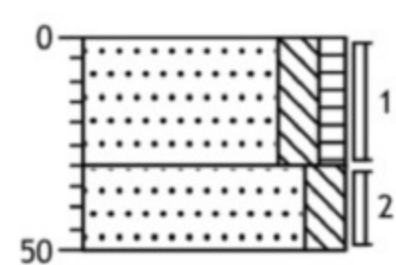


|     |                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                   |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor      |
| -30 |                                                                           |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor |
| -50 |                                                                           |

55

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

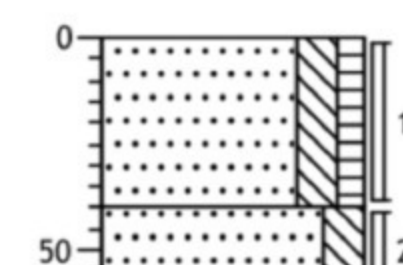


|     |                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                              |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor |
| -30 |                                                                      |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor               |
| -50 |                                                                      |

56

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

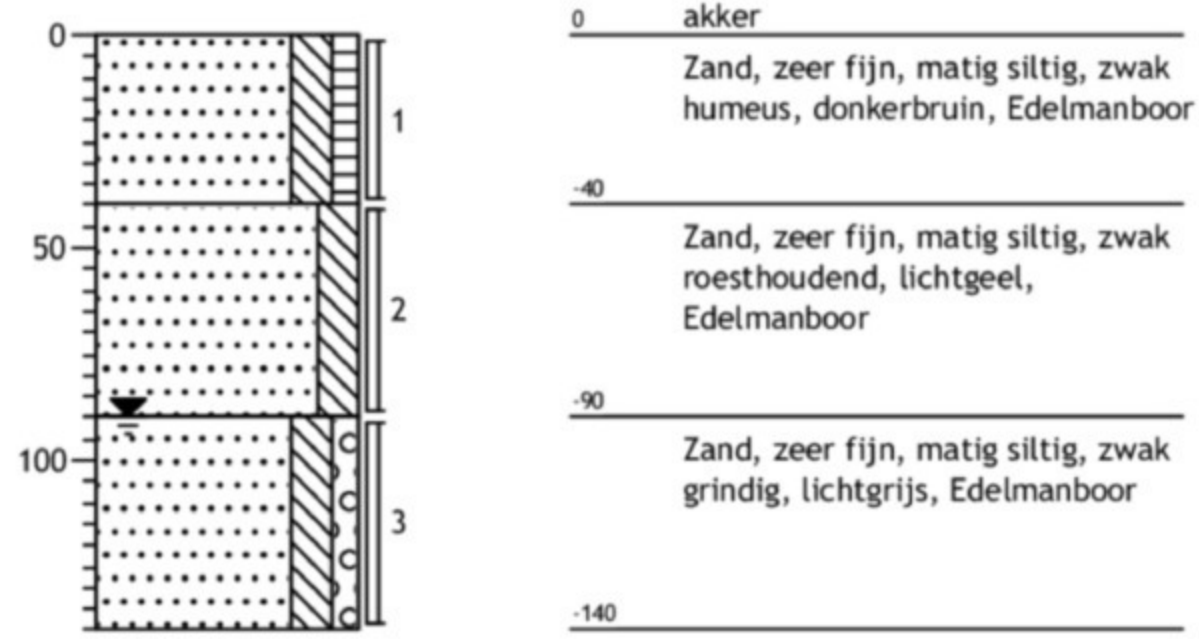


|     |                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                         |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor            |
| -40 |                                                                                 |
|     | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor |
| -60 |                                                                                 |

57

3-10-2017

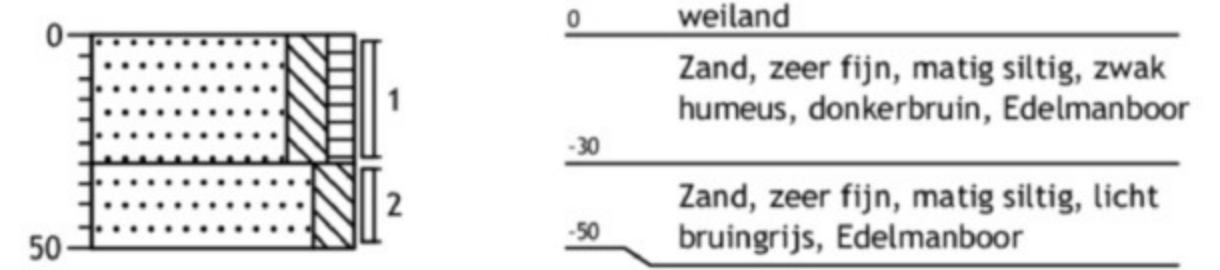
Boormeester: [REDACTED]



58

3-10-2017

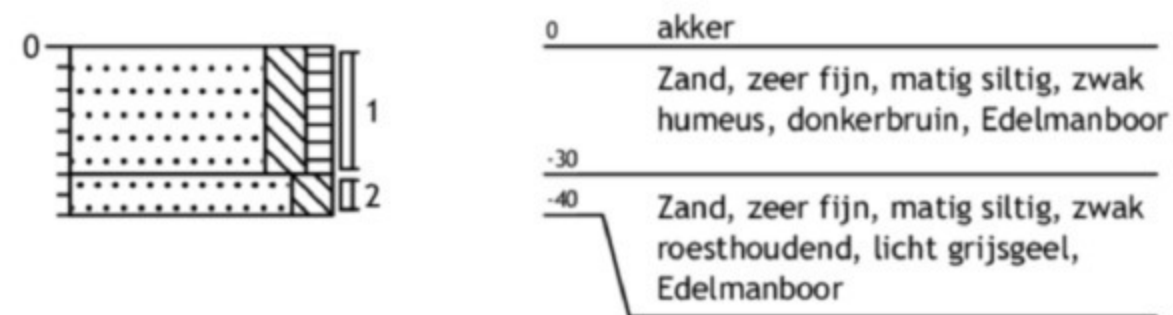
Boormeester: [REDACTED]



59

3-10-2017

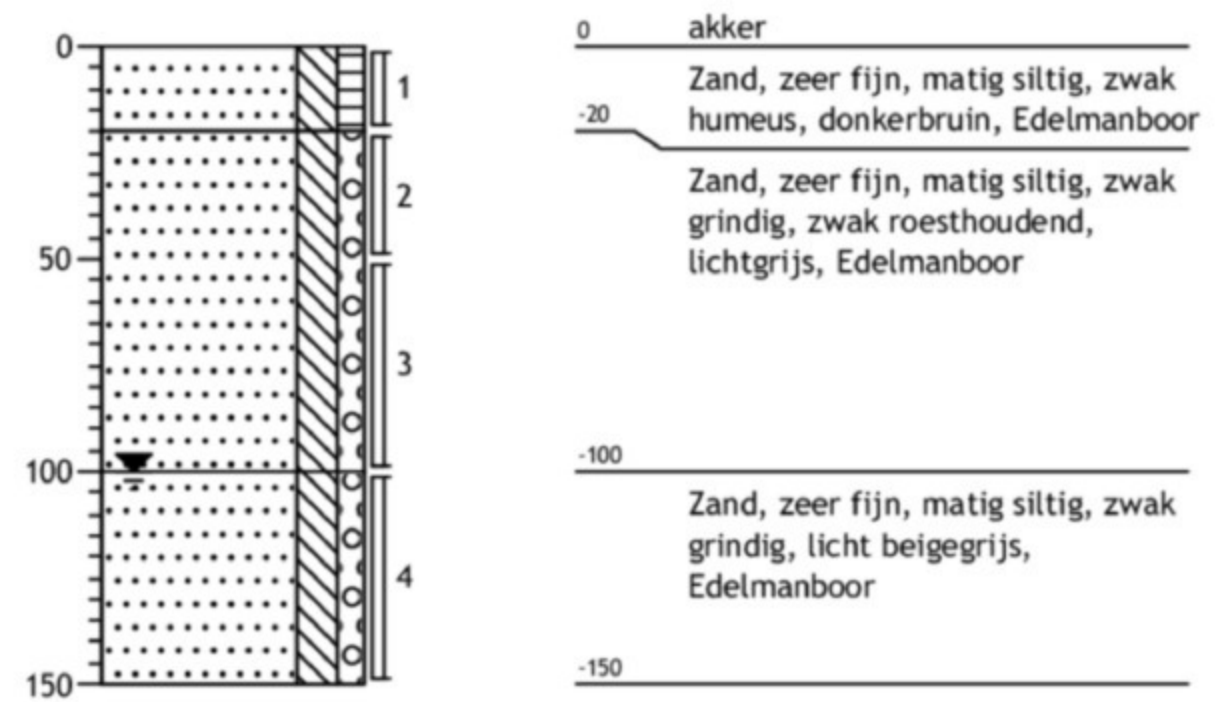
Boormeester: [REDACTED]



60

3-10-2017

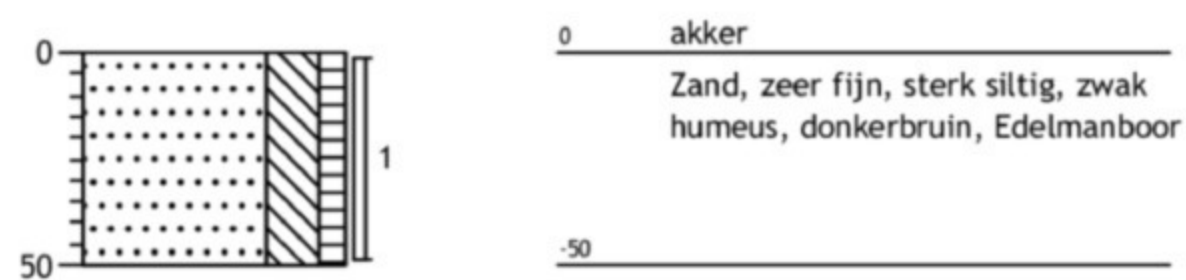
Boormeester: [REDACTED]



61

3-10-2017

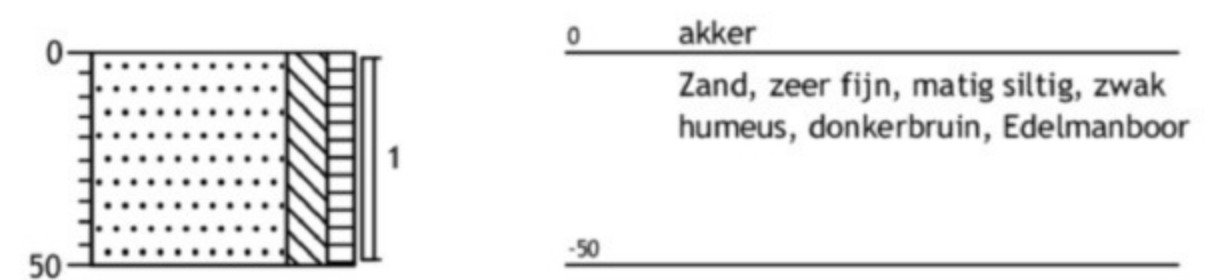
Boormeester: [REDACTED]

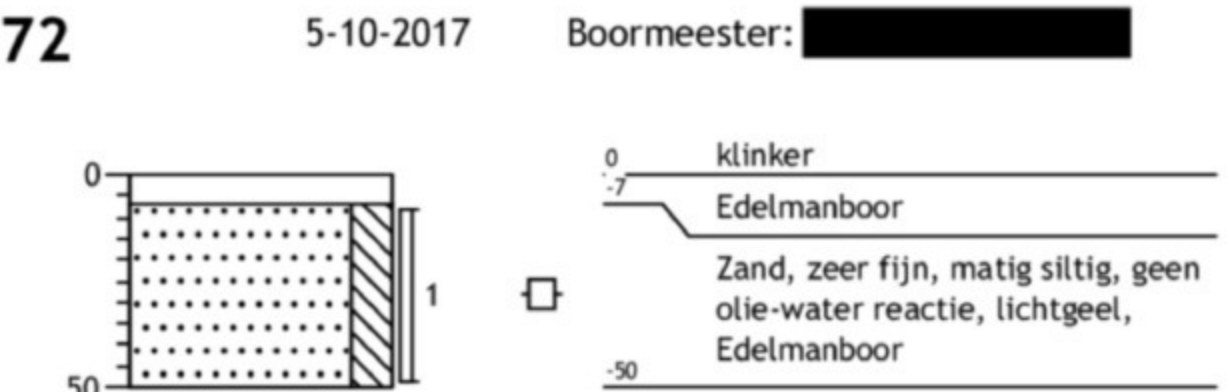
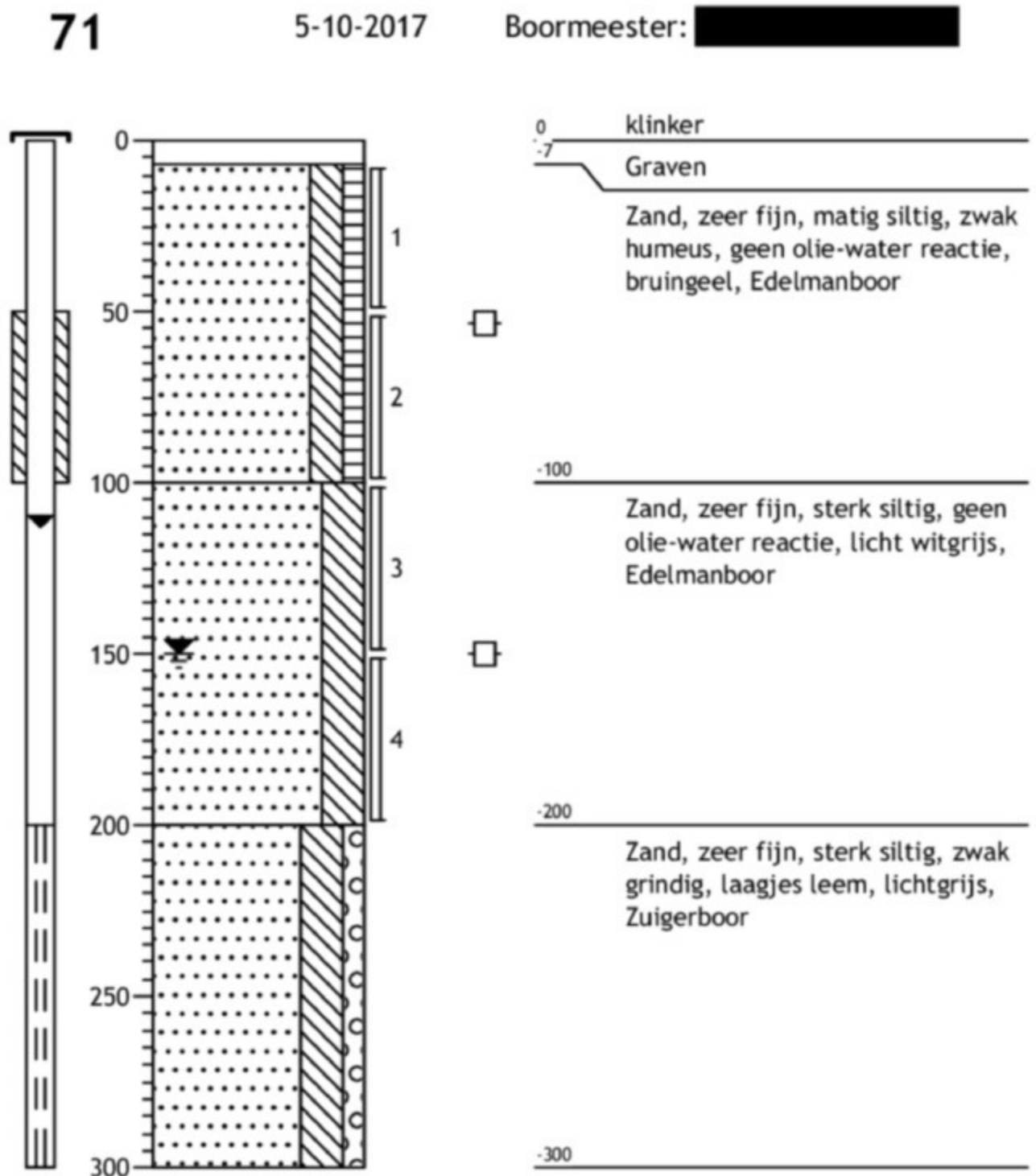
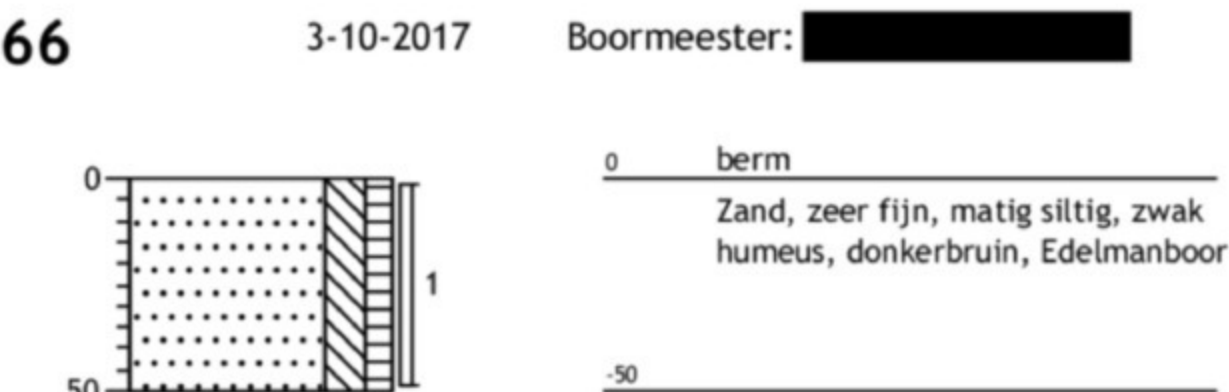
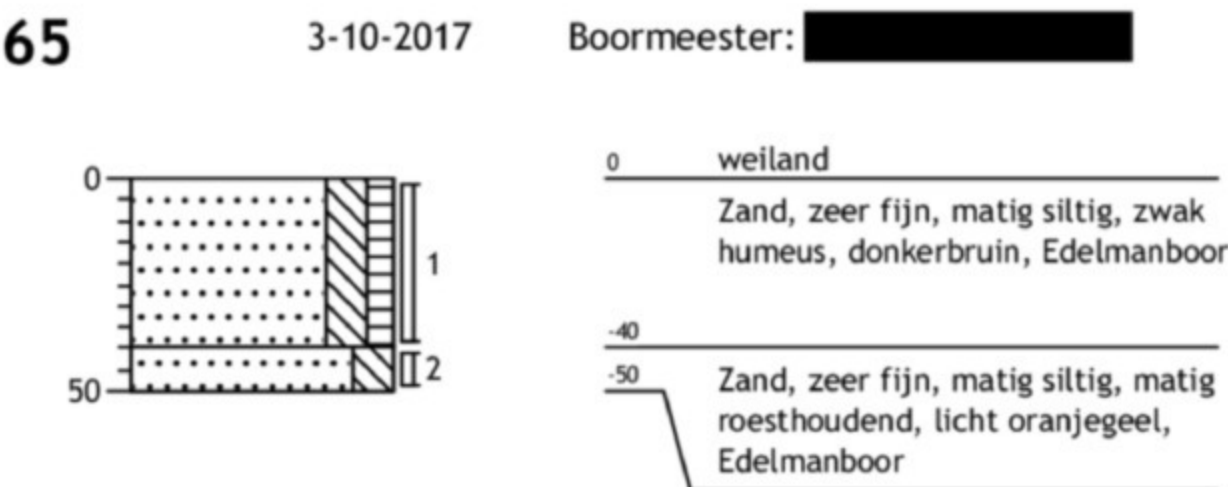
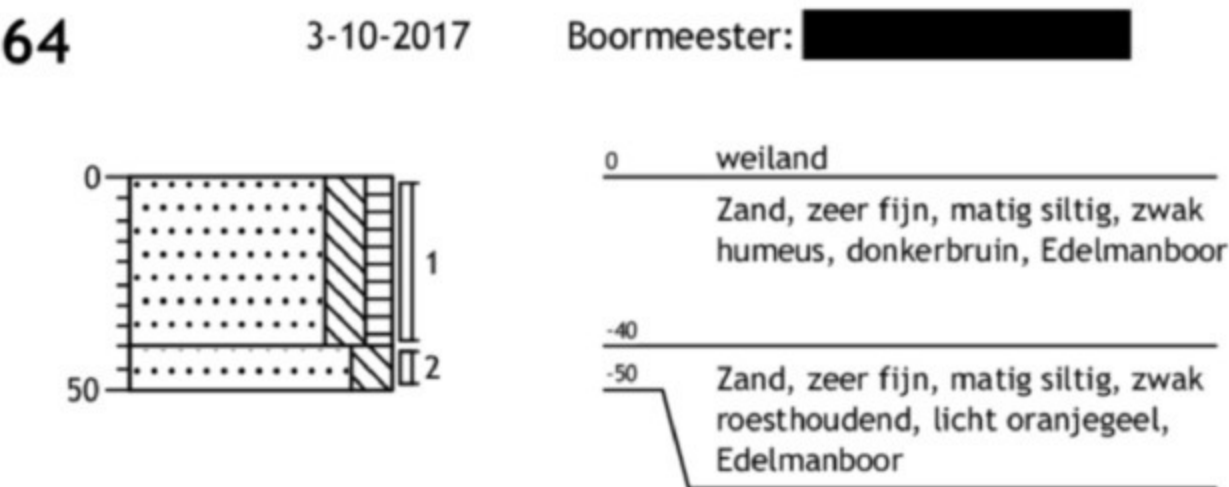
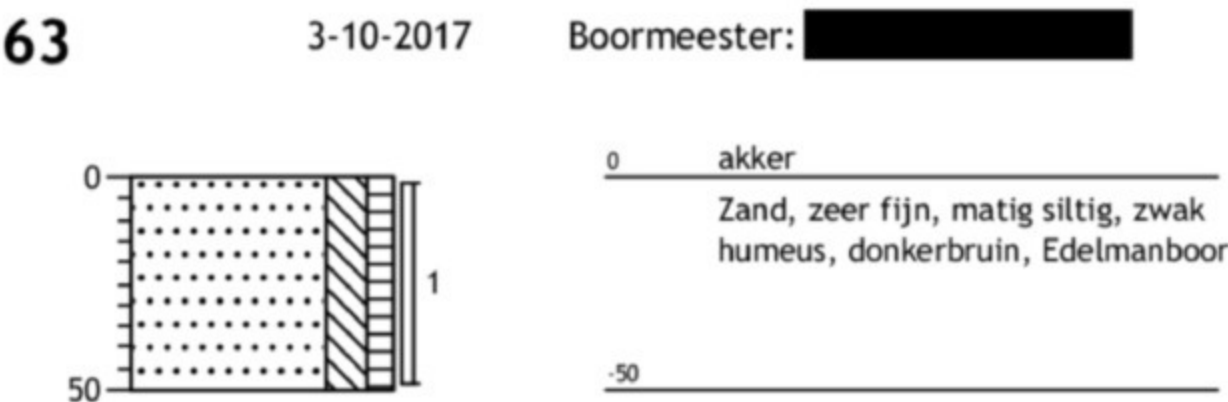


62

3-10-2017

Boormeester: [REDACTED]

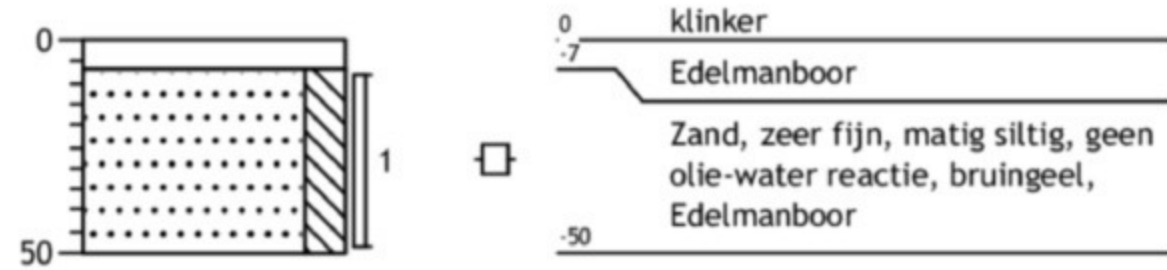




73

5-10-2017

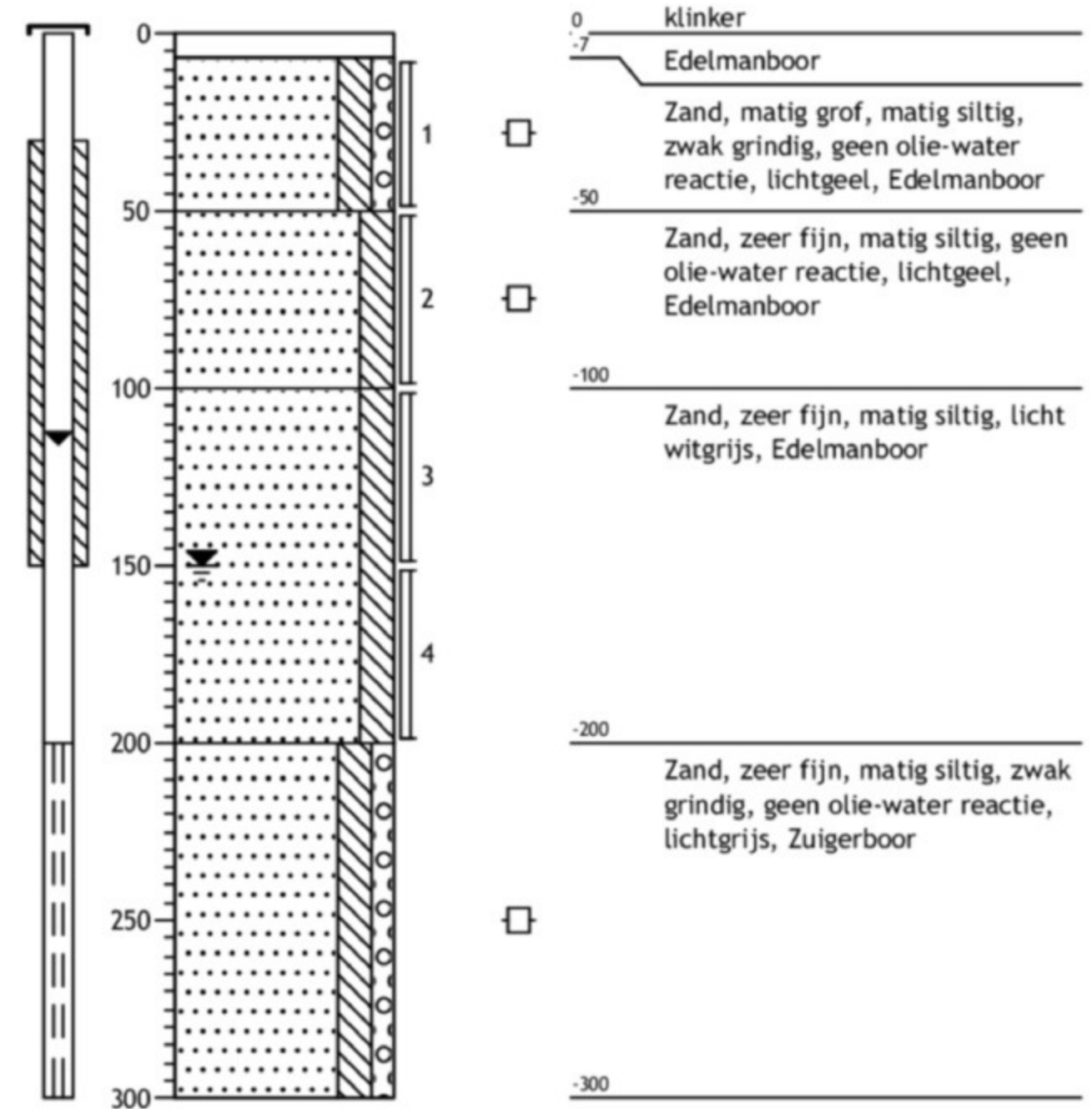
Boormeester: [REDACTED]



74

5-10-2017

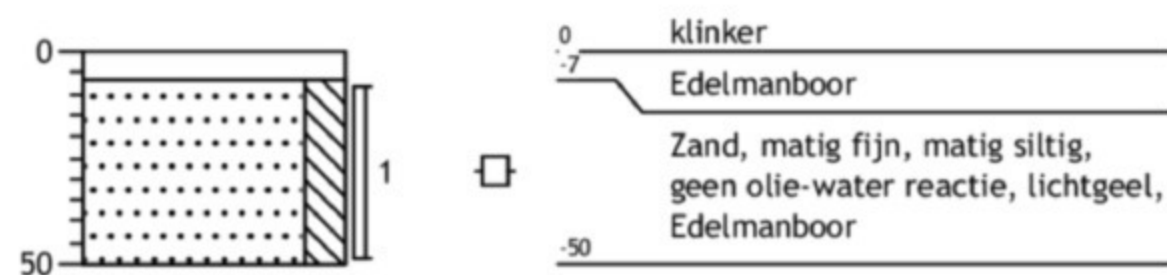
Boormeester: [REDACTED]



75

5-10-2017

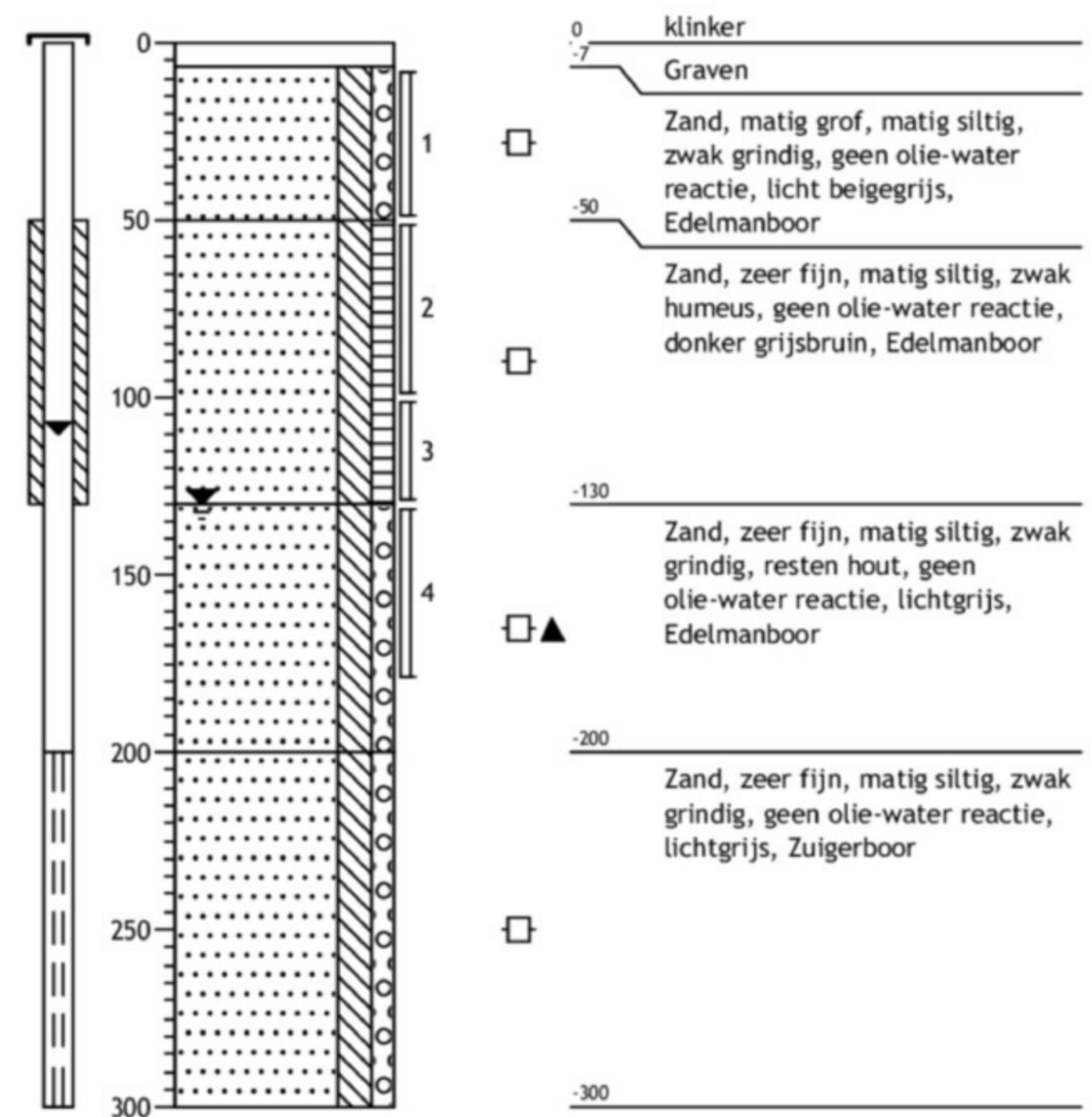
Boormeester: [REDACTED]



76

5-10-2017

Boormeester: [REDACTED]



77

5-10-2017

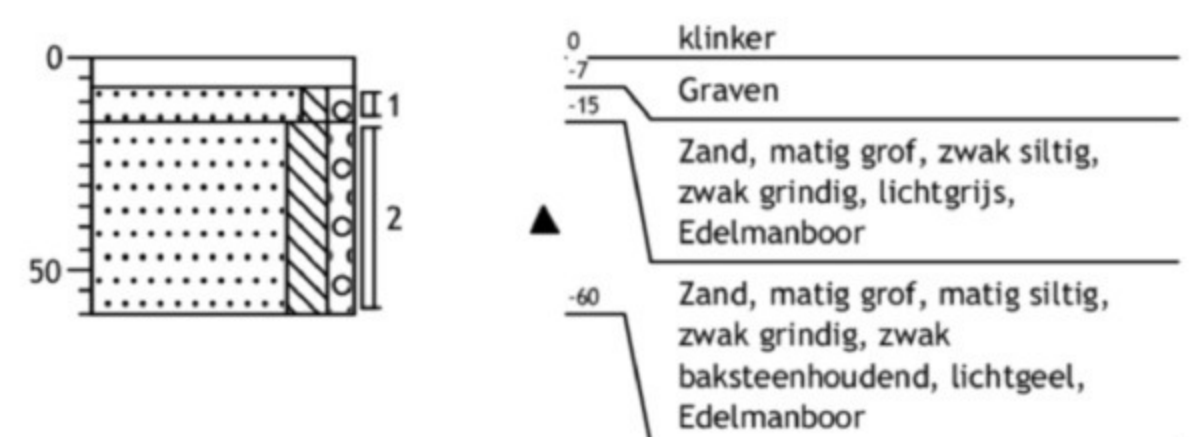
Boormeester: [REDACTED]



78

5-10-2017

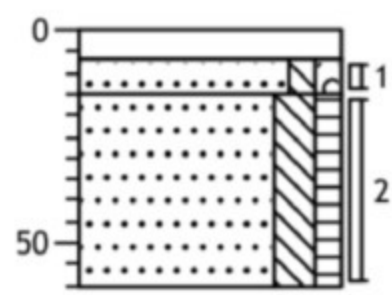
Boormeester: [REDACTED]



79

5-10-2017

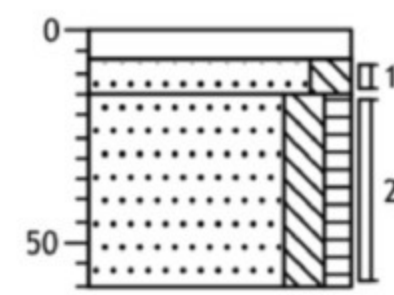
Boormeester: [REDACTED]



80

5-10-2017

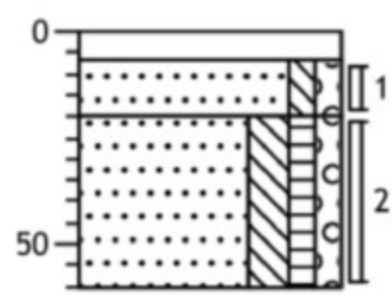
Boormeester: [REDACTED]



81

6-10-2017

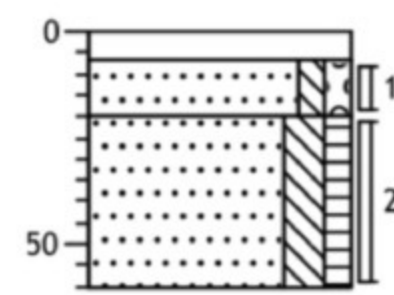
Boormeester: [REDACTED]



82

6-10-2017

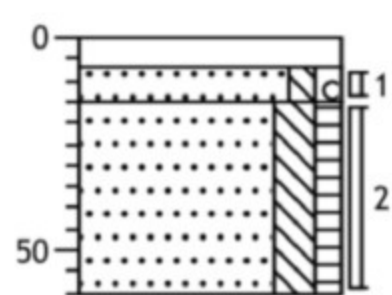
Boormeester: [REDACTED]



83

6-10-2017

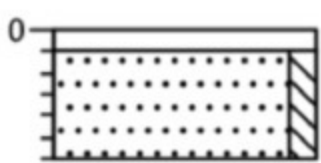
Boormeester: [REDACTED]



A-G01 28-09-2017 Boormeester: [REDACTED]



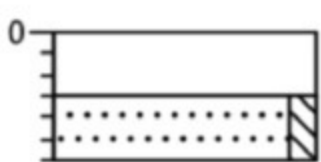
A-G02 28-09-2017 Boormeester: [REDACTED]



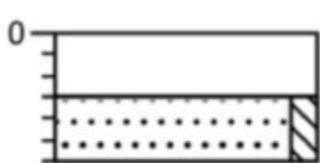
A-G03 28-09-2017 Boormeester: [REDACTED]



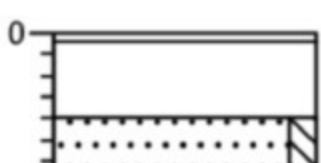
A-G04 28-09-2017 Boormeester: [REDACTED]



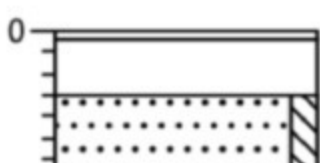
A-G05 28-09-2017 Boormeester: [REDACTED]



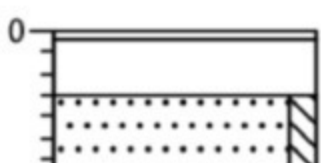
B-G01 28-09-2017 Boormeester: [REDACTED]



B-G02 28-09-2017 Boormeester: [REDACTED]



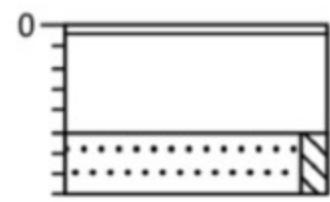
B-G03 28-09-2017 Boormeester: [REDACTED]



**B-G04**

28-09-2017

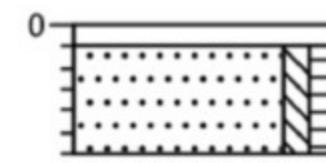
Boormeester: XXXXXXXXXX



**B-G05**

28-09-2017

Boormeester: XXXXXXXXXX



**B-G06**

28-09-2017

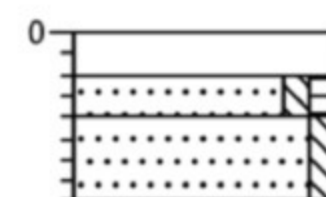
Boormeester: XXXXXXXXXX



**B-G07**

28-09-2017

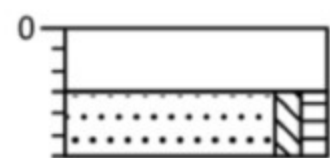
Boormeester: XXXXXXXXXX



**B-G08**

28-09-2017

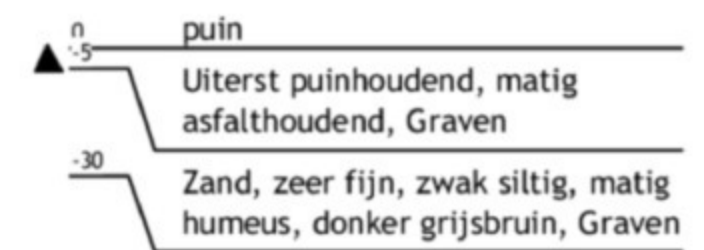
Boormeester: XXXXXXXXXX



**C-G01**

28-09-2017

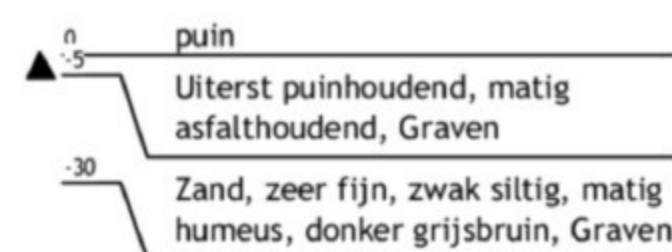
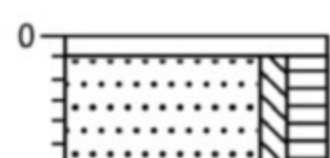
Boormeester: XXXXXXXXXX



**C-G02**

28-09-2017

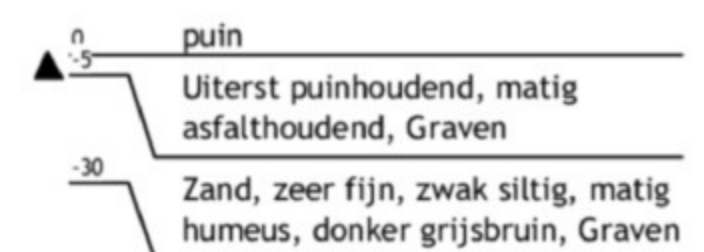
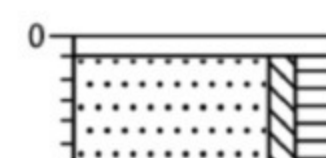
Boormeester: XXXXXXXXXX



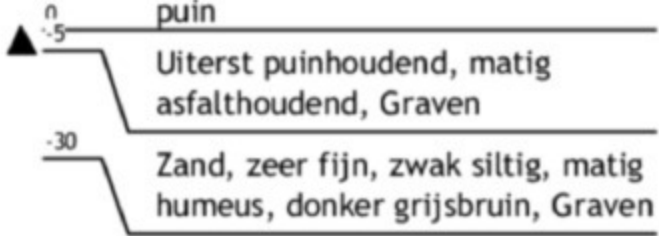
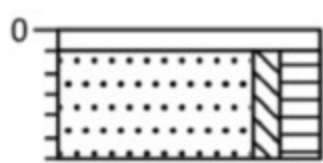
**C-G03**

28-09-2017

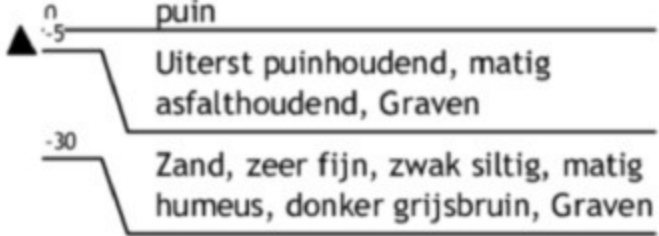
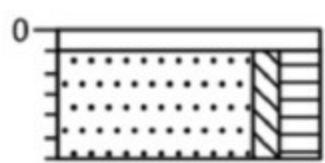
Boormeester: XXXXXXXXXX



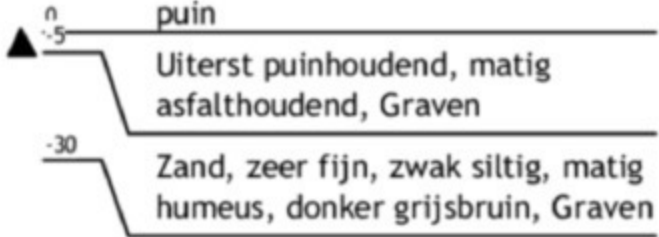
C-G04 28-09-2017 Boormeester: [redacted]



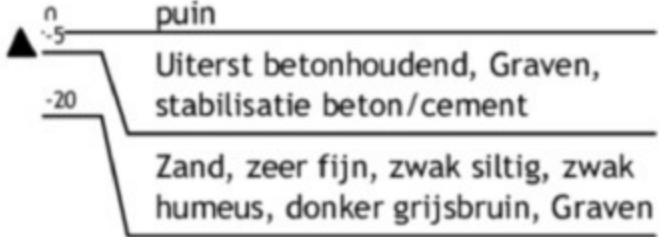
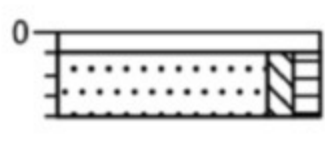
C-G05 28-09-2017 Boormeester: [redacted]



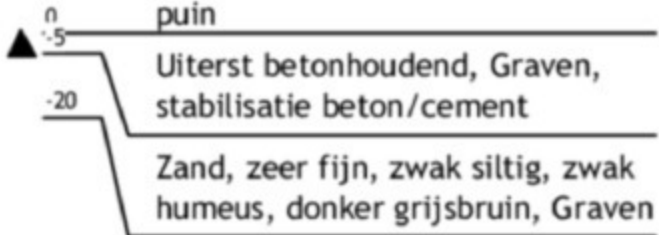
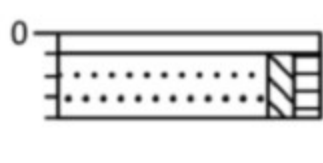
C-G06 28-09-2017 Boormeester: [redacted]



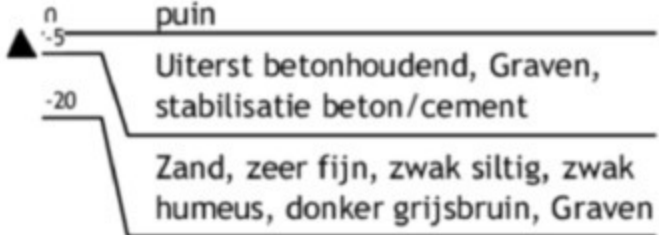
D-G01 28-09-2017 Boormeester: [redacted]



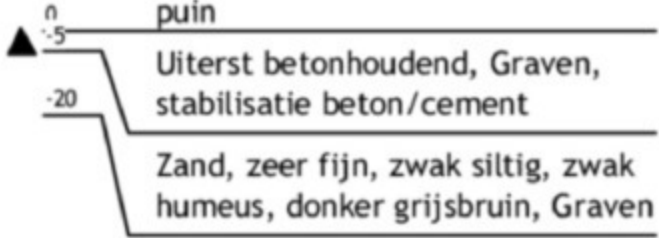
D-G02 28-09-2017 Boormeester: [redacted]



D-G03 28-09-2017 Boormeester: [redacted]



D-G04 28-09-2017 Boormeester: [redacted]



D-G05 28-09-2017 Boormeester: [redacted]

