

**PROJECT 10475-53**

**NADER BODEMONDERZOEK  
FASE A ZUID BANGERT OOSTERPOLDER TE BLOKKER**

Vestiging Kamerik  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ Kamerik  
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard  
Galileistraat 69  
1704 SE Heerhugowaard  
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk  
Oevers 16  
8331 VC Steenwijk  
t 0521 521924

[www.grondslag.nl](http://www.grondslag.nl)



|                       |                                                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Titel</i>          | Nader bodemonderzoek<br>Fase A Zuid Bangert Oosterpolder te Blokker                                                        |
| <i>Projectleider</i>  |                                          |
| <i>Adviseur</i>       |                                           |
| <i>Datum rapport</i>  | 1 april 2022                                                                                                               |
| <i>Opdrachtgever</i>  | Gemeente Hoorn<br>Postbus 2095<br>1620 EB Hoorn                                                                            |
| <i>Contactpersoon</i> | Omgevingsdienst Noord-Holland Noord<br> |



*Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.*

---

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                     |    |
|-------|-------------------------------------|----|
| 1     | INLEIDING EN DOEL                   | 1  |
| 2     | LOCATIEGEGEVENS                     | 2  |
| 2.1   | Afbakening onderzoekslocatie        | 2  |
| 2.2   | Huidige en toekomstige situatie     | 2  |
| 2.3   | Voorgaand onderzoek                 | 3  |
| 2.4   | Onderzoeksopzet / conceptueel model | 3  |
| 3     | BESCHRIJVING VELDWERK               | 6  |
| 3.1   | Uitvoering                          | 6  |
| 3.2   | Resultaten                          | 6  |
| 3.2.1 | Grond                               | 6  |
| 4     | ONDERZOEKSRESULTATEN                | 8  |
| 5     | CONCLUSIES                          | 13 |

## BIJLAGEN

|             |                                             |
|-------------|---------------------------------------------|
| BIJLAGE I   | : Kaartmateriaal                            |
| BIJLAGE II  | : Boorbeschrijvingen & foto's sleuven       |
| BIJLAGE III | : Toetsingstabellen                         |
| BIJLAGE IV  | : Analysecertificaten                       |
| BIJLAGE V   | : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst |

## 1 INLEIDING EN DOEL

Door Gemeente Hoorn is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op de locatie Fase A Zuid Bangert Oosterpolder te Blokker.

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend (water)bodemonderzoek, waarbij een verontreiniging met minerale olie in de grond is aangetoond. Daarnaast zijn ter plaatse van een aantal slootdempingen sterke verhogingen aan koper en lood aangetoond. Een aantal boringen is tijdens het verkennend bodemonderzoek gestuit, hier wordt eveneens aanvullend onderzoek verricht.

Het doel van het nader onderzoek is:

- het achterhalen van de oorzaak van de verontreinigingen;
- het bepalen van de omvang in horizontale en verticale richting van de aanwezige brandstofverontreiniging in grond;
- het vaststellen of er sprake is van een/meerdere 'geval(len) van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb);
- het vaststellen van een eventuele spoedeisendheid van sanering(en).

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging'). De bepaling van de eventuele spoedeisendheid van sanering vindt plaats op basis van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en de webapplicatie Sanscrit.

### *Nader asbestonderzoek*

Naar aanleiding van het waargenomen asbestverdacht materiaal ter plaatse van de sleuven 68a en 68d is aanvullend een nader asbestonderzoek uitgevoerd. Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van het gemiddelde gehalte aan asbest in de bodem ter plaatse van de verdachte deellocatie.

Het asbestonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Indien blijkt dat op de locatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest is tevens inzicht gewenst in de omvang van de verontreiniging en de risico's als gevolg van de verontreiniging. In dat geval wordt een risicobeoordeling uitgevoerd conform het Protocol Asbest.

---

## 2 LOCATIEGEGEVENS

Voorafgaand aan het verkennend (water)bodemonderzoek is er een historisch onderzoek conform NEN 5725 (landbodem) en NEN 5717 (waterbodem) verricht (*Grondslag, 10475-53, d.d. 06-09-2021*). De resultaten van het historisch onderzoek zijn gedeeltelijk verwerkt in dit hoofdstuk. Voor de uitgebreide historische informatie wordt verwezen naar de rapportage van het historisch onderzoek.

### 2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 50.100 m<sup>2</sup>. De locatie is opgedeeld in twee delen en is gelegen op de kadastrale percelen gemeente Hoorn - sectie K - nummers 3207, 3215, 7678 en 7699 (gedeeltelijk) en perceel 3076. De locatie is weergegeven op de onderstaande afbeelding en op de tekening in bijlage I.



Figuur 1: onderzoekslocatie (aangeleverd door opdrachtgever)

### 2.2 Huidige en toekomstige situatie

De locatie ligt in de wijk Bangert en Oosterpolder in de gemeente Hoorn. Voor het huidige gebruik per deellocatie wordt verwezen naar het historisch onderzoek, overwegend betreft het grasland. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'.

## 2.3 Voorgaand onderzoek

Op de onderzoekslocatie is in 2021 een verkennend bodemonderzoek verricht (*Grondslag, 10475-53, d.d. 17-12-2021*). Dit onderzoek heeft plaatsgevonden naar aanleiding van de resultaten vanuit het historisch onderzoek. Voor de uitgebreide historische gegevens wordt verwezen naar de betreffende rapportage.

Ter plaatse van de boringen 17 (1,0-1,5 m-mv) en 18 (0,70-0,90 m-mv), verricht in twee slootdempingen, zijn sterke verhogingen aan koper en lood aangetoond. De boringen 15 en 16 zijn gestuit op een diepte van respectievelijk 1,5 en 0,7 m-mv. Bij boring 15 is gestuit op hout, bij boring 16 is het onbekend. Het stuiten op hout kan wijzen op een oude beschoeiing van een watergang.

Ter plaatse van boring 61, achter Westerblokker 24, zijn in de grond (1,1-1,8 m-mv) sterke verhogingen aan olie aangetoond. In het grondwater is maximaal een lichte verhoging aangetoond.

Ter plaatse van boring 68 (0,5-1,4 m-mv) zijn in de demping matige verhogingen aan zink en PAK aangetoond. Vanaf 1,4 m-mv is nog een lichte verhoging aangetoond.

Voor het overige deel van de locatie zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond. Deze vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

## 2.4 Onderzoeksopzet / conceptueel model

### Olieverontreiniging, bij boring 61

Rondom boring 61 worden ten behoeve van de horizontale afperking in eerste instantie vier boringen verricht tot 2,5 m-mv. Indien in een van de boringen visueel olie wordt waargenomen zullen op een afstand van 5 meter vanaf die boring nog een tweetal boringen worden verricht. Dit wordt herhaald totdat visueel geen olie meer wordt waargenomen. De verwachting is dat kan worden volstaan met de eerste vier boringen. Indien in een van de boringen visueel een sterke of uiterste olie-waterreactie wordt waargenomen zal hier aanvullend een peilbuis worden geplaatst.

Ten behoeve van de verticale afperking zal ter plaatse van boring 61 een boring worden verricht tot 3,0 m-mv. De laag van 1,1 tot 1,8 m-mv zal niet meer worden geanalyseerd. De bovenliggende bodemlaag wordt wel geanalyseerd, evenals de onderliggende bodemlaag.

De analyses vinden in fases plaats. De eerste fase zijn de verticale monsters en de eerste boringen rondom boring 61 van de horizontale afperking. Afhankelijk van de resultaten kan het noodzakelijk zijn dat aanvullende afperkende analyses in worden gezet.

### Slootdempingen

#### *Boringen 15 en 16*

Ter plaatse van de slootdemping gelegen bij de boringen 15 en 16 worden in eerste instantie twee sleuven gegraven tot een diepte van ca. 2,0 m-mv. Hiermee dient naar voren te komen wat de reden van het stuiten van de boringen 15 en 16 is. De lengte van de sleuven wordt bepaald door de visuele waarnemingen, naar verwachting betreft het de breedte van de

---

demping. Indien sprake is van visueel verontreinigde grond zal handmatig door worden geboord tot 0,5 m in de schone bodem. Indien sprake is van puin of asbestverdachte bijmenging wordt getracht met de kraan zover mogelijk door te graven zodat ook hiermee tot 0,5 m in de schone bodem onderzocht kan worden. Bij visueel verontreinigde grond/puin zullen tevens aanvullende sleuven worden gegraven ter afperking. Hierbij wordt rekening gehouden met een sleuf ten zuiden van boring 15, een sleuf tussen boring 15 en 16 in en een sleuf ten noorden van boring 16. Afhankelijk van de waarnemingen worden eventueel analyses ingezet op de verdachte stoffen, dit kunnen de stoffen uit het NEN-pakket zijn als ook asbest en/of aromaten. Bij een visueel schone bodem zijn analyses ons inziens niet noodzakelijk.

#### *Boring 17*

Ter plaatse van boring 17 is de matig slibhoudende bodemlaag van 1,0-1,5 m-mv sterk verontreinigd met koper en lood. In de boven- en onderliggende laag zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond. Rondom boring 17 worden vier boringen tot 1,5 m-mv verricht op een afstand van ca. 3,5 m van boring 17. Op een tweede ring rondom boring 17 (met een afstand van ca. 10 m tot boring 17) worden vijf boring tot 1,5 m-mv verricht. Met het plaatsen van de boringen wordt getracht rekening te houden met de vermoedelijke loop van de slootdemping. In eerste instantie worden de boringen van de eerste ring gebruikt ter horizontale afperking. Indien dit onvoldoende is, kunnen boringen van de tweede ring worden aangesproken. Mocht hieruit volgen dat de verontreiniging nog onvoldoende in kaart is gebracht wordt in overleg met de opdrachtgever besloten of een aanvullende veldwerkronde wordt uitgevoerd.

#### *Boring 18*

Ter plaatse van boring 18 wordt met behulp van een kraan een sleuf gegraven tot 0,5 m in de schone bodem. Het is nog onbekend welk materiaal aanwezig is vanaf een diepte van 0,9 m-mv. Voor deze locatie geldt vanaf een diepte van 0,9 m-mv dezelfde strategie als bij de boringen 15/16. Voor de bovenliggende bodem worden echter sowieso horizontale en verticale afperkende analyses ingezet. Dit aangezien reeds een sterke verhoging aan lood is aangetoond in de bodemlaag 0,7-0,9 m-mv. Ook hier worden twee ringen van boringen rondom boring 18 verricht. De eerste ring van vier boringen staat op een afstand van naar verwachting 5 m en de tweede ring van vijf boringen op ca. 12 m. De boringen worden doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv, deze diepte is afhankelijk van waarnemingen tijdens het graven van een sleuf ter plaatse van boring 18. De diepte van de boringen zal zijn tot aan de visueel verontreinigde bodem. Ook hier wordt met het plaatsen van de boringen getracht rekening te houden met de vermoedelijke loop van de slootdemping.

#### *Boring 68*

Ter plaatse van boring 68 zijn in de bodemlaag van 0,5-1,4 m-mv matige verhogingen aan zink en PAK aangetoond. In de deze laag is sprake van een matige bijmenging aan glas, daarnaast zijn een zwakke bijmenging aan baksteen en kool en sporen beton waargenomen. Vanaf 1,4 m-mv is nog maximaal een lichte verhoging aangetoond. Om te achterhalen of dit deel van de demping niet meer verontreinigd is dan nu bekend zullen in de loop van de demping drie dwarssleuven worden gegraven op ca. 5 m afstand van elkaar tot 1,5 m-mv. Van alle drie de sleuven zal separaat een monster worden geanalyseerd op het NEN-pakket. Dit aangezien in de bodemlaag ook lichte verhogingen aan olie zijn aangetoond.

#### *Nader asbestonderzoek*

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

---

Op basis van de zintuigelijke waarnemingen wordt uitgegaan van de volgende ruimtelijke eenheid (RE):

- RE 1: asbestverdacht materiaalhoudende ondergrond ter plaatse van sleuven 68a en 68d.

Omdat direct inzicht is gewenst in de mate en omvang van een eventuele asbestverontreiniging, wordt uitgegaan van de strategie voor een nader onderzoek. Het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid (RE) wordt bepaald. De maximale oppervlakte van een RE bedraagt 1.000 m<sup>2</sup>.

Opgemerkt dient te worden dat een asbestonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het onderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

### 3 BESCHRIJVING VELDWERK

#### 3.1 Uitvoering

Het veldwerk van het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op 3 en 4 februari 2022 onder leiding van [REDACTED]. Voorafgaand aan het veldwerk is een veiligheids- en gezondheidsplan opgesteld. Hierin zijn de maatregelen beschreven die genomen moeten worden voor het veilig uitvoeren van het veldwerk. Eén van de maatregelen is het controleren en zo nodig in stand houden van een bodemvochtgehalte van minimaal 10%. Op basis van de geringe oppervlakte van RE1 (circa 75 m<sup>2</sup>) is deze RE conform het protocol onderzocht middels 2 sleuven.

Door Grondslag zijn tijdens het nader onderzoek 30 boringen verricht of sleuven gegraven (nrs. 15a, 16a, 17a t/m 17h, 18d t/m 18l, 61a t/m 61e, 68a t/m 68d, 68f, 68g). De ligging van boringen en sleuven van het voorgaand en het nader onderzoek is weergegeven in bijlage I.

#### 3.2 Resultaten

##### 3.2.1 Grond

###### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot een diepte van minimaal 3,0 m-mv is voornamelijk klei aanwezig. Plaatselijk is zand aanwezig.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

###### *Zintuiglijke waarnemingen grond*

In tabel 3.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen aan grond weergegeven. In de bijlage is van een aantal sleuven een foto opgenomen.

**Tabel 3.1: Waarnemingen grond**

| Boring | Diepte (m-mv)                       | Bodemtype                                                      | Waarneming                                                    |
|--------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 15a    | 0,80-1,90                           | Klei, zwak zandig                                              | Slib+++, baksteen+, hout+, boomstronken                       |
| 16a    | 0,00-0,70<br>0,70-2,00              | Klei, sterk siltig<br>Klei, zwak zandig                        | Baksteen+<br>Slib+++, baksteen++, hout+++, bot+, boomstronken |
| 17a    | 0,00-0,80<br>0,80-1,30<br>1,30-1,80 | Klei, sterk siltig<br>Klei, sterk siltig<br>Klei, sterk zandig | Baksteen+<br>Slib+<br>Baksteen+                               |
| 17b    | 0,00-1,00<br>1,30-1,80              | Klei, sterk siltig<br>Klei, sterk zandig                       | Baksteen+<br>Slib+                                            |
| 17c    | 1,10-1,70                           | Klei, matig siltig                                             | Slib++                                                        |
| 17d    | 0,60-1,20                           | Klei, matig siltig                                             | Slib+                                                         |
| 17f    | 0,00-1,00<br>1,35-1,50              | Klei, matig siltig<br>Klei, matig siltig                       | Laagjes hout<br>Slib++                                        |
| 17g    | 1,00-1,80                           | Klei, matig siltig                                             | Baksteen+                                                     |
| 17h    | 0,80-1,00                           | Klei, matig siltig                                             | Slib++                                                        |
| 18d    | 0,70-1,20                           | Klei, matig siltig                                             | Aardewerk++, baksteen++                                       |
| 18g    | 0,40-1,30                           | Klei, matig siltig                                             | Baksteen+, aardewerk+                                         |
| 18h    | 0,30-1,40                           | Klei, matig siltig                                             | Baksteen+, aardewerk+                                         |

| Boring | Diepte (m-mv)                                    | Bodemtype                                                                           | Waarneming                                                                                                                  |
|--------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 61a    | 0,00-0,60<br>0,60-1,20<br>1,20-1,80              | Klei, zwak zandig<br>Klei, matig siltig<br>Klei, sterk siltig, sterk zandig         | Baksteen+<br>Olie-water reactie+<br>Olie-water reactie+                                                                     |
| 61b    | 0,00-0,90<br>1,50-2,00                           | Klei, zwak zandig<br>Klei, sterk siltig                                             | Baksteen+, beton+<br>Slib+                                                                                                  |
| 61c    | 0,80-1,30                                        | Klei, matig siltig                                                                  | Slib+, olie-water reactie+                                                                                                  |
| 68a    | 0,40-1,00<br>1,00-1,40<br>1,40-1,60<br>1,60-2,10 | Klei, zwak zandig<br>Klei, sterk humeus<br>Klei, sterk humeus<br>Klei, sterk siltig | Glas+++, hout+, beton+, baksteen+, circa 90 stuks<br>asbestverdacht materiaal, piepschuim+<br>Baksteen+++<br>Slib+<br>Slib+ |
| 68b    | 0,40-0,90                                        | Zand, matig fijn                                                                    | Plastic+, aardewerk+, baksteen+                                                                                             |
| 68c    | 0,70-2,00<br>2,30-2,50                           | Afvallaag<br>Klei, sterk humeus                                                     | Plastic+++, hout+++, beton++, bitumen+<br>Slib+                                                                             |
| 68d    | 0,70-1,60                                        | Klei, matig humeus                                                                  | Glas+++, beton+++, plastic+, 33 stuks asbestverdacht<br>materiaal, 2 grote stukken beton                                    |
| 68f    | 0,40-1,00<br>1,00-1,50                           | Zand, matig fijn<br>Klei, sterk siltig                                              | Plastic+, metselpuin+, teer+<br>Baksteen+                                                                                   |
| 68g    | 0,30-1,30                                        | Zand, matig fijn                                                                    | Aardewerk+, baksteen+                                                                                                       |

Waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen ter plaatse van de sleuven 68a en 68d. Verder is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

## 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

De analyseresultaten ten aanzien van de chemische analyses zijn weergegeven in tabel 4.1, hierin zijn tevens de analyseresultaten van het verkennend onderzoek van de betreffende boringen opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V, de toetsing aan de normwaarden in bijlage IV.

**Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond**

| Code               | Diepte (m-mv)                                                                                    | Waarnemingen                                                  | Analyse-parameters | Overschrijding                           |    |                           |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|----|---------------------------|
|                    |                                                                                                  |                                                               |                    | >AW                                      | >T | >I                        |
| Boring 17          |                                                                                                  |                                                               |                    |                                          |    |                           |
| Verkennd onderzoek |                                                                                                  |                                                               |                    |                                          |    |                           |
| BG02               | 04 (0,00 - 0,50)<br>06 (0,00 - 0,30)<br>07 (0,00 - 0,50)<br>16 (0,00 - 0,50)<br>17 (0,00 - 0,50) | Baksteen+<br>Baksteen+<br>Baksteen+<br>Baksteen+<br>Baksteen+ | NEN-g +<br>OCB     | Cu, Hg, Pb, DDE                          | -  | -                         |
| OG05               | 17 (0,50 - 1,00)<br>26 (0,30 - 0,80)<br>31 (0,50 - 0,80)                                         | Baksteen+                                                     | NEN-g              | Cu, Hg, Pb                               | -  | -                         |
| OG04               | 17 (1,00 - 1,50)<br>17 (2,00 - 2,50)                                                             | Slib++<br>Slib++                                              | NEN-g              | Cd, Hg, Zn, PAK                          | Pb | Cu (1,6*I)                |
| Uitsplitsing OG04  |                                                                                                  |                                                               |                    |                                          |    |                           |
| OG04-1             | 17 (1,00 - 1,50)                                                                                 | Slib++                                                        | Lood+ koper        | -                                        | -  | Cu (1,3*I),<br>Pb (6,9*I) |
| OG04-2             | 17 (2,00 - 2,50)                                                                                 | Slib++                                                        | Lood+ koper        | Cu, Pb                                   | -  | -                         |
| Nader onderzoek    |                                                                                                  |                                                               |                    |                                          |    |                           |
| 17a                | 0,80-1,30                                                                                        | Slib+                                                         | Koper, lood        | Cu, Pb                                   | -  | -                         |
| 17c                | 1,10-1,60                                                                                        | Slib++                                                        | Koper, lood        | -                                        | -  | -                         |
| 17f                | 1,35-1,50                                                                                        | Slib++                                                        | Koper, lood        | -                                        | -  | -                         |
| 17g                | 1,00-1,50                                                                                        | Baksteen+                                                     | Koper, lood        | Cu, Pb                                   | -  | -                         |
| Boring 18          |                                                                                                  |                                                               |                    |                                          |    |                           |
| Verkennd onderzoek |                                                                                                  |                                                               |                    |                                          |    |                           |
| BG04               | 18c (0,00 - 0,50)<br>19 (0,00 - 0,50)<br>20 (0,00 - 0,50)<br>26 (0,00 - 0,30)                    | Baksteen+<br><br>Baksteen+                                    | NEN-g +<br>OCB     | Cu, Hg, Pb,<br>DDD, DDE,<br>DDT, som OCB | -  | -                         |
| OG06               | 18c (0,70 - 0,90)                                                                                | Aardewerk++, beton+,<br>baksteen++                            | NEN-g              | Cu, Hg                                   | -  | Pb (3,5*I)                |
| Nader onderzoek    |                                                                                                  |                                                               |                    |                                          |    |                           |
| 18d-1              | 0,50-0,70                                                                                        |                                                               | Lood               | Pb                                       | -  | -                         |
| 18d-2              | 0,70-1,20                                                                                        | Aardewerk++,<br>baksteen++                                    | Lood               | -                                        | Pb | -                         |
| 18d-3              | 1,20-1,70                                                                                        |                                                               | Lood               | -                                        | -  | -                         |
| 18e                | 0,50-0,90                                                                                        |                                                               | Lood               | -                                        | -  | -                         |
| 18g                | 0,90-1,30                                                                                        | Baksteen+, aardewerk+                                         | Lood               | -                                        | -  | Pb (1,3*I)                |
| 18g-3<br>(her)     | 0,90-1,30                                                                                        | Baksteen+, aardewerk+                                         | Lood               | -                                        | Pb | -                         |
| 18i                | 0,70-1,20                                                                                        |                                                               | Lood               | -                                        | -  | -                         |
| 18k                | 0,90-1,40                                                                                        |                                                               | Lood               | -                                        | -  | -                         |

| Code                         | Diepte (m-mv)                        | Waarnemingen                                                         | Analyse-parameters | Overschrijding                                                |         |              |
|------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|---------|--------------|
|                              |                                      |                                                                      |                    | >AW                                                           | >T      | >I           |
| 18g-1                        | 0,40-0,90                            | Baksteen+, aardewerk+                                                | Lood               | -                                                             | Pb      | -            |
| 18g-2                        | 1,30-1,80                            |                                                                      | Lood               | -                                                             | -       | -            |
| 18h                          | 0,80-1,30                            | Baksteen+, aardewerk+                                                | Lood               | Pb                                                            | -       | -            |
| <b>Boring 61</b>             |                                      |                                                                      |                    |                                                               |         |              |
| <i>Verkennd onderzoek</i>    |                                      |                                                                      |                    |                                                               |         |              |
| BG12-2                       | 61 (0,00 - 0,50)                     | Aardewerk+, baksteen+, glas+                                         | OCB                | DDD, DDE, DDT, som OCB                                        | -       | -            |
| OG11                         | 61 (0,70 - 1,10)<br>64 (0,50 - 1,00) | Olie-water reactie+<br>Baksteen+                                     | NEN-g              | Hg, Pb                                                        | -       | -            |
| OA61                         | 61 (1,10 - 1,40)                     | Olie-water reactie++                                                 | Olie+<br>aromaten  | -                                                             | -       | Olie (1,9*I) |
| OG19                         | 61 (1,40-1,80)                       | Olie-water reactie +                                                 | Olie               | -                                                             | -       | Olie (1,3*I) |
| <i>Nader onderzoek</i>       |                                      |                                                                      |                    |                                                               |         |              |
| <i>Verticale afperking</i>   |                                      |                                                                      |                    |                                                               |         |              |
| 61a-1                        | 0,60-1,10                            | Olie-water reactie+                                                  | Minerale olie      | -                                                             | -       | -            |
| 61a-2                        | 1,80-2,00                            |                                                                      | Minerale olie      | Minerale olie                                                 | -       | -            |
| <i>Horizontale afperking</i> |                                      |                                                                      |                    |                                                               |         |              |
| 61b                          | 0,90-1,40                            | Olie-water reactie+                                                  | Minerale olie      | -                                                             | -       | -            |
| 61c                          | 0,80-1,30                            | Slib+, olie-water reactie+                                           | Minerale olie      | -                                                             | -       | -            |
| 61d                          | 1,20-1,50                            |                                                                      | Minerale olie      | -                                                             | -       | -            |
| 61e-1                        | 1,20-1,50                            |                                                                      | Minerale olie      | -                                                             | -       | -            |
| 61e-2                        | 1,50-2,00                            |                                                                      | Minerale olie      | -                                                             | -       | -            |
| <b>Boring 68</b>             |                                      |                                                                      |                    |                                                               |         |              |
| <i>Verkennd onderzoek</i>    |                                      |                                                                      |                    |                                                               |         |              |
| OG12                         | 68 (0,50 - 1,00)<br>68 (1,00 - 1,40) | Glas++, baksteen+, kool+, beton+<br>Glas++, baksteen+, kool+, beton+ | NEN-g              | Cd, Hg, Pb, minerale olie                                     | Zn, PAK | -            |
| OG20                         | 68 (1,40-1,70)                       | Glas+                                                                | Metalen+<br>PAK    | PAK                                                           | -       | -            |
| <i>Nader onderzoek</i>       |                                      |                                                                      |                    |                                                               |         |              |
| 68a                          | 0,40-0,90                            | Glas+++, hout+, beton+, baksteen+, piepschuim+                       | NEN-grond          | Ba <sup>®</sup> , Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, minerale olie, PAK, PCB | -       | -            |
| 68d                          | 0,70-1,20                            | Glas+++, beton+++, plastic+, stukken beton                           | NEN-grond          | Cd, Hg, Pb, Zn, minerale olie, PAK, PCB                       | -       | -            |
| 68b                          | 0,40-0,90                            | Plastic+, aardewerk+, baksteen+                                      | NEN-grond          | Cu, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB                                      | -       | -            |
| 68c-1                        | 0,70-1,20                            | Plastic+++, hout+++, beton++, bitumen+                               | NEN-grond          | Hg, Pb, Zn, minerale olie, PAK, PCB                           | -       | -            |
| 68c-2                        | 2,00-2,30                            | Volledig slib                                                        | NEN-grond          | Cu, Hg, Pb, Zn, minerale olie                                 | -       | -            |
| 68f                          | 0,40-0,90                            | Plastic+, metselpuin+, teer+                                         | NEN-grond          | Ba <sup>®</sup> , Cu, Hg, Pb, minerale olie, PAK, PCB         | Zn      | -            |
| 68g                          | 0,30-0,80                            | Aardewerk+, baksteen+                                                | NEN-grond          | Hg, Zn                                                        | -       | -            |

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba<sup>®</sup> : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

### Boringen 15 en 16

Ter plaatse van de boringen 15 en 16 uit het verkennend bodemonderzoek zijn twee sleuven gegraven om te bepalen waardoor de boringen destijds zijn gestuit. Ter plaatse van beide sleuven (15a en 16a) zijn boomstronken waargenomen. Geconcludeerd is dat dit de reden is van het stuiten van de boringen tijdens het verkennend bodemonderzoek, aanvullende sleuven en analyses worden niet noodzakelijk geacht.

### Boring 17

Rondom boring 17 van het verkennend bodemonderzoek zijn twee ringen van afperkende boringen verricht. De eerste ring afperkende boringen, verricht op circa 3,5 m afstand van boring 17, is geanalyseerd op koper en lood. Hierbij zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond. Op basis van deze resultaten wordt het inzetten van aanvullende analyses niet noodzakelijk geacht.

### Boring 18

Met het verkennend onderzoek is boring 18c gestuit, waarbij in de bodemlaag van 0,7 tot 0,9 m-mv een sterke verhoging aan lood is aangetoond. Ter plaatse van boring 18c uit het verkennend bodemonderzoek is een sleuf gegraven tot 0,5 m in de visueel schone bodem (18d).

Ter verticale afperking van de sterke verontreiniging zijn de monsters 18d-1, 18d-2 en 18d-3 geanalyseerd op lood, waarbij monster 18d-2 is ingezet ter bepaling van de reproduceerbaarheid van de aangetoond verhoging. Op een diepte van 0,70 tot 1,20 m-mv is een matige verhoging aan lood aangetoond. In de boven- en onderliggende bodem zijn hooguit lichte verhogingen aan lood aangetoond.

Ter horizontale afperking zijn twee afperkende ringen rondom boring 18c uit het verkennend bodemonderzoek verricht. De eerste ring afperkende boringen, verricht op circa 5 meter afstand van boring 18c, is geanalyseerd op lood. Ter plaatse van drie boringen (18e, 18i en 18k) zijn geen verhoogde waarden aan lood aangetoond. Ter plaatse van boring 18g is een sterke verhoging aan lood aangetoond op een diepte van 0,90 tot 1,30 m-mv.

Ter verticale afperking ter plaatse van boring 18g zijn de boven- en onderliggende bodemlagen geanalyseerd op lood (18g-1 en 18g-2). In de bovenliggende bodemlaag is een matige verhoging aan lood aangetoond, in de onderliggende bodemlaag is geen verhoging aan lood gemeten.

Ter horizontale afperking is boring 18h uit de tweede ring afperkende boringen, verricht op circa 10 meter van boring 18c, geanalyseerd op lood. Hierbij is een lichte verhoging aan lood aangetoond. Hiermee wordt de sterke verontreiniging aan lood als afgeperkt beschouwd.

In verband met de wisselende analyseresultaten is het monster van boring 18g (0,90-1,30 m-mv) opnieuw geanalyseerd. Uit deze analyse blijkt dat een matige verhoging aan lood is aangetoond. De verhogingen aan lood in de diverse monsters wordt vermoedelijk veroorzaakt door de bijmenging aan aardewerk. Afhankelijk van het monster dat in het laboratorium geselecteerd wordt uit het aangeleverde monstermateriaal kan er in meer of mindere mate aardewerk in het analysemateriaal terecht zijn gekomen. Hoe meer aardewerk daar in zit hoe hoger het analyseresultaat uit valt.

### Boring 61

Met het verkennend bodemonderzoek is op een diepte van 1,1 tot 1,8 m-mv een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond. Ter verticale afperking zijn de onder- en bovenliggende laag op minerale olie geanalyseerd (61a-1 en 61a-2). Hierbij is in de bovenliggende laag geen verhoging aan minerale olie aangetoond en in de onderliggende laag een lichte verhoging. De lichte verhoging aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door huisbrandolie/diesel/gasolie, dit valt op te maken uit het oliechromatogram.

Ter horizontale afperking zijn vier boringen rondom boring 61 van het verkennend bodemonderzoek verricht (61b t/m 61e). Aangezien een hooguit zwakke olie-water reactie is waargenomen ter plaatse van deze boringen, zijn geen aanvullende afperkende boringen verricht. Alle vier de boringen zijn geanalyseerd op minerale olie, hierbij zijn geen verhogingen aangetoond. Op basis van deze informatie wordt de sterke verontreiniging in zowel horizontale als verticale richting als afgeperkt beschouwd.

### Boring 68

Ter plaatse van boring 68 zijn matige verhogingen aan zink en PAK aangetoond met het verkennend bodemonderzoek. Er zijn sleuven in de loop van de demping gegraven om te achterhalen of de demping (plaatselijk) sterk verontreinigd is. Oorspronkelijk was het plan drie aanvullende sleuven te trekken. Gezien de bijmenging waargenomen ter plaatse van de sleuven, zijn aanvullende sleuven getrokken. Uiteindelijk zijn zes sleuven getrokken tussen de boorpunten 67 en 69 van het verkennend bodemonderzoek. De breedte van de slootdemping is bepaald op circa 5 meter.

Iedere sleuf is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. Ter plaatse van sleuf 68c is zowel de afval laag als het slib geanalyseerd. Ter plaatse van sleuf 68f is een matige verhoging aan zink aangetoond, verder zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond. De lichte verhogingen aan minerale olie ter plaatse van de sleuven 68a, 68d, 68c en 68f worden vermoedelijk veroorzaakt door PAK-houdende bitumen. Dit valt op te maken uit de oliechromatogrammen.

### Asbest grove fractie

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de sleuven 68a en 68d asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. In de overige sleuven is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De asbestverdachte materialen zijn per sleuf/verdachte laag verzameld en geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.2.

### Asbest fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie is per sleuf een monster van de grond samengesteld:

|     |                              |
|-----|------------------------------|
| 68a | verdachte ondergrond met AVM |
| 68d | verdachte ondergrond met AVM |

De monsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.2.

---

**Totaalresultaat**

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 4.2 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte voor de betreffende RE.

**Tabel 4.2: bepaling gemiddelde asbestgehalte per ruimtelijke eenheid in mg/kg.ds**

| Ruimtelijke eenheid_ref             | Sleuven (diepte m-mv) | Verzamelmmonster (> 2 cm), omgerekend naar gehalte in grond |          | Grondmonster (< 2 cm), gecorrigeerd naar grof/fijn-verhouding |          | Totaalgehalte, gewogen# |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|
|                                     |                       | serpentine                                                  | amfibool | serpentine                                                    | amfibool |                         |
| RE 1, verdachte ondergrond_68a, 68d | 68a (0,40-1,00)       | 130,20 (H)                                                  | 0        | 7,31                                                          | 0        | <b>137,51** (H)</b>     |
|                                     | 68d (0,70-1,60)       | 28,03 (H)                                                   | 0        | 3,12                                                          | 0        |                         |

ref referentie op analysecertificaat

(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest

# gewogen toetswaarde = (serpentine + 10 x amfibool) + correctiefactor percentage fijne fractie

\*\* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Volgens de toetsingsregels uit de NEN 5707 kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging met asbest > 2 cm binnen RE 1 heterogeen verdeeld is. Dit heeft als gevolg dat voor het bepalen van het asbestgehalte voor RE 1 (totaalgehalte) gerekend dient te worden met de hoogst gemeten waarde asbest > 2 cm, in dit geval proefsleuf 68a.

Het asbestgehalte (gewogen) van RE 1 (ondergrond van de sleuven 68a en 68d) overschrijdt de interventiewaarde. Aangezien ter plaatse van de overige sleuven geen asbestverdacht materiaal is waargenomen en het gehalte asbest in de fijne fractie zeer gering is, wordt aangenomen dat ter plaatse van de overige sleuven de interventiewaarde niet wordt overschreden.

## 5 CONCLUSIES

De aanwezigheid, en indien aanwezig de omvang, van sterke verontreiniging(en) ter plaatse van de onderzoekslocatie fase A Bangert Oosterpolder te Blokker is middels een nader onderzoek vastgelegd.

### Olieverontreiniging, bij boring 61

Ter plaatse van boring 61 (1,1-1,8 m-mv) is een sterke verontreiniging aan minerale olie aangetoond tijdens het verkennend bodemonderzoek. Op basis van de horizontale en verticale afperking wordt geschat dat de maximale grootte van de sterke verontreiniging 21 m<sup>3</sup> is (30x0,7m). Hiermee is **geen** sprake van ernstige bodemverontreiniging. Aangezien er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, geldt geen saneringsplicht.

### Slootdempingen

#### *Boring 15 en 16*

Met het veldwerk zijn bij de boringen 15 en 16 de sleuven 15a en 16a gegraven. In deze sleuven zijn stammen aangetroffen. Voor het overige is geen bodemvreemde bijmenging waargenomen.

#### *Boring 17*

Ter plaatse van boring 17 (1,0-1,5 m-mv) is een sterke verontreiniging aan koper en lood aangetoond tijdens het verkennend bodemonderzoek. Op basis van de horizontale en verticale afperking wordt geschat dat de maximale grootte van de sterke verontreiniging 17 m<sup>3</sup> is (17x1,0m). Hiermee is **geen** sprake van ernstige bodemverontreiniging. Aangezien er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, geldt geen saneringsplicht.

#### *Boring 18*

De aangetoonde sterke verhoging ter plaatse van boring 18c is niet reproduceerbaar gebleken. In een van de omliggende boringen was eveneens een sterke verhoging aangetoond, boring 18g, ook deze sterke verhoging is niet reproduceerbaar. Bij de heranalyses van beide monsters wordt nog wel een matige verhoging aangetoond. De verhogingen aan lood zijn te relateren aan de bijmenging aan aardewerk. Deze bijmenging valt duidelijk te koppelen aan een gedempte sloot en is goed zichtbaar in de bodem.

#### *Boring 68*

Bij het graven van de sleuven ter bepaling of de demping potentieel erger verontreinigd is dan vastgesteld met het verkennend onderzoek is asbest verdacht materiaal aangetroffen. Naar aanleiding van het waarnemen van asbestverdacht materiaal is een nader asbestonderzoek uitgevoerd. De sleuven 68b en 68g, waar asbestverdacht materiaal is waargenomen, en de tussenliggende bodem is daarop beschouwd als een ruimtelijke eenheid (RE1). Deze RE is nader onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Met het nader onderzoek is het gehalte aan asbest in RE1 bepaald. Er is een asbestgehalte aangetoond dat de interventiewaarde overschrijdt. In de fijne fractie is een gering gehalte aan asbest aangetoond, waardoor de omliggende sleuven niet als asbestverdacht zijn beschouwd en niet zijn geanalyseerd op asbest.

RE1 betreft de sleuven 68a en 68d. Het asbest is aangetoond in de asbestverdacht materiaalhoudende laag, respectievelijk op 0,40-1,00 m-mv en 0,70-1,60 m-mv. Gebaseerd op

een lengte van 15 meter, een breedte van 5 meter en een gemiddelde dikte van 0,75 meter wordt de omvang van de verontreiniging met asbest ter plaatse van RE1 geschat op ca. 60 m<sup>3</sup> (110 ton).

Naast de sterke verhoging aan asbest zijn met het nader onderzoek overwegend lichte verhogingen aan zware metalen, olie, PAK en PCB aangetoond. Plaatselijk is een matige verhoging aan zink aangetoond.

De asbestverontreiniging ter plaatse van RE1 betreft een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming. Op basis van het Protocol Asbest (Circulaire Bodemsanering) kan worden afgeleid dat de asbestverontreiniging bij het huidige gebruik niet leidt tot een onaanvaardbaar risico. De verontreiniging kan worden beschouwd als een 'geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan sanering niet spoedeisend is'. De verontreiniging is ontstaan voor 1 juli 1993, waardoor er **geen** sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

### **Opmerkingen en aanbevelingen**

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreiniging is de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisend is. Uit de risico-analyse volgt dat de verontreiniging bij het huidige gebruik geen risico's oplevert en dat een sanering dus niet spoedeisend is. Nadat onze vaststelling van ernst en spoedeisendheid door middel van een beschikking door het bevoegde gezag is bevestigd, zijn de uitkomsten van dit bodemonderzoek ook formeel vastgelegd.

Gezien de voorgenomen ontwikkeling van het gebied tot woongebied wordt geadviseerd alle sterk verontreinigde grond te saneren en tevens de matige verhogingen aan lood. Dit betreffen de volgende delen:

- asbestverontreiniging bij boring 68 – ca. 60 m<sup>3</sup> (110 ton) – geval van ernstige bodemverontreiniging;
- koper- en loodverontreiniging bij boring 17 – ca. 17 m<sup>3</sup> – geen geval
- matige loodverontreiniging bij boring 18 (laag met aardwerk) – geen geval
- olieverontreiniging bij boring 61 – ca. 21 m<sup>3</sup> – geen geval

De sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient te worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer, onder begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerde milieukundig begeleider. Voor de overige locaties wordt dit wel geadviseerd, maar is dit geen verplichting.

### **Voorlopige veiligheidsklasse sanering minerale olie**

De sanering dient conform de CROW 400 ('Werken in en met verontreinigde bodem') te worden uitgevoerd in de veiligheidsklasse rood-vluchtig. Dit dient formeel te worden bepaald door een veiligheidskundige.

---

*Voorlopige veiligheidsklasse sanering verontreiniging lood*

De sanering dient conform de CROW 400 (*Werken in en met verontreinigde bodem*) te worden uitgevoerd in de veiligheidsklasse Oranje-niet vluchtig. Dit dient formeel te worden bepaald door een veiligheidskundige.

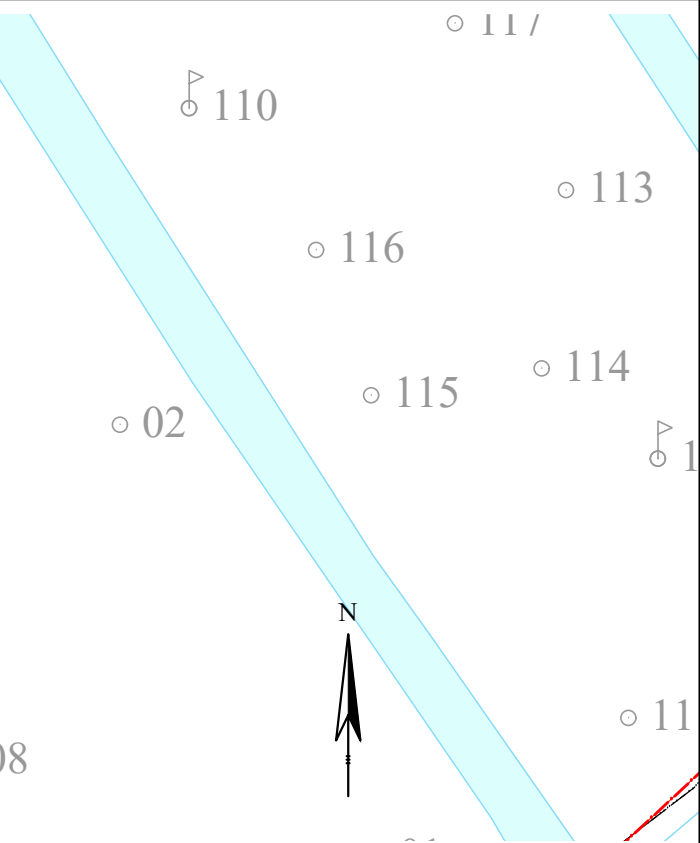
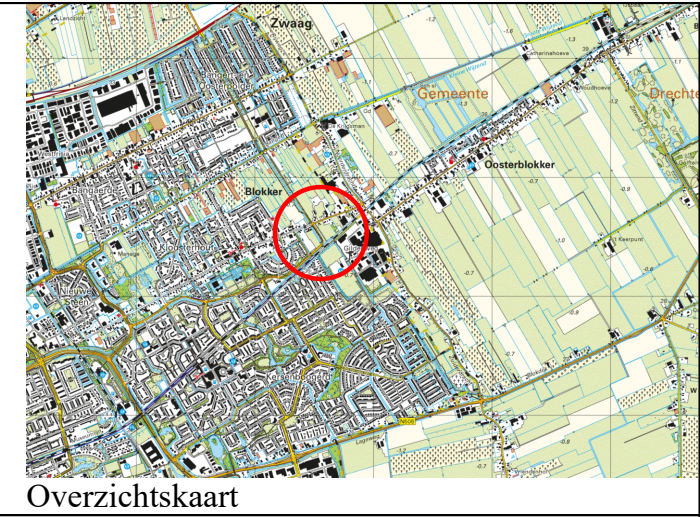
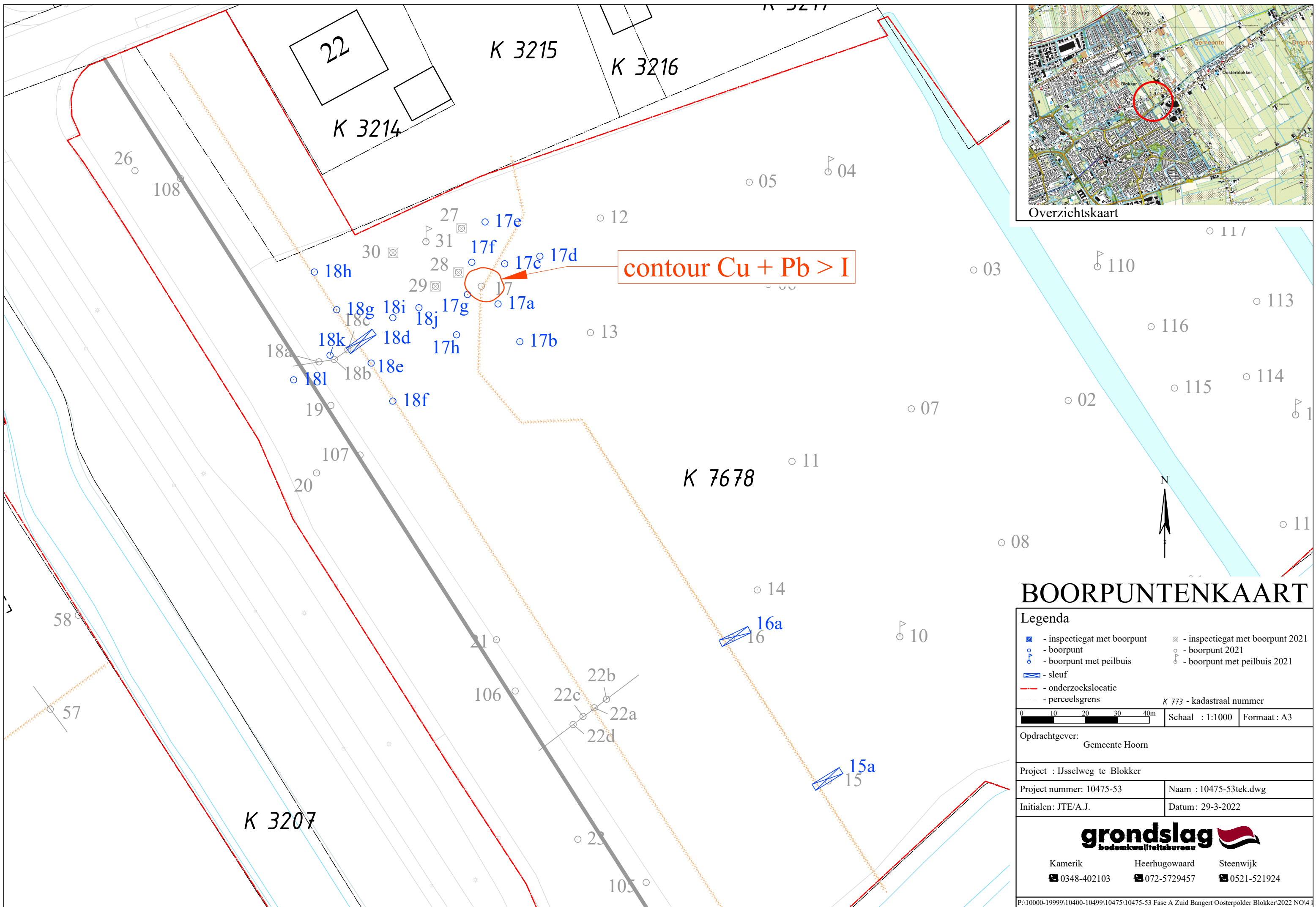
*Voorlopige veiligheidsklasse sanering verontreiniging asbest*

De sanering dient te worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer, onder begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerde milieukundig begeleider. De sanering valt onder de veiligheidsklasse “3T of zwart niet vluchtig”. Dit betekent onder andere dat de voorbereiding en uitvoering van het werk onder begeleiding van een arbeidshygiënist en/of een hogere veiligheidskundige moet worden uitgevoerd.

---

## BIJLAGE I





# BOORPUNTENKAART

# Legenda

|                                                                                       |                             |                                                                                       |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  | - inspectiegat met boorpunt |  | - inspectiegat met boorpunt 2021 |
|  | - boorpunt                  |  | - boorpunt 2021                  |
|  | - boorpunt met peilbuis     |  | - boorpunt met peilbuis 2021     |
|  | - sleuf                     |                                                                                       |                                  |
|  | - onderzoekslocatie         |                                                                                       |                                  |
|  | - perceelsgrens             |                                                                                       |                                  |

K 773 - kadastraal nummer

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| 0 10 20 30 40m | K 773 - kadastraal nummer |
|----------------|---------------------------|

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| Schaal : 1:1000 | Formaat : A3 |
|-----------------|--------------|

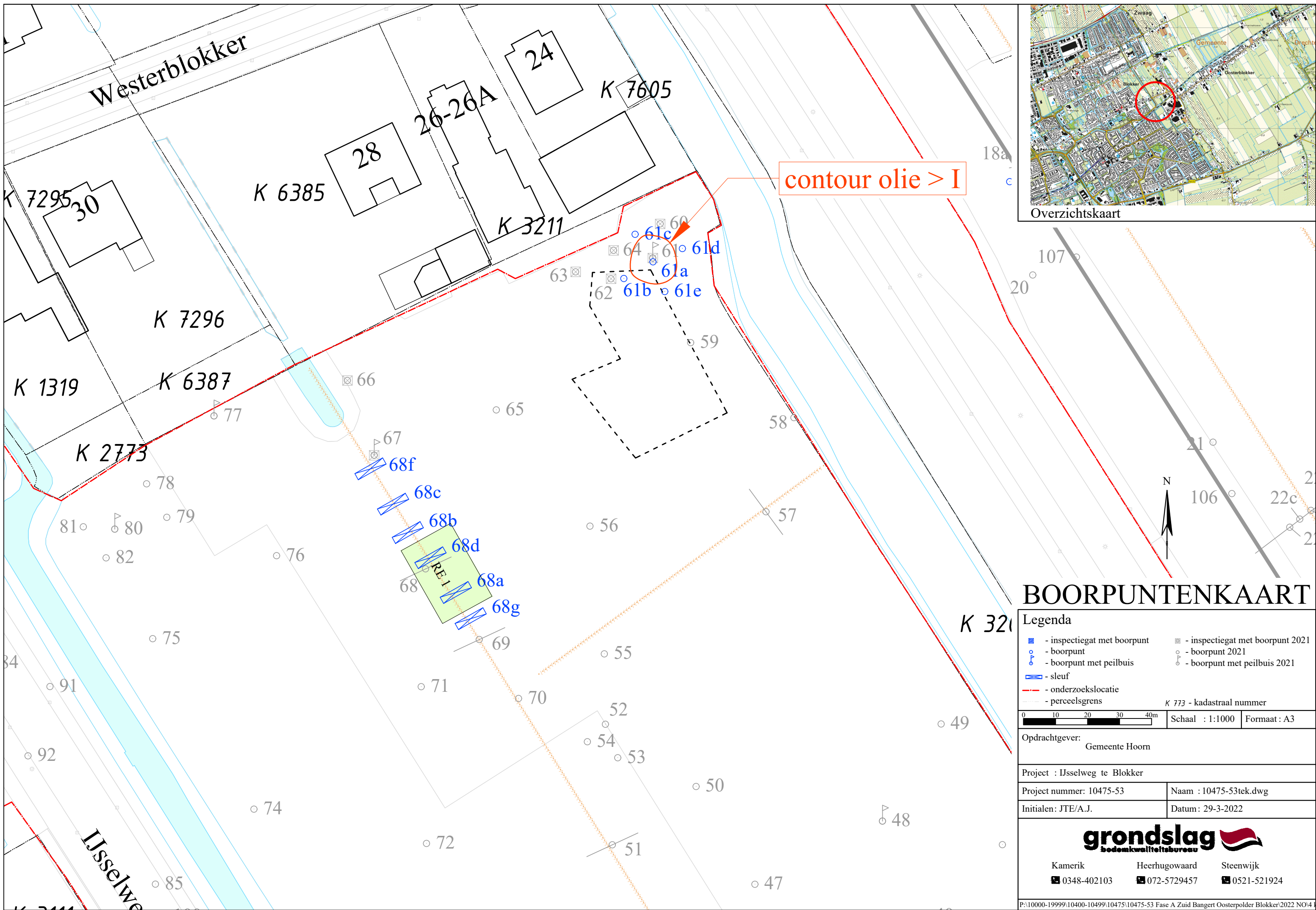
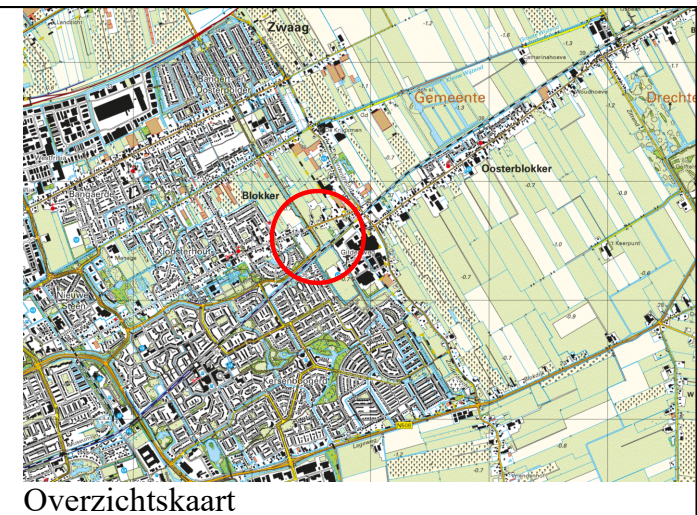
Opdrachtgever: Gemeente Hoorn

Project : IJsselweg te Blokker

Project nummer: 10475-53 Naam : 10475-53tek.dwg

Initialen: JTE/A.J. Datum : 29-3-2022

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk  
0348-402103 072-5729457 0521-521924



## BIJLAGE II



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

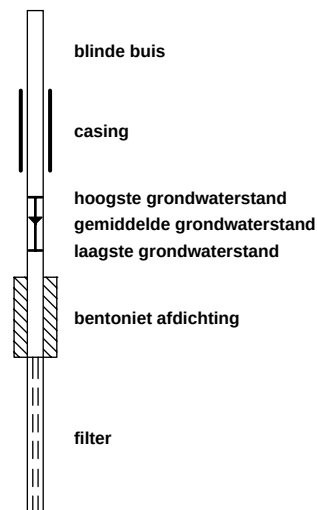
### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | 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 |

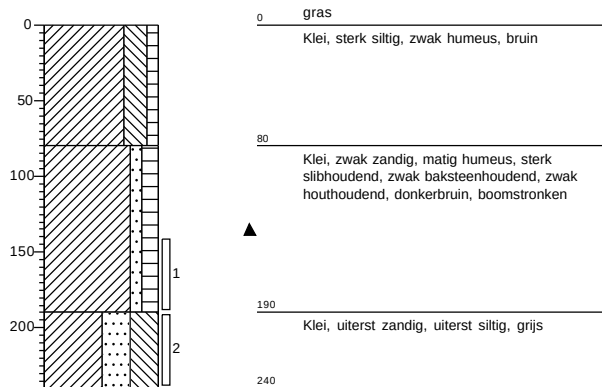
### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

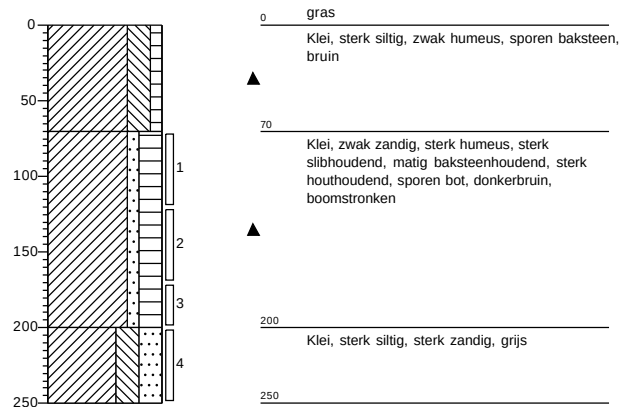
### overig

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

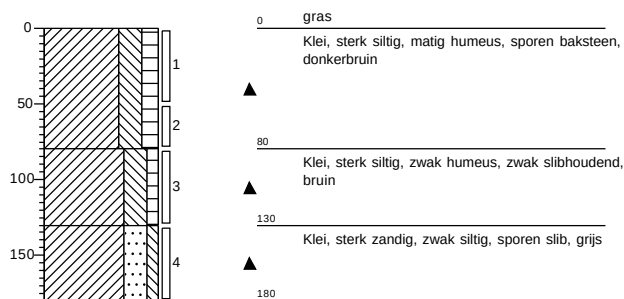
Boring: 15a



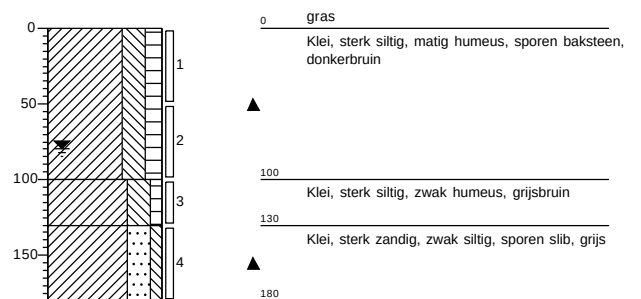
Boring: 16a



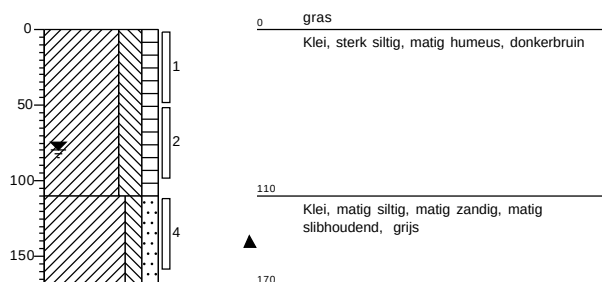
Boring: 17a



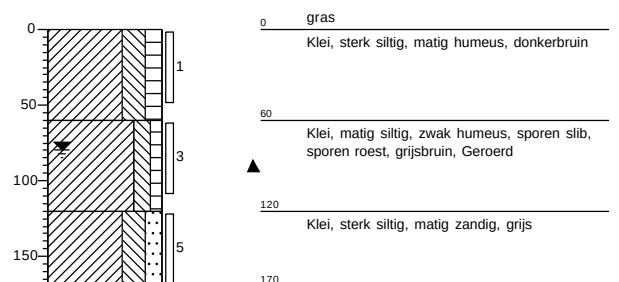
Boring: 17b



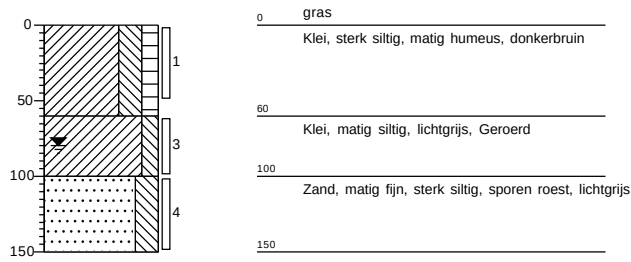
Boring: 17c



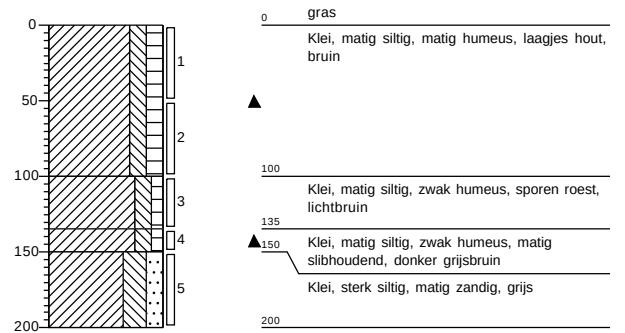
Boring: 17d



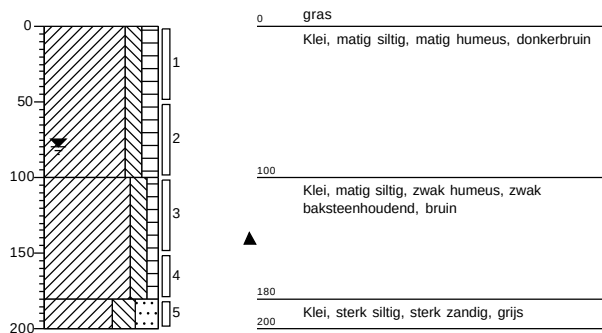
Boring: 17e



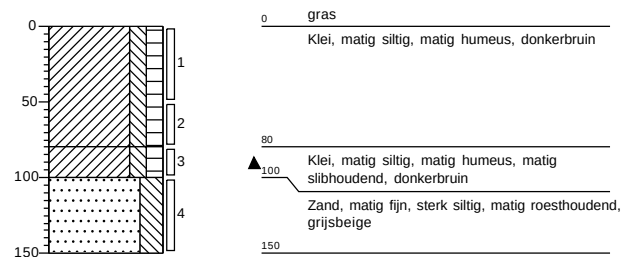
Boring: 17f



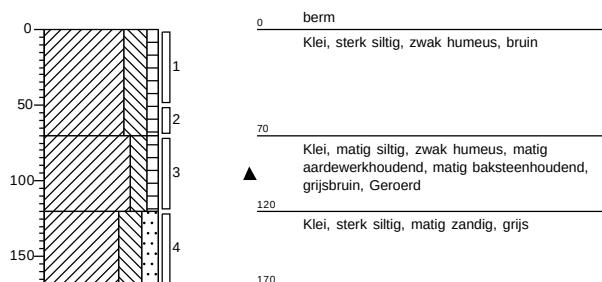
Boring: 17g



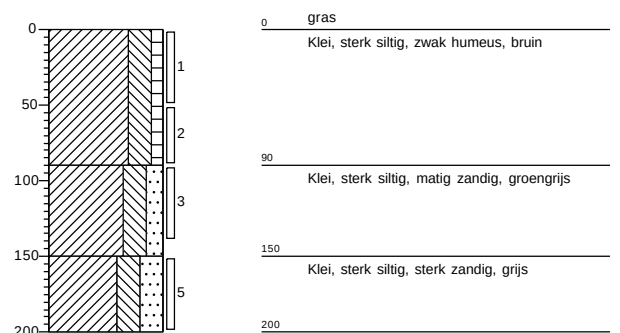
Boring: 17h



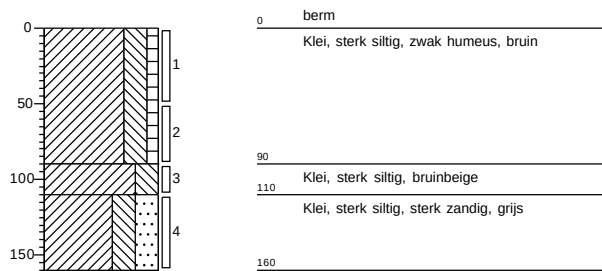
Boring: 18d



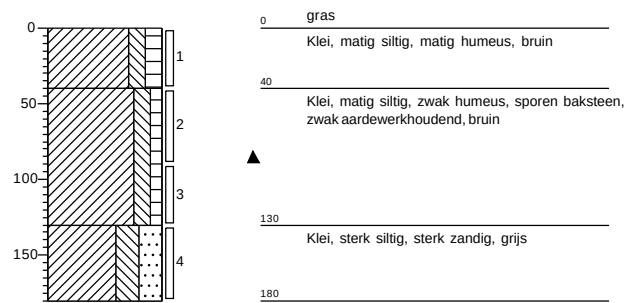
Boring: 18e



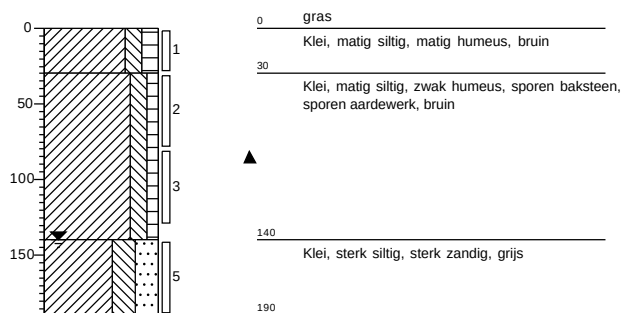
Boring: 18f



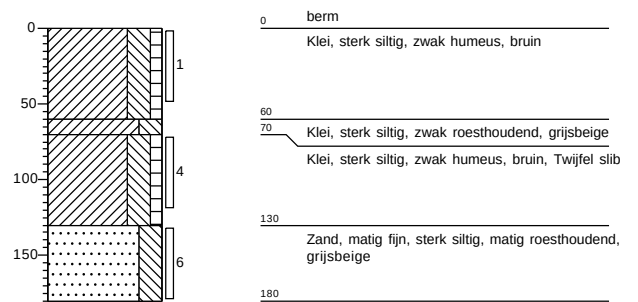
Boring: 18g



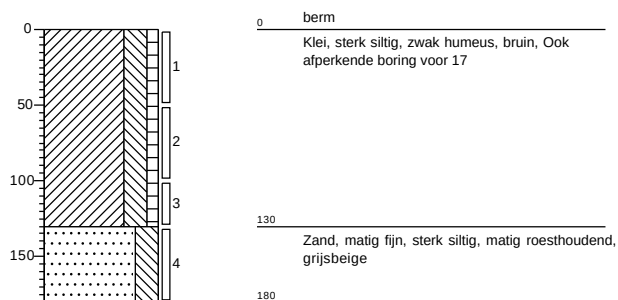
Boring: 18h



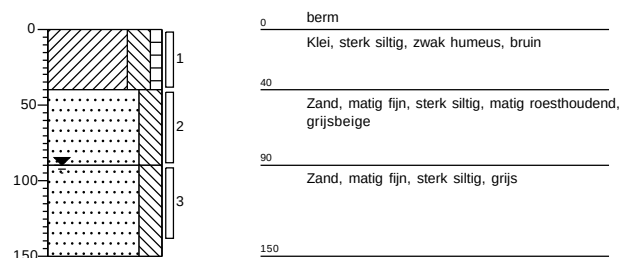
Boring: 18i



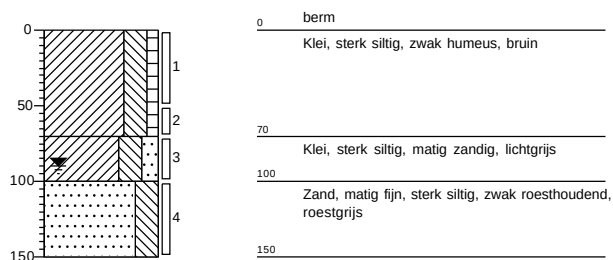
Boring: 18j



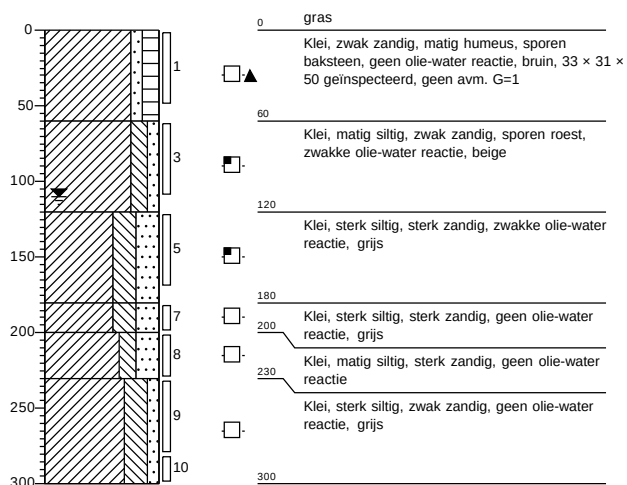
Boring: 18k



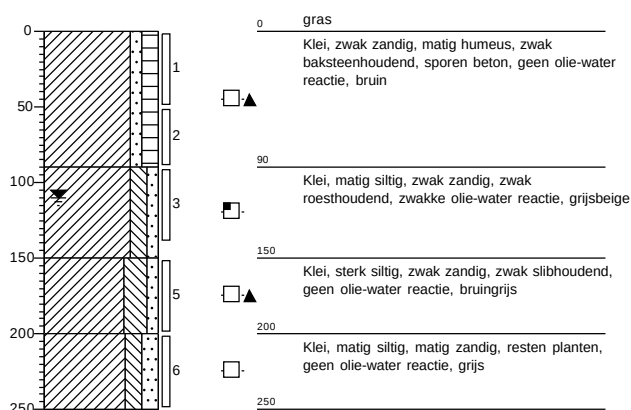
## Boring: 18l



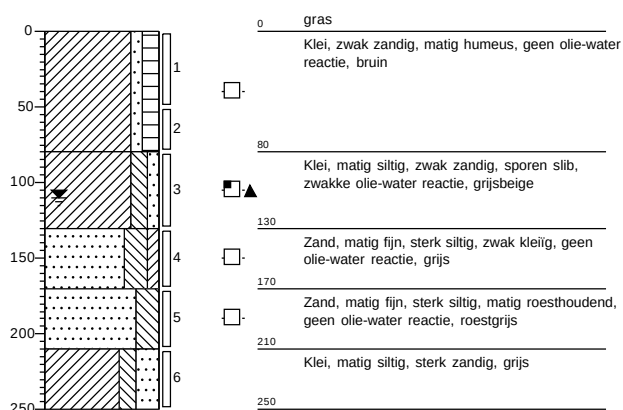
## Boring: 61a



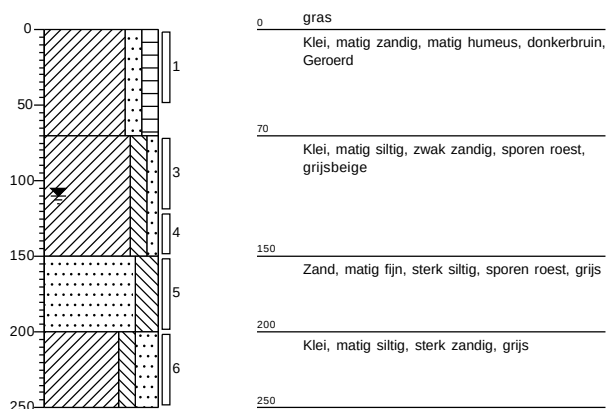
## Boring: 61b



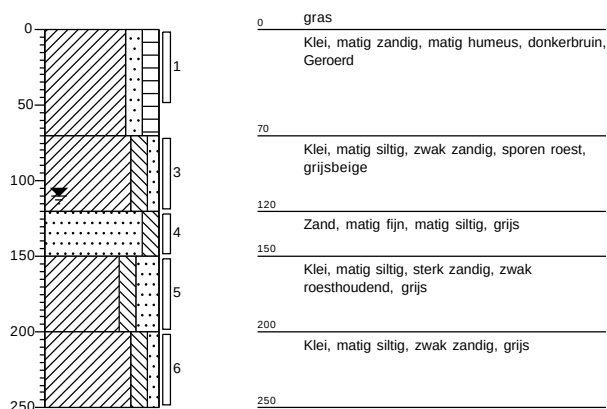
## Boring: 61c



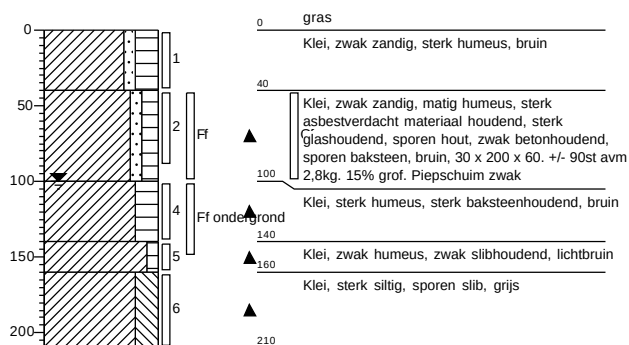
## Boring: 61d



## Boring: 61e



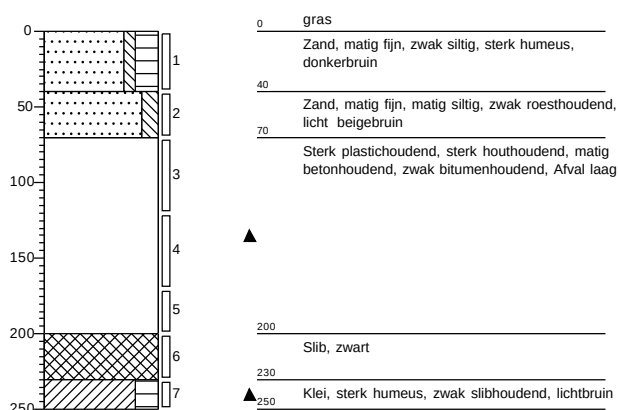
Boring: 68a



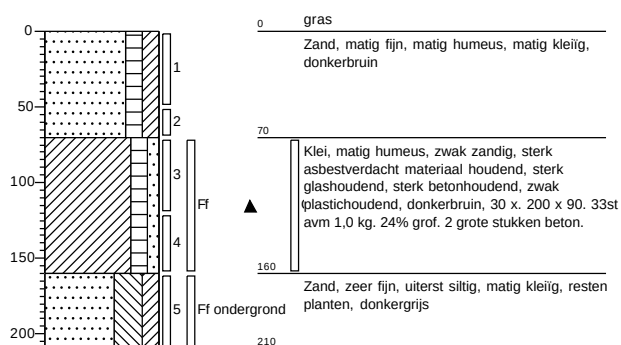
Boring: 68b



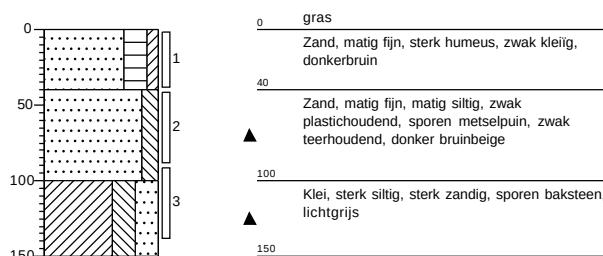
Boring: 68c



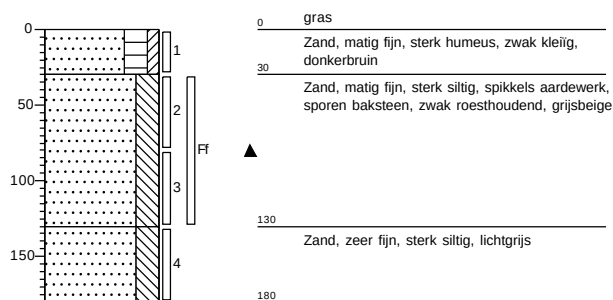
Boring: 68d



Boring: 68f



Boring: 68g



## Foto's nader onderzoek Bangert Oosterpolder



Sleuf 15a



Sleuf 16a



Sleuf 18d



Sleuf 18d



Sleuf 68c

## BIJLAGE III



|              |                                                           |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>10475-53-Ijsselweg</b>                                 |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | <b>1307961</b>                                            |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.1.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 10 februari 2022 10:40 |  |  |  |

|                     |                  |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051217</b>   |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 17a 17a (80-130) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.9  | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 10.1 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 68.4 | <b>68.4</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|            |          |    |           |        |    |     |     |
|------------|----------|----|-----------|--------|----|-----|-----|
| koper (Cu) | mg/kg ds | 45 | <b>69</b> | 1.7 AW | 40 | 115 | 190 |
| lood (Pb)  | mg/kg ds | 73 | <b>97</b> | 1.9 AW | 50 | 290 | 530 |

|                     |                   |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|-------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051218</b>    |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 17c 17c (110-160) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid           | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.2  | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 18.6 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 68.4 | <b>68.4</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|            |          |     |            |   |    |     |     |
|------------|----------|-----|------------|---|----|-----|-----|
| koper (Cu) | mg/kg ds | 5.9 | <b>7.8</b> | - | 40 | 115 | 190 |
| lood (Pb)  | mg/kg ds | 14  | <b>17</b>  | - | 50 | 290 | 530 |

|                     |                   |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|-------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051219</b>    |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 17f 17f (135-150) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid           | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.6  | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 13.7 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 72.7 | <b>72.7</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|            |          |    |           |   |    |     |     |
|------------|----------|----|-----------|---|----|-----|-----|
| koper (Cu) | mg/kg ds | 16 | <b>23</b> | - | 40 | 115 | 190 |
| lood (Pb)  | mg/kg ds | 24 | <b>31</b> | - | 50 | 290 | 530 |

|                     |                   |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|-------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051220</b>    |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 17g 17g (100-150) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid           | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.0  | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 10.2 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 66.3 | <b>66.3</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|            |          |     |            |        |    |     |     |
|------------|----------|-----|------------|--------|----|-----|-----|
| koper (Cu) | mg/kg ds | 40  | <b>60</b>  | 1.5 AW | 40 | 115 | 190 |
| lood (Pb)  | mg/kg ds | 180 | <b>230</b> | 4.7 AW | 50 | 290 | 530 |

|                |                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <b>Legenda</b> |                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
| x AW           | x maal Achtergrondwaarde                                                          |  |  |  |  |  |  |
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk                                                        |  |  |  |  |  |  |
| -              | <= Achtergrondwaarde                                                              |  |  |  |  |  |  |
| N.B.           | De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa |  |  |  |  |  |  |

|              |                                                           |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>10475-53-Ijsselweg</b>                                 |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | <b>1307990</b>                                            |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.1.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 10 februari 2022 11:29 |  |  |  |

|                     |                   |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|-------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051310</b>    |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 18d-1 18d (50-70) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid           | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.0  | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 14.3 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 73.3 | <b>73.3</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|           |          |     |            |        |    |     |     |
|-----------|----------|-----|------------|--------|----|-----|-----|
| lood (Pb) | mg/kg ds | 190 | <b>230</b> | 4.7 AW | 50 | 290 | 530 |
|-----------|----------|-----|------------|--------|----|-----|-----|

|                     |                    |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|--------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051311</b>     |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 18d-2 18d (70-120) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid            | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.6  | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 14.1 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |    |             |   |
|------------|---|----|-------------|---|
| droge stof | % | 69 | <b>69.0</b> | @ |
|------------|---|----|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|           |          |     |            |       |    |     |     |
|-----------|----------|-----|------------|-------|----|-----|-----|
| lood (Pb) | mg/kg ds | 380 | <b>470</b> | 1.6 T | 50 | 290 | 530 |
|-----------|----------|-----|------------|-------|----|-----|-----|

|                     |                     |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|---------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051312</b>      |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 18d-3 18d (120-170) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid             | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.9 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 7.5 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |    |             |   |
|------------|---|----|-------------|---|
| droge stof | % | 58 | <b>58.0</b> | @ |
|------------|---|----|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|           |          |      |                |   |    |     |     |
|-----------|----------|------|----------------|---|----|-----|-----|
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | <b>&lt; 10</b> | - | 50 | 290 | 530 |
|-----------|----------|------|----------------|---|----|-----|-----|

|                |                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <b>Legenda</b> |                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk                                                        |  |  |  |  |  |  |
| x AW           | x maal Achtergrondwaarde                                                          |  |  |  |  |  |  |
| x T            | x maal Tussenwaarde                                                               |  |  |  |  |  |  |
| -              | <= Achtergrondwaarde                                                              |  |  |  |  |  |  |
| N.B.           | De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa |  |  |  |  |  |  |

|              |                                                           |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>10475-53-Ijsselweg</b>                                 |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | <b>1310379</b>                                            |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.1.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 15 februari 2022 14:38 |  |  |  |

|                     |                 |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|-----------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7058435</b>  |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 18e 18e (50-90) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid         | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.4  | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 16.2 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 78.8 | <b>78.8</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|           |          |    |           |   |    |     |     |
|-----------|----------|----|-----------|---|----|-----|-----|
| lood (Pb) | mg/kg ds | 36 | <b>45</b> | - | 50 | 290 | 530 |
|-----------|----------|----|-----------|---|----|-----|-----|

|                     |                  |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7058436</b>   |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 18g 18g (90-130) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.1  | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 11.8 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 70.6 | <b>70.6</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|           |          |     |            |       |    |     |     |
|-----------|----------|-----|------------|-------|----|-----|-----|
| lood (Pb) | mg/kg ds | 530 | <b>680</b> | 1.3 I | 50 | 290 | 530 |
|-----------|----------|-----|------------|-------|----|-----|-----|

|                     |                  |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7058437</b>   |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 18i 18i (70-120) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.8  | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 15.4 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 75.7 | <b>75.7</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|           |          |    |           |   |    |     |     |
|-----------|----------|----|-----------|---|----|-----|-----|
| lood (Pb) | mg/kg ds | 35 | <b>43</b> | - | 50 | 290 | 530 |
|-----------|----------|----|-----------|---|----|-----|-----|

|                     |                  |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7058438</b>   |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 18k 18k (90-140) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.4 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 5.5 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 71.4 | <b>71.4</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|           |          |      |                |   |    |     |     |
|-----------|----------|------|----------------|---|----|-----|-----|
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | <b>&lt; 10</b> | - | 50 | 290 | 530 |
|-----------|----------|------|----------------|---|----|-----|-----|

|                |                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <b>Legenda</b> |                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk                                                        |  |  |  |  |  |  |
| -              | <= Achtergrondwaarde                                                              |  |  |  |  |  |  |
| x I            | > Interventiewaarde                                                               |  |  |  |  |  |  |
| N.B.           | De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa |  |  |  |  |  |  |

|              |                                                           |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>10475-53-Ijsselweg</b>                                 |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | <b>1312813</b>                                            |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.1.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 18 februari 2022 09:54 |  |  |  |

|                     |                   |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|-------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7065715</b>    |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 18g-1 18g (40-90) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid           | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.8  | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 10.9 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 74.8 | <b>74.8</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|           |          |     |            |       |    |     |     |
|-----------|----------|-----|------------|-------|----|-----|-----|
| lood (Pb) | mg/kg ds | 260 | <b>330</b> | 1.1 T | 50 | 290 | 530 |
|-----------|----------|-----|------------|-------|----|-----|-----|

|                     |                     |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|---------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7065716</b>      |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 18g-2 18g (130-180) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid             | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.4 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 8.2 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 73.9 | <b>73.9</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|           |          |      |                |   |    |     |     |
|-----------|----------|------|----------------|---|----|-----|-----|
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 10 | <b>&lt; 10</b> | - | 50 | 290 | 530 |
|-----------|----------|------|----------------|---|----|-----|-----|

|                     |                  |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7065717</b>   |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 18h 18h (80-130) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.7 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 7.6 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 74.1 | <b>74.1</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|           |          |    |            |        |    |     |     |
|-----------|----------|----|------------|--------|----|-----|-----|
| lood (Pb) | mg/kg ds | 97 | <b>130</b> | 2.7 AW | 50 | 290 | 530 |
|-----------|----------|----|------------|--------|----|-----|-----|

|                |                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <b>Legenda</b> |                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk                                                        |  |  |  |  |  |  |
| -              | <= Achtergrondwaarde                                                              |  |  |  |  |  |  |
| x AW           | x maal Achtergrondwaarde                                                          |  |  |  |  |  |  |
| x T            | x maal Tussenwaarde                                                               |  |  |  |  |  |  |
| N.B.           | De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa |  |  |  |  |  |  |

|              |                                                           |  |  |                                 |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>10475-53-Ijsselweg</b>                                 |  |  |                                 |  |  |  |
| Certificaten | <b>1328803</b>                                            |  |  |                                 |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                 |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.1.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 24 maart 2022 10:19 |  |  |  |

|                     |                    |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|--------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7111059</b>     |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 18g-3 18g (90-130) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid            | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |  |  |  |  |
|-----------------|------------|------|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 6.6  | <b>10</b> |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 11.8 | <b>25</b> |  |  |  |  |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 72.1 | <b>72.1</b> | @ |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

*Metalen ICP-AES*

|           |          |     |            |       |    |     |     |
|-----------|----------|-----|------------|-------|----|-----|-----|
| lood (Pb) | mg/kg ds | 390 | <b>480</b> | 1.7 T | 50 | 290 | 530 |
|-----------|----------|-----|------------|-------|----|-----|-----|

|                |                                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Legenda</b> |                                                                                   |
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk                                                        |
| x T            | x maal Tussenwaarde                                                               |
| N.B.           | De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa |

|              |                                                           |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>10475-53-Ijsselweg</b>                                 |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | <b>1307993</b>                                            |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.1.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 10 februari 2022 11:31 |  |  |  |

|                     |                    |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|--------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051317</b>     |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 61a-1 61a (60-110) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid            | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.8 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 2.0 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |    |             |   |
|------------|---|----|-------------|---|
| droge stof | % | 78 | <b>78.0</b> | @ |
|------------|---|----|-------------|---|

*Minerale olie*

|                                   |          |      |                 |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | <b>&lt; 120</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|

|                     |                     |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|---------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051318</b>      |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 61a-2 61a (180-200) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid             | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.0 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 2.0 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 75.5 | <b>75.5</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Minerale olie*

|                                   |          |     |             |       |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|-----|-------------|-------|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 500 | <b>2500</b> | 13 AW | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|-----|-------------|-------|-----|------|------|

|                     |                  |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051319</b>   |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 61b 61b (90-140) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.7 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 2.0 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 72.2 | <b>72.2</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Minerale olie*

|                                   |          |      |                 |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | <b>&lt; 120</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|

|                     |                  |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051320</b>   |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 61c 61c (80-130) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.9 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 2.0 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 77.8 | <b>77.8</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Minerale olie*

|                                   |          |      |                 |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | <b>&lt; 120</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|

|                     |                   |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|-------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051321</b>    |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 61d 61d (120-150) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid           | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.2 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 2.0 | <b>25</b> |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 73.9 | <b>73.9</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Minerale olie*

|                                   |          |      |                 |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | <b>&lt; 120</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|

|                     |                     |  |  |  |  |  |  |
|---------------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| Monsterreferentie   | <b>7051322</b>      |  |  |  |  |  |  |
| Monsteromschrijving | 61e-1 61e (120-150) |  |  |  |  |  |  |

| Analyse                                 | Eenheid                                                                           | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW  | T    | I    |  |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|-----|------|------|--|
| Lutum/Humus                             |                                                                                   |             |              |              |     |      |      |  |
| Organische stof                         | % (m/m ds)                                                                        | 0.5         | 10           |              |     |      |      |  |
| Lutum                                   | % (m/m ds)                                                                        | 2.0         | 25           |              |     |      |      |  |
| Droogrest                               |                                                                                   |             |              |              |     |      |      |  |
| droge stof                              | %                                                                                 | 75.8        | 75.8         | @            |     |      |      |  |
| Minerale olie                           |                                                                                   |             |              |              |     |      |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)       | mg/kg ds                                                                          | < 35        | < 120        | -            | 190 | 2595 | 5000 |  |
| Monsterreferentie 7051323               |                                                                                   |             |              |              |     |      |      |  |
| Monsteromschrijving 61e-2 61e (150-200) |                                                                                   |             |              |              |     |      |      |  |
| Analyse                                 | Eenheid                                                                           | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW  | T    | I    |  |
| Lutum/Humus                             |                                                                                   |             |              |              |     |      |      |  |
| Organische stof                         | % (m/m ds)                                                                        | 4.3         | 10           |              |     |      |      |  |
| Lutum                                   | % (m/m ds)                                                                        | 2.0         | 25           |              |     |      |      |  |
| Droogrest                               |                                                                                   |             |              |              |     |      |      |  |
| droge stof                              | %                                                                                 | 61          | 61.0         | @            |     |      |      |  |
| Minerale olie                           |                                                                                   |             |              |              |     |      |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)       | mg/kg ds                                                                          | < 35        | < 57         | -            | 190 | 2595 | 5000 |  |
| Legenda                                 |                                                                                   |             |              |              |     |      |      |  |
| @                                       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                        |             |              |              |     |      |      |  |
| -                                       | <= Achtergrondwaarde                                                              |             |              |              |     |      |      |  |
| x AW                                    | x maal Achtergrondwaarde                                                          |             |              |              |     |      |      |  |
| N.B.                                    | De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa |             |              |              |     |      |      |  |

|              |                                                           |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>10475-53-Ijsselweg</b>                                 |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | <b>1308011</b>                                            |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.1.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 15 februari 2022 09:59 |  |  |  |

|                     |                 |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|-----------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051398</b>  |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 68a 68a (40-90) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid         | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### *Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.3 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 9.2 | <b>25</b> |

#### *Metalen ICP-AES*

|                           |          |       |                 |        |      |        |     |
|---------------------------|----------|-------|-----------------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba)               | mg/kg ds | 140   | <b>290</b>      | @      | 190  | 555    | 920 |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | 0.48  | <b>0.65</b>     | 1.1 AW | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | 4.6   | <b>9.0</b>      | -      | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 29    | <b>44</b>       | 1.1 AW | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.22  | <b>0.28</b>     | 1.8 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 86    | <b>110</b>      | 2.3 AW | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1.5 | <b>&lt; 1.0</b> | -      | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 14    | <b>26</b>       | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 210   | <b>340</b>      | 2.5 AW | 140  | 430    | 720 |

#### *Minerale olie*

|                                   |          |     |            |        |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|-----|------------|--------|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 130 | <b>250</b> | 1.3 AW | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|-----|------------|--------|-----|------|------|

#### *Polycyclische koolwaterstoffen*

|                        |          |        |                   |
|------------------------|----------|--------|-------------------|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |
| fenantreen             | mg/kg ds | 0.93   | <b>0.93</b>       |
| anthraceen             | mg/kg ds | 0.32   | <b>0.32</b>       |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 2      | <b>2</b>          |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0.64   | <b>0.64</b>       |
| chryseen               | mg/kg ds | 0.79   | <b>0.79</b>       |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0.52   | <b>0.52</b>       |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0.64   | <b>0.64</b>       |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0.46   | <b>0.46</b>       |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.41   | <b>0.41</b>       |

#### *Sommaties*

|              |          |     |            |        |     |       |    |
|--------------|----------|-----|------------|--------|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 6.7 | <b>6.7</b> | 4.5 AW | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|-----|------------|--------|-----|-------|----|

#### *Polychloorbifenylen*

|           |          |         |                    |
|-----------|----------|---------|--------------------|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0013</b> |
| PCB - 52  | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.0038</b>      |
| PCB - 101 | mg/kg ds | 0.001   | <b>0.0019</b>      |
| PCB - 118 | mg/kg ds | 0.001   | <b>0.0019</b>      |
| PCB - 138 | mg/kg ds | 0.003   | <b>0.0057</b>      |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.0038</b>      |
| PCB - 180 | mg/kg ds | 0.001   | <b>0.0019</b>      |

#### *Sommaties*

|              |          |       |              |        |      |      |   |
|--------------|----------|-------|--------------|--------|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.011 | <b>0.020</b> | 1.0 AW | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|--------------|--------|------|------|---|

|                                   |                                                                                   |                  |              |              |      |        |      |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                 |                                                                                   | 7051399          |              |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving               |                                                                                   | 68d 68d (70-120) |              |              |      |        |      |  |
| Analyse                           | Eenheid                                                                           | Analyseres.      | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| Lutum/Humus                       |                                                                                   |                  |              |              |      |        |      |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds)                                                                        | 2.4              | 10           |              |      |        |      |  |
| Lutum                             | % (m/m ds)                                                                        | 7.5              | 25           |              |      |        |      |  |
| Metalen ICP-AES                   |                                                                                   |                  |              |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                                                                          | 62               | 140          | @            | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                                                                          | 0.41             | 0.64         | 1.1 AW       | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                                                                          | 3.3              | 7.2          | -            | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                                                                          | 20               | 34           | -            | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)         | mg/kg ds                                                                          | 0.14             | 0.18         | 1.2 AW       | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                                                                          | 68               | 96           | 1.9 AW       | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                                                                          | < 1.5            | < 1.0        | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                                                                          | 10               | 20           | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                                                                          | 190              | 350          | 2.5 AW       | 140  | 430    | 720  |  |
| Minerale olie                     |                                                                                   |                  |              |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                                                                          | 100              | 420          | 2.2 AW       | 190  | 2595   | 5000 |  |
| Polycyclische koolwaterstoffen    |                                                                                   |                  |              |              |      |        |      |  |
| naftaleen                         | mg/kg ds                                                                          | 0.08             | 0.08         |              |      |        |      |  |
| fenantreen                        | mg/kg ds                                                                          | 0.72             | 0.72         |              |      |        |      |  |
| anthraceen                        | mg/kg ds                                                                          | 0.11             | 0.11         |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                       | mg/kg ds                                                                          | 0.94             | 0.94         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                 | mg/kg ds                                                                          | 0.42             | 0.42         |              |      |        |      |  |
| chryseen                          | mg/kg ds                                                                          | 0.57             | 0.57         |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen               | mg/kg ds                                                                          | 0.37             | 0.37         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                    | mg/kg ds                                                                          | 0.4              | 0.4          |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                | mg/kg ds                                                                          | 0.29             | 0.29         |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen            | mg/kg ds                                                                          | 0.33             | 0.33         |              |      |        |      |  |
| Sommaties                         |                                                                                   |                  |              |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                                                                          | 4.2              | 4.2          | 2.8 AW       | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| Polychloorbifenylen               |                                                                                   |                  |              |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                          | mg/kg ds                                                                          | < 0.001          | < 0.0029     |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                          | mg/kg ds                                                                          | < 0.001          | < 0.0029     |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001          | < 0.0029     |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001          | < 0.0029     |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                         | mg/kg ds                                                                          | 0.001            | 0.0042       |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001          | < 0.0029     |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001          | < 0.0029     |              |      |        |      |  |
| Sommaties                         |                                                                                   |                  |              |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                                                                          | 0.005            | 0.022        | 1.1 AW       | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| Legenda                           |                                                                                   |                  |              |              |      |        |      |  |
| @                                 | Geen toetsoordeel mogelijk                                                        |                  |              |              |      |        |      |  |
| -                                 | <= Achtergrondwaarde                                                              |                  |              |              |      |        |      |  |
| x AW                              | x maal Achtergrondwaarde                                                          |                  |              |              |      |        |      |  |
| N.B.                              | De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa |                  |              |              |      |        |      |  |

|              |                                                           |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>10475-53-Ijsselweg</b>                                 |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | <b>1308012</b>                                            |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.1.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 15 februari 2022 10:02 |  |  |  |

|                     |                 |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|-----------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>7051400</b>  |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 68b 68b (40-90) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid         | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### *Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 2.3 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 3.2 | <b>25</b> |

#### *Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 83.9 | <b>83.9</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

#### *Metalen ICP-AES*

|                           |          |       |                 |        |      |        |     |
|---------------------------|----------|-------|-----------------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba)               | mg/kg ds | 32    | <b>110</b>      | @      | 190  | 555    | 920 |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | 0.2   | <b>0.33</b>     | -      | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | 3.5   | <b>11</b>       | -      | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 29    | <b>57</b>       | 1.4 AW | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.12  | <b>0.17</b>     | 1.1 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 62    | <b>95</b>       | 1.9 AW | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1.5 | <b>&lt; 1.0</b> | -      | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 10    | <b>27</b>       | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 77    | <b>170</b>      | 1.2 AW | 140  | 430    | 720 |

#### *Minerale olie*

|                                   |          |      |                 |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | <b>&lt; 110</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|------|------|

#### *Polycyclische koolwaterstoffen*

|                        |          |        |                   |
|------------------------|----------|--------|-------------------|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |
| fenantreen             | mg/kg ds | 0.52   | <b>0.52</b>       |
| anthraceen             | mg/kg ds | 0.2    | <b>0.2</b>        |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 1.1    | <b>1.1</b>        |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0.61   | <b>0.61</b>       |
| chryseen               | mg/kg ds | 0.62   | <b>0.62</b>       |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0.44   | <b>0.44</b>       |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0.56   | <b>0.56</b>       |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0.43   | <b>0.43</b>       |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.37   | <b>0.37</b>       |

#### *Sommaties*

|              |          |     |            |        |     |       |    |
|--------------|----------|-----|------------|--------|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 4.9 | <b>4.9</b> | 3.3 AW | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|-----|------------|--------|-----|-------|----|

#### *Polychloorbifenylen*

|           |          |         |                    |
|-----------|----------|---------|--------------------|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0030</b> |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0030</b> |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0030</b> |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0030</b> |
| PCB - 138 | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.0087</b>      |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.001   | <b>0.0043</b>      |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0030</b> |

#### *Sommaties*

|              |          |       |              |        |      |      |   |
|--------------|----------|-------|--------------|--------|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.006 | <b>0.028</b> | 1.4 AW | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|--------------|--------|------|------|---|

|                                       |                    |             |                     |              |      |        |      |
|---------------------------------------|--------------------|-------------|---------------------|--------------|------|--------|------|
| Monsterreferentie                     | <b>7051401</b>     |             |                     |              |      |        |      |
| Monsteromschrijving                   | 68c-1 68c (70-120) |             |                     |              |      |        |      |
| Analyse                               | Eenheid            | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                    |             |                     |              |      |        |      |
| Organische stof                       | % (m/m ds)         | 6.1         | <b>10</b>           |              |      |        |      |
| Lutum                                 | % (m/m ds)         | 6.0         | <b>25</b>           |              |      |        |      |
| <i>Droogrest</i>                      |                    |             |                     |              |      |        |      |
| droge stof                            | %                  | 60.7        | <b>60.7</b>         | @            |      |        |      |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                    |             |                     |              |      |        |      |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds           | 51          | <b>130</b>          | @            | 190  | 555    | 920  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds           | 0.27        | <b>0.37</b>         | -            | 0.6  | 6.8    | 13   |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds           | 4.8         | <b>12</b>           | -            | 15   | 102.5  | 190  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds           | 24          | <b>39</b>           | -            | 40   | 115    | 190  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds           | 0.14        | <b>0.18</b>         | 1.2 AW       | 0.15 | 18.075 | 36   |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds           | 88          | <b>120</b>          | 2.4 AW       | 50   | 290    | 530  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds           | < 1.5       | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds           | 16          | <b>35</b>           | -            | 35   | 67.5   | 100  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds           | 150         | <b>270</b>          | 1.9 AW       | 140  | 430    | 720  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                    |             |                     |              |      |        |      |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds           | 170         | <b>280</b>          | 1.5 AW       | 190  | 2595   | 5000 |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                    |             |                     |              |      |        |      |
| naftaleen                             | mg/kg ds           | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |
| fenantreen                            | mg/kg ds           | 0.41        | <b>0.41</b>         |              |      |        |      |
| anthraceen                            | mg/kg ds           | 0.31        | <b>0.31</b>         |              |      |        |      |
| fluoranteen                           | mg/kg ds           | 1           | <b>1</b>            |              |      |        |      |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds           | 0.41        | <b>0.41</b>         |              |      |        |      |
| chryseen                              | mg/kg ds           | 0.56        | <b>0.56</b>         |              |      |        |      |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds           | 0.39        | <b>0.39</b>         |              |      |        |      |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds           | 0.49        | <b>0.49</b>         |              |      |        |      |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds           | 0.34        | <b>0.34</b>         |              |      |        |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds           | 0.31        | <b>0.31</b>         |              |      |        |      |
| <i>Sommaties</i>                      |                    |             |                     |              |      |        |      |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds           | 4.3         | <b>4.3</b>          | 2.8 AW       | 1.5  | 20.75  | 40   |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                    |             |                     |              |      |        |      |
| PCB - 28                              | mg/kg ds           | < 0.001     | <b>&lt; 0.0011</b>  |              |      |        |      |
| PCB - 52                              | mg/kg ds           | 0.002       | <b>0.0033</b>       |              |      |        |      |
| PCB - 101                             | mg/kg ds           | 0.003       | <b>0.0049</b>       |              |      |        |      |
| PCB - 118                             | mg/kg ds           | 0.002       | <b>0.0033</b>       |              |      |        |      |
| PCB - 138                             | mg/kg ds           | 0.007       | <b>0.011</b>        |              |      |        |      |
| PCB - 153                             | mg/kg ds           | 0.006       | <b>0.0098</b>       |              |      |        |      |
| PCB - 180                             | mg/kg ds           | 0.004       | <b>0.0066</b>       |              |      |        |      |
| <i>Sommaties</i>                      |                    |             |                     |              |      |        |      |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds           | 0.025       | <b>0.040</b>        | 2.0 AW       | 0.02 | 0.51   | 1    |

|                                       |                     |             |                     |              |      |        |      |  |
|---------------------------------------|---------------------|-------------|---------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     | <b>7051402</b>      |             |                     |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   | 68c-2 68c (200-230) |             |                     |              |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid             | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                     |             |                     |              |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)          | 6.2         | <b>10</b>           |              |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)          | 17.6        | <b>25</b>           |              |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                     |             |                     |              |      |        |      |  |
| droge stof                            | %                   | 51.9        | <b>51.9</b>         | @            |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                     |             |                     |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds            | 67          | <b>88</b>           | @            | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds            | 0.48        | <b>0.58</b>         | -            | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds            | 5.8         | <b>7.5</b>          | -            | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds            | 36          | <b>44</b>           | 1.1 AW       | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds            | 0.27        | <b>0.30</b>         | 2.0 AW       | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds            | 170         | <b>200</b>          | 3.9 AW       | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds            | < 1.5       | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds            | 17          | <b>22</b>           | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds            | 170         | <b>210</b>          | 1.5 AW       | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                     |             |                     |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds            | 170         | <b>270</b>          | 1.4 AW       | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                     |             |                     |              |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds            | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds            | 0.18        | <b>0.18</b>         |              |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds            | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds            | 0.39        | <b>0.39</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds            | 0.13        | <b>0.13</b>         |              |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds            | 0.2         | <b>0.2</b>          |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds            | 0.11        | <b>0.11</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds            | 0.12        | <b>0.12</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds            | 0.13        | <b>0.13</b>         |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds            | 0.13        | <b>0.13</b>         |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                     |             |                     |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds            | 1.5         | <b>1.5</b>          | -            | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                     |             |                     |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds            | < 0.001     | <b>&lt; 0.0011</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds            | < 0.002     | <b>0.0023</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds            | < 0.001     | <b>&lt; 0.0011</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds            | < 0.001     | <b>&lt; 0.0011</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds            | < 0.002     | <b>0.0023</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds            | 0.002       | <b>0.0032</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds            | < 0.001     | <b>&lt; 0.0011</b>  |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                     |             |                     |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds            | 0.008       | <b>0.012</b>        | -            | 0.02 | 0.51   | 1    |  |

|                                       |                 |             |                     |              |      |        |      |  |
|---------------------------------------|-----------------|-------------|---------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     | <b>7051403</b>  |             |                     |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   | 68f 68f (40-90) |             |                     |              |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid         | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                 |             |                     |              |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)      | 4.9         | <b>10</b>           |              |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)      | 7.6         | <b>25</b>           |              |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                 |             |                     |              |      |        |      |  |
| droge stof                            | %               | 71.4        | <b>71.4</b>         | @            |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                 |             |                     |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds        | 110         | <b>250</b>          | @            | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds        | 0.38        | <b>0.54</b>         | -            | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds        | 3.4         | <b>7.4</b>          | -            | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds        | 31          | <b>50</b>           | 1.2 AW       | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds        | 0.25        | <b>0.32</b>         | 2.1 AW       | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds        | 110         | <b>150</b>          | 3.0 AW       | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds        | < 1.5       | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds        | 11          | <b>22</b>           | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds        | 310         | <b>540</b>          | 1.3 T        | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                 |             |                     |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds        | 210         | <b>430</b>          | 2.3 AW       | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                 |             |                     |              |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds        | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds        | 0.33        | <b>0.33</b>         |              |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds        | 0.19        | <b>0.19</b>         |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds        | 1.1         | <b>1.1</b>          |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds        | 0.61        | <b>0.61</b>         |              |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds        | 0.66        | <b>0.66</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds        | 0.36        | <b>0.36</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds        | 0.55        | <b>0.55</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds        | 0.42        | <b>0.42</b>         |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds        | 0.46        | <b>0.46</b>         |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                 |             |                     |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds        | 4.7         | <b>4.7</b>          | 3.1 AW       | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |                 |             |                     |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds        | < 0.001     | <b>&lt; 0.0014</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds        | 0.004       | <b>0.0082</b>       |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds        | 0.016       | <b>0.033</b>        |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds        | 0.007       | <b>0.014</b>        |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds        | 0.034       | <b>0.069</b>        |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds        | 0.029       | <b>0.059</b>        |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds        | 0.016       | <b>0.033</b>        |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                 |             |                     |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds        | 0.11        | <b>0.22</b>         | 11 AW        | 0.02 | 0.51   | 1    |  |

|                                   |                                                                                   |                 |              |              |      |        |      |  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                 |                                                                                   | 7051404         |              |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving               |                                                                                   | 68g 68g (30-80) |              |              |      |        |      |  |
| Analyse                           | Eenheid                                                                           | Analyseres.     | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| Lutum/Humus                       |                                                                                   |                 |              |              |      |        |      |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds)                                                                        | 1.6             | 10           |              |      |        |      |  |
| Lutum                             | % (m/m ds)                                                                        | 5.4             | 25           |              |      |        |      |  |
| Droogrest                         |                                                                                   |                 |              |              |      |        |      |  |
| droge stof                        | %                                                                                 | 77              | 77.0         | @            |      |        |      |  |
| Metalen ICP-AES                   |                                                                                   |                 |              |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                                                                          | 35              | 95           | @            | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                                                                          | 0.23            | 0.38         | -            | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                                                                          | 4.3             | 11           | -            | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                                                                          | 12              | 22           | -            | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)         | mg/kg ds                                                                          | 0.16            | 0.22         | 1.5 AW       | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                                                                          | 22              | 33           | -            | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                                                                          | < 1.5           | < 1.0        | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                                                                          | 12              | 27           | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                                                                          | 160             | 320          | 2.3 AW       | 140  | 430    | 720  |  |
| Minerale olie                     |                                                                                   |                 |              |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                                                                          | < 35            | < 120        | -            | 190  | 2595   | 5000 |  |
| Polycyclische koolwaterstoffen    |                                                                                   |                 |              |              |      |        |      |  |
| naftaleen                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.05          | < 0.035      |              |      |        |      |  |
| fenantreen                        | mg/kg ds                                                                          | < 0.05          | < 0.035      |              |      |        |      |  |
| anthraceen                        | mg/kg ds                                                                          | < 0.05          | < 0.035      |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                       | mg/kg ds                                                                          | 0.09            | 0.09         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                 | mg/kg ds                                                                          | < 0.05          | < 0.035      |              |      |        |      |  |
| chryseen                          | mg/kg ds                                                                          | 0.06            | 0.06         |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen               | mg/kg ds                                                                          | < 0.05          | < 0.035      |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                    | mg/kg ds                                                                          | < 0.05          | < 0.035      |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                | mg/kg ds                                                                          | < 0.05          | < 0.035      |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen            | mg/kg ds                                                                          | < 0.05          | < 0.035      |              |      |        |      |  |
| Sommaties                         |                                                                                   |                 |              |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                                                                          | 0.43            | 0.43         | -            | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| Polychloorbifenylen               |                                                                                   |                 |              |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                          | mg/kg ds                                                                          | < 0.001         | < 0.0035     |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                          | mg/kg ds                                                                          | < 0.001         | < 0.0035     |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001         | < 0.0035     |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001         | < 0.0035     |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001         | < 0.0035     |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001         | < 0.0035     |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                         | mg/kg ds                                                                          | < 0.001         | < 0.0035     |              |      |        |      |  |
| Sommaties                         |                                                                                   |                 |              |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                                                                          | 0.005           | < 0.024      | -            | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| Legenda                           |                                                                                   |                 |              |              |      |        |      |  |
| x AW                              | x maal Achtergrondwaarde                                                          |                 |              |              |      |        |      |  |
| x T                               | x maal Tussenwaarde                                                               |                 |              |              |      |        |      |  |
| @                                 | Geen toetsoordeel mogelijk                                                        |                 |              |              |      |        |      |  |
| -                                 | <= Achtergrondwaarde                                                              |                 |              |              |      |        |      |  |
| N.B.                              | De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa |                 |              |              |      |        |      |  |

## Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 10475-53  
Type onderzoek: nader onderzoek  
Ruimtelijke eenheid: RE1

|                                   |                        |  |                                                          |                                           |
|-----------------------------------|------------------------|--|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Nr. sleuf                         | 68a                    |  |                                                          |                                           |
| Afmetingen gegraven:              |                        |  | <i>Fijne fractie (&lt; 2 cm), gemeten in lab:</i>        | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| lengte sleuf                      | 2,0 m                  |  | serpentine                                               | 12,00 4,90 8,60 mg/kg                     |
| breedte sleuf                     | 0,3 m                  |  | amfibool                                                 | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| diepte sleuf                      | 0,6 m                  |  | Gewogen* totaal fijne fractie:                           | 8,60 mg/kg                                |
| volume sleuf                      | 360 liter              |  | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:             | 0,85                                      |
| Volume geïnspecteerd              | 360 liter              |  | <b>Gewogen* totaal fijne fractie:</b>                    | <b>7,31 mg/kg</b>                         |
| Monster gezeefd over 2 cm?        | ja                     |  | <i>Grove fractie (&gt; 2 cm), berekend in tabblad 2:</i> | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| Percentage fijne fractie (< 2 cm) | 85 %                   |  | serpentine                                               | 186,00 74,40 130,20 mg/kg                 |
| Dichtheid                         | 1,8 kg/dm <sup>3</sup> |  | amfibool                                                 | 0,00 mg/kg                                |
| %droge stof (lab)                 | 75,2 %                 |  | <b>Gewogen* totaal grove fractie:</b>                    | <b>130,20 mg/kg</b>                       |
| Massa droge stof geïnspecteerd    | 487,3 kg ds            |  | Gewogen toetswaarde asbest in 68a:                       | 196,20 78,56 <b>137,51 mg/kg</b>          |

|                                   |                        |  |                                                          |                                           |
|-----------------------------------|------------------------|--|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Nr. sleuf                         | 68d                    |  |                                                          |                                           |
| Afmetingen gegraven:              |                        |  | <i>Fijne fractie (&lt; 2 cm), gemeten in lab:</i>        | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| lengte sleuf                      | 2,0 m                  |  | serpentine                                               | 5,80 2,30 4,10 mg/kg                      |
| breedte sleuf                     | 0,3 m                  |  | amfibool                                                 | 0,00 0,00 0,00 mg/kg                      |
| diepte sleuf                      | 0,9 m                  |  | Gewogen* totaal fijne fractie:                           | 4,10 mg/kg                                |
| volume sleuf                      | 540 liter              |  | Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:             | 0,76                                      |
| Volume geïnspecteerd              | 540 liter              |  | <b>Gewogen* totaal fijne fractie:</b>                    | <b>3,12 mg/kg</b>                         |
| Monster gezeefd over 2 cm?        | ja                     |  | <i>Grove fractie (&gt; 2 cm), berekend in tabblad 2:</i> | <i>bovengrens ondergrens concentratie</i> |
| Percentage fijne fractie (< 2 cm) | 76 %                   |  | serpentine                                               | 40,04 16,02 28,03 mg/kg                   |
| Dichtheid                         | 1,8 kg/dm <sup>3</sup> |  | amfibool                                                 | 0,00 mg/kg                                |
| %droge stof (lab)                 | 69,6 %                 |  | <b>Gewogen* totaal grove fractie:</b>                    | <b>28,03 mg/kg</b>                        |
| Massa droge stof geïnspecteerd    | 676,5 kg ds            |  | Gewogen toetswaarde asbest in 68d:                       | 44,45 17,77 <b>31,15 mg/kg</b>            |

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3):  
Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is:

heterogeen  
het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

|                                              |                        |
|----------------------------------------------|------------------------|
| <b>Gewogen toetswaarde (maximale waarde)</b> | <b>137,51 mg/kg ds</b> |
|----------------------------------------------|------------------------|

Bovengrens gewogen toetswaarde 196,20 mg/kg ds  
Ondergrens gewogen toetswaarde 78,56 mg/kg ds

\* gewogen concentratie: *serpentine + 10 x amfibool*

\*\* correctiefactor: *correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.*

**Berekening boven- en ondergrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per sleuf (grove fractie)**

Projectnummer: 10475-53  
Ruimtelijke eenheid: RE1

| Sleuf 68a                                |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| Volume geïnspecteerd                     |                |                        | 360 liter                |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Massa geïnspecteerd                      |                |                        | 487,3 kg ds              |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
|                                          |                |                        | SERPENTIJN-ASBEST        |                    |                   |                       |                           | AMFIBOOL-ASBEST |                        |                   |                       |                           |
| materiaal                                | aantal stukjes | gewicht stukjes (gram) | soort                    | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) | soort           | gemiddeld % asbest     | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) |
| Soort 1                                  | 94             | 1812,7                 | chrysotiel               | 3,5                | H                 | 63,44                 | 130,20                    |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 2                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 3                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 4                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 5                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| TOTALEN:                                 |                |                        | totaal serpentijn > 2 cm |                    |                   |                       |                           | 130,20          | totaal amfibool > 2 cm |                   |                       |                           |
| Totaal asbest (serpentijn + amfibool):   |                |                        | 130,20 mg/kg ds          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Bepalingsgrens sleuf:                    |                |                        | - mg/kg ds               |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: |                |                        | 227,63 mg/kg ds          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: |                |                        | 60,12 mg/kg ds           |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |

| Sleuf 68d                                |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| Volume geïnspecteerd                     |                |                        | 540 liter                |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Massa geïnspecteerd                      |                |                        | 676,5 kg ds              |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
|                                          |                |                        | SERPENTIJN-ASBEST        |                    |                   |                       |                           | AMFIBOOL-ASBEST |                        |                   |                       |                           |
| materiaal                                | aantal stukjes | gewicht stukjes (gram) | soort                    | gemiddeld % asbest | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) | soort           | gemiddeld % asbest     | hecht/ niet hecht | gewicht asbest (gram) | gehalte asbest (mg/kg ds) |
| Soort 1                                  | 26             | 541,8                  | chrysotiel               | 3,5                | H                 | 18,96                 | 28,03                     |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 2                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 3                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 4                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Soort 5                                  |                |                        |                          |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| TOTALEN:                                 |                |                        | totaal serpentijn > 2 cm |                    |                   |                       |                           | 28,03           | totaal amfibool > 2 cm |                   |                       |                           |
| Totaal asbest (serpentijn + amfibool):   |                |                        | 28,03 mg/kg ds           |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Bepalingsgrens sleuf:                    |                |                        | - mg/kg ds               |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: |                |                        | 58,67 mg/kg ds           |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |
| Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: |                |                        | 10,46 mg/kg ds           |                    |                   |                       |                           |                 |                        |                   |                       |                           |

**Toetsing homogeniteit grove fractie van ruimtelijke eenheid RE1:**

- |                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van 68a (130,2 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van 68d (28,03 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is:

heterogeen

Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de ruimtelijke eenheid is:

het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

## BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. [REDACTED]  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 10475-53-Ijsselweg  
Ons kenmerk : Project 1307961  
Validatieref. : 1307961\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: MLTZ-XHTW-BUJI-XCKR  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 februari 2022

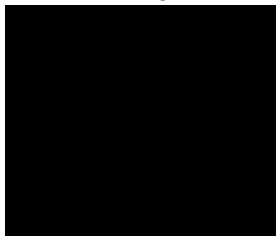
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307961  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

7051217 = 17a 17a (80-130)  
 7051218 = 17c 17c (110-160)  
 7051219 = 17f 17f (135-150)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 04/02/2022 | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 04/02/2022 | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Startdatum :                   | 04/02/2022 | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Monstercode :                  | 7051217    | 7051218    | 7051219    |
| Uw Matrix :                    | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 68,4 | 68,4 | 72,7 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 3,9  | 1,2  | 2,6  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 10,1 | 18,6 | 13,7 |

## Anorganische parameters - metalen

|              |          |    |     |    |
|--------------|----------|----|-----|----|
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 45 | 5,9 | 16 |
| S lood (Pb)  | mg/kg ds | 73 | 14  | 24 |

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307961  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties  
 7051220 = 17g 17g (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2022  
 Ontvangstdatum opdracht : 04/02/2022  
 Startdatum : 04/02/2022  
 Monstercode : 7051220  
 Uw Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |
|-------------------------|---|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droge stof                        | %          | 66,3 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 5,0  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 10,2 |

## Anorganische parameters - metalen

|              |          |     |
|--------------|----------|-----|
| S koper (Cu) | mg/kg ds | 40  |
| S lood (Pb)  | mg/kg ds | 180 |

## ANALYSECERTIFICAAT

|                         |   |                         |
|-------------------------|---|-------------------------|
| Projectcode             | : | 1307961                 |
| Uw project omschrijving | : | 10475-53-Ijsselweg      |
| Opdrachtgever           | : | Grondslag Heerhugowaard |

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307961  
Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie     | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|-------------------|----------------|-----------|------------|
| 7051217     | 17a 17a (80-130)  | 17a            | 0.8-1.3   | 4036821AA  |
| 7051218     | 17c 17c (110-160) | 17c            | 1.1-1.6   | 4036826AA  |
| 7051219     | 17f 17f (135-150) | 17f            | 1.35-1.5  | 4036539AA  |
| 7051220     | 17g 17g (100-150) | 17g            | 1-1.5     | 4036525AA  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1307961  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| voorbewerking AS3000              | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                                      |
| Droge stof                        | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                                      |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                        |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                          |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. [REDACTED]  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 10475-53-Ijsselweg  
Ons kenmerk : Project 1307990  
Validatieref. : 1307990\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TTQV-DQ̄GJ-ZPCG-EJJH  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 februari 2022

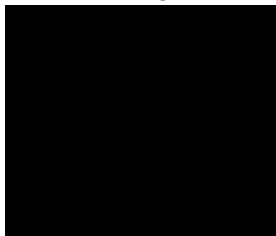
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307990  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

7051310 = 18d-1 18d (50-70)  
 7051311 = 18d-2 18d (70-120)  
 7051312 = 18d-3 18d (120-170)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 03/02/2022 | 03/02/2022 | 03/02/2022 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 04/02/2022 | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Startdatum :                   | 04/02/2022 | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Monstercode :                  | 7051310    | 7051311    | 7051312    |
| Uw Matrix :                    | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |            |            |            |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact g    | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 73,3 | 69,0 | 58,0 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 5,0  | 4,6  | 2,9  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 14,3 | 14,1 | 7,5  |

## Anorganische parameters - metalen

|             |          |     |     |      |
|-------------|----------|-----|-----|------|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 190 | 380 | < 10 |
|-------------|----------|-----|-----|------|

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1307990  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307990  
Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie       | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|---------------------|----------------|-----------|------------|
| 7051310     | 18d-1 18d (50-70)   | 18d            | 0.5-0.7   | 4036680AA  |
| 7051311     | 18d-2 18d (70-120)  | 18d            | 0.7-1.2   | 4036654AA  |
| 7051312     | 18d-3 18d (120-170) | 18d            | 1.2-1.7   | 4036697AA  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1307990  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. [REDACTED]  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 10475-53-Ijsselweg  
Ons kenmerk : Project 1310379  
Validatieref. : 1310379\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: EFRT-VVSA-KNFY-YMTG  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 februari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310379  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties  
 7058435 = 18e 18e (50-90)  
 7058436 = 18g 18g (90-130)  
 7058437 = 18i 18i (70-120)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 03/02/2022 | 03/02/2022 | 04/02/2022 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 10/02/2022 | 10/02/2022 | 10/02/2022 |
| Startdatum :                   | 10/02/2022 | 10/02/2022 | 10/02/2022 |
| Monstercode :                  | 7058435    | 7058436    | 7058437    |
| Uw Matrix :                    | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |            |            |            |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact g    | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 78,8 | 70,6 | 75,7 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 2,4  | 4,1  | 3,8  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 16,2 | 11,8 | 15,4 |

## Anorganische parameters - metalen

|             |          |    |     |    |
|-------------|----------|----|-----|----|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 36 | 530 | 35 |
|-------------|----------|----|-----|----|

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310379  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties  
 7058438 = 18k 18k (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2022  
 Ontvangstdatum opdracht : 10/02/2022  
 Startdatum : 10/02/2022  
 Monstercode : 7058438  
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking  
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd  
 S gewicht artefact g n.v.t.  
 S soort artefact n.v.t.  
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 71,4  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,4  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 5,5

## Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb) mg/kg ds < 10

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1310379  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310379  
Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie    | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|------------------|----------------|-----------|------------|
| 7058435     | 18e 18e (50-90)  | 18e            | 0.5-0.9   | 4036693AA  |
| 7058436     | 18g 18g (90-130) | 18g            | 0.9-1.3   | 4036696AA  |
| 7058437     | 18i 18i (70-120) | 18i            | 0.7-1.2   | 4036141AA  |
| 7058438     | 18k 18k (90-140) | 18k            | 0.9-1.4   | 4036144AA  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1310379  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. [REDACTED]  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 10475-53-Ijsselweg  
Ons kenmerk : Project 1312813  
Validatieref. : 1312813\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SFRT-VDCQ-RWMO-GWTZ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 februari 2022

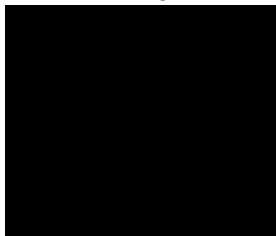
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1312813  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

7065715 = 18g-1 18g (40-90)  
 7065716 = 18g-2 18g (130-180)  
 7065717 = 18h 18h (80-130)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 03/02/2022 | 03/02/2022 | 03/02/2022 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 15/02/2022 | 15/02/2022 | 15/02/2022 |
| Startdatum :                   | 15/02/2022 | 15/02/2022 | 15/02/2022 |
| Monstercode :                  | 7065715    | 7065716    | 7065717    |
| Uw Matrix :                    | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |            |            |            |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact g    | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 74,8 | 73,9 | 74,1 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 5,8  | 1,4  | 3,7  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 10,9 | 8,2  | 7,6  |

## Anorganische parameters - metalen

|             |          |     |      |    |
|-------------|----------|-----|------|----|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 260 | < 10 | 97 |
|-------------|----------|-----|------|----|

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1312813  
Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1312813  
Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie       | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|---------------------|----------------|-----------|------------|
| 7065715     | 18g-1 18g (40-90)   | 18g            | 0.4-0.9   | 4036688AA  |
| 7065716     | 18g-2 18g (130-180) | 18g            | 1.3-1.8   | 4036691AA  |
| 7065717     | 18h 18h (80-130)    | 18h            | 0.8-1.3   | 4036663AA  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1312813  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. [REDACTED]  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 10475-53-Ijsselweg  
Ons kenmerk : Project 1328803  
Validatieref. : 1328803\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: KYKW-EQQL-CCEW-GWGS  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 23 maart 2022

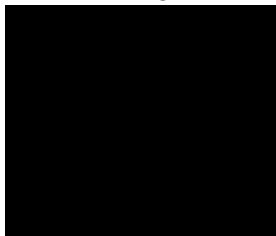
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1328803  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties  
 7111059 = 18g-3 18g (90-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2022  
 Ontvangstdatum opdracht : 22/03/2022  
 Startdatum : 22/03/2022  
 Monstercode : 7111059  
 Uw Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |
|-------------------------|---|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droge stof                        | %          | 72,1 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 6,6  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 11,8 |

## Anorganische parameters - metalen

|             |          |     |
|-------------|----------|-----|
| S lood (Pb) | mg/kg ds | 390 |
|-------------|----------|-----|

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1328803  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1328803  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : 18g-3 18g (90-130)  
**Monstercode** : 7111059

.....  
**Opmerking(en) by analyse(s):**

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1328803  
Uw project omschrijving : 10475-53-IJsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie      | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|--------------------|----------------|-----------|------------|
| 7111059     | 18g-3 18g (90-130) | 18g            | 0.9-1.3   | 4036696AA  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1328803  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. [REDACTED]  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 10475-53-Ijsselweg  
Ons kenmerk : Project 1307993  
Validatieref. : 1307993 certificaat v1  
Opdrachtverificatiecode: CSTR-SRDX-WQRB-PKCW  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 februari 2022

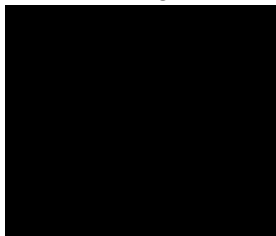
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307993  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

7051317 = 61a-1 61a (60-110)

7051318 = 61a-2 61a (180-200)

7051319 = 61b 61b (90-140)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 04/02/2022 | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 04/02/2022 | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Startdatum :                   | 04/02/2022 | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Monstercode :                  | 7051317    | 7051318    | 7051319    |
| Uw Matrix :                    | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |            |            |            |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact g    | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 78,0 | 75,5 | 72,2 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 0,8  | 1,0  | 1,7  |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |     |      |
|-------------------------------------|----------|------|-----|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | 500 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|------|-----|------|

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307993  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

7051320 = 61c 61c (80-130)  
 7051321 = 61d 61d (120-150)  
 7051322 = 61e-1 61e (120-150)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 04/02/2022 | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 04/02/2022 | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Startdatum :                   | 04/02/2022 | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Monstercode :                  | 7051320    | 7051321    | 7051322    |
| Uw Matrix :                    | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |            |            |            |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact g    | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 77,8 | 73,9 | 75,8 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 1,9  | 1,2  | 0,5  |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |      |      |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 35 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307993  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties  
 7051323 = 61e-2 61e (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/02/2022  
 Ontvangstdatum opdracht : 04/02/2022  
 Startdatum : 04/02/2022  
 Monstercode : 7051323  
 Uw Matrix : Grond

**Monstervoorbewerking**  
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd  
 S gewicht artefact g n.v.t.  
 S soort artefact n.v.t.  
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
 S droge stof % 61,0  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,3

**Organische parameters - niet aromatisch**  
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307993  
Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

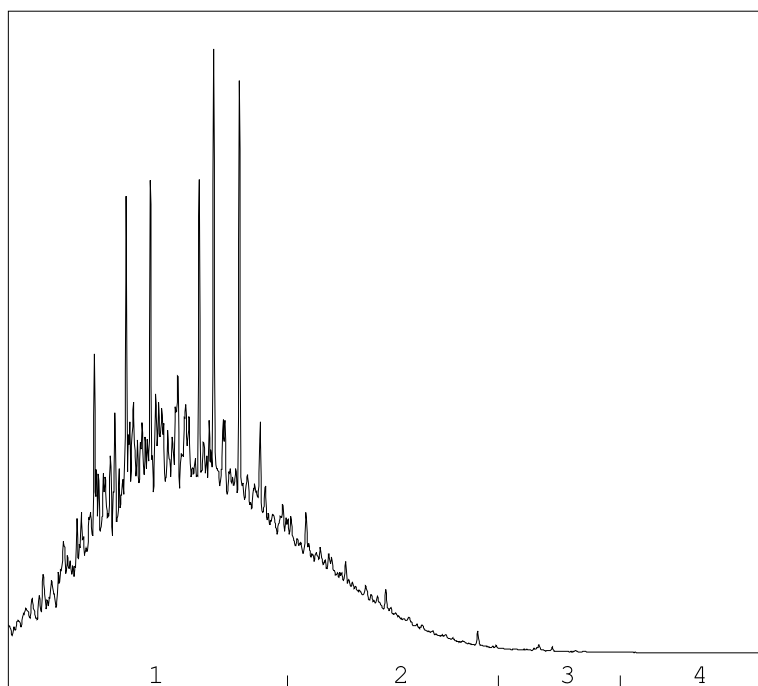
**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7051318  
Uw project : 10475-53-Ijsselweg  
omschrijving  
Uw referentie : 61a-2 61a (180-200)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 80 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 19 % |
| 3) fractie C29 - C35   | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | <1 % |

minerale olie gehalte: 500 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307993  
Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie       | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|---------------------|----------------|-----------|------------|
| 7051317     | 61a-1 61a (60-110)  | 61a            | 0.6-1.1   | 4036648AA  |
| 7051318     | 61a-2 61a (180-200) | 61a            | 1.8-2     | 4036134AA  |
| 7051319     | 61b 61b (90-140)    | 61b            | 0.9-1.4   | 4036121AA  |
| 7051320     | 61c 61c (80-130)    | 61c            | 0.8-1.3   | 4036773AA  |
| 7051321     | 61d 61d (120-150)   | 61d            | 1.2-1.5   | 4036770AA  |
| 7051322     | 61e-1 61e (120-150) | 61e            | 1.2-1.5   | 4036774AA  |
| 7051323     | 61e-2 61e (150-200) | 61e            | 1.5-2     | 4036767AA  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1307993  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. [REDACTED]  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 10475-53-Ijsselweg  
Ons kenmerk : Project 1308011  
Validatieref. : 1308011\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UCVA-IZA-Q-EDSC-YQPS  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 februari 2022

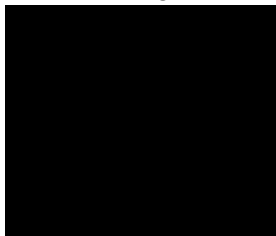
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308011  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties  
 7051398 = 68a 68a (40-90)  
 7051399 = 68d 68d (70-120)

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 03/02/2022 | 03/02/2022 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Startdatum :                   | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Monstercode :                  | 7051398    | 7051399    |
| Uw Matrix :                    | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |            |            |
|-------------------------|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbewerking AS3000  | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droge stof (asbest verdacht)      | %          | 74,5 | 80,2 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 5,3  | 2,4  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 9,2  | 7,5  |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |       |       |
|-----------------------------|----------|-------|-------|
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 140   | 62    |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | 0,48  | 0,41  |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | 4,6   | 3,3   |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 29    | 20    |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,22  | 0,14  |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 86    | 68    |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 14    | 10    |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 210   | 190   |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |     |     |
|-------------------------------------|----------|-----|-----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 130 | 100 |
|-------------------------------------|----------|-----|-----|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |      |
|--------------------------|----------|--------|------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | 0,08 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,93   | 0,72 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,32   | 0,11 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 2,0    | 0,94 |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | 0,64   | 0,42 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,79   | 0,57 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,52   | 0,37 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,64   | 0,40 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,46   | 0,29 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,41   | 0,33 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 6,7    | 4,2  |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | 0,002   | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | 0,001   | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | 0,001   | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | 0,003   | 0,001   |
| S PCB -153     | mg/kg ds | 0,002   | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | 0,001   | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,011   | 0,005   |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1308011  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

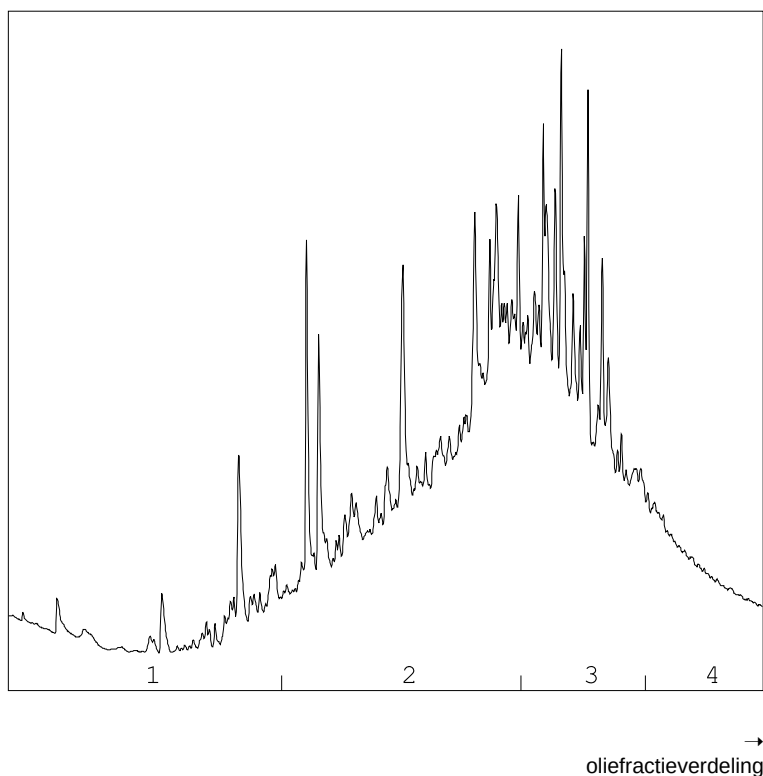
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7051398  
Uw project : 10475-53-Ijsselweg  
omschrijving  
Uw referentie : 68a 68a (40-90)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 49 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 37 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 10 % |

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

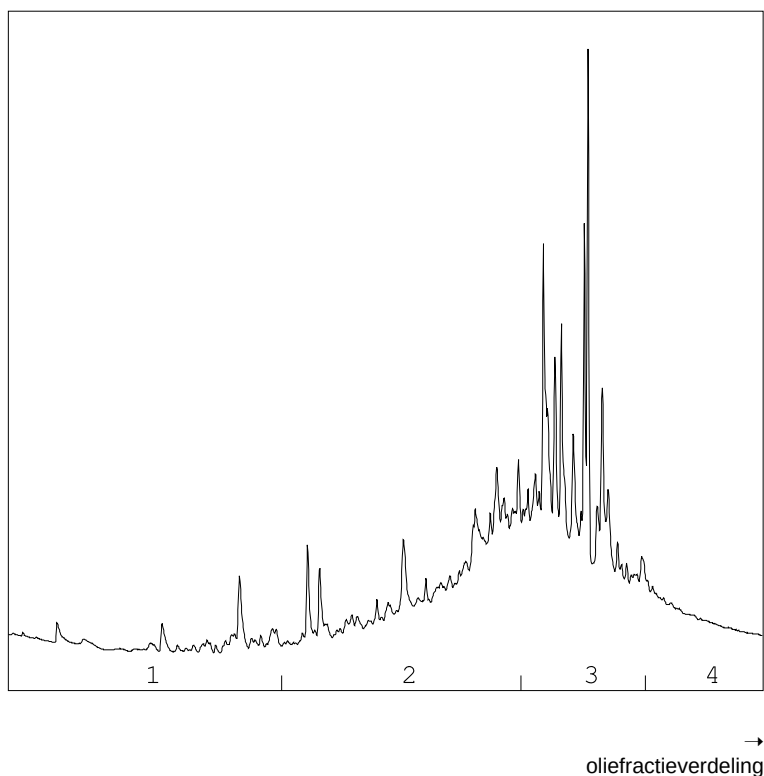
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7051399  
Uw project : 10475-53-Ijsselweg  
omschrijving  
Uw referentie : 68d 68d (70-120)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 40 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 47 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 10 % |

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308011  
Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie    | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|------------------|----------------|-----------|------------|
| 7051398     | 68a 68a (40-90)  | 68a            | 0.4-0.9   | 4036667AA  |
| 7051399     | 68d 68d (70-120) | 68d            | 0.7-1.2   | 4036753AA  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1308011  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| AS3000 (steekmonster)             | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                                      |
| Droge stof (asbest verdacht)      | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                                      |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                        |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                          |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                                      |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                                      |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                                      |

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. [REDACTED]  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 10475-53-Ijsselweg  
Ons kenmerk : Project 1308012  
Validatieref. : 1308012\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: AAVO-IWDT-DOOB-BTUP  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2022

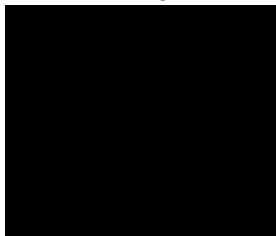
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308012  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Uw Monsterreferenties

7051400 = 68b 68b (40-90)  
 7051401 = 68c-1 68c (70-120)  
 7051402 = 68c-2 68c (200-230)

| Opgegeven bemonsteringsdatum | 03/02/2022 | 03/02/2022 | 03/02/2022 |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Ontvangstdatum opdracht      | 04/02/2022 | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Startdatum                   | 04/02/2022 | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Monstercode                  | 7051400    | 7051401    | 7051402    |
| Uw Matrix                    | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S gewicht artefact g    | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        | n.v.t.     | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 83,9 | 60,7 | 51,9 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 2,3  | 6,1  | 6,2  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 3,2  | 6,0  | 17,6 |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |       |       |       |
|-----------------------------|----------|-------|-------|-------|
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 32    | 51    | 67    |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | 0,20  | 0,27  | 0,48  |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | 3,5   | 4,8   | 5,8   |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 29    | 24    | 36    |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,12  | 0,14  | 0,27  |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 62    | 88    | 170   |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 10    | 16    | 17    |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 77    | 150   | 170   |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |     |     |
|-------------------------------------|----------|------|-----|-----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | 170 | 170 |
|-------------------------------------|----------|------|-----|-----|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,52   | 0,41   | 0,18   |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,20   | 0,31   | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 1,1    | 1,0    | 0,39   |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0,61   | 0,41   | 0,13   |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,62   | 0,56   | 0,20   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,44   | 0,39   | 0,11   |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,56   | 0,49   | 0,12   |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,43   | 0,34   | 0,13   |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,37   | 0,31   | 0,13   |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 4,9    | 4,3    | 1,5    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | 0,002   | < 0,002 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | 0,003   | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | 0,002   | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | 0,002   | 0,007   | < 0,002 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | 0,001   | 0,006   | 0,002   |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | 0,004   | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,006   | 0,025   | 0,008   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: AAVO-IWDT-DOOB-BTUP

Ref.: 1308012\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308012  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties  
 7051403 = 68f 68f (40-90)  
 7051404 = 68g 68g (30-80)

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 03/02/2022 | 03/02/2022 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Startdatum :                   | 04/02/2022 | 04/02/2022 |
| Monstercode :                  | 7051403    | 7051404    |
| Uw Matrix :                    | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 71,4 | 77,0 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 4,9  | 1,6  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 7,6  | 5,4  |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |       |       |
|-----------------------------|----------|-------|-------|
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 110   | 35    |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | 0,38  | 0,23  |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | 3,4   | 4,3   |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 31    | 12    |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,25  | 0,16  |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 110   | 22    |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 11    | 12    |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 310   | 160   |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |     |      |
|-------------------------------------|----------|-----|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 210 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|-----|------|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,33   | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,19   | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 1,1    | 0,09   |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | 0,61   | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,66   | 0,06   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,36   | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,55   | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,42   | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,46   | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 4,7    | 0,43   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | 0,004   | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | 0,016   | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | 0,007   | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | 0,034   | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | 0,029   | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | 0,016   | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,11    | 0,005   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: AAVO-IWDT-DOOB-BTUP

Ref.: 1308012\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308012  
Uw project omschrijving : 10475-53-IJsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

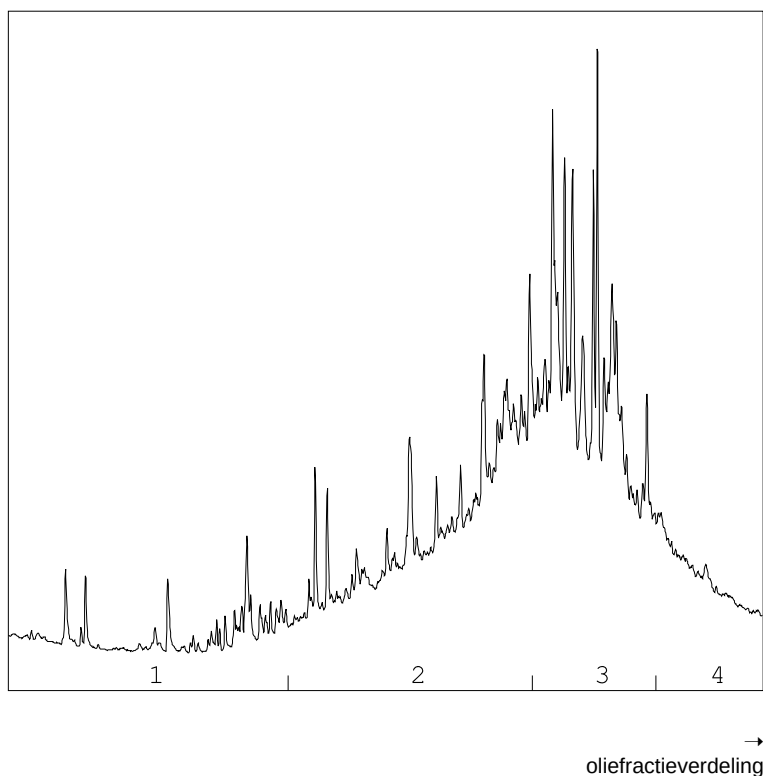
Uw referentie : 68c-2 68c (200-230)  
Monstercode : 7051402

Opmerking(en) bij resultaten:  
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 7051401  
**Uw project** : 10475-53-Ijsselweg  
**omschrijving**  
**Uw referentie** : 68c-1 68c (70-120)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 41 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 42 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 12 % |

**minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds**

## Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

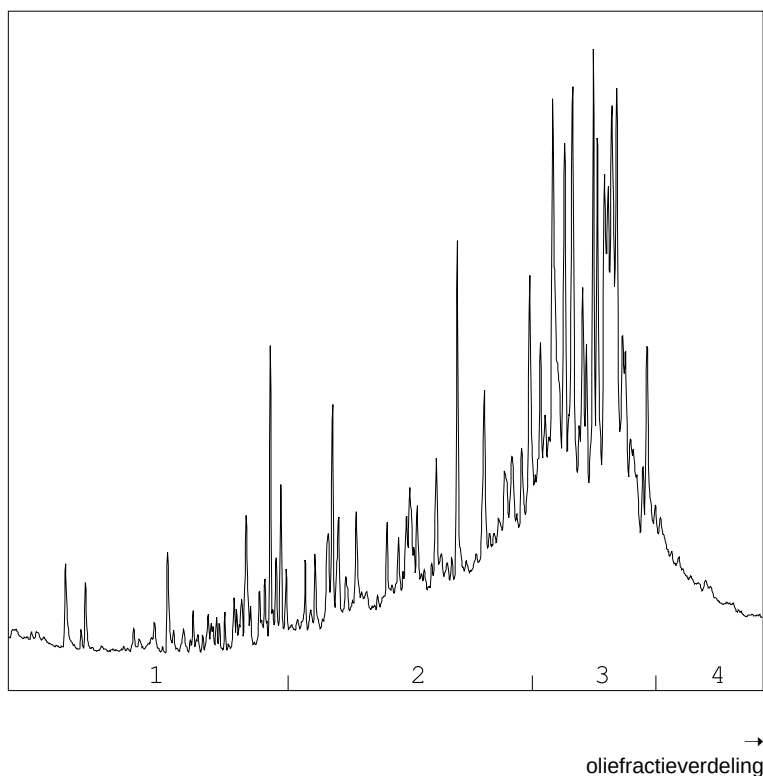
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7051402  
Uw project : 10475-53-Ijsselweg  
omschrijving  
Uw referentie : 68c-2 68c (200-230)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 9 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 34 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 45 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 12 % |

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

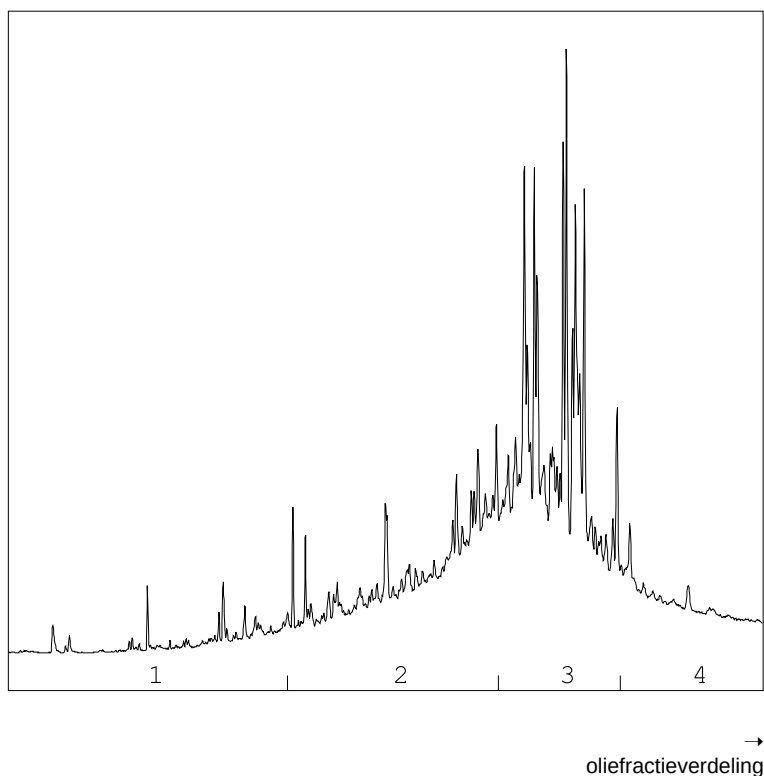
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7051403  
Uw project : 10475-53-Ijsselweg  
omschrijving  
Uw referentie : 68f 68f (40-90)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 32 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 50 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 14 % |

minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308012  
Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie       | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|---------------------|----------------|-----------|------------|
| 7051400     | 68b 68b (40-90)     | 68b            | 0.4-0.9   | 4036618AA  |
| 7051401     | 68c-1 68c (70-120)  | 68c            | 0.7-1.2   | 4036647AA  |
| 7051402     | 68c-2 68c (200-230) | 68c            | 2-2.3     | 4036605AA  |
| 7051403     | 68f 68f (40-90)     | 68f            | 0.4-0.9   | 4036600AA  |
| 7051404     | 68g 68g (30-80)     | 68g            | 0.3-0.8   | 4036762AA  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1308012  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| voorbewerking AS3000              | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                                      |
| Droge stof                        | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                                      |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                        |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                          |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                                      |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                                      |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                                      |

---

Grondslag Heerhugowaard  
T.a.v. [REDACTED]  
Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 10475-53-Ijsselweg  
Ons kenmerk : Project 1308010  
Validatieref. : 1308010\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ZWPJ-DAJM-QEDN-IGXU  
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2022

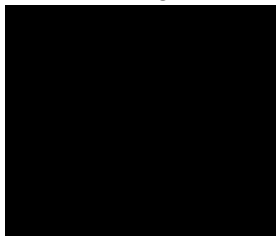
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308010  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7051394  
 Uw referentie : ASBG68a 68a (40-100)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2022

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 10-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14350 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 10791 g  
 Percentage droogrest : 75,2 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 9485,5                    | 89,9                            | 13,2                    | 0,14                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 133,5                     | 1,3                             | 27,5                    | 20,60                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 164,3                     | 1,6                             | 59,7                    | 36,34                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 114,8                     | 1,1                             | 114,8                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 183,1                     | 1,7                             | 183,1                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 469,4                     | 4,4                             | 469,4                   | 100,00                        | 2                        | 2600,0                              |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>10550,6</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>867,8</b>            |                               | <b>2</b>                 | <b>2600,0</b>                       |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiijn asbest        |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 8,6                       | 4,9                   | 12                    | 8,6                       | 4,9                   | 12                    | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>8,6</b>                | <b>4,9</b>            | <b>12</b>             | <b>8,6</b>                | <b>4,9</b>            | <b>12</b>             | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 8,6                | 0,0             | 8,6             |
| niet hecht             | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>8,6</b>         | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **8,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1308010  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-IJsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7051394  
Uw referentie : ASBG68a 68a (40-100)  
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2022

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeefractie<br>(mm) | materiaal                     | gebondenheid | asbestsoort | percentage<br>(m/m %) |
|--------------------|-------------------------------|--------------|-------------|-----------------------|
| 8-20 mm            | cement met<br>cellulosevezels | hecht        | chrysotiel  | 2-5                   |

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308010  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7051395  
 Uw referentie : ASBG68D 68d (70-160)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2022

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 10-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 18660 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12987 g  
 Percentage droogrest : 69,6 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 11608,2                  | 90,9                           | 13,2                    | 0,11                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 56,6                     | 0,4                            | 8,7                     | 15,37                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 157,9                    | 1,2                            | 42,4                    | 26,85                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 136,6                    | 1,1                            | 136,6                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 261,0                    | 2,0                            | 261,0                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 544,3                    | 4,3                            | 544,3                   | 100,00                        | 1                        | 1480,0                              |
| >20 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>12764,6</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>1006,2</b>           |                               | <b>1</b>                 | <b>1480,0</b>                       |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiijn asbest        |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 4,1                       | 2,3                   | 5,8                   | 4,1                       | 2,3                   | 5,8                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>4,1</b>                | <b>2,3</b>            | <b>5,8</b>            | <b>4,1</b>                | <b>2,3</b>            | <b>5,8</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 4,1                | 0,0             | 4,1             |
| niet hecht             | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>4,1</b>         | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZWPJ-DAJM-QEDN-IGXU

Ref.: 1308010\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308010  
Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7051395  
Uw referentie : ASBG68D 68d (70-160)  
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2022

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeef fractie<br>(mm) | materiaal                     | gebondenheid | asbestsoort | percentage<br>(m/m %) |
|----------------------|-------------------------------|--------------|-------------|-----------------------|
| 8-20 mm              | cement met<br>cellulosevezels | hecht        | chrysotiel  | 2-5                   |

## ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1308010  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

**Monstercode** : 7051396  
**Uw referentie** : AVM68A 68a (40-100)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/02/2022

## Asbest verzamelmonster

**Initialen analist** : M.G.  
**Datum geanalyseerd** : 04-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 2225,4 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 1812,7 g  
 Percentage droogrest : **81,46 m/m %**

| type onderzocht materiaal  | massa onderzocht materiaal (gram) | gebondenheid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| cement met cellulosevezels | 1812,7                            | hecht        | chrysotiel 2-5                       |                                    | 94                            | 63444,5                      | 0,0                        |
| <b>Totaal</b>              | <b>1812,7</b>                     |              |                                      |                                    | <b>94</b>                     | <b>63444,5</b>               | <b>0,0</b>                 |
|                            |                                   |              |                                      |                                    |                               | Ondergrens                   | 36254                      |
|                            |                                   |              |                                      |                                    |                               | Bovengrens                   | 90635                      |

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 63000             | 0,0             | 63000           |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>63000</b>      | <b>0,0</b>      |                 |

**Totaal massa asbest: 63000 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308010  
 Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7051397  
 Uw referentie : AVM68D 68d (70-160)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2022

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.  
 Datum geanalyseerd : 04-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 666,2 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 541,8 g  
 Percentage droogrest : 81,33 m/m %

| type onderzocht materiaal  | massa onderzocht materiaal (gram) | gebondenheid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| cement met cellulosevezels | 541,8                             | hecht        | chrysotiel 2-5                       |                                    | 26                            | 18963,0                      | 0,0                        |
| <b>Totaal</b>              | <b>541,8</b>                      |              |                                      |                                    | <b>26</b>                     | <b>18963,0</b>               | <b>0,0</b>                 |
|                            |                                   |              |                                      |                                    | Ondergrens                    | 10836                        | 0                          |
|                            |                                   |              |                                      |                                    | Bovengrens                    | 27090                        | 0                          |

Aangetroffen type asbest : Serpentijn  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 19000             | 0,0             | 19000           |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>19000</b>      | <b>0,0</b>      |                 |

Totaal massa asbest: **19000 mg**

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308010  
Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

## Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308010  
Uw project omschrijving : 10475-53-Ijsselweg  
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie        | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|----------------------|----------------|-----------|------------|
| 7051394     | ASBG68a 68a (40-100) | 68a            | 0.4-1     | 1721850MG  |
| 7051395     | ASBG68D 68d (70-160) | 68d            | 0.7-1.6   | 1721856MG  |
| 7051396     | AVM68A 68a (40-100)  | 68a            | 0.4-1     | 1721849MG  |
| 7051397     | AVM68D 68d (70-160)  | 68d            | 0.7-1.6   | 1721852MG  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1308010  
**Uw project omschrijving** : 10475-53-Ijsselweg  
**Opdrachtgever** : Grondslag Heerhugowaard

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898  
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

## BIJLAGE V



## **Toetsingskader bodem**

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

|                          |                                                                  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <i>lichte verhoging:</i> | gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) |
| <i>matige verhoging:</i> | gehalte > T-waarde (tussenwaarde)                                |
| <i>sterke verhoging:</i> | gehalte > interventiewaarde                                      |

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

### Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

### **Toetsingskader asbest**

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

#### *Toetsing verkennend onderzoek*

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

## Verklarende woordenlijst

**Wet bodembescherming (Wbb):** Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

**NEN-5725:** Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

**NEN-5740:** Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

### Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

|                                                                               | Boven- en ondergrond | Grondwater |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink) | *                    | *          |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)                              | *                    |            |
| Polychloorbifenylen (PCB)                                                     | *                    |            |
| Minerale olie                                                                 | *                    | *          |
| Vluchtige aromaten (BTEXSN)                                                   |                      | *          |
| Vluchtige chlooralifaten (VOCI)                                               |                      | *          |

**m-mv:** diepte in meter minus maaiveld

**pH en EC:** zuurgraad en Geleidingsvermogen

**NTU:** de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

**Streefwaarde:** deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

**Achtergrondwaarde:** deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

**Interventiewaarde:** Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

**INEV:** Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

**T-waarde (tussenwaarde):** Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

**Maximale Waarde wonen (MWw):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

**Maximale Waarde industrie (MWi):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

### Gebruikte afkortingen van stoffen:

|            |                                            |              |                                        |
|------------|--------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|
| <b>Ba</b>  | Barium                                     | <b>Olie</b>  | Minerale olie                          |
| <b>Cd</b>  | Cadmium                                    | <b>VAK</b>   | Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen |
| <b>Co</b>  | Kobalt                                     | <b>B</b>     | Benzeen                                |
| <b>Cu</b>  | Koper                                      | <b>T</b>     | Tolueen                                |
| <b>Hg</b>  | Kwik                                       | <b>E</b>     | Ethylbenzeen                           |
| <b>Pb</b>  | Lood                                       | <b>X</b>     | Xylenen                                |
| <b>Mo</b>  | Molybdeen                                  | <b>S</b>     | Styreen                                |
| <b>Ni</b>  | Nikkel                                     | <b>Naft.</b> | Naftaleen                              |
| <b>Zn</b>  | Zink                                       | <b>VOCI</b>  | Vluchtige Organochloorverbindingen     |
| <b>PAK</b> | Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen | <b>PCB</b>   | Polychloorbifenylen                    |

**Oer:** een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

**Gley:** (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

#### Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met het uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.