# Verkennend verhardings-, asbest-en bodemonderzoek Naritaweg, Plesostraat en Barajesweg te Amsterdam

**In opdracht van:**

| | | |
|---|---|---|
| Naam | : | Gemeente Amsterdam, Grond & Ontwikkeling |
| Postadres | : | Postbus 12693 |
| Postcode + plaats | : | 1100 AR AMSTERDAM |
| Contactpersoon | : | dhr. 5.1, 2, e |
| | | |
| Projectnummer | : | 23HB0280-A1 |
| Datum | : | 6 juni 2023 |
| Opgesteld door | : | dhr. 5.1, 2. e |
| Gecontroleerd door | : | dhr. ing. 5.1, 2, e |
| | | |
| Aanleiding | : | Herinrichtingswerkzaamheden |
| Protocol | : | ARVO (2020), CROW 210, NEN 5897 |
| Veldwerk | : | Conform certificaat BRL 2000 (EC-SIK-20315) |
| Analyses | : | Eurofins-Omegam |


**HB Adviesbureau**

| | | |
|---|---|---|
| Bezoek- en postadres | : | Comeniusstraat 7, 1817 MS Alkmaar<br>Krijn Taconiskade 412, 1087 HW Amsterdam |
| Telefoonnummer | : | 088-4720600 |
| E-mail | : | info@hbadvies.nl |
| Internet | : | www.hbadvies.nl |
| NEN-EN-ISO 9001-2015 | : | NCK.2018.272.ISO 9001.H162 |



Op alle offertes, werkzaamheden van en overeenkomsten met HB Adviesbureau zijn de DNR 2011 voorwaarden van toepassing, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam op 3 juli 2013 onder nummer 56/2013.
De voorwaarden staan vermeld op onze website www.hbadvies.nl.

**2001/2018**

HB Adviesbureau verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Hoewel HB Adviesbureau de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een verontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek.
HB Adviesbureau werkt uitsluitend samen met laboratoria, welke door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd zijn. De laboratoria bieden u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analyseresultaten te controleren.

**INHOUDSOPGAVE** **PAGINA**


1. INLEIDING EN DOEL 1

2. VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER 2

2.1. Inleiding 2
2.2. Geraadpleegde informatiebronnen 2
2.3. Verkregen informatie 2
2.4. Onderzoekshypothese en -opzet 5
2.5. Toetsingskader 6

3. BESCHRIJVING VELDWERK 8

3.1. Uitvoering bodemonderzoek 8
3.2. Uitvoering asbestonderzoek 8

4. RESULTATEN ASFALT 10

4.1. Veldwerk 10
4.2. Uitvoering analyses 11
4.3. Analyseresultaten 11
4.4. Conclusie hergebruiksmogelijkheden asfalt 12

5. RESULTATEN FUNDATIE 13

5.1. Veldwerk 13
5.2. Uitvoering analyses 13
5.3. Analyseresultaten 14

6. RESULTATEN GROND 15

6.1. Veldwerk 15
6.2. Uitvoering analyses 15
6.3. Analyseresultaten 16

7. RESULTATEN ASBEST 17

7.1. Veldwerk 17
7.2. Uitvoering analyses 17
7.3. Analyseresultaten 17

8. VEILIGHEID 19

8.1. Bodem en fundatie 19
8.2. Asfalt 19

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 20


**BIJLAGEN**


I : Overzichtstekening met topografische ligging
II : Profielbeschrijvingen
III : Toetsingstabellen
IV : Analysecertificaten
V : Toetsingskader Wet bodembescherming
VI : Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit
VII : Fotobijlage

## 1. INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Amsterdam, Grond & Ontwikkeling, is aan HB Adviesbureau opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodem-, verhardings- en asbest in puinonderzoek ter plaatse van de Naritaweg, Plesostraat en Barajasweg te Amsterdam . Een overzicht van de onderzoekslocatie met de topografische ligging is weergegeven in **bijlage I**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de toekomstige herinrichting van de locaties. Ter plaatse van de Plesostraat en het noordelijk deel van de Barajasweg (tot aan de Naritaweg) is de rijbaan verhard met asfalt (3.180 $m^2$). De asfaltverharding zal in de toekomst vervangen worden door een elementenverharding. Op de kruising Naritaweg-Barajasweg (160 $m^2$) en een deel van het aangrenzende fietspad (80 $m^2$) wordt tevens de gehele verhardingsconstructie uitgenomen. Tot slot worden op drie locaties in de Naritaweg verkeersdrempels aangelegd. Hiervoor wordt de dek- en tussenlaag van de bestaande asfaltverharding gefreesd.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van:
- de milieuhygiënische situatie op de locatie;
- de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende materialen (grond, asfalt en fundatiemateriaal) en de milieuhygiënische kwaliteit hiervan;
- de opbouw, dikte en samenstelling van de asfaltverharding en aanwezig fundatie onder asfaltverharding;
- de bodemopbouw tot 1,0 meter minus maaiveld onder de fundatielaag;
- de aan- of afwezigheid van asbesthoudende materialen in de aanwezige fundatie en indien asbest wordt aangetroffen in welke concentratie dit aanwezig is;
- de in acht te nemen veiligheidsklasse conform de CROW 400 tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Met bovenstaande doelstellingen wordt nagegaan of er belemmeringen en/of beperkingen aanwezig zijn voor de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden.

Voorafgaand aan de uitvoering van onderhavig onderzoek wordt eerst alle (historische) informatie verzameld. Vervolgens wordt met in achtneming van de doelstellingen van het onderzoek bepaald welke onderzoeksprotocol(len) gevolgd dient te worden en op welke wijze (strategie) het onderzoek uitgevoerd wordt. Het gehele voortraject voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt behandeld in hoofdstuk 3.

# 2. VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER

## 2.1. Inleiding

In de Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek (ARVO 2020) en NEN 5897 staat aangegeven dat een vooronderzoek (historisch onderzoek) uitgevoerd dient te worden conform de NEN 5725. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een onderzoekshypothese opgesteld.

In de NEN 5725 is weergegeven welke inspanning noodzakelijk is bij welk soort aanleiding voor het uit te voeren vooronderzoek. Voor de uitvoering van het voorliggend onderzoek blijkt dat dient te worden voldaan aan de onderzoeksaspecten vallend onder:

A: Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

G: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De gegevens worden verkregen door onder andere het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, diverse overheidsinstanties, (digitaal) kaartmateriaal en het uitvoeren van een terreininspectie. Middels (historisch) kaartmateriaal wordt het vroegere gebruik van de locatie vastgesteld en wordt, onder andere, achterhaald of op de onderzoekslocatie voorheen bebouwing, sloten en/of dammen aanwezig zijn (geweest).

## 2.2. Geraadpleegde informatiebronnen

Op de ter zake doende informatiebronnen is een screening uitgevoerd. Het locatiebezoek c.q. de terreininspectie heeft voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk plaatsgevonden.

In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven welke informatiebronnen zijn geraadpleegd en uit welke bron(nen) relevante gegevens zijn verkregen.

**Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde informatiebronnen**

| Informatiebronnen | Geraadpleegd | Informatie beschikbaar |
|---|---|---|
| Opdrachtgever / eigenaar | √ | √ |
| Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied | √ | √ |
| Bodemkwaliteitskaart | √ | √ |
| Eerdere onderzoeksrapporten aanwezig | √ | √ |
| (Historisch) kaartmateriaal | √ | √ |
| Historische luchtfoto's | √ | √ |
| Google Maps | √ | √ |
| Locatiebezoek / terreininspectie | √ | √ |
| Overige informatiebronnen | - | - |

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van informatie is HB Adviesbureau afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Verwacht wordt dat met de uitgevoerde screening een representatief beeld van de onderzoekslocatie wordt verkregen zodat een betrouwbare onderzoekshypothese kan worden opgesteld.

## 2.3. Verkregen informatie

Van een locatie zijn veelal algemene (bodem)gegevens beschikbaar. De betreffende informatie is veelal beschikbaar op de website van de Omgevingsdienst.

Met deze verzamelde gegevens van de locatie wordt met de specifieke terreingegevens beoordeeld of het bodemonderzoek zal plaatsvinden conform de strategie voor een onverdachte of verdachte locatie. De mate van verdachtheid is afhankelijk van het (vroegere) gebruik van de locatie, de aard van de activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden of nog plaatsvinden en de aanwezigheid van potentiële bronlocaties.

In tabel 2.2 is een overzicht van de terreingegevens en is de eventuele aanwezigheid van potentiële verontreinigingsbronnen weergegeven. Tevens is aangegeven of tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden in de bodem aandachtspunten zijn aangetroffen welke aanleiding geven tot het aanpassen en/of aanvullen van de onderzoekshypothese of onderzoeksopzet. Derhalve is ook reeds aangegeven of tijdens de veldwerkzaamheden bodemlagen zijn aangetroffen waarin een bijmenging met puin aanwezig is (asbestverdacht).

**Tabel 2.2: Overzicht terreingegevens en verontreinigingsbronnen**

| **Terreingegevens** | |
|---|---|
| Oppervlakte onderzoekslocatie | Circa 3.570 m² |
| Onderzoeksdiepte | 1,0 m-mv |
| Vroeger gebruik van de locatie | Weiland/agrarisch |
| Huidig gebruik van de locatie | Infrastructuur (openbare weg) |
| Toekomstig gebruik van de locatie | |
| Oppervlaktewater op, langs of nabij de onderzoekslocatie | Ten noorden van de Plesostraat is een watergang aanwezig |
| Verhardingen | Asfalt |
| **Potentiële verontreinigingsbronnen** | |
| Brandstoftank(s) | Niet bekend |
| Gedempte sloten | Ter plaatse van de Plesostraat zijn mogelijk enkele gedempte sloten aanwezig |
| Brand(plaats) | Niet bekend |
| Sloopwerkzaamheden | |
| Asbestverdacht materiaal | Ter plaatse van boring 09 is in het fundatiemateriaal asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen |
| Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen | Ter plaatse van alle boringen is onder de asfaltverharding een laag menggranulaat aangetroffen |
| Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie | Niet bekend |
| Andere bronnen, bijzonderheden | - |

*Algemene informatie*

De onderzoekslocatie betreft de Plesostraat (geheel) en delen van de Naritaweg en de Barajesweg in de wijk Sloterdijk-centrum te Amsterdam-West. Ter plaatse van de voorgenoemde straten vindt herinrichting plaats waarbij de werkdiepte 1,0 m-mv bedraagt.

De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 3.570 m$^2$. Ter plaatse van de Plesostraat en het noordelijk deel van de Barajasweg (tot aan de Naritaweg) is de rijbaan verhard met asfalt (3.180 m$^2$). De asfaltverharding zal in de toekomst vervangen worden door een elementenverharding. Op de kruising Naritaweg-Barajasweg (160 m$^2$) en een deel van het aangrenzende fietspad (80 m$^2$) wordt tevens de gehele verhardingsconstructie uitgenomen. Daarbij worden er nog op drie locaties in de Naritaweg verkeersdrempels aangelegd. Hiervoor wordt de dek- en tussenlaag van de bestaande asfaltverharding gefreesd.

Rondom de onderzoekslocatie zijn verschillende bedrijven gevestigd. Voor zover bekend zijn er geen bedrijven aanwezig met potentiële bodembedreigende activiteiten die van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoekslocatie. Ten noorden van de Plesoweg is een sloot aanwezig. De lengte van de sloot betreft circa 750 meter. Circa 25 meter ten noorden van de Plesoweg loopt een treinspoor.

*Bodemkwaliteitskaart*

De locatie is op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam gelegen in zone 1 en zone D (voor de openbare weg). De bovengrond (0,0 tot 0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5 tot 2,0 m-mv) voldoen in deze zone naar verwachting aan kwaliteitsklasse Industrie.

*Historische informatie*

Uit raadpleging van het bodeminformatiesysteem “NAZCA” van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat ter plaatse Naritaweg 50, ten westen van de Plesostraat, zowel een ondergrondse- als een bovengrondse tank aanwezig is (geweest). Gezien de werkdiepte in het onderhavige onderzoek 1,0 m-mv bedraagt en er geen contact wordt gemaakt met het grondwater wordt de aanwezigheid van de tanks als niet relevant beschouwd.

*Historische kaarten/luchtfoto's*
Uit het bestudeerd historische kaartmateriaal van "Topotijdreis" en de "Bodemkaart dempingen en ophogingen in Amsterdam" blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie mogelijk meerdere watergangen zijn gedempt.

Uit de controle van de digitale kaarten "Ophooggeschiedenis Amsterdam", d.d. 2005 blijkt dat de locatie is opgehoogd in de periode tussen 1970 en 1979. Ophogingen in deze periode werden soms uitgevoerd met verontreinigd materiaal.

*Niet gesprongen explosieven*
Op basis van de interactieve bommenkaart van de gemeente Amsterdam is de locatie niet verdacht op het voorkomen van niet gesprongen explosieven (NGE).

*Voorgaand(e) bodemonderzoek(en)*
Op de locatie is voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd. In de omgeving (binnen 50 m) van de onderzoekslocatie is de volgende relevante bodeminformatie bekend:

**[1]** **Nulsituatie verkennend bodem- en asbestonderzoek Sloterdijk Kavel H te Amsterdam**
*(BK ingenieurs, 164885, 1 februari 2017)*
Ter plaatse van de kavel is de bovengrond lokaal licht verontreinigd met kwik en de ondergrond met PAK of kwik. In de grond is geen asbest gemeten. In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

**[2]** **Verkennend bodem- en asbestonderzoek PHS Amsterdam Sloterdijk**
*(Sweco, 364902, 30 september 2020)*
Ten noorden van de Plesostraat, ter plaatse van de spoorlijn, zijn in de bovengrond sterke- en matige verontreinigingen aangetoond met koper en nikkel en lichte verontreinigingen met PCB, PAK, minerale olie, zink, molybdeen en lood. In de ondergrond zijn lichte verontreigingen gemeten met nikkel, kwik en minerale olie. Tijdens het asbestonderzoek is asbesthoudend materiaal aangetroffen op het maaiveld. De samengestelde asbestmonsters blijken analytisch geen asbestgehalten boven de detectielimiet te bevatten.

**[3]** **Verkennend bodem- en verhardingsonderzoek Barajasweg in Amsterdam**
*(RPS advies- en ingenieursbureau bv, NL202025203, 17 maart 2022)*
Zowel de boven- als ondergrond is maximaal licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PAK en/of PCB. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met arseen. Mogelijk heeft dit een natuurlijke oorsprong. Uit het asbestonderzoek blijkt dat in de puinmonsters analytisch asbest (17,1 mg/kg d.s.) is aangetoond. De hergebruiksnorm voor asbest wordt niet overschreden.

*Verdachtheid t.a.v. PFAS*
Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (PFAS) worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Waarschijnlijk komen deze stoffen al langere tijd in de bodem voor. PFAS wordt in het algemeen in zeer lage gehalten in de bodem aangetroffen. Op specifieke bronlocaties worden sterk verhoogde gehalten aangetoond (brandplaatsen waar met blusschuim is gewerkt, bedrijven met bepaalde processen, verwerkingsplaatsen van afval e.d.). Uit informatie van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie niet als bronlocatie wordt aangemerkt.

Uit de Kroniek van branden in Amsterdam (1874-1998) blijkt dat ter plaatse en in de omgeving van de locatie geen branden bekend zijn waarbij blusschuim is gebruikt.

De locatie is gezoneerd op de bodemkwaliteitskaart voor PFAS, waardoor geen sterke verontreinigingen met PFAS verwacht worden.

Op de kaart Achtergrondconcentratieniveau (ACN) van de gemeente Amsterdam is de locatie gesitueerd in de zone "Stedelijk/Industrieel". In de zone is de achtergrondwaarde voor PFOS vastgesteld op 0,80 µg/kg ds voor de bovengrond (traject 0,0 tot 0,5 m-mv) en op 0,32 µg/kg ds voor de ondergrond (traject 0,5 tot 1,0 m-mv). Voor PFOA is de achtergrondconcentratie vastgesteld op 0,60 µg/kg ds voor de bovengrond (traject 0,0 tot 0,5 m-mv) en op 0,25 µg/kg ds voor de ondergrond (traject 0,5 tot 1,0 m-mv).

*Bodemopbouw en geohydrologie*
In tabel 2.3 is de regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie samengevat.

**Tabel 2.3: Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw**

| Onderdeel | |
|---|---|
| Grondwater stromingsrichting eerste watervoerende pakket | Zuidwestelijk |
| Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied | Nee |
| Maaiveldhoogte* | 0,30 tot 1,00 m-NAP |
| Diepte freatisch grondwater | >1,0 m-mv |
| Geologie | Zand op fijn zand |
| Dikte van de deklaag | 20 à 30 meter |
| Zout of brak grondwater | Nee |

* *op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland*

*Asfalt*
De aanwezige asfaltverharding is voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk door de veldwerkers visueel beoordeeld. Naar aanleiding van de visuele inspectie wordt onderscheid gemaakt in individuele deelgebieden. Zie tabel 2.4 voor een overzicht.

**Tabel 2.4: Overzicht deelgebieden**

| Deelgebied | Oppervlakte ($m^2$) |
|---|---|
| Plesostraat | 3.180 |
| Kruising Naritaweg/Barajasweg | 130 |
| Fietspad | 80 |
| Drempels Naritaweg | 120 |

*Japanse Duizendknoop*
De Japanse Duizendknoop is een ongewenste exotische plant die schade en overlast veroorzaakt. De gemeente Amsterdam wil het verspreiden van de Duizendknoopfamilie tegengaan en brengt daarom alle bekende groeiplaatsen op een kaart in beeld (www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/japanse-duizendknoop). Het verzamelen van zoveel mogelijk waarnemingen draagt bij aan de nauwkeurigheid en actualiteit van de kaart. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van de Japanse Duizendknoop.

*Verdachtheid t.a.v. asbest*
Van een onderzoekslocatie dient binnen het vooronderzoek conform de NEN 5725 te worden vastgesteld of deze asbestverdacht is. Deze hypothese kan worden vastgesteld met behulp van de handreiking in de NEN 5725 (bijlage A). Hiervoor dienen de volgende vragen te worden beantwoord:
- Is er een asbestverdachte (bodembelastende) activiteit op de locatie aanwezig?
- Is er asbestverdacht materiaal op de locatie aanwezig?
- Is er puin in de bodem aanwezig en is deze te relateren aan asbest?

Op de onderzoekslocatie is door de veldwerkers, in bezit van een opleiding asbestherkenning, voorafgaand aan het onderzoek visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de aanwezige objecten. Tevens is het maaiveld van de locatie op globale wijze geïnspecteerd. Het opgeboorde materiaal is tijdens de veldwerkzaamheden beoordeeld. Uit deze beoordeling blijkt dat onder het asfalt fundatiemateriaal bestaand uit menggranulaat is aangetroffen.

Er kan derhalve gesteld worden dat de onderzoekslocatie asbestverdacht is. Derhalve is, een verkennend asbest in puinonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5897.

## 2.4. Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksprotocol met de bijhorende onderzoeksopzet (strategie). Hierbij is gebruikt gemaakt van de vigerende normen.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd:
- conform van de "Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek, mei 2020" (ARVO), aangevuld met de Nederlandse Norm (NEN 5740);
- conform/mede aan de hand van de Nederlandse Norm "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (NEN 5897);
- conform/mede aan de hand van de onderzoeksinspanning zoals beschreven in de CROW 210 "Omgaan met vrijgekomen asfalt";
- conform/mede aan de hand van de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" (NEN 5725).

In tabel 2.4 zijn de hypothesen weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde c.q. gevolgde onderzoeksstrategieën.

**Tabel 2.4 Onderzoekshypothesen en strategieën**

| Hypothese | Deellocatie | Verwachte stoffen | Protocol | Strategie | Toelichting |
|---|---|---|---|---|---|
| Verdacht | Gehele locatie | Zware metalen, minerale olie, PCB en/of PAK | ARVO | Naoorlogse wijken[1)] | Op basis van historisch vooronderzoek |
| Verdacht | | Asbest | ARVO / NEN 5897 | 6.5.3 | Vanwege de aanwezigheid van menggranulaat |
| Verdacht | Asfaltverharding | PAK | ARVO / CROW 210 | P2 | - |

1) ARVO: Onderzoeksstrategie 3.3.6 naoorlogse wijken;
6.5.3 NEN 5897: Onderzoeksstrategie voor afgedekte funderingslagen;
P2 CROW 210:Asfaltverharding voor 1995.

Opgemerkt wordt dat:
- de locatie gezoneerd is op de PFAS-kaart van de gemeente Amsterdam (tot 1,0 m-mv). De grond is derhalve niet onderzocht op de stoffengroep PFAS;
- ter plaatse van de gedempte sloten boringen uit het algemeen boorregime worden geplaatst;
- de werkzaamheden naar verwachting niet in het grondwater zullen plaatsvinden, derhalve wordt het grondwater in onderhavig onderzoek niet onderzocht.

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.

## 2.5. Toetsingskader

*Algemene kwaliteit*
Indeling van de mate van verontreiniging vindt plaats op basis van de Wet bodembescherming, waarbij de analyseresultaten worden getoetst volgens het vigerend toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, welke opgenomen is in de Circulaire bodemsanering 2013. Voor een omschrijving van het toetsingskader van de Wet bodembescherming wordt verwezen naar **bijlage V**.

Om toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden aan te geven wordt een indeling gemaakt op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De resultaten van onderhavig onderzoek worden indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit om een indruk te krijgen van de verwerkingsmogelijkheden van de diverse grond(lagen). De resultaten kunnen worden gebruikt voor de afvoer van eventueel overtollige grond naar een grondbank/verwerker. Om de grond elders toe te passen dient een onderzoek te worden uitgevoerd conform de BRL 1000, protocol 1001 (partijkeuring AP04). Voor een omschrijving van het toetsingskader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar **bijlage VI**.

*Asfalt*
Om toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden aan te geven wordt een indeling gemaakt op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De resultaten van onderhavig onderzoek worden indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit om een indruk te krijgen van de verwerkingsmogelijkheden van het asfalt. De resultaten kunnen worden gebruikt voor de afvoer van het vrijgekomen asfalt naar een erkend verwerker. Voor een omschrijving van het toetsingskader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar **bijlage VI**.

In **bijlage II** zijn de (omgerekende) analyseresultaten en de toetsing weergegeven. De originele analysecertificaten met alle resultaten zijn weergegeven in **bijlage IV**.

# 3. BESCHRIJVING VELDWERK

## 3.1. Uitvoering bodemonderzoek

Het verrichten van boringen is onder verantwoording van de heer 5.1, 2, e conform protocol 2001 uitgevoerd op 10 en 11 mei 2023. Opgemerkt wordt dat het doorboren van de asfaltverharding en fundatie niet valt onder een protocol.

Ter plaatse van de Plesostraat zijn acht boringen geplaatst (boring 07 t/m 14) tot 1,0 m-mv. Ter plaatse van de kruising Naritaweg/Barajasweg zijn drie boringen geplaatst (boring 4 t/m 6) tot 1,0 m-mv. Ter plaatse van de toekomstige verkeersdrempels in de Naritaweg zijn drie boringen geplaatst door het asfalt (boring 01 t/m 03).

Opgemerkt wordt dat:
- het opgeboorde materiaal per bodemlaag over een traject van maximaal 0,5 m bemonsterd is en zintuiglijk beoordeeld is op bodemkundige en verontreinigingskenmerken;
- de boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor;
- de boringen (01 t/m 14) in de gesloten verharding geplaatst zijn met behulp van een diamantkernboor;

De locaties van de boringen zijn weergegeven in **bijlage I**. Voor de foto's van de boringen wordt verwezen naar **bijlage VII**.

## 3.2. Uitvoering asbestonderzoek

Het asbest in puinonderzoek is conform protocol 2018 uitgevoerd op 10 en 11 mei 2023 onder verantwoording van de heer 5.1, 2, e , welke in het bezit is van een opleiding asbestherkenning. Opgemerkt wordt dat de werkzaamheden ter plaatse van de verhardingsmaterialen gelijkwaardig aan het protocol 2018 zijn uitgevoerd (protocol 2018 is niet van toepassing op een asbest in puin onderzoek).

*Visuele inspectie*

Voorafgaand aan het onderzoek is de locatie visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal aan (op en in) het maaiveld. Het uitvoeren van een visuele inspectie van het maaiveld is echter niet mogelijk als gevolg van de aanwezigheid van een gesloten verharding.

*Proefgaten/Boringen*

In totaal zijn ter plaatse van de asfaltverharding elf boringen (Ø 150 mm) verricht. Tevens zijn handmatig zes proefgaten gegraven conform strategie 6.5.3 (menggranulaat).

De boringen zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen uit het verkennend bodemonderzoek.

Ten behoeve van de bepaling van de aanwezigheid van asbest in de visueel waarneembare fractie (fractie > 20 mm) is al het uitgegraven materiaal door de veldwerkers uitgespreid met een hark en visueel doorzocht op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm).

Van het geïnspecteerde menggranulaat zijn representatieve (meng)monsters samengesteld zoals is weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1: Afmetingen gegraven proefgaten/boringen en monstersamenstelling**

| Boring/proefgat | Lengte (in m¹) | Breedte (in m¹) | Diepte (in m¹) | Bemonsteringstraject (in m-mv) | Type materiaal | Monster |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Plesostraat*** | | | | | | |
| G10 | Ø 0,15 | | 0,60 | 0,15 tot 0,60 | Menggranulaat | AM01 |
| G11 | | | 0,50 | 0,18 tot 0,50 | | |
| G12 | | | 0,55 | 0,19 tot 0,55 | | |
| G13 | | | 0,60 | 0,21 tot 0,60 | | |
| G14 | | | 0,70 | 0,17 tot 0,70 | | |
| G15 | 0,30 | 0,30 | 0,50 | 0,15 tot 0,50 | | |
| G16 | | | | | | |
| G17 | | | | | | |
| G18 | 0,30 | 0,30 | 0,50 | 0,15 tot 0,50 | Menggranulaat | AM02 |
| G19 | | | | | | |
| G20 | | | | | | |
| G09 | Ø 0,15 | | 0,50 | 0,2 tot 0,50 | Menggranulaat | AM03 |
| ***Kruising Naritaweg / Barajasweg*** | | | | | | |
| G04 | Ø 0,15 | | 0,50 | 0,22 tot 0,50 | Menggranulaat | AM04 |
| G05 | | | 0,40 | 0,26 tot 0,40 | | |
| G06 | | | 0,25 | 0,13 tot 0,25 | | |
| G07 | | | 0,40 | 0,16 tot 0,40 | | |
| G08 | | | 0,60 | 0,18 tot 0,60 | | |
| G21 | 0,30 | 0,30 | 0,50 | 0,30 tot 0,50 | | |

G = proefgat.

# 4. RESULTATEN ASFALT

## 4.1. Veldwerk

In tabel 4.1 is de dikte van de asfaltverharding alsmede de constructieopbouw weergegeven. Daarnaast zijn alle boorkernen voorafgaand aan de uitvoering van de analyses indicatief beoordeeld op de aanwezigheid van PAK. De resultaten van deze beoordeling zijn eveneens weergegeven in tabel 4.1.

**Tabel 4.1: Overzicht dikte verharding en globale constructieopbouw**

| Wegdeel | Boring | Cumulatieve dikte verharding (in mm) | Dikte verharding (in mm) | Constructieopbouw | Indicatieve beoordeling PAK |
|---|---|---|---|---|---|
| Naritaweg | AF01 | 114 | 47<br>67 | DAB 0/11<br>GAB 0/16 | -<br>- |
| | AF02 | 158 | 46<br>40<br>72 | DAB 0/11<br>STAB 0/16<br>STAB 0/16 | -<br>-<br>- |
| | AF03 | 199 | 40<br>51<br>53<br>55 | SMA 0/11<br>STAB 0/16<br>STAB 0/22<br>STAB 0/22 | -<br>-<br>-<br>- |
| Kruising Naritaweg/ Barajasweg | AF04 | 209 | 54<br>53<br>26<br>76 | DAB 0/11<br>STAB 0/16<br>GAB 0/16 (afgebroken)<br>GAB 0/32 | -<br>-<br>-<br>- |
| | AF05 | 257 | 49<br>50<br>62<br>96 | DAB 0/11<br>STAB 0/22<br>GAB 0/16 (afgebroken)<br>GAB 0/32 | -<br>-<br>-<br>- |
| | AF06 | 102 | 31<br>71 | DAB 0/8 (rood)<br>GAB 0/16 | -<br>- |
| Plesostraat | AF07 | 156 | 36<br>31<br>32<br>57 | DAB 0/11<br>DAB 0/11<br>OAB 0/11<br>GAB 0/16 | -<br>-<br>-<br>- |
| | AF08 | 173 | 38<br>35<br>100 | DAB 0/11<br>OAB 0/11<br>GAB 0/16 | -<br>-<br>- |
| | AF09 | 201 | 34<br>68<br>99 | DAB 0/16<br>STAB 0/16<br>GAB 0/32 | -<br>-<br>- |
| | AF10 | 149 | 43<br>21<br>85 | DAB 0/11<br>OAB 0/11<br>GAB 0/32 | -<br>-<br>- |
| | AF11 | 172 | 58<br>26<br>88 | DAB 0/11<br>OAB 0/11<br>GAB 0/32 | -<br>-<br>- |
| | AF12 | 179 | 53<br>19<br>107 | DAB 0/11<br>OAB 0/11<br>GAB 0/32 | -<br>-<br>- |
| | AF13 | 214 | 36<br>50<br>18<br>110 | DAB 0/16<br>STAB 0/16<br>OAB 0/11<br>GAB 0/32 | -<br>-<br>-<br>- |
| | AF14 | 165 | 49<br>40<br>76 | DAB 0/11<br>OAB 0/11<br>GAB 0/16 | -<br>-<br>- |

Toelichting:
- : indicatief geen PAK aanwezig
* : indicatief PAK aanwezig

De gedetailleerde beschrijving van de opbouw van de asfaltverharding en de foto's van de asfaltkernen zijn weergegeven in **bijlage IV**.

## 4.2. Uitvoering analyses

*Kruising Naritaweg/Barajasweg*
Op basis van de gemiddelde dikte van de asfaltverharding (18,9 cm) en de oppervlakte (160 m²) van het deelgebied wordt ingeschat dat bij werkzaamheden circa 75,6 ton (18,9 cm x 160 m² x 2,5 ton/m³) asfalt vrijkomt. Conform de CROW 210 is derhalve 1 analyse op PAK noodzakelijk.

*Plesostraat*
Op basis van de gemiddelde dikte van de asfaltverharding (17,6 cm) en de oppervlakte (3.180 m²) van het deelgebied wordt ingeschat dat bij werkzaamheden circa 1399,2 ton (17,6 cm x 3.180 m² x 2,5 ton/m³) asfalt vrijkomt. Conform de CROW 210 is derhalve 3 analyse op PAK noodzakelijk.

Aan de hand van de indicatieve beoordeling op PAK zoals genoemd in tabel 4.2 is het analyseschema opgesteld. In tabel 4.2 is een overzicht van de uitgevoerde analyses en bijhorende motivatie weergegeven.

**Tabel 4.2: Uitgevoerde analyses asfalt**

| Boorkernnummers (mengmonsters) | Geanalyseerde laag (mm) | Monster codering | Motivatie |
|---|---|---|---|
| AF04 | 0 - 107 | ASFM01 | Controle PAK-houdendheid asfalt |
| AF05 | 0 - 99 | | |
| AF04 | 107 - 209 | ASFM02 | |
| AF05 | 99 - 257 | | |
| AF06 | 0 - 102 | ASFM03 | |
| AF07 | 0 - 99 | ASFM04 | |
| AF11 | 0 - 84 | | |
| AF14 | 0 - 89 | | |
| AF09 | 0 - 102 | ASFM05 | |
| AF13 | 0 - 86 | | |
| AF07 | 99 - 156 | ASFM06 | |
| AF09 | 102 - 201 | | |
| AF13 | 86 - 214 | | |

Opgemerkt wordt dat de asfaltkernen in afwijking op de Regeling bodemkwaliteit niet op overige parameters zijn geanalyseerd. De analyse op PAK wordt gehanteerd als tracer. Dit is in overeenstemming met het gebruik in de markt.

## 4.3. Analyseresultaten

In tabel 4.3 zijn de resultaten weergegeven van de onderzochte boorkernen en is zichtbaar of deze voldoen aan de samenstellingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (75 mg/kg d.s.) en derhalve geschikt zijn voor (warm) hergebruik.

**Tabel 4.3: Toetsingsresultaten verhardingsonderzoek**

| Boorkernnummers (mengmonsters) | Geanalyseerde laag (mm) | Monster codering | Geschikt voor (warm) hergebruik |
|---|---|---|---|
| | | | Ja/Nee |
| AF04 | 0 - 107 | ASFM01 | Ja |
| AF05 | 0 - 99 | | |
| AF04 | 107 - 209 | ASFM02 | |
| AF05 | 99 - 257 | | |
| AF06 | 0 - 102 | ASFM03 | |
| AF07 | 0 - 99 | ASFM04 | |
| AF11 | 0 - 84 | | |
| AF14 | 0 - 89 | | |
| AF09 | 0 - 102 | ASFM05 | |
| AF13 | 0 - 86 | | |
| AF07 | 99 - 156 | ASFM06 | |
| AF09 | 102 - 201 | | |
| AF13 | 86 - 214 | | |

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte onverdachte asfaltlagen de concentratie aan PAK niet verhoogd is ten opzichte van de samenstellingswaarde bouwstof niet zijnde grond. Op basis van de beschikbare gegevens en een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is het vrijkomende asfalt geschikt voor (warm) hergebruik.

## 4.4. Conclusie hergebruiksmogelijkheden asfalt

Het asfalt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie zal vrijkomen bij de werkzaamheden is volledig her te gebruiken als niet teerhoudend asfalt.

# 5. RESULTATEN FUNDATIE

## 5.1. Veldwerk

Onder het asfalt is een fundatielaag aangetroffen. In tabel 5.1 is de laagdikte van de fundatielaag alsmede het type materiaal weergegeven.

**Tabel 5.1: Laagdikte en type fundatie**

| Locatie | Boring | Laagdikte (m¹) | Materiaal |
|---|---|---|---|
| Kruising Naritaweg/Barajasweg | 04 | 0,28 | Volledig menggranulaat |
| | 05 | 0,14 | |
| | 06 | 0,12 | |
| Plesostraat | 07 | 0,24 | |
| | 08 | 0,42 | |
| | 09 | 0,30 | |
| | 10 | 0,45 | |
| | 11 | 0,32 | |
| | 12 | 0,36 | |
| | 13 | 0,39 | |
| | 14 | 0,53 | |

Tijdens de veldwerkzaamheden is door de veldwerkers op basis van de opleiding asbestherkenning, aandacht besteed aan het voorkomen van asbestverdacht materiaal. In het opgeboorde materiaal ter plaatse van gat/boring G09 is visueel (fractie > 20 mm) asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Gecombineerd met het bodemonderzoek is een verkennend asbest in puinonderzoek conform de NEN 5897 uitgevoerd. Voor de resultaten wordt verwezen naar hoofdstuk 7.

## 5.2. Uitvoering analyses

In tabel 5.2 is een overzicht van de uitgevoerde analyses op fundatie en bijbehorende motivatie weergegeven.

**Tabel 5.2: Uitgevoerde analyses fundatie**

| Locatie | Fundatietype | Zintuiglijke waarneming | Monster | Traject (m-mv) | Analyse op | Motivatie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kruising Naritaweg/ Barajasweg | Menggranulaat | - | FM01 | 04 (0,22 - 0,50)<br>05 (0,26 - 0,40)<br>06 (0,13 - 0,25) | Samenstelling[1)] en uitloging[2)] | Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden |
| Plesostraat | Menggranulaat | Asbest <1% | FM02 | 07 (0,16 - 0,40)<br>09 (0,20 - 0,50)<br>11 (0,18 - 0,50)<br>12 (0,19 - 0,55)<br>13 (0,21 - 0,60)<br>14 (0,17 - 0,67) | Samenstelling[1)] en uitloging[2)] | Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden |
| | Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50% | | | | | |

Toelichting:
[1)]: het samenstellingspakket bestaat uit de analyses op polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7) en minerale olie ($C_{10}$-$C_{40}$);
[2)]: uitloging betreft een cascadeproef waarbij het eluaat analytisch is onderzocht op metalen (15) en anionen (4);
Het ARVO-grondpakket bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7), minerale olie (C10-C40), aangevuld met chloride. Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.

## 5.3. Analyseresultaten

Indicatieve beoordeling verwerkingsmogelijkheden (Bbk)

In tabel 5.3 zijn de resultaten van de toetsing beknopt weergeven en welke parameter(s) als maatgevend wordt beschouwd indien een overschrijding van de toetswaarden voor een N(iet) vormgegeven bouwstof aanwezig is. De samenstelling en het monstertraject van de onderzochte fundatie is weergegeven in tabel 5.3.

**Tabel 5.3: Toetsingsresultaten fundatie**

| Fundatietype | Zintuiglijke waarneming | Monster | Voldoet aan toets-waarden N-bouwstof | | Maatgevende parameter(s) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ja | Nee | |
| Menggranulaat | - | FM01 | X | - | - |
| Menggranulaat | Asbest (<1%) | FM02 | X | - | - |
| Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50% | | | | | |

*Fundatietype*
Het menggrannulaat komt, op basis van een indicatieve toetsing van de organische parameters aan de samenstellingswaarden en de anorganische parameters aan de emissiewaarden conform het Besluit bodemkwaliteit, in aanmerking voor hergebruik als niet vormgegeven bouwstof.

*Algemeen*
Een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is echter het uiteindelijke bewijsmiddel voor de daadwerkelijke toepassing van het materiaal. Bij toepassing buiten het werk dient een formele partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit plaats te vinden. Op basis van onderhavig onderzoek kan het vrijkomende materiaal aangeboden worden aan een erkend verwerker.

# 6. RESULTATEN GROND

## 6.1. Veldwerk

De bodem bestaat vanaf onderzijde fundatie, tot de maximale boordiepte van 1,0 m-mv, afwisselend uit zand- en kleilagen. De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 6.1 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doet vermoeden.

**Tabel 6.1: Zintuiglijke verdachte waarnemingen**

| Boring | Diepte (m-mv) | Zintuiglijke waarneming |
|---|---|---|
| 08 | 0,60 tot 1,00 | resten menggranulaat |
| 10 | 0,60 tot 0,70 | matig slibhoudend |
| | 0,70 tot 0,80 | sterk slibhoudend |
| 13 | 0,60 tot 0,80 | sterk slibhoudend |
| Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50% | | |

Opgemerkt wordt dat:
- het aantreffen van een bijmenging met slib mogelijk duidt op de aanwezigheid van een voormalige waterbodem (gedempte watergang);
- de aanwezigheid van bodemvreemde materialen kunnen duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen, minerale olie en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- de aangetroffen bijmengingen met menggranulaat in de bodem als vergelijkbaar materiaal wordt beschouwd als de funderingslaag waar asbestonderzoek naar is verricht.

## 6.2. Uitvoering analyses

In tabel 6.2 is een overzicht van de uitgevoerde grondanalyses en bijbehorende motivatie weergegeven. Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en/of organische stof van alle grond(meng)monsters vastgesteld.

**Tabel 6.2: Uitgevoerde analyses grond**

| Monsteromschrijving | Zintuiglijke waarneming | (Meng) monster | Traject (m-mv) | Analyse op | Motivatie |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Plesostraat*** | | | | | |
| Bovengrond zand | - | M01 | 07 (0,40 - 0,90)<br>09 (0,50 - 1,00)<br>11 (0,50 - 1,00)<br>12 (0,55 - 0,80)<br>13 (0,80 - 1,30)<br>14 (0,70 - 1,00) | ARVO pakket | Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit |
| Ondergrond klei | Slib (10-20%) | M02 | 10 (0,70 - 0,80)<br>13 (0,60 - 0,80) | ARVO pakket | Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit |
| Ondergrond zand | Slib (5-10%) | M03 | 10 (0,60 - 0,70) | ARVO pakket | Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit |
| ***Kruising Naritaweg / Barajasweg*** | | | | | |
| Ondergrond zand | - | M04 | 04 (0,50 - 1,00)<br>05 (0,40 - 0,90)<br>06 (0,25 - 0,75)<br>06 (0,75 - 1,00) | ARVO pakket | Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit |
| Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50% | | | | | |

Het ARVO-grondpakket bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7), minerale olie (C10-C40), aangevuld met chloride. Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.

De samenstelling van de bovenstaande grond(meng)monsters is weergegeven in **bijlage II**.

## 6.3. Analyseresultaten

Beoordeling milieuhygiënische kwaliteit (Wbb)

In tabel 6.3 zijn de maximale toetsingswaarden weergegeven en welke parameter(s) hierbij als maatgevend wordt beschouwd. Middels het aangeven van slechts de maximale toetsingswaarden wordt verwacht dat direct inzicht wordt verkregen in eventuele beperkingen. Voor een overzicht van de niet maatgevende overschrijdingen (indien aanwezig) wordt verwezen naar **bijlage II**.

Beoordeling indicatieve verwerkingsmogelijkheden (Bbk)

In tabel 6.3 zijn de indicatieve kwaliteitsklassen weergegeven ten behoeve van de toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden.

Veiligheidsmaatregelen (CROW 400)
In tabel 6.3 is eveneens de toepassing van arbeidshygiënische maatregelen conform de CROW 400 (Module 4) opgenomen. Voor een uitgebreidere toelichting wordt verwezen naar hoofdstuk 9.

**Tabel 6.3: Maximale toetsingswaarden grond**

| Monster | Boring (traject m-mv) | Zintuiglijke waarnemingen | Maximale | | | | Maatgevende parameter(s) Wbb | Toetsing Bbk | CROW 400 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | <AW | >AW | >T | >I | | | |
| **Plesostraat** | | | | | | | | | |
| M01 | 07 (0,40 - 0,90)<br>09 (0,50 - 1,00)<br>11 (0,50 - 1,00)<br>12 (0,55 - 0,80)<br>13 (0,80 - 1,30)<br>14 (0,70 - 1,00) | - | - | X | - | - | M.O., PAK, PCB | Industrie | Basishygiëne |
| M02 | 10 (0,70 - 0,80)<br>13 (0,60 - 0,80) | Slib (10-20%) | - | X | - | - | Hg, Pb, PAK | Wonen | Basishygiëne |
| M03 | 10 (0,60 - 0,70) | Slib (5-10%) | - | X | - | - | Mo, Ni, M.O., PAK, PCB | Industrie | Basishygiëne |
| **Kruising Naritaweg / Barajasweg** | | | | | | | | | |
| M04 | 04 (0,50 - 1,00)<br>05 (0,40 - 0,90)<br>06 (0,25 - 0,75)<br>06 (0,75 - 1,00) | - | - | X | - | - | Ni | Wonen | Basishygiëne |
| Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50% | | | | | | | | | |

Hg = kwik Pb = lood Mo = molybdeen Ni = nikkel M.O. = minerale olie PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen PCB = polychloorbifenylen

Beoordeling milieuhygiënische kwaliteit (Wbb) en indicatieve verwerkingsmogelijkheden (Bbk)

Uit de analyseresultaten is het volgende gebleken:

- de zandige bovengrond (monster M01) is licht verontreinigd met minerale olie, PAK en PCB. Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit wordt de zandige ondergrond ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Industrie;
- de kleiige ondergrond (monster M02) is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. De kleiige ondergrond wordt indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Wonen;
- de zandige ondergrond (monster M03) is licht verontreinigd met molybdeen, nikkel, minerale olie, PAK en PCB. De zandige ondergrond wordt indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Industrie;
- de zandige ondergrond (monster M04) is licht verontreinigd met nikkel. De zandige ondergrond wordt indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Voor de toetsingsresultaten wordt verwezen naar **bijlage III**.

# 7. RESULTATEN ASBEST

## 7.1. Veldwerk

Bodemopbouw

Voor de beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de resultaten van het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek (paragraaf 4.1).

De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de visuele inspectie is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. In het uitgegraven materiaal uit asbestgat G09 is visueel wel asbestverdacht materiaal waargenomen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 7.1.

**Tabel 7.1: Asbestverdachte waarnemingen**

| Gat | Diepte (m-mv) | Aantal stukjes | Aantal gram |
|---|---|---|---|
| G09 | 0,2 tot 0,5 | 1 | 26,1 |

## 7.2. Uitvoering analyses

In tabel 7.2 is een overzicht van de uitgevoerde asbestanalyses en bijbehorende motivatie weergegeven.

**Tabel 7.2: Uitgevoerde analyses asbest**

| Gat | Analyse(meng)monster | Analyse volgens | Motivatie |
|---|---|---|---|
| *Fractie > 20 mm* | | | |
| G09 | AVM01 | NEN 5898 | Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg |
| *Fractie < 20 mm* | | | |
| G10 + G11 + G12 + G13 + G14 + G15 + G16 + G17 | AM01 | NEN 5898 | Bepalen aanwezigheid en concentratie aan asbest in de visueel niet zichtbare fractie |
| G09 | AM03 | | |
| G04 + G05 + G06 + G07 + G08 + G21 | AM04 | | |

Opgemerkt wordt dat de fractie < 500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd.

De monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van:
- de ligging van de boringen/proefgaten;
- type bijmenging in de bodem;
- het aangetroffen asbestverdachte materiaal.

## 7.3. Analyseresultaten

*Fractie > 20 mm*

In tabel 7.2 is de gewogen concentratie van de fractie > 20 mm weergegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtgebonden vorm zijn aangetoond.

**Tabel 7.2: Aangetoonde asbestsoorten fractie > 20 mm**

| Gat | Monster | Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.) | Asbestsoort | | | Hechtgebonden | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | chr | cro | amo | ja | nee |
| G09 | AVM01 | 181,62 | X | - | X | X | - |

chr = chrysotiel, cro = crocidoliet, amo = amosiet

*Fractie < 20 mm*

In tabel 7.3 is de gewogen concentratie van de fractie < 20 mm weergegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtgebonden vorm zijn aangetoond.

**Tabel 7.3: Aangetoonde asbestsoorten fractie < 20 mm**

| Gat/boring | Monster | Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.) | Asbestsoort | | | Hechtgebonden | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | chr | cro | amo | ja | nee |
| G10 + G11 + G12 + G13 + G14 + G15 + G16 + G17 | AM01 | <0,3 | - | - | - | - | - |
| G09 | AM03 | <0,3 | - | - | - | - | - |
| G04 + G05 + G06 + G07 + G08 + G21 | AM04 | <0,3 | - | - | - | - | - |

chr = chrysotiel, cro = crocidoliet, amo = amosiet

Opgemerkt wordt dat kwalitatief in de fractie < 500 µm geen asbest is aangetoond.

*Totale concentratie asbest*

De totale concentratie aan asbest wordt conform de NEN 5897 bepaald door een optelling te maken van de gewogen concentratie visueel zichtbaar asbest (fractie > 20 mm) en de gewogen concentratie visueel niet zichtbaar asbest (fractie < 20 mm). De som van de beide concentraties en de toetsing aan de I-waarde is weergegeven in tabel 7.4.

**Tabel 7.4: Optelling concentraties asbest (mg/kg d.s.)**

| Gat/boring | Gewogen concentratie asbest fractie > 20 mm | Gewogen concentratie asbest fractie < 20 mm | Totaal gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s) | Toetsingswaarde (mg/kg d.s.) |
|---|---|---|---|---|
| G10 + G11 + G12 + G13 + G14 + G15 + G16 + G17 | v.n.a. | a.n.a. | 0 | 100 |
| G09 | 181,62** | a.n.a. | 181,62** | |
| G04 + G05 + G06 + G07 + G08 + G21 | v.n.a. | a.n.a. | 0 | |

v.n.a. visueel niet aangetroffen
a.n.a. analytisch niet aantoonbaar (geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond)
Getal concentratie overschrijdt de bepalingsgrens
Getal ** concentratie overschrijdt de I-waarde

*Puin*

Ter plaatse van gat/boring G09, is in het menggranulaat (traject 0,2 – 0,5 m-mv), asbestplaatmateriaal aangetroffen (fractie > 20mm). Het aangetroffen asbest betreft chrysotiel en amosiet, welke in hechtgebonden vorm aanwezig is. De gewogen concentratie asbest overschrijdt de bepalingsgrens. In de fractie < 20 mm is analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond. Wanneer de concentraties asbest worden opgeteld bedraagt de totaal gewogen asbestconcentratie, ter plaatse van gat/boring G09, 180 mg/kgd.s. Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg d.s).

Opgemerkt wordt dat de asbestverontreiniging afgeperkt is door middel van boringen/gaten G08 en G10. In deze afperkende boringen/gaten is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. Waar de asbestverontreiniging in de fractie >20 mm is aangetroffen (G09) wordt de verontreiniging als volledig afgeperkt beschouwd. De omvang van de asbestverontreiniging is weergegeven in **bijlage I**. Op basis van het berekende oppervlak (600 $m^2$) tot aan de afperkende boringen en de gemiddelde laagdikte (0,35 $m^1$) van de fundatie, betreft de hoeveelheid van het asbestverdachte menggranulaat circa 210 $m^3$.

De toetsing is weergegeven in **bijlage III**.

# 8. VEILIGHEID

## 8.1. Bodem en fundatie

Voor de uitvoering van werken in de bodem en fundatie dient te worden nagegaan of de toepassing van arbeidshygiënische maatregelen noodzakelijk zijn.

Indien sprake is van verontreinigde grond moet, bij de uitvoering van werkzaamheden in en met deze grond, veilig worden gewerkt conform de wettelijke voorschriften. De wettelijke voorschriften zijn vastgelegd in het Arbeidsomstandighedenbesluit, en de daaraan gekoppelde beleidsregels.

Ter invulling van de wettelijke voorschriften is door het CROW publicatie 400 uitgegeven ('Werken in of met verontreinigde bodem'). In de CROW 400 zijn tevens veiligheidsmaatregelen opgenomen voor werkzaamheden in (secundaire) bouwstoffen (Module 3).

De voorlopige veiligheidsklasse conform CROW 400, zoals bepaald in onderhavige rapportage, hoeft niet bepaald te worden door de veiligheidskundige, maar de inzet van deze deskundigheid in zowel ontwerpfase (opstellen V&G plan) als uitvoeringsfase is verplicht. Dit is met name relevant omdat de veiligheidsklasse en de beheersmaatregelen niet direct aan elkaar te koppelen zijn en er inhoudelijke discussies kunnen ontstaan over de toe te passen beheersmaatregelen. Het niveau van de minimale deskundigheid is opgenomen in de CROW 400 (tabel M5-1).

Er moet ook in de ontwerpfase een expliciete onderbouwing aanwezig zijn die is opgesteld door de betrokken veiligheidskundige, inclusief een motivering van voorgestelde voorlopige beheersmaatregelen. Uiteindelijk is het echter aan de uitvoerende partij om de definitieve beheersmaatregelen te onderbouwen, met name daar waar men afwijkt van de voorlopige beheersmaatregelen.

In de CROW 400 is een aparte veiligheidsklasse opgenomen voor bouwstoffen waarin omschreven wordt hoe omgegaan dient te worden met blootstelling en stofvorming. De veiligheidskundige van de uitvoerende partij dient voorafgaande aan de uitvoering van eventuele graafwerkzaamheden een definitieve uitspraak te doen over het nemen van veiligheidsmaatregelen.

In onderhavig geval vallen de graafwerkzaamheden in de grond op de locatie onder het regime **Basishygiëne**.

Indien werkzaamheden worden uitgevoerd in fundatie ter plaatse van gat/boring G09 (traject 0,20 – 0,5 m-mv), is de veiligheidsklasse **Zwart niet vluchtig** van toepassing. In het overige deel geldt het regime **Bouwstoffen**.

De voor het werk te treffen veiligheidsmaatregelen dienen te zijn opgenomen in een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan). De veiligheidskundige van de uitvoerende partij dient, voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden, een definitieve uitspraak te doen over de te nemen veiligheidsmaatregelen.

## 8.2. Asfalt

*Niet-Teerhoudend*

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient door de aannemer een schollen- of freesplan opgesteld te worden. Hierin wordt aangegeven hoe wordt omgegaan met stofvorming en onvoorziene situaties.

Voor de verwijdering van de asfaltverharding zijn geen specifieke veiligheidsmaatregelen van toepassing.

De veiligheidskundige van de uitvoerende partij dient voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden een definitieve uitspraak te doen over het nemen van veiligheidsmaatregelen.

## CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het onderhavig onderzoek wordt het onderstaande geconcludeerd:

*Asfalt*
- het asfalt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie zal vrijkomen bij de werkzaamheden is volledig her te gebruiken als niet teerhoudend asfalt.

*Fundatie*
- het menggranulaat komt, op basis van een indicatieve toetsing van de organische parameters aan de samenstellingswaarden en de anorganische parameters aan de emissiewaarden conform het Besluit bodemkwaliteit, niet in aanmerking voor hergebruik als niet vormgegeven bouwstof.

*Grond*
- ter plaatse van de Plesostraat is de ondergrond hoogstens licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie;
- ter plaatse van de kruising Naritaweg en de Barajasweg is de ondergrond licht verontreinigd met nikkel;
- indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit wordt de zandige ondergrond ter plaatse van de Plesostraat ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Industrie en de kleiige ondergrond in de klasse Wonen. De zandige ondergrond ter plaatse van de kruising Naritaweg en de Barajasweg wordt indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

*Asbest*
- tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- ter plaatse van gat/boring G09 is in het menggranulaat (traject 0,20 - 0,50 m-mv) asbestplaatmateriaal aangetroffen. De totaal gewogen asbestconcentratie ter plaatse van gat/boring 09 bedraagt 180 mg/kgd.s. De concentratie overschrijdt de I-waarde;
- in de fractie <20mm is analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond;
- de asbestverontreiniging is afgeperkt door middel van boringen/gaten G08 en G10. In deze afperkende boringen/gaten is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond. De asbestverontreiniging ter plaatse van boring/gat G09 wordt als volledig afgeperkt beschouwd.
- op basis van het berekende oppervlak (600 $m^2$) tot aan de afperkende boringen en de gemiddelde laagdikte (0,35 $m^1$) van de fundatie, betreft de hoeveelheid van het asbestverdachte menggranulaat circa 210 $m^3$.

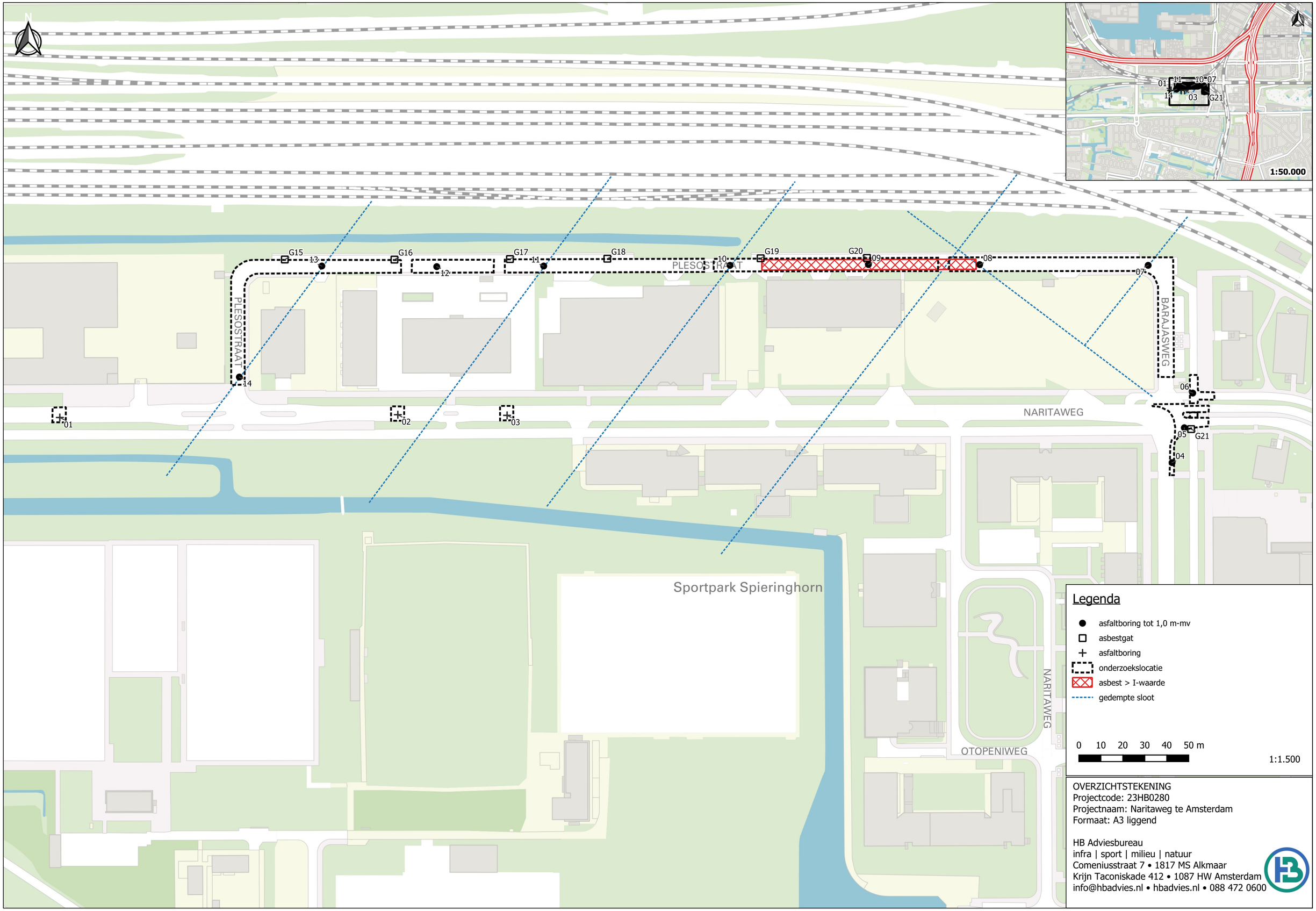
*Veiligheid*
- alle graafwerkzaamheden in de grond vallen onder het regime **Basishygiëne**;
- indien er graafwerkzaamheden in de fundatie ter plaatse van gat/boring G09 (traject 0,20 – 0,5 m-mv) worden uitgevoerd is de veiligheidsklasse **Zwart niet vluchtig** van toepassing;
- indien werkzaamheden worden uitgevoerd in de overige fundatie is het regime **Bouwstoffen** van toepassing.

Opgemerkt wordt dat:
- de voor het werk te treffen veiligheidsmaatregelen zijn beschreven in de publicatie CROW 400;
- de veiligheidskundige van de uitvoerende partij voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden een definitieve uitspraak dient te doen over de te nemen veiligheidsmaatregelen;
- de voor het werk te treffen veiligheidsmaatregelen opgenomen dienen te zijn in een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan).

*Eindconclusie*
Aangezien op de locatie een sterke verontreiniging met asbest aanwezig is, zijn ten behoeve van de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden mogelijk financieel als procedureel belemmerende factoren aanwezig.

*Aanbevelingen*
Aanbevolen wordt:
- de voorliggende rapportage aan alle betrokken partijen te overleggen;
- de bij de rapportage (digitaal) bijgevoegde XML-file aan te leveren aan de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied;

- een melding Besluit asbestwegen op te stellen en ter goedkeuring te overleggen met de ILT (Inspectie Leefomgeving en Transport), als men ter plaatse van de verontreiniging met asbest graafwerkzaamheden en derhalve een sanerende actie zal gaan uitvoeren.
- bij het werken met verontreinigde grond, wegfundatie en/of grondwater arbeidshygiënische maatregelen te treffen. Een overzicht van de arbeidshygiënische en organisatorische maatregelen is opgenomen in de CROW 400 "Werken in of met verontreinigde bodem";
- tijdens de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden alert te zijn op afwijkende bodemlagen;
- bij de herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit.



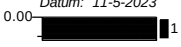

OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 23HB0280
Projectnaam: Naritaweg te Amsterdam
Formaat: A3 liggend

HB Adviesbureau
infra | sport | milieu | natuur
Comeniusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar
Krijn Taconiskade 412 • 1087 HW Amsterdam
info@hbadvies.nl • hbadvies.nl • 088 472 0600

## *Meetpunt: 01*

*X: 116823,10*
*Y: 489041,60*

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum: 11-5-2023*

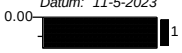



| *m-mv:* | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.12 | Machinale Boring |

## *Meetpunt: 02*

*X: 116977,00*
*Y: 489042,86*

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum: 11-5-2023*




| *m-mv:* | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.16 | Machinale Boring |

## *Meetpunt: 03*

*X: 117026,94*
*Y: 489044,90*

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum: 11-5-2023*

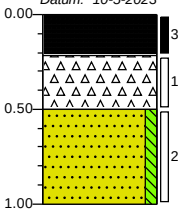



| *m-mv:* | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| | Machinale Boring |
| 0.20 | |

## *Meetpunt: 04*

*X: 117329,52*
*Y: 489021,07*

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum: 10-5-2023*

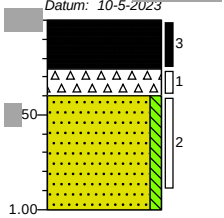



| *m-mv:* | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| | Machinale Boring |
| 0.22 | |
| | Volledig menggranulaat, neutraal bruingrijs, Edelmanboor |
| 0.50 | |
| | Zand matig grof, zwak siltig, Edelmanboor |
| 1.00 | |

## Meetpunt: 05

*X: 117335,*
*Y: 489036,94*

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

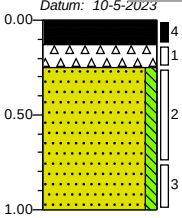



| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| | Machinale Boring |
| 0.26 | |
| 0.40 | Volledig menggranulaat, neutraal bruingrijs, Machinale Boring |
| | Zand matig grof, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor |
| 1.00 | |

## Meetpunt: 06

*X: 117338,49*
*Y: 489049,16*

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

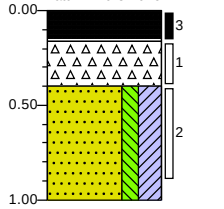



| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.13 | Machinale Boring |
| 0.25 | Volledig menggranulaat, neutraal grijsbruin, Edelmanboor |
| | Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor |
| 1.00 | |

## Meetpunt: 07

*X: 117336,85*
*Y: 489109,10*

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

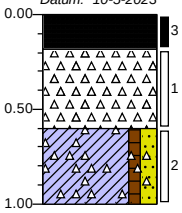



| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.16 | Machinale Boring |
| 0.40 | Volledig menggranulaat, donkergrijs, Machinale Boring |
| | Zand matig fijn, matig siltig, sterk kleïg, neutraalgrijs, Edelmanboor |
| 1.00 | |

## Meetpunt: 08

*X: 117241,91*
*Y: 489111,17*

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

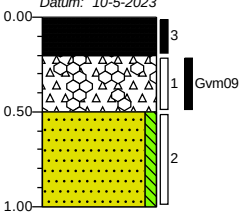



| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| | Machinale Boring |
| 0.18 | |
| | Volledig menggranulaat, laagjes beton, neutraal bruingrijs, Machinale Boring |
| 0.60 | |
| | Klei, zwak humeus, matig zandig, resten menggranulaat, donkergrijs, Edelmanboor |
| 1.00 | |

## Meetpunt: 09

*X: 117191,26*
*Y: 489111,23*

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

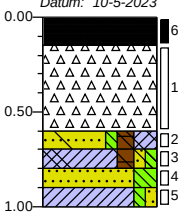



| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| | Machinale Boring |
| 0.20 | |
| | Volledig menggranulaat, sporen asbestverdacht materiaal, neutraal bruingrijs, Machinale Boring |
| 0.50 | |
| | Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor |
| 1.00 | |

## Meetpunt: 10

*X: 117128,26*
*Y: 489110,84*

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

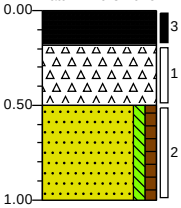



| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.15 | Machinale Boring |
| | Volledig menggranulaat, grijsbruin, Machinale Boring |
| 0.60 | |
| 0.70 | Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk kleïg, matig slibhoudend, matig roesthoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor |
| 0.80 | |
| 0.90 | Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, sterk slibhoudend, donkergrijs, Edelmanboor |
| 1.00 | |
| | Zand matig fijn, siltig, zwak roesthoudend, neutraal beigecreme, Edelmanboor |
| | Klei, zwak siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor |

## Meetpunt: 11

*X: 117043,43*
*Y: 489110,53*

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

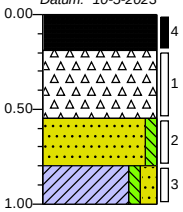



| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| | Edelmanboor |
| 0.18 | |
| | Volledig menggranulaat, donker bruingrijs, Machinale Boring |
| 0.50 | |
| | Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor |
| 1.00 | |

## Meetpunt: 12

*X: 116994,72*
*Y: 489110,25*

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

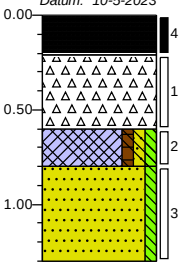



| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| | Machinale Boring |
| 0.19 | |
| | Volledig menggranulaat, grijsbruin, Machinale Boring |
| 0.55 | |
| | Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor |
| 0.80 | |
| | Klei, zwak siltig, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor |
| 1.00 | |

## Meetpunt: 13

X: 116937,03
Y: 489112,48

Boormeester: 5.1, 2, e
Datum: 10-5-2023

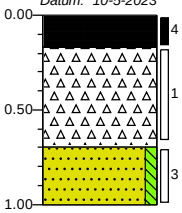



| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| | Machinale Boring |
| 0.21 | |
| | Volledig menggranulaat, neutraalgrijs, Machinale Boring |
| 0.60 | |
| | Klei, zwak humeus, zwak zandig, zwak siltig, sterk slibhoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor |
| 0.80 | |
| | Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor |
| 1.30 | |

## Meetpunt: 14

X: 116904,84
Y: 489059,46

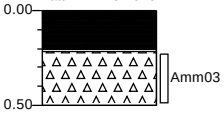
Boormeester: 5.1, 2, e
Datum: 10-5-2023




| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| | Machinale Boring |
| 0.17 | |
| | Volledig menggranulaat, bruingrijs, Machinale Boring |
| 0.70 | |
| | Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor |
| 1.00 | |

## Meetpunt: G04

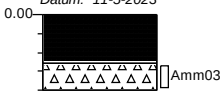
Boormeester: 5.1, 2, e
Datum: 11-5-2023




| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| | Machinale Boring |
| 0.22 | |
| | Volledig menggranulaat, neutraal bruingrijs, Machinale Boring |
| 0.50 | |

## Meetpunt: G05

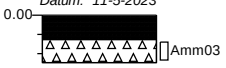
Boormeester: 5.1, 2, e
Datum: 11-5-2023




| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| | Machinale Boring |
| 0.26 | |
| 0.40 | Volledig menggranulaat, neutraal bruingrijs, Machinale Boring |

## Meetpunt: G06

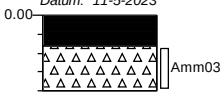
*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 11-5-2023




| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.13 | Machinale Boring |
| 0.25 | Volledig menggranulaat, neutraal grijsbruin, Machinale Boring |

## Meetpunt: G07

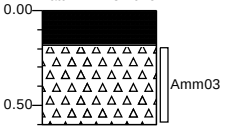
*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 11-5-2023




| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.16 | Machinale Boring |
| 0.40 | Volledig menggranulaat, donkergrijs, Machinale Boring |

## Meetpunt: G08

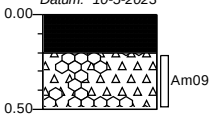
*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 11-5-2023




| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.18 | Machinale Boring |
| 0.60 | Volledig menggranulaat, laagjes beton, neutraal bruingrijs, Machinale Boring |

## Meetpunt: G09

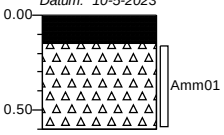
*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023




| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.20 | Machinale Boring |
| 0.50 | Volledig menggranulaat, sporen asbestverdacht materiaal, neutraal bruingrijs, Machinale Boring |

## Meetpunt: G10

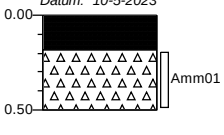
*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023




| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.15 | Machinale Boring |
| | Volledig menggranulaat, grijsbruin, Machinale Boring |
| 0.60 | |

## Meetpunt: G11

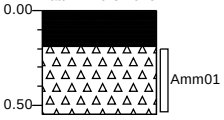
*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023




| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.18 | Edelmanboor |
| | Volledig menggranulaat, donker bruingrijs, Machinale Boring |
| 0.50 | |

## Meetpunt: G12

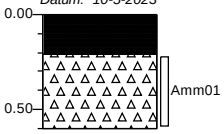
*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023




| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.19 | Machinale Boring |
| | Volledig menggranulaat, grijsbruin, Machinale Boring |
| 0.55 | |

## Meetpunt: G13

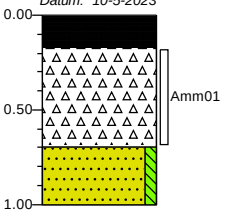
*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023




| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.21 | Machinale Boring |
| | Volledig menggranulaat, neutraalgrijs, Machinale Boring |
| 0.60 | |

## Meetpunt: G14

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

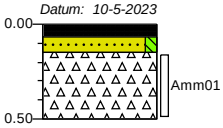



| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.17 | Machinale Boring |
| | Volledig menggranulaat, bruingrijs, Machinale Boring |
| 0.70 | |
| | Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor |
| 1.00 | |

## Meetpunt: G15

*X:* 116925,54
*Y:* 489113,49

*Datum:* 10-5-2023

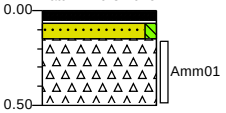



| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | asfalt |
| 0.07 | |
| 0.15 | Zand matig grof, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor |
| | Volledig menggranulaat, neutraal bruingrijs, Edelmanboor |
| 0.50 | |

## Meetpunt: G16

*X:* 116975,45
*Y:* 489113,45

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

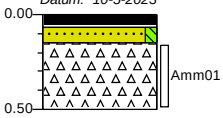



| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | klinker |
| 0.07 | |
| 0.15 | Zand matig fijn, zwak siltig, cremebeige, Edelmanboor |
| | Volledig menggranulaat, neutraal bruingrijs, Edelmanboor |
| 0.50 | |

## Meetpunt: G17

*X:* 117028,03
*Y:* 489113,69

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

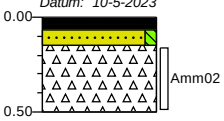


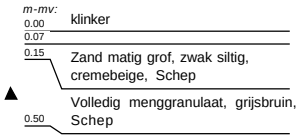

| m-mv: | |
|---|---|
| 0.00 | klinker |
| 0.07 | |
| 0.15 | Zand matig grof, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Schep |
| | Volledig menggranulaat, neutraal bruingrijs, Schep |
| 0.50 | |

## Meetpunt: G18

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

*X:* 117064,91
*Y:* 489114,55

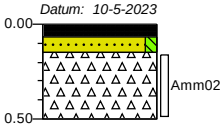


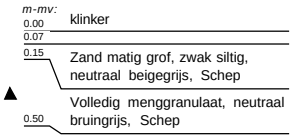




## Meetpunt: G19

*Datum:* 10-5-2023

*X:* 117142,17
*Y:* 489114,05

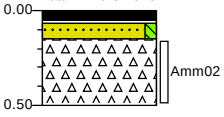


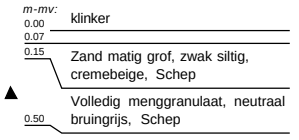




## Meetpunt: G20

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

*X:* 117177,21
*Y:* 489114,42

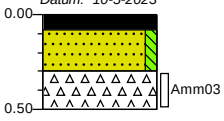


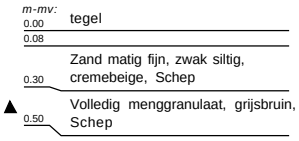




## Meetpunt: G21

*Boormeester:* 5.1, 2, e
*Datum:* 10-5-2023

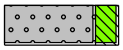
*X:* 117338,20
*Y:* 489036,33

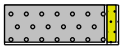


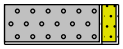



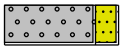
# Legenda (conform NEN 5104)

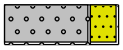
## grind


Grind, siltig

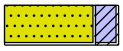

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

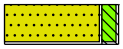

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

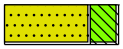
## zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

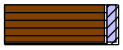

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

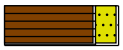
## veen


Veen, mineraalarm

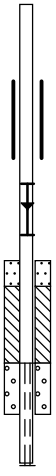

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

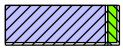

Veen, zwak zandig

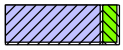

Veen, sterk zandig

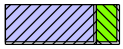
## peilbuis

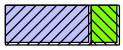


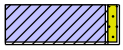

## klei

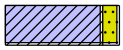

Klei, zwak siltig

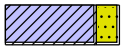

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

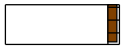

Klei, sterk zandig

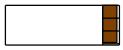
## leem


Leem, zwak zandig

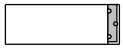

Leem, sterk zandig

## 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

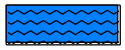
## monsters


geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

## overig


bijzonder bestanddeel
Gemiddeld hoogste grondwaterstand
grondwaterstand
Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

## BIJLAGE III: TOETSINGSTABEL ASBEST

### *Tabel 1a: Bepaling gewogen concentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.)*

| Locatie | monster | lengte (meter) | breedte (meter) | dikte (meter) | volume ($m^3$) | soortelijk gewicht ($kg/m^3$) | gewicht (kg) | droge stof (%) (grond / puin) | gewicht droog (kg) | inspectie efficientie [%] | gewicht asbest-vezels chrysotiel (mg) | gewicht asbest-vezels overig (mg) | gewogen concentratie# asbest >20 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| boring 09 | AVM01 | 0,30 | 0,30 | 0,35 | 0,03 | 2.500 | 79 | 86,7 | 68 | 100 | 3.300 | 910 | 181,62 |

* : bij de breedte is de oppervlakte ingevuld die representatief wordt gesteld voor het visueel geïnspecteerde oppervlakte
\# : gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

### *Tabel 1b: Bepaling gecorrigeerd gewogen concentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.)*

| Locatie | (meng)Monster | Concentratie asbestvezels chrysotiel | Concentratie asbestvezels overig | Gewogen concentratie# asbest | Massapercentage < 20 mm | Gecorrigeerd gewogen concentratie < 20 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| boring 09 | AM03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 70 | 0 |

\# : gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten
n.g. : niet geanalyseerd

### *Tabel 1c: Bepaling totale concentratie asbest (mg/kg d.s.)*

| Locatie | Gewogen concentratie# asbest > 20 mm | Gecorrigeerd gewogen concentratie# asbest < 20 mm | Aantal deelmonsters (alleen relevant bij VO) | Totale gewogen concentratie# asbest ^ | Totale gewogen concentratie# asbest ^ na correctiefactor aantal deelmonsters | Toetsingswaarden I-waarde / Restconcentratienorm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| boring 09 | 181,62 | 0,00 | 1 | 181,62 | 181,62 | 100 |

\# : gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = chrysotielasbest + 10x overige asbestsoorten
^ : de totaal gewogen concentratie is afgerond aan de hand van de NEN 5898, tabel 5
n.g. : niet geanalyseerd
! : concentratie mogelijk hoger doordat fractie < 20 mm niet is geanalyseerd
getal : concentratie overschrijdt de bepalingsgrens
getal* : concentratie is groter dan 0,5 x interventiewaarde in verkennend onderzoek wat aanleiding geeft tot uitvoering van nader onderzoek
getal** : concentratie overschrijdt de I-waarde/restconcentratienorm
VO : verkennend onderzoek

| | |
|---|---|
| Project | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| Certificaten | **1546551** |
| Toetsing | **T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb** |
| Toetsversie | **BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 23 mei 2023 08:19 |

| | |
|---|---|
| Monsterreferentie | **7721045** |
| Monsteromschrijving | M01 07 (40-90) 09 (50-100) 11 (50-100) 12 (55-80) 13 (80-130) 14 (70-100) |

| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lutum/Humus* | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.4 | **10** | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 5.1 | **25** | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | |
| droge stof | % | 79.8 | **79.8** | @ | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 43 | **120** | @ | 190 | 555 | 920 |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.23** | - | 0.6 | 6.8 | 13 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 3.5 | **9.2** | - | 15 | 102.5 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 12 | **22** | - | 40 | 115 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.08 | **0.11** | - | 0.15 | 18.075 | 36 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 19 | **28** | - | 50 | 290 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 95.75 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 12 | **28** | - | 35 | 67.5 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 41 | **84** | - | 140 | 430 | 720 |
| *Ionchromatografie* | | | | | | | |
| oplosbaar chloride | mg/kg ds | < 150 | **< 105** | @ | | | |
| *Minerale olie* | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 54 | **270** | >AW(IND) | 190 | 2595 | 5000 |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 0.37 | **0.37** | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.1 | **0.1** | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.85 | **0.85** | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.37 | **0.37** | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.44 | **0.44** | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.25 | **0.25** | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.32 | **0.32** | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.24 | **0.24** | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.23 | **0.23** | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 3.2 | **3.2** | >AW(WO) | 1.5 | 20.75 | 40 |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | 0.002 | **0.010** | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | 0.002 | **0.010** | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0035** | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | 0.003 | **0.015** | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.003 | **0.015** | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | 0.001 | **0.0050** | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.012 | **0.062** | >AW(IND) | 0.02 | 0.51 | 1 |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7721045: | Overschrijding Achtergrondwaarde |

| Monsterreferentie | **7721046** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | M02 10 (70-80) 13 (60-80) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 6.6 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 17.9 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 66.9 | **66.9** | @ | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 52 | **67** | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.21 | **0.25** | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 8.3 | **11** | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 17 | **21** | - | 40 | 115 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.21 | **0.23** | >AW(WO) | 0.15 | 18.075 | 36 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 30 | **34** | - | 50 | 290 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 1.6 | **1.6** | >AW(WO) | 1.5 | 95.75 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 26 | **33** | - | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 71 | **88** | - | 140 | 430 | 720 | |
| *Ionchromatografie* | | | | | | | | |
| oplosbaar chloride | mg/kg ds | 240 | **240** | @ | | | | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 99 | **150** | - | 190 | 2595 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 0.27 | **0.27** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.07 | **0.07** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.62 | **0.62** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.24 | **0.24** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.28 | **0.28** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.19 | **0.19** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.32 | **0.32** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.16 | **0.16** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.15 | **0.15** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 2.3 | **2.3** | >AW(WO) | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0011** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0011** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0011** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0011** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | 0.002 | **0.0030** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.002 | **0.0030** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.0011** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.008 | **0.011** | - | 0.02 | 0.51 | 1 | |

| Toetsoordeel monster 7721046: | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|---|---|

| Monsterreferentie | **7721047** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | M03 10 (60-70) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.2 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 5.1 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 81.8 | **81.8** | @ | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 56 | **160** | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.21** | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 4.4 | **12** | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 15 | **26** | - | 40 | 115 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.05 | **0.07** | - | 0.15 | 18.075 | 36 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 26 | **37** | - | 50 | 290 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 2.5 | **2.5** | >AW(WO) | 1.5 | 95.75 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 16 | **37** | >AW(WO) | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 54 | **110** | - | 140 | 430 | 720 | |
| *Ionchromatografie* | | | | | | | | |
| oplosbaar chloride | mg/kg ds | 324 | **324** | @ | | | | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 140 | **330** | >AW(IND) | 190 | 2595 | 5000 | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 0.56 | **0.56** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.16 | **0.16** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 1.1 | **1.1** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.56 | **0.56** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.65 | **0.65** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.38 | **0.38** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.64 | **0.64** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.31 | **0.31** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.3 | **0.3** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 4.7 | **4.7** | >AW(WO) | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | 0.006 | **0.014** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | 0.005 | **0.012** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | 0.009 | **0.021** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | 0.004 | **0.0095** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | 0.019 | **0.045** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.016 | **0.038** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | 0.009 | **0.021** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.068 | **0.16** | >AW(IND) | 0.02 | 0.51 | 1 | |

| Toetsoordeel monster 7721047: | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|---|---|

| Monsterreferentie | **7721048** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | M04 04 (50-100) 05 (40-90) 06 (25-75) 06 (75-100) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.3 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 1.0 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 87.7 | **87.7** | @ | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 30 | **120** | @ | 190 | 555 | 920 | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.24** | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 3 | **< 7.4** | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 19 | **39** | - | 40 | 115 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.06 | **0.09** | - | 0.15 | 18.075 | 36 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 15 | **24** | - | 50 | 290 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 95.75 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 13 | **38** | >AW(WO) | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 30 | **71** | - | 140 | 430 | 720 | |
| *Ionchromatografie* | | | | | | | | |
| oplosbaar chloride | mg/kg ds | < 150 | **< 105** | @ | | | | |
| *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 | 0.17 | **0.17** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.035** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 0.29 | **0.29** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.14 | **0.14** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.15 | **0.15** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.1 | **0.1** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.1 | **0.1** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.08 | **0.08** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.07 | **0.07** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 1.2 | **1.2** | - | 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 | |

| Toetsoordeel monster 7721048: | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
|---|---|

| **Legenda** | |
|---|---|
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| >AW(IND) | > Achtergrondwaarde (Industrie) |
| >AW(WO) | > Achtergrondwaarde (Wonen) |
| - | <= Achtergrondwaarde |
| N.B. | De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa |

| | |
|---|---|
| Project | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| Certificaten | **1546553** |
| Toetsing | **T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)** |
| Toetsversie | **BoToVa 2.1.0** |

Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC

Toetsdatum: 23 mei 2023 08:23

| | |
|---|---|
| Monsterreferentie | **7721063** |
| Monsteromschrijving | FM01 04 (22-50) 05 (26-40) 06 (13-25) |

| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | EW | SW | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Metalen - uitloog onderzoek* | | | | | | | | |
| antimoon (Sb) | mg/kg ds | 0.017 | **0.017** | T<=EW | 0.32 | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.14** | T<=EW | 0.9 | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 0.6 | **< 0.42** | T<=EW | 22 | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.007 | **< 0.0049** | T<=EW | 0.04 | | | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.07** | T<=EW | 0.63 | | | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 0.07 | **< 0.049** | T<=EW | 0.54 | | | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.07** | T<=EW | 0.9 | | | |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0.005 | **< 0.0035** | T<=EW | 0.02 | | | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 0.3 | **< 0.21** | T<=EW | 2.3 | | | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 0.063 | **0.063** | T<=EW | 1 | | | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.14** | T<=EW | 0.44 | | | |
| seleen (Se) | mg/kg ds | < 0.009 | **< 0.0063** | T<=EW | 0.15 | | | |
| tin (Sn) | mg/kg ds | < 0.02 | **< 0.014** | T<=EW | 0.4 | | | |
| vanadium (V) | mg/kg ds | 1.2 | **1.2** | T<=EW | 1.8 | | | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 0.7 | **< 0.49** | T<=EW | 4.5 | | | |
| *Uitloogonderzoek* | | | | | | | | |
| bromide | mg/kg ds | < 0.8 | **< 0.56** | T<=EW | 20 | | | |
| chloride | mg/kg ds | 150 | **150** | T<=EW | 616 | | | |
| fluoride | mg/kg ds | 6.6 | **6.6** | T<=EW | 55 | | | |
| sulfaat | mg/kg ds | 640 | **640** | T<=EW | 2430 | | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7721063: | Toepasbaar (<= EW) |

| Monsterreferentie | **7721064** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | FM02 07 (16-40) 09 (20-50) 11 (18-50) 12 (19-55) 13 (21-60) 14 (17-67) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | EW | SW | | |
| *Metalen - uitloog onderzoek* | | | | | | | | |
| antimoon (Sb) | mg/kg ds | 0.025 | **0.025** | T<=EW | 0.32 | | | |
| arseen (As) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.14** | T<=EW | 0.9 | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | < 0.6 | **< 0.42** | T<=EW | 22 | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.007 | **< 0.0049** | T<=EW | 0.04 | | | |
| chroom (Cr) | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.07** | T<=EW | 0.63 | | | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | < 0.07 | **< 0.049** | T<=EW | 0.54 | | | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.07** | T<=EW | 0.9 | | | |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0.005 | **< 0.0035** | T<=EW | 0.02 | | | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | < 0.3 | **< 0.21** | T<=EW | 2.3 | | | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 0.065 | **0.065** | T<=EW | 1 | | | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.14** | T<=EW | 0.44 | | | |
| seleen (Se) | mg/kg ds | < 0.009 | **< 0.0063** | T<=EW | 0.15 | | | |
| tin (Sn) | mg/kg ds | < 0.02 | **< 0.014** | T<=EW | 0.4 | | | |
| vanadium (V) | mg/kg ds | 0.41 | **0.41** | T<=EW | 1.8 | | | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | < 0.7 | **< 0.49** | T<=EW | 4.5 | | | |
| *Uitloogonderzoek* | | | | | | | | |
| bromide | mg/kg ds | < 0.8 | **< 0.56** | T<=EW | 20 | | | |
| chloride | mg/kg ds | 140 | **140** | T<=EW | 616 | | | |
| fluoride | mg/kg ds | 4.3 | **4.3** | T<=EW | 55 | | | |
| sulfaat | mg/kg ds | 1000 | **1000** | T<=EW | 2430 | | | |

| Toetsoordeel monster 7721064: | Toepasbaar (<= EW) |
|---|---|

| **Legenda** | |
|---|---|
| T<=EW | Toepasbaar (<= Emissiewaarde) |

| | |
|---|---|
| Project | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| Certificaten | **1546553** |
| Toetsing | **T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)** Toets optie(s): Granulaten |
| Toetsversie | **BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 23 mei 2023 08:26 |

| | |
|---|---|
| Monsterreferentie | **7721063** |
| Monsteromschrijving | FM01 04 (22-50) 05 (26-40) 06 (13-25) |

| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | EW | SW | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 92.6 | **92.6** | @ | | | | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 240 | **240** | T<=SW | | 1000 | | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | < 0.15 | **< 0.10** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 1.1 | **1.1** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0.3 | **0.3** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 1.9 | **1.9** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 0.69 | **0.69** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 0.72 | **0.72** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.45 | **0.45** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.53 | **0.53** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.34 | **0.34** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.41 | **0.41** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 6.5 | **6.5** | T<=SW | | 50 | | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00070** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00070** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | 0.002 | **0.0020** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | 0.001 | **0.0010** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | 0.003 | **0.0030** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.002 | **0.0020** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | 0.002 | **0.0020** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.011 | **0.011** | T<=SW | | 0.5 | | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 7721063: | Toepasbaar (<=SW) |

| Monsterreferentie | **7721064** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | FM02 07 (16-40) 09 (20-50) 11 (18-50) 12 (19-55) 13 (21-60) 14 (17-67) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | EW | SW | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 92.7 | **92.7** | @ | | | | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 660 | **660** | T<=SW | | 1000 | | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen* | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | 0.51 | **0.51** | | | | | |
| fenantreen | mg/kg ds | 4.4 | **4.4** | | | | | |
| anthraceen | mg/kg ds | 1 | **1** | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg ds | 4.1 | **4.1** | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg ds | 1.5 | **1.5** | | | | | |
| chryseen | mg/kg ds | 1.7 | **1.7** | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | 0.81 | **0.81** | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 1.1 | **1.1** | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.66 | **0.66** | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.78 | **0.78** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 17 | **17** | T<=SW | | 50 | | |
| *Polychloorbifenylen* | | | | | | | | |
| PCB - 28 | mg/kg ds | 0.002 | **0.0020** | | | | | |
| PCB - 52 | mg/kg ds | 0.002 | **0.0020** | | | | | |
| PCB - 101 | mg/kg ds | 0.002 | **0.0020** | | | | | |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | **< 0.00070** | | | | | |
| PCB - 138 | mg/kg ds | 0.004 | **0.0040** | | | | | |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.003 | **0.0030** | | | | | |
| PCB - 180 | mg/kg ds | 0.002 | **0.0020** | | | | | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.016 | **0.016** | T<=SW | | 0.5 | | |

| Toetsoordeel monster 7721064: | Toepasbaar (<=SW) |
|---|---|

| **Legenda** | |
|---|---|
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| T<=SW | Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde) |

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer 5.1, 2, e
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 23HB0280-Naritaweg te Amsterdam |
| Ons kenmerk | : | Project 1546551 |
| Validatieref. | : | 1546551_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | TXBA-BWDX-ERGX-QSFG |
| Bijlage(n) | : | 5 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n) |

Amsterdam, 22 mei 2023

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,

5.1, 2, e

Ing. 5.1, 2, e
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** | : | **1546551** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721045 =** M01 07 (40-90) 09 (50-100) 11 (50-100) 12 (55-80) 13 (80-130) 14 (70-100)
**7721046 =** M02 10 (70-80) 13 (60-80)
**7721047 =** M03 10 (60-70)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** | **10/05/2023** | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** | **12/05/2023** | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** | **12/05/2023** | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721045** | **7721046** | **7721047** |
| **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 | % | **79,8** | **66,9** | **81,8** |
| S | organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | **1,4** | **6,6** | **4,2** |
| S | lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | **5,1** | **17,9** | **5,1** |
| **Anorganische parameters - metalen** | | | | | |
| S | barium (Ba) | mg/kg ds | **43** | **52** | **56** |
| S | cadmium (Cd) | mg/kg ds | **< 0,20** | **0,21** | **< 0,20** |
| S | kobalt (Co) | mg/kg ds | **3,5** | **8,3** | **4,4** |
| S | koper (Cu) | mg/kg ds | **12** | **17** | **15** |
| S | kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | **0,08** | **0,21** | **0,05** |
| S | lood (Pb) | mg/kg ds | **19** | **30** | **26** |
| S | molybdeen (Mo) | mg/kg ds | **< 1,5** | **1,6** | **2,5** |
| S | nikkel (Ni) | mg/kg ds | **12** | **26** | **16** |
| S | zink (Zn) | mg/kg ds | **41** | **71** | **54** |
| **Anorganische parameters - overig** | | | | | |
| *Ionchromatografie:* | | | | | |
| S | oplosbaar chloride | mg/kg ds | **< 150** | **240** | **324** |
| **Organische parameters - niet aromatisch** | | | | | |
| S | minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | **54** | **99** | **140** |
| **Organische parameters - aromatisch** | | | | | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen:* | | | | | |
| S | naftaleen | mg/kg ds | **< 0,05** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S | fenantreen | mg/kg ds | **0,37** | **0,27** | **0,56** |
| S | anthraceen | mg/kg ds | **0,10** | **0,07** | **0,16** |
| S | fluoranteen | mg/kg ds | **0,85** | **0,62** | **1,1** |
| S | benzo(a)antraceen | mg/kg ds | **0,37** | **0,24** | **0,56** |
| S | chryseen | mg/kg ds | **0,44** | **0,28** | **0,65** |
| S | benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | **0,25** | **0,19** | **0,38** |
| S | benzo(a)pyreen | mg/kg ds | **0,32** | **0,32** | **0,64** |
| S | benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | **0,24** | **0,16** | **0,31** |
| S | indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | **0,23** | **0,15** | **0,30** |
| S | som PAK (10) | mg/kg ds | **3,2** | **2,3** | **4,7** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546551** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721045 =** M01 07 (40-90) 09 (50-100) 11 (50-100) 12 (55-80) 13 (80-130) 14 (70-100)
**7721046 =** M02 10 (70-80) 13 (60-80)
**7721047 =** M03 10 (60-70)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** | **10/05/2023** | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** | **12/05/2023** | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** | **12/05/2023** | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721045** | **7721046** | **7721047** |
| **Uw Matrix** | : | **Grond** | **Grond** | **Grond** |

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Polychloorbifenylen:*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S | PCB -28 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **0,006** |
| S | PCB -52 | mg/kg ds | **0,002** | **< 0,001** | **0,005** |
| S | PCB -101 | mg/kg ds | **0,002** | **< 0,001** | **0,009** |
| S | PCB -118 | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** | **0,004** |
| S | PCB -138 | mg/kg ds | **0,003** | **0,002** | **0,019** |
| S | PCB -153 | mg/kg ds | **0,003** | **0,002** | **0,016** |
| S | PCB -180 | mg/kg ds | **0,001** | **< 0,001** | **0,009** |
| S | som PCBs (7) | mg/kg ds | **0,012** | **0,008** | **0,068** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546551** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721048 =** M04 04 (50-100) 05 (40-90) 06 (25-75) 06 (75-100)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721048** |
| **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 | % | **87,7** |
| S | organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | **1,3** |
| S | lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | **< 1** |
| **Anorganische parameters - metalen** | | | |
| S | barium (Ba) | mg/kg ds | **30** |
| S | cadmium (Cd) | mg/kg ds | **< 0,20** |
| S | kobalt (Co) | mg/kg ds | **< 3,0** |
| S | koper (Cu) | mg/kg ds | **19** |
| S | kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | **0,06** |
| S | lood (Pb) | mg/kg ds | **15** |
| S | molybdeen (Mo) | mg/kg ds | **< 1,5** |
| S | nikkel (Ni) | mg/kg ds | **13** |
| S | zink (Zn) | mg/kg ds | **30** |
| **Anorganische parameters - overig** | | | |
| *Ionchromatografie:* | | | |
| S | oplosbaar chloride | mg/kg ds | **< 150** |
| **Organische parameters - niet aromatisch** | | | |
| S | minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | **< 35** |
| **Organische parameters - aromatisch** | | | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen:* | | | |
| S | naftaleen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | fenantreen | mg/kg ds | **0,17** |
| S | anthraceen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | fluoranteen | mg/kg ds | **0,29** |
| S | benzo(a)antraceen | mg/kg ds | **0,14** |
| S | chryseen | mg/kg ds | **0,15** |
| S | benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | **0,10** |
| S | benzo(a)pyreen | mg/kg ds | **0,10** |
| S | benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | **0,08** |
| S | indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | **0,07** |
| S | som PAK (10) | mg/kg ds | **1,2** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546551** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721048 =** M04 04 (50-100) 05 (40-90) 06 (25-75) 06 (75-100)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721048** |
| **Uw Matrix** | : | **Grond** |

**Organische parameters - gehalogeneerd**

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546551** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# 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 Fe2O3)**
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.

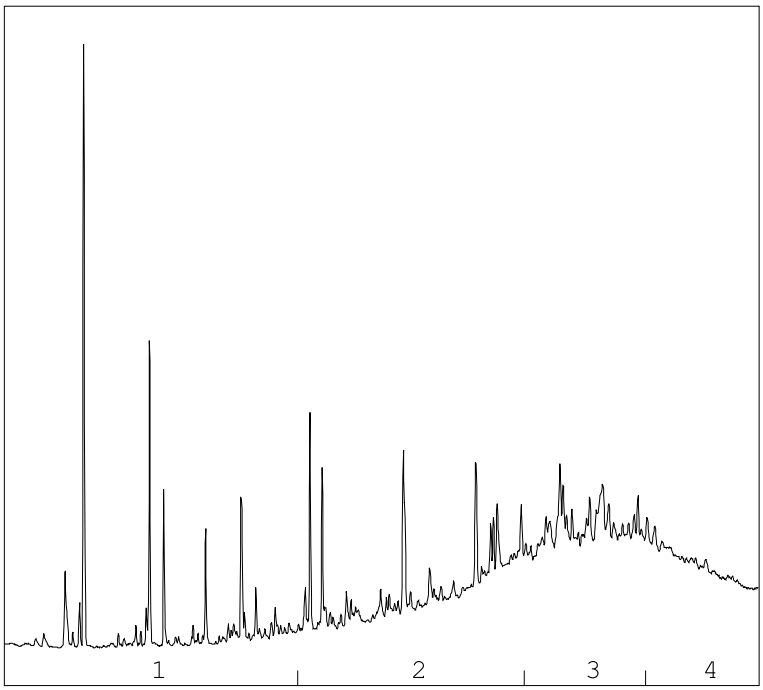
| | | |
|---|---|---|
| **Uw referentie** | : | **M01 07 (40-90) 09 (50-100) 11 (50-100) 12 (55-80) 13 (80-130) 14 (70-100)** |
| **Monstercode** | : | **7721045** |
| Opmerking(en) bij resultaten: | | |
| PCB -138: | - | Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163. |
| **Uw referentie** | : | **M02 10 (70-80) 13 (60-80)** |
| **Monstercode** | : | **7721046** |
| Opmerking(en) bij resultaten: | | |
| PCB -138: | - | Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163. |
| **Uw referentie** | : | **M03 10 (60-70)** |
| **Monstercode** | : | **7721047** |
| Opmerking(en) bij resultaten: | | |
| PCB -138: | - | Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163. |

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

OLIE-ONDERZOEK

| | | |
|---|---|---|
| **Monstercode** | : | **7721045** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Uw referentie** | : | **M01 07 (40-90) 09 (50-100) 11 (50-100) 12 (55-80) 13 (80-130) 14 (70-100)** |
| **Methode** | : | **minerale olie (florisil clean-up)** |

OLIECHROMATOGRAM




→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | | |
|---|---|---|
| 1) | fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) | fractie C19 - C29 | 22 % |
| 3) | fractie C29 - C35 | 44 % |
| 4) | fractie C35 -< C40 | 28 % |

**minerale olie gehalte: 54 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)

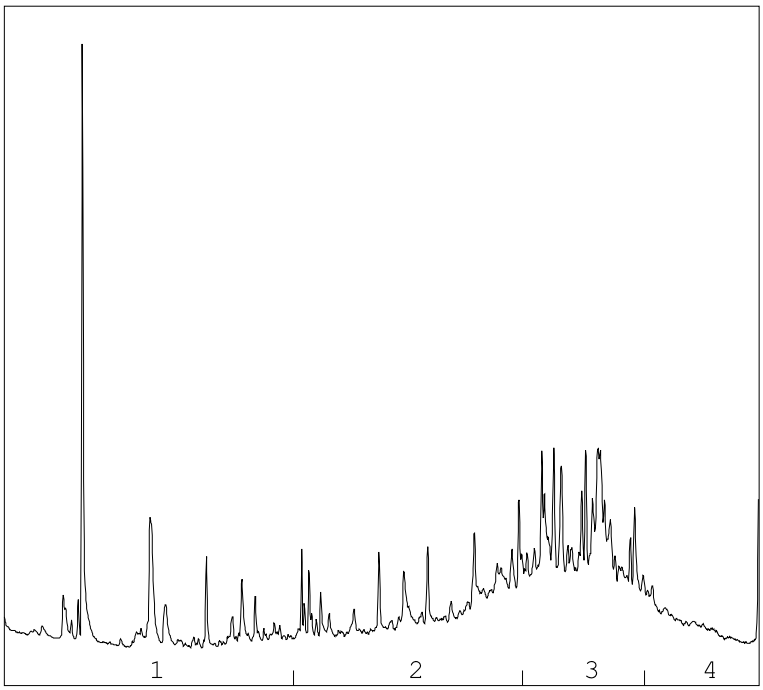
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

| | | |
|---|---|---|
| **Monstercode** | : | **7721046** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Uw referentie** | : | **M02 10 (70-80) 13 (60-80)** |
| **Methode** | : | **minerale olie (florisil clean-up)** |

OLIECHROMATOGRAM




→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | | |
|---|---|---|
| 1) | fractie > C10 - C19 | 16 % |
| 2) | fractie C19 - C29 | 34 % |
| 3) | fractie C29 - C35 | 38 % |
| 4) | fractie C35 -< C40 | 12 % |

**minerale olie gehalte: 99 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)

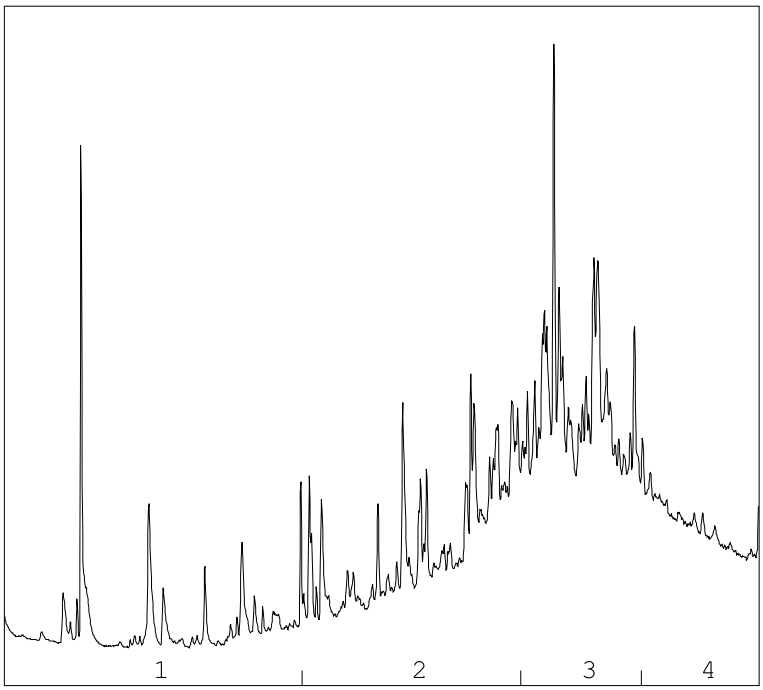
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

| | | |
|---|---|---|
| **Monstercode** | : | **7721047** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Uw referentie** | : | **M03 10 (60-70)** |
| **Methode** | : | **minerale olie (florisil clean-up)** |

OLIECHROMATOGRAM




→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | | |
|---|---|---|
| 1) | fractie > C10 - C19 | 10 % |
| 2) | fractie C19 - C29 | 27 % |
| 3) | fractie C29 - C35 | 42 % |
| 4) | fractie C35 -< C40 | 21 % |

**minerale olie gehalte: 140 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)

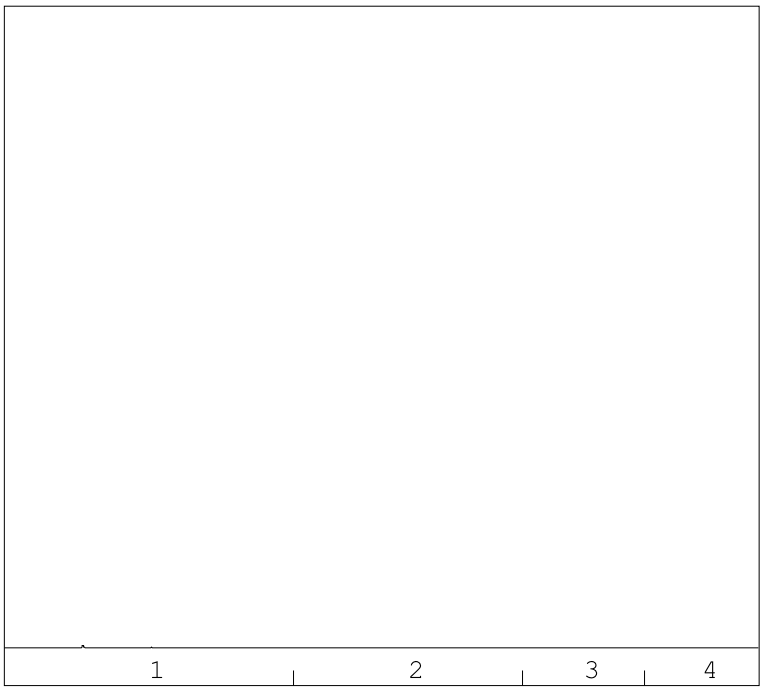
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

| | | |
|---|---|---|
| **Monstercode** | : | **7721048** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Uw referentie** | : | **M04 04 (50-100) 05 (40-90) 06 (25-75) 06 (75-100)** |
| **Methode** | : | **minerale olie (florisil clean-up)** |

OLIECHROMATOGRAM




**minerale olie gehalte: <35 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.

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546551** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7721045 | M01 07 (40-90) 09 (50-100) 11 (50-100) 12 (55-80) 13 (80-130) 14 (70-100) | 07 | 0.4-0.9 | 4439575AA |
| | | 09 | 0.5-1 | 4439569AA |
| | | 11 | 0.5-1 | 4439958AA |
| | | 12 | 0.55-0.8 | 4439637AA |
| | | 13 | 0.8-1.3 | 4439639AA |
| | | 14 | 0.7-1 | 4439645AA |
| 7721046 | M02 10 (70-80) 13 (60-80) | 10 | 0.7-0.8 | 4439572AA |
| | | 13 | 0.6-0.8 | 4439644AA |
| 7721047 | M03 10 (60-70) | 10 | 0.6-0.7 | 4439574AA |
| 7721048 | M04 04 (50-100) 05 (40-90) 06 (25-75) 06 (75-100) | 04 | 0.5-1 | 4439560AA |
| | | 05 | 0.4-0.9 | 4439576AA |
| | | 06 | 0.25-0.75 | 4439568AA |
| | | 06 | 0.75-1 | 4439580AA |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546551** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# Analysemethoden 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 |
| Oplosbaar chloride | : | Conform AS3040 prestatieblad 2 (meting conform NEN-EN-ISO 10304-1, extractie conform VPR C85-06) |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : | Conform AS3010 prestatieblad 7 |
| PAKs | : | Conform AS3010 prestatieblad 6 |
| PCBs | : | Conform AS3010 prestatieblad 8 |

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

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer 5.1, 2, e
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 23HB0280 Naritaweg te Amsterdam |
| Ons kenmerk | : | Project 1552077 |
| Validatieref. | : | 1552077_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | QYTV-LTSW-UIGN-IAUT |
| Bijlage(n) | : | 3 tabel(len) + 2 bijlage(n) |

Amsterdam, 31 mei 2023

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,

5.1, 2, e

Ing. 5.1, 2, e
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

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1552077** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280 Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7735101 =** ASFM01: AF04+AF05
**7735102 =** ASFM02: AF04+AF05
**7735103 =** ASFM03: AF06

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **23/05/2023** | **23/05/2023** | **23/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **24/05/2023** | **24/05/2023** | **24/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **24/05/2023** | **24/05/2023** | **24/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7735101** | **7735102** | **7735103** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** | **Wegenmat.** | **Wegenmat.** |
| **Monstervoorbewerking** | | | | |
| asfalt gezaagd | aantal | **2** | **2** | **1** |
| cryogeen malen | | **gemalen** | **gemalen** | **gemalen** |
| **Organische parameters - aromatisch** | | | | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen:* | | | | |
| Q naftaleen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q fenantreen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q anthraceen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q fluoranteen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q benzo(a)antraceen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q chryseen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q benzo(k)fluoranteen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q benzo(a)pyreen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q benzo(ghi)peryleen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q som PAK (10) | mg/kg | **18** | **18** | **18** |

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).

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

**Projectcode** : **1552077**
**Uw project omschrijving** : **23HB0280 Naritaweg te Amsterdam**
**Opdrachtgever** : **HB Adviesbureau bv**

**Uw Monsterreferenties**
**7735104 =** ASFM04: AF07+AF11+AF14
**7735105 =** ASFM05: AF09+AF13
**7735106 =** ASFM06: AF07+AF09+AF13

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **23/05/2023** | **23/05/2023** | **23/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **24/05/2023** | **24/05/2023** | **24/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **24/05/2023** | **24/05/2023** | **24/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7735104** | **7735105** | **7735106** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** | **Wegenmat.** | **Wegenmat.** |
| **Monstervoorbewerking** | | | | |
| asfalt gezaagd | aantal | **3** | **2** | **3** |
| cryogeen malen | | **gemalen** | **gemalen** | **gemalen** |
| **Organische parameters - aromatisch** | | | | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen:* | | | | |
| Q naftaleen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q fenantreen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **3,3** |
| Q anthraceen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q fluoranteen | mg/kg | **< 2,5** | **2,7** | **4,1** |
| Q benzo(a)antraceen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q chryseen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q benzo(k)fluoranteen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q benzo(a)pyreen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q benzo(ghi)peryleen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | **< 2,5** | **< 2,5** | **< 2,5** |
| Q som PAK (10) | mg/kg | **18** | **18** | **21** |

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).

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1552077** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280 Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# 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.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1552077** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280 Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7735101 | ASFM01: AF04+AF05 | AF04 | 0-107 | 0158706AM |
| | | AF05 | 0-99 | 0158705AM |
| 7735102 | ASFM02: AF04+AF05 | AF04 | 107-209 | 0158706AM |
| | | AF05 | 99-257 | 0158705AM |
| 7735103 | ASFM03: AF06 | ASFM03: AF06 | 0-102 | 0158704AM |
| 7735104 | ASFM04: AF07+AF11+AF14 | AF07 | 0-99 | 0158703AM |
| | | AF11 | 0-84 | 0152851AM |
| | | AF14 | 0-89 | 0152848AM |
| 7735105 | ASFM05: AF09+AF13 | AF09 | 0-102 | 0152853AM |
| | | AF13 | 0-86 | 0152849AM |
| 7735106 | ASFM06: AF07+AF09+AF13 | AF07 | 99-156 | 0158703AM |
| | | AF09 | 102-201 | 0152853AM |
| | | AF13 | 86-214 | 0152849AM |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1552077** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280 Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# Analysemethoden Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| PAKs | : | Eigen methode |

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

eurofins | Omegam

RvA T 086

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer 5.1, 2, e
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 23HB0280-Naritaweg te Amsterdam |
| Ons kenmerk | : | Project 1546552 |
| Validatieref. | : | 1546552_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | ETBW-KRKU-IQNY-JOXY |
| Bijlage(n) | : | 15 tabel(len) + 3 bijlage(n) |

Amsterdam, 22 mei 2023

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,

5.1, 2, e

Ing. 5.1, 2, e
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

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

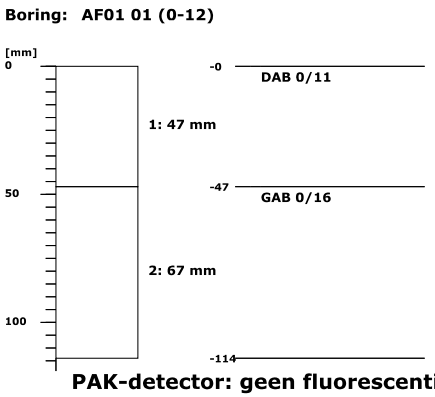
| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721049 =** AF01 01 (0-12)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **11/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721049** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |




**PAK-detector: geen fluorescentie 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).

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

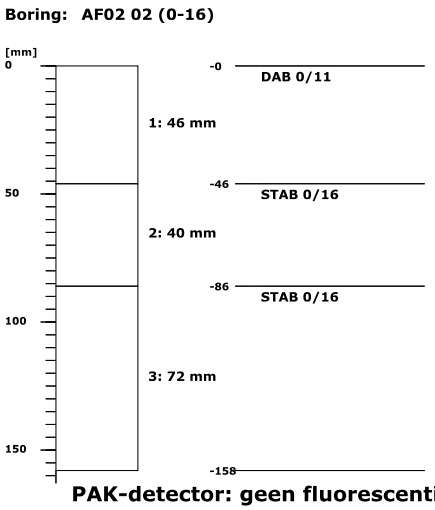
| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721050 =** AF02 02 (0-16)

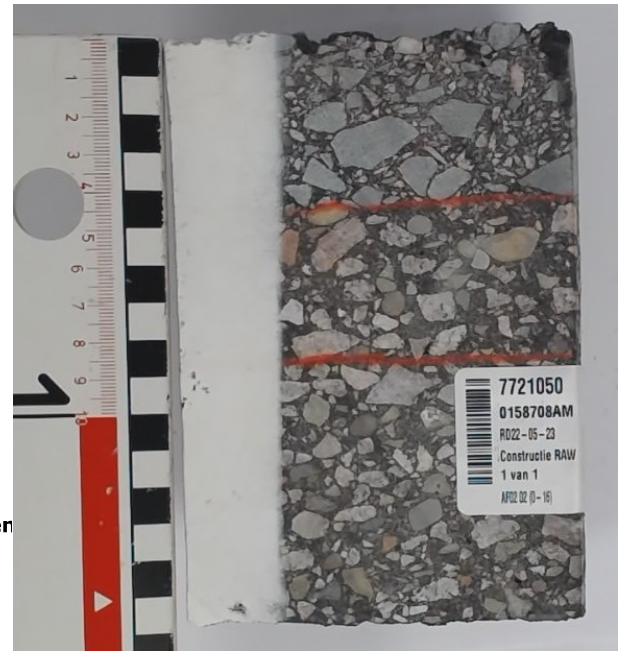
| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **11/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721050** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |




**PAK-detector: geen fluorescentie 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).

# ANALYSECERTIFICAAT

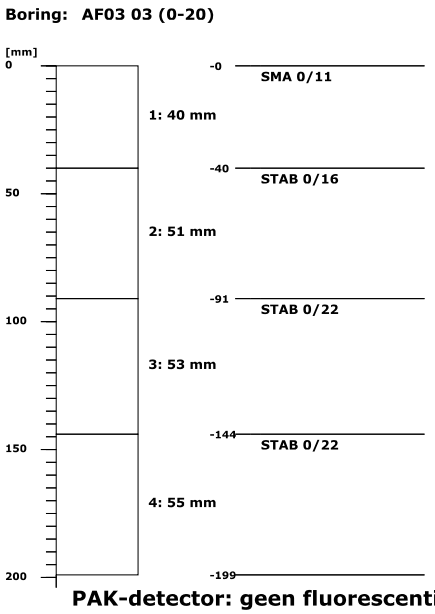
| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721051 =** AF03 03 (0-20)

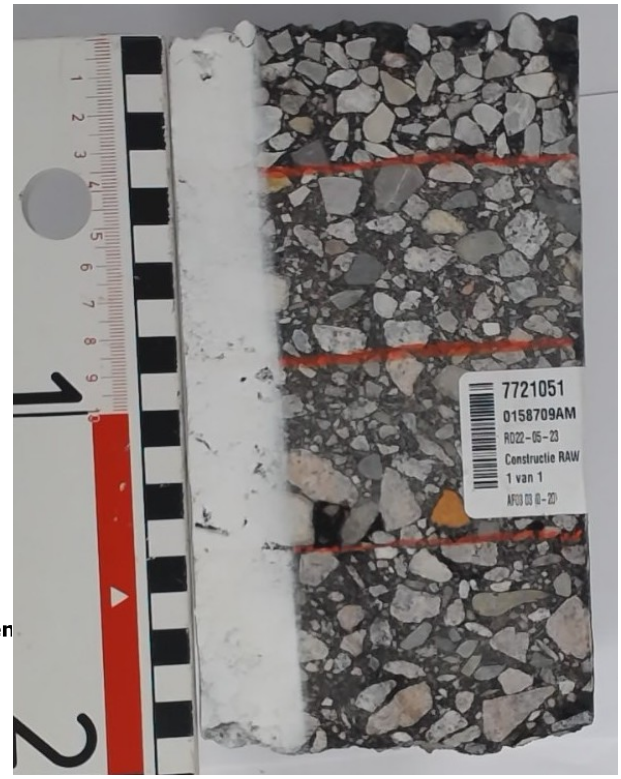
| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **11/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721051** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |




**PAK-detector: geen fluorescentie 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).

# ANALYSECERTIFICAAT

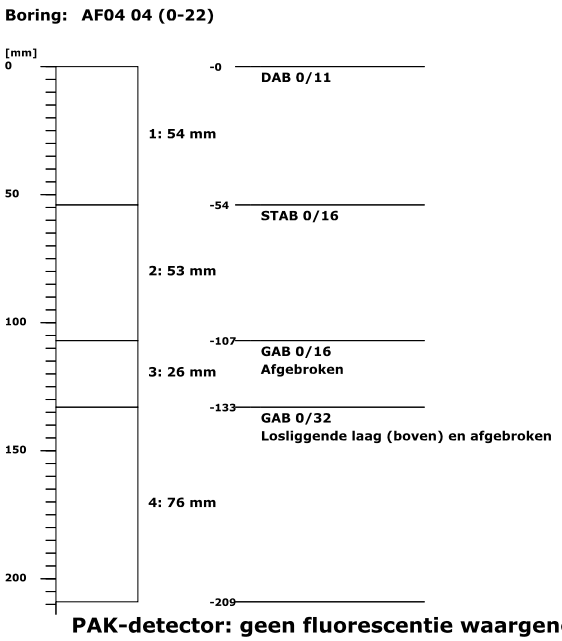
| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721052 =** AF04 04 (0-22)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721052** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |




**PAK-detector: geen fluorescentie 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).

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

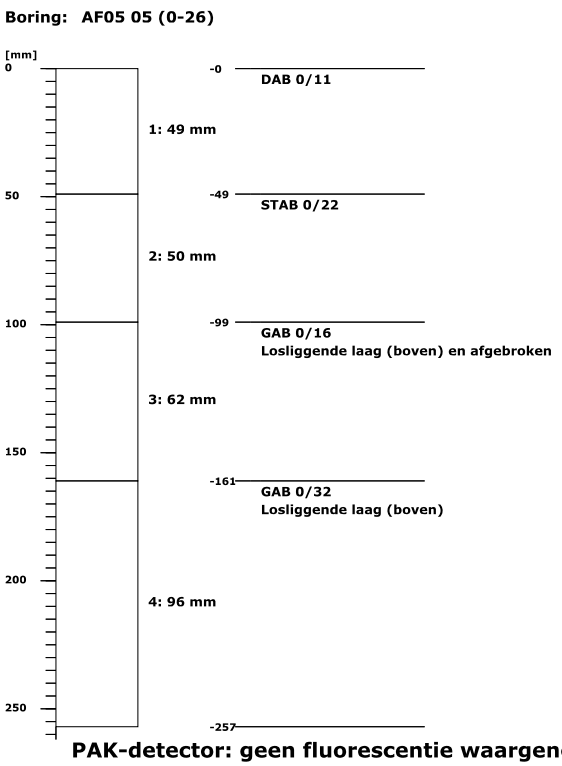
| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721053 =** AF05 05 (0-26)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721053** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |







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).

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

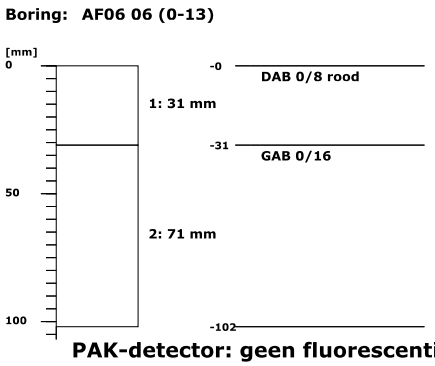
| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721054 =** AF06 06 (0-13)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721054** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |




**PAK-detector: geen fluorescentie 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).

# ANALYSECERTIFICAAT

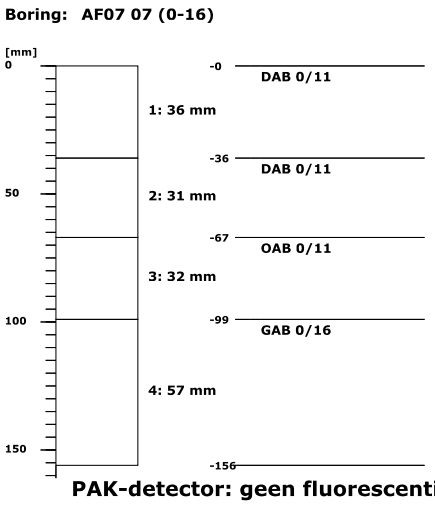
| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

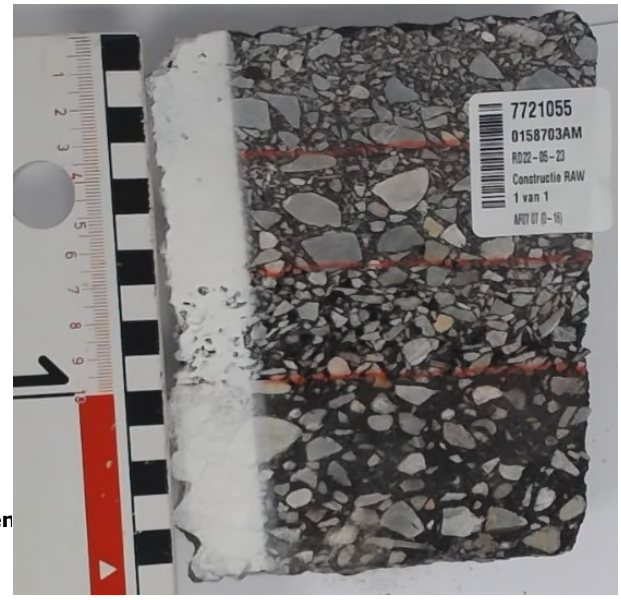
**Uw Monsterreferenties**
**7721055 =** AF07 07 (0-16)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721055** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |




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).

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

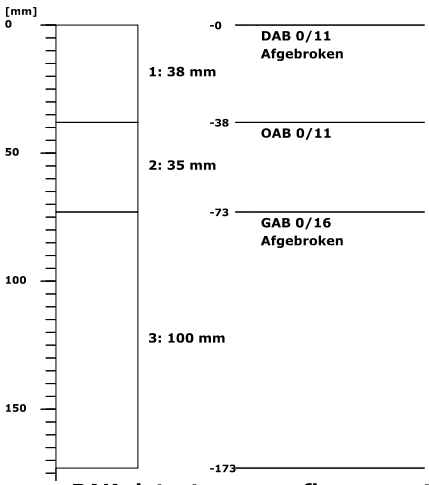
**Uw Monsterreferenties**
**7721056 =** AF08 08 (0-18)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721056** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

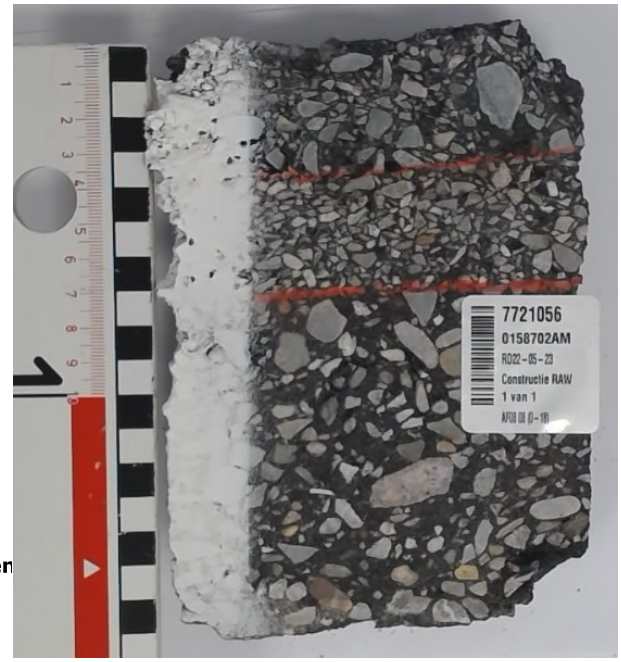
**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |

**Boring: AF08 08 (0-18)**




**PAK-detector: geen fluorescentie 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).

# ANALYSECERTIFICAAT

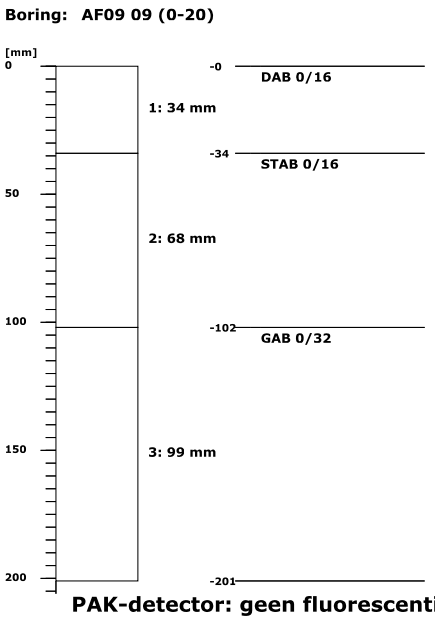
| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721057 =** AF09 09 (0-20)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721057** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |




**PAK-detector: geen fluorescentie 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).

# ANALYSECERTIFICAAT

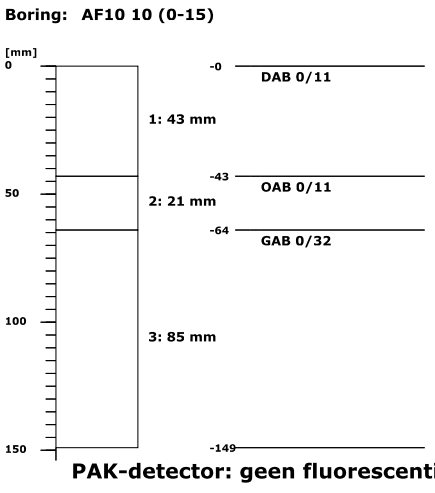
| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721058 =** AF10 10 (0-15)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721058** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |




**PAK-detector: geen fluorescentie 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).

# ANALYSECERTIFICAAT

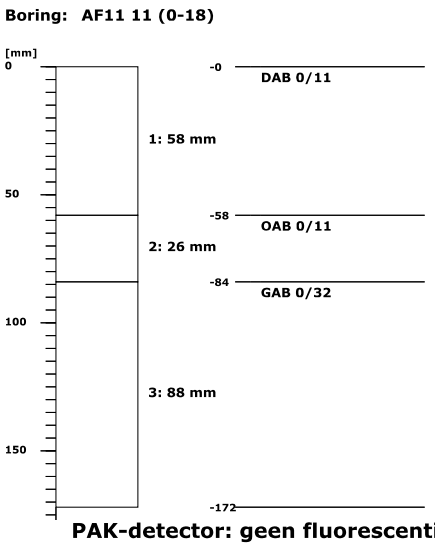
| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721059 =** AF11 11 (0-18)

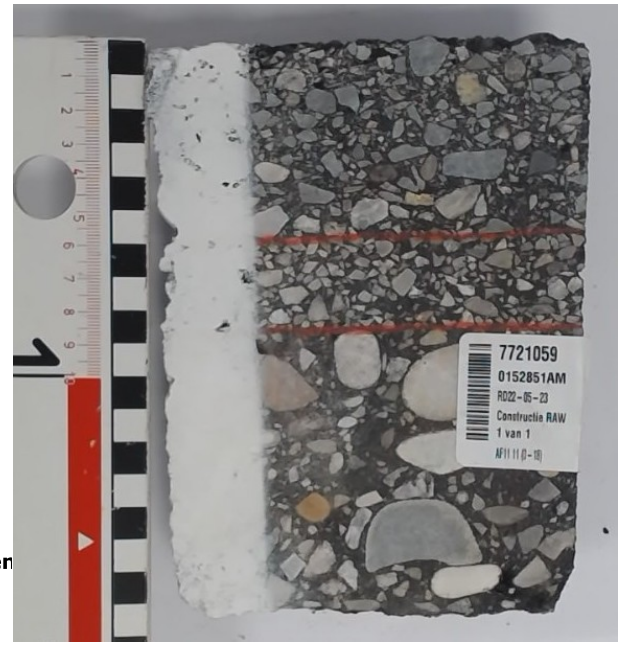
| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721059** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |




**PAK-detector: geen fluorescentie 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).

# ANALYSECERTIFICAAT

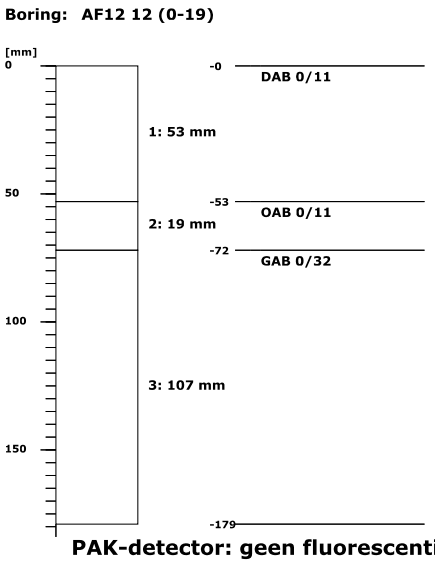
| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721060 =** AF12 12 (0-19)

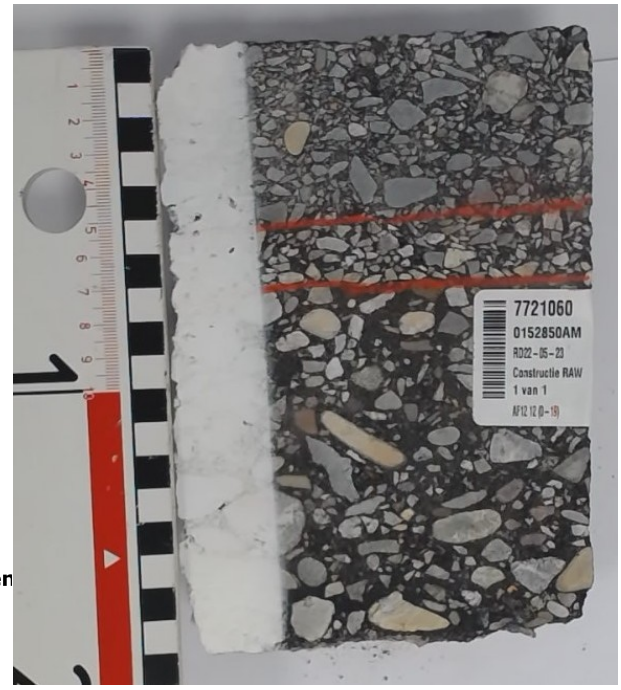
| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721060** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |




**PAK-detector: geen fluorescentie 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).

# ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

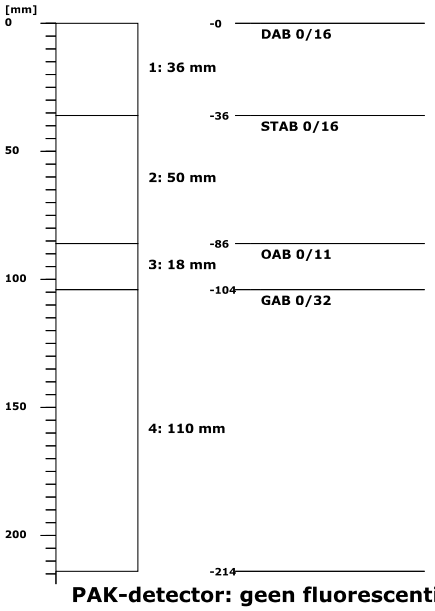
**Uw Monsterreferenties**
**7721061 =** AF13 13 (0-21)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721061** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |

**Boring: AF13 13 (0-21)**




**PAK-detector: geen fluorescentie 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).

# ANALYSECERTIFICAAT

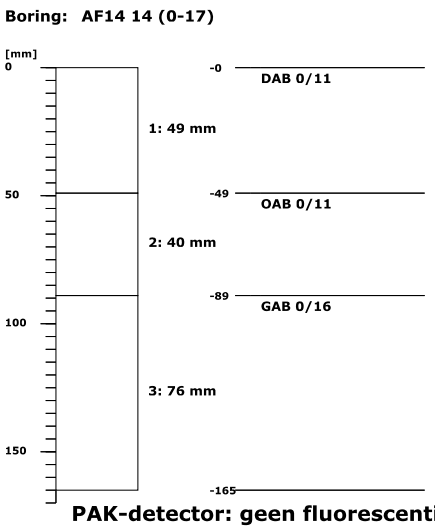
| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721062 =** AF14 14 (0-17)

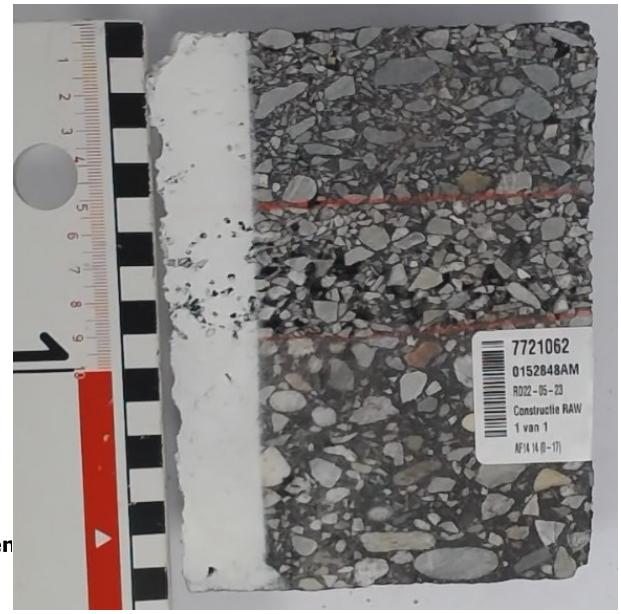
| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721062** |
| **Uw Matrix** | : | **Wegenmat.** |

**Wegenbouw onderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| Q | constructieopbouw (77.1) | **uitgevoerd** |
| | foto boorkern | **uitgevoerd** |
| Q | Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | **uitgevoerd** |
| Q | laagdiktes (77.1) | **uitgevoerd** |




**PAK-detector: geen fluorescentie 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).

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# 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.

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7721049 | AF01 01 (0-12) | 01 | 0-0.12 | 0158707AM |
| 7721050 | AF02 02 (0-16) | 02 | 0-0.16 | 0158708AM |
| 7721051 | AF03 03 (0-20) | 03 | 0-0.2 | 0158709AM |
| 7721052 | AF04 04 (0-22) | 04 | 0-0.22 | 0158706AM |
| 7721053 | AF05 05 (0-26) | 05 | 0-0.26 | 0158705AM |
| 7721054 | AF06 06 (0-13) | 06 | 0-0.13 | 0158704AM |
| 7721055 | AF07 07 (0-16) | 07 | 0-0.16 | 0158703AM |
| 7721056 | AF08 08 (0-18) | 08 | 0-0.18 | 0158702AM |
| 7721057 | AF09 09 (0-20) | 09 | 0-0.2 | 0152853AM |
| 7721058 | AF10 10 (0-15) | 10 | 0-0.15 | 0152852AM |
| 7721059 | AF11 11 (0-18) | 11 | 0-0.18 | 0152851AM |
| 7721060 | AF12 12 (0-19) | 12 | 0-0.19 | 0152850AM |
| 7721061 | AF13 13 (0-21) | 13 | 0-0.21 | 0152849AM |
| 7721062 | AF14 14 (0-17) | 14 | 0-0.17 | 0152848AM |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# Afkortingen Constructieopbouw

| | |
|---|---|
| BRAC | Breek Asfalt Cement |
| DAB | Dicht Asfalt Beton |
| GAB | Grind Asfalt Beton |
| OAB | Open Asfalt Beton |
| Opp.beh | Oppervlakte behandeling |
| SMA | Steen Mastiek Asfaltbeton |
| STAB | Steenslag Asfalt Beton |
| ZOAB | Zeer Open Asfalt Beton |
| TAGRAC | (Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement |
| SAMI | Stress Absorbing Membrane Interlayer |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546552** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# Analysemethoden Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) | : | conform RAW 2015 proef 77.2 |
| Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) | : | conform RAW 2015 proef 77.1 |

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

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer 5.1, 2, e
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 23HB0280-Naritaweg te Amsterdam |
| Ons kenmerk | : | Project 1546553 |
| Validatieref. | : | 1546553_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | OYKK-CZGJ-WLXW-BJPP |
| Bijlage(n) | : | 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n) |

Amsterdam, 22 mei 2023

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,

5.1, 2, e

Ing. 5.1, 2, e
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

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546553** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721063 =** FM01 04 (22-50) 05 (26-40) 06 (13-25)
**7721064 =** FM02 07 (16-40) 09 (20-50) 11 (18-50) 12 (19-55) 13 (21-60) 14 (17-67)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | | **10/05/2023** | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | | **12/05/2023** | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | | **12/05/2023** | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | | **7721063** | **7721064** |
| **Uw Matrix** | : | | **Puin** | **Puin** |
| **Algemeen onderzoek - fysisch** | | | | |
| droge stof | | % | **92,6** | **92,7** |
| **Anorganische parameters - metalen** | | | | |
| *Metalen - uitloog onderzoek:* | | | | |
| antimoon (Sb) | | mg/kg ds | **0,017** | **0,025** |
| arseen (As) | | mg/kg ds | **< 0,2** | **< 0,2** |
| barium (Ba) | | mg/kg ds | **< 0,6** | **< 0,6** |
| cadmium (Cd) | | mg/kg ds | **< 0,007** | **< 0,007** |
| chroom (Cr) | | mg/kg ds | **< 0,1** | **< 0,1** |
| kobalt (Co) | | mg/kg ds | **< 0,07** | **< 0,07** |
| koper (Cu) | | mg/kg ds | **< 0,1** | **< 0,1** |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | | mg/kg ds | **< 0,005** | **< 0,005** |
| lood (Pb) | | mg/kg ds | **< 0,3** | **< 0,3** |
| molybdeen (Mo) | | mg/kg ds | **0,063** | **0,065** |
| nikkel (Ni) | | mg/kg ds | **< 0,2** | **< 0,2** |
| seleen (Se) | | mg/kg ds | **< 0,009** | **< 0,009** |
| tin (Sn) | | mg/kg ds | **< 0,02** | **< 0,02** |
| vanadium (V) | | mg/kg ds | **1,2** | **0,41** |
| zink (Zn) | | mg/kg ds | **< 0,7** | **< 0,7** |
| **Anorganische parameters - overig** | | | | |
| *Uitloogonderzoek:* | | | | |
| bromide | | mg/kg ds | **< 0,8** | **< 0,8** |
| chloride | | mg/kg ds | **150** | **140** |
| fluoride | | mg/kg ds | **6,6** | **4,3** |
| sulfaat | | mg/kg ds | **640** | **1000** |
| **Organische parameters - niet aromatisch** | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | | mg/kg ds | **240** | **660** |
| **Organische parameters - aromatisch** | | | | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen:* | | | | |
| naftaleen | | mg/kg ds | **< 0,15** | **0,51** |
| fenantreen | | mg/kg ds | **1,1** | **4,4** |
| anthraceen | | mg/kg ds | **0,30** | **1,0** |
| fluoranteen | | mg/kg ds | **1,9** | **4,1** |
| benzo(a)antraceen | | mg/kg ds | **0,69** | **1,5** |
| chryseen | | mg/kg ds | **0,72** | **1,7** |
| benzo(k)fluoranteen | | mg/kg ds | **0,45** | **0,81** |
| benzo(a)pyreen | | mg/kg ds | **0,53** | **1,1** |
| benzo(ghi)peryleen | | mg/kg ds | **0,34** | **0,66** |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | | mg/kg ds | **0,41** | **0,78** |
| som PAK (10) | | mg/kg ds | **6,5** | **17** |

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

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546553** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721063 =** FM01 04 (22-50) 05 (26-40) 06 (13-25)
**7721064 =** FM02 07 (16-40) 09 (20-50) 11 (18-50) 12 (19-55) 13 (21-60) 14 (17-67)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721063** | **7721064** |
| **Uw Matrix** | : | **Puin** | **Puin** |

**Organische parameters - gehalogeneerd**

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Polychloorbifenylen:* | | | |
| PCB -28 | mg/kg ds | **< 0,001** | **0,002** |
| PCB -52 | mg/kg ds | **< 0,001** | **0,002** |
| PCB -101 | mg/kg ds | **0,002** | **0,002** |
| PCB -118 | mg/kg ds | **0,001** | **< 0,001** |
| PCB -138 | mg/kg ds | **0,003** | **0,004** |
| PCB -153 | mg/kg ds | **0,002** | **0,003** |
| PCB -180 | mg/kg ds | **0,002** | **0,002** |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | **0,011** | **0,016** |

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

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546553** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

**Uw Monsterreferenties**
**7721063 =** FM01 04 (22-50) 05 (26-40) 06 (13-25)
**7721064 =** FM02 07 (16-40) 09 (20-50) 11 (18-50) 12 (19-55) 13 (21-60) 14 (17-67)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **10/05/2023** | **10/05/2023** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **12/05/2023** | **12/05/2023** |
| **Startdatum** | : | **12/05/2023** | **12/05/2023** |
| **Monstercode** | : | **7721063** | **7721064** |
| **Uw Matrix** | : | **Puin** | **Puin** |

**Uitloogonderzoek**

| | | |
|---|---|---|
| *Uitloogonderzoek algemeen:* | | |
| l/s verhouding | **10,0** | **10,0** |
| *Uitloogonderzoek cascadeproef:* | | |
| cascade 1e trap BRBS | **uitgevoerd** | **uitgevoerd** |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546553** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# 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.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

| | | |
|---|---|---|
| **Uw referentie** | : | **FM01 04 (22-50) 05 (26-40) 06 (13-25)** |
| **Monstercode** | : | **7721063** |
| Opmerking(en) bij resultaten: | | |
| PCB -138: | - | Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163. |

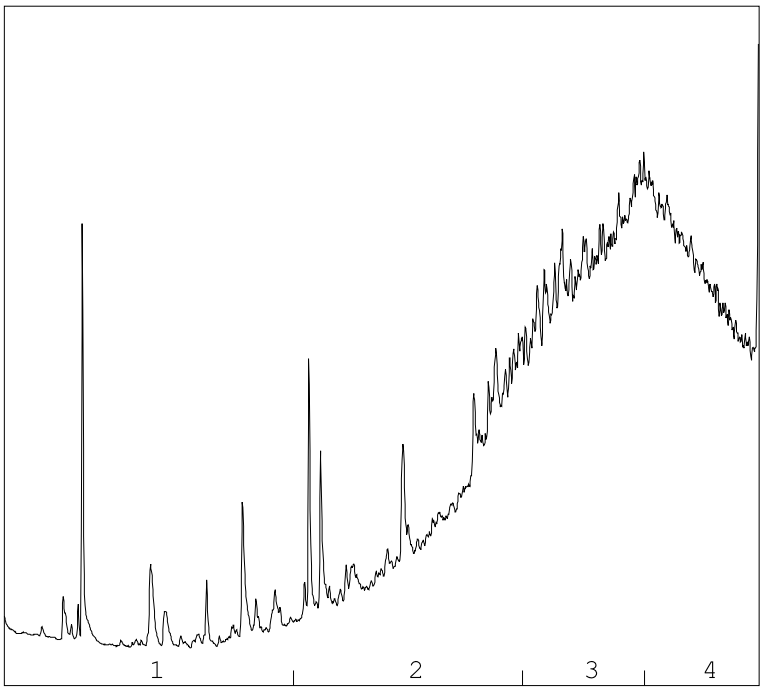
| | | |
|---|---|---|
| **Uw referentie** | : | **FM02 07 (16-40) 09 (20-50) 11 (18-50) 12 (19-55) 13 (21-60) 14 (17-67)** |
| **Monstercode** | : | **7721064** |
| Opmerking(en) bij resultaten: | | |
| PCB -138: | - | Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163. |

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : **7721063**
**Uw project omschrijving** : **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam**
**Uw referentie** : **FM01 04 (22-50) 05 (26-40) 06 (13-25)**
**Methode** : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM




→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | | |
|---|---|---|
| 1) | fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) | fractie C19 - C29 | 25 % |
| 3) | fractie C29 - C35 | 36 % |
| 4) | fractie C35 -< C40 | 34 % |

**minerale olie gehalte: 240 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)

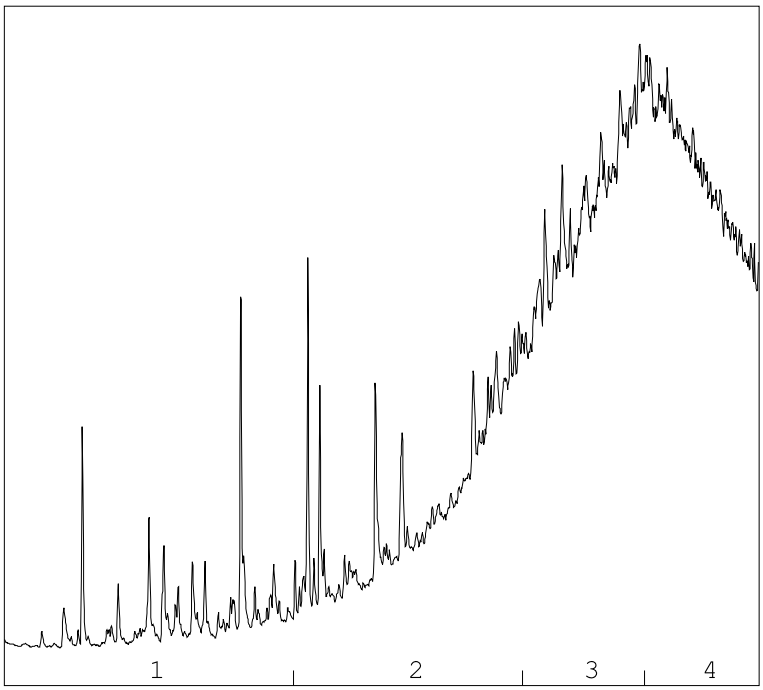
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : **7721064**
**Uw project omschrijving** : **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam**
**Uw referentie** : **FM02 07 (16-40) 09 (20-50) 11 (18-50) 12 (19-55) 13 (21-60) 14 (17-67)**
**Methode** : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM




→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

| | | |
|---|---|---|
| 1) | fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) | fractie C19 - C29 | 23 % |
| 3) | fractie C29 - C35 | 35 % |
| 4) | fractie C35 -< C40 | 36 % |

**minerale olie gehalte: 660 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.

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546553** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7721063 | FM01 04 (22-50) 05 (26-40) 06 (13-25) | 04 | 0.22-0.5 | 4439577AA |
| | | 05 | 0.26-0.4 | 4439578AA |
| | | 06 | 0.13-0.25 | 4439573AA |
| 7721064 | FM02 07 (16-40) 09 (20-50) 11 (18-50) 12 (19-55) 13 (21-60) 14 (17-67) | 07 | 0.16-0.4 | 4439589AA |
| | | 09 | 0.2-0.5 | 4439571AA |
| | | 11 | 0.18-0.5 | 4439643AA |
| | | 12 | 0.19-0.55 | 4439646AA |
| | | 13 | 0.21-0.6 | 4439661AA |
| | | 14 | 0.17-0.67 | 4439629AA |

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

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer 5.1, 2, e
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 23HB0280-Naritaweg te Amsterdam |
| Ons kenmerk | : | Project 1546554 |
| Validatieref. | : | 1546554_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | CTYH-ORSC-NOYK-LAWT |
| Bijlage(n) | : | 4 tabel(len) + 2 bijlage(n) |

Amsterdam, 24 mei 2023

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,

5.1, 2, e

Ing. 5.1, 2, e
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** : **1546554**
**Uw project omschrijving** : **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam**
**Opdrachtgever** : **HB Adviesbureau bv**

**Monstercode** : **7721065**
**Uw referentie** : **AM01 G10 (15-60) G11 (18-50) G12 (19-55) G13 (21-60) G14 (17-70) G15 (15-50) G16 (15-50) G17 (15-50)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **10/05/2023**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 23-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 32040 g
Droge massa aangeleverde monster : 29349 g
Percentage droogrest : 91,6 m/m %
Type zeving : 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 | 24840,6 | 85,4 | 13,2 | 0,05 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 270,8 | 0,9 | 72,0 | 26,59 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 636,6 | 2,2 | 234,8 | 36,88 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 708,2 | 2,4 | 522,0 | 73,71 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 1202,6 | 4,1 | 1202,6 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 1424,2 | 4,9 | 1424,2 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **29083,0** | **100,0** | **3468,8** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | 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 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 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 |
| **Totaal** | **<0,3** | **0,0** | **0,5** | **<0,3** | **0,0** | **0,3** | **0,0** | **0,0** | **0,3** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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 | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn 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).

## A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

**Projectcode** : **1546554**
**Uw project omschrijving** : **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam**
**Opdrachtgever** : **HB Adviesbureau bv**

**Monstercode** : **7721067**
**Uw referentie** : **AM03 G09 (20-50)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **10/05/2023**

# Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 23-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 30860 g
Droge massa aangeleverde monster : 28268 g
Percentage droogrest : 91,6 m/m %
Type zeving : 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 | 23281,8 | 83,2 | 13,2 | 0,06 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 386,6 | 1,4 | 96,2 | 24,88 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 707,4 | 2,5 | 339,2 | 47,95 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 605,0 | 2,2 | 426,2 | 70,45 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 1344,6 | 4,8 | 1344,6 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 1649,2 | 5,9 | 1649,2 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **27974,6** | **100,0** | **3868,6** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | 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 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 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 |
| **Totaal** | **<0,3** | **0,0** | **0,5** | **<0,3** | **0,0** | **0,3** | **0,0** | **0,0** | **0,3** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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 | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn 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).

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546554** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

| | | |
|---|---|---|
| **Monstercode** | : | **7721068** |
| **Uw referentie** | : | **AM04 G04 (22-50) G05 (26-40) G06 (13-25) G07 (16-40) G08 (18-60) G21 (30-50)** |
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **11/05/2023** |

# Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
Analysedatum : 24-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 34030 g
Droge massa aangeleverde monster : 30627 g
Percentage droogrest : 90,0 m/m %
Type zeving : 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 | 26511,2 | 87,2 | 10,5 | 0,04 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 304,6 | 1,0 | 73,6 | 24,16 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 400,6 | 1,3 | 144,4 | 36,05 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 425,2 | 1,4 | 297,2 | 69,90 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 1091,0 | 3,6 | 1091,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 1660,4 | 5,5 | 1660,4 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **30393,0** | **100,0** | **3277,1** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | 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 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 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 |
| **Totaal** | **<0,3** | **0,0** | **0,6** | **<0,3** | **0,0** | **0,3** | **0,0** | **0,0** | **0,3** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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 | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn 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).

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546554** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# 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. |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546554** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7721065 | AM01 G10 (15-60) G11 (18-50) G12 (19-55) G13 (21-60) G14 (17-70) G15 (15-50) G16 (15-50) G17 (15-50) | G15 | 0.15-0.5 | 1836488MG |
| | | G15 | 0.15-0.5 | 1836489MG |
| | | G16 | 0.15-0.5 | 1836488MG |
| | | G16 | 0.15-0.5 | 1836489MG |
| | | G17 | 0.15-0.5 | 1836488MG |
| | | G17 | 0.15-0.5 | 1836489MG |
| | | G10 | 0.15-0.6 | 1836487MG |
| | | G10 | 0.15-0.6 | 1836486MG |
| | | G14 | 0.17-0.7 | 1836488MG |
| | | G14 | 0.17-0.7 | 1836489MG |
| | | G13 | 0.21-0.6 | 1836488MG |
| | | G13 | 0.21-0.6 | 1836489MG |
| | | G12 | 0.19-0.55 | 1836488MG |
| | | G12 | 0.19-0.55 | 1836489MG |
| | | G11 | 0.18-0.5 | 1836488MG |
| | | G11 | 0.18-0.5 | 1836489MG |
| 7721067 | AM03 G09 (20-50) | G09 | 0.2-0.5 | 1836501MG |
| | | G09 | 0.2-0.5 | 1836499MG |
| 7721068 | AM04 G04 (22-50) G05 (26-40) G06 (13-25) G07 (16-40) G08 (18-60) G21 (30-50) | G21 | 0.3-0.5 | 1836500MG |
| | | G21 | 0.3-0.5 | 1836498MG |
| | | G07 | 0.16-0.4 | 1836500MG |
| | | G07 | 0.16-0.4 | 1836498MG |
| | | G08 | 0.18-0.6 | 1836500MG |
| | | G08 | 0.18-0.6 | 1836498MG |
| | | G04 | 0.22-0.5 | 1836500MG |
| | | G04 | 0.22-0.5 | 1836498MG |
| | | G05 | 0.26-0.4 | 1836500MG |
| | | G05 | 0.26-0.4 | 1836498MG |
| | | G06 | 0.13-0.25 | 1836500MG |
| | | G06 | 0.13-0.25 | 1836498MG |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1546554** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Asbestonderzoek | : | Conform NEN 5898 |

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

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer 5.1, 2, e
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 23HB0280-Naritaweg te Amsterdam |
| Ons kenmerk | : | Project 1549389 |
| Validatieref. | : | 1549389_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | UJLR-QIOZ-HIHH-UHEZ |
| Bijlage(n) | : | 2 tabel(len) + 2 bijlage(n) |

Amsterdam, 24 mei 2023

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,

5.1, 2, e

Ing. 5.1, 2, e
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** : **1549389**
**Uw project omschrijving** : **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam**
**Opdrachtgever** : **HB Adviesbureau bv**

**Monstercode** : **7728135**
**Uw referentie** : **AVM01 09 (20-50)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **10/05/2023**

## Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.D.
Datum geanalyseerd : 17-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 30,1 g
Droge massa aangeleverde monster : 26,1 g
Percentage droogrest : **86,71** **m/m %**

| type onderzocht materiaal | massa onderzocht materiaal (gram) | gebonden-heid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| cement, golfplaat | 26,1 | hecht | chrysotiel 10-15 | crocidoliet 2-5 | 1 | 3262,5 | 913,5 |
| **Totaal** | **26,1** | | | | **1** | **3262,5** | **913,5** |
| | | | | | Ondergrens | 2610 | 522 |
| | | | | | Bovengrens | 3915 | 1305 |

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
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 | 3300 | 910 | 4200 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 3300 | 910 | |

Totaal massa asbest: **4200 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1549389** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# 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. |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1549389** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 7728135 | AVM01 09 (20-50) | 09 | 0.2-0.5 | 0053313AK |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1549389** |
| **Uw project omschrijving** | : | **23HB0280-Naritaweg te Amsterdam** |
| **Opdrachtgever** | : | **HB Adviesbureau bv** |

# Analysemethoden Waterbodem (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. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Asbest verzamelmonster | : | Conform AS3270 prestatieblad 1 en NEN 5898 |

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

# Bijlage V: Toetsingskader Wet bodembescherming

## *Beoordelingskader*

De analyseresultaten worden getoetst volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013; Staatscourant 2013-16675, d.d. 27 juni 2013). Deze toetsingswaarden dienen voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

**≤AW-waarde en S-waarde** (niet verontreinigd) : betreft de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar danwel niet aanwezig zijn.

**>AW-waarde en S-waarde** (licht verontreinigd) : geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden.

**>T-waarde** (matig verontreinigd) : deze tussenwaarde heeft geen formele status in de Circulaire bodemsanering 2013 maar wordt gebruikt als prioriteitsstelling en/of als toetsingskader voor de noodzaak van het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grond betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de AW-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof. Voor grondwater betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de S-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof.

**>I-waarde** (sterk verontreinigd) : deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen die essentieel zijn voor mens, plant of dier en is in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

In de I-waarde is geïntegreerd:
- mate van verontreiniging;
- mogelijke effecten voor mens en milieu;
- mate en mogelijkheid tot verspreiding van of contact met de verontreiniging.

Indien een I-waarde wordt aangetoond, is het formeel gezien noodzakelijk om in een vervolgonderzoek vast te leggen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

**Geval van ernstige bodemverontreiniging** : meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater (bodemvolume) boven de I-waarde.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden.

**Spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging** : een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij actuele humane, ecologische en/of verspreiding risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat een bodemverontreiniging, welke na 1 januari 1987 veroorzaakt is door menselijke handelingen c.q. tekortkomingen in de preventie ervan (ongeacht of hierbij een I-waarde wordt overschreden) als een spoedeisend geval wordt gezien (zorgplicht).

## *Bepalen toetsingswaarden*

De toetsing aan de AW- en I-waarden voor de meeste metalen in de grond is afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De waarden voor organische verbindingen in de grond is afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van PAK-totaal (10) 10% wordt aangehouden in plaats van 2%.

Opgemerkt wordt dat de detectielimiet van een analysemethode voor bepaalde verontreinigingen bepalend kan zijn voor de toetsing.

## *Beoordelingskader asbest in grond*

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de onderstaande regelgeving.

** Wet bodembescherming*
Vanaf 3 maart 2004 (Beleidsbrief asbest; Tweede Kamer 2004; 28663 en 28199, nr. 15) is een definitieve I-waarde/ restconcentratienorm voor asbest in grond vastgesteld. De I-waarde/ restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg ds, betreffende een sommatie van hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest(vezels) waarbij voor chrysotielasbest een factor 1 geldt en voor overige asbestsoorten een factor 10.

De I-waarde betreft de waarde waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor de mens. De restconcentratienorm betreft de waarde waarboven de grond niet geschikt is voor hergebruik.

Vanaf 27 juni 2013 is de Circulaire Bodemsanering 2013 van kracht. In de circulaire is het “Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest” opgenomen. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor asbest de gemiddelde gewogen concentratie gelegen is boven de I-waarde. De omvang van de aangetoonde verontreiniging is voor de beoordeling niet relevant. Voorwaarde is dat sprake is van een historische verontreiniging, ontstaan voor 1993.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dan dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden volgens “Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest”. Een spoedeisend geval van bodemverontreiniging is een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij onaanvaardbare humane risico’s aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is.

# Bijlage VI: Toelichting toetsingskader Besluit en Regeling Bodemkwaliteit

## *Algemeen*

Teneinde een indicatieve uitspraak te kunnen doen over de verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende waterbodem zijn de beschikbare analyseresultaten indicatief getoetst volgens het vigerende Besluit- en Regeling bodemkwaliteit.
Met de inwerkingtreding van de Waterwet (22 december 2009) zijn de bepalingen uit de Wet bodembescherming met betrekking tot waterbodems komen te vervallen.

De toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen 1 en 2 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit .

De gemeten waarden worden middels een bodemtypecorrectie omgerekend tot een gestandaardiseerde waarde. De gestandaardiseerde waarden voor metalen in de waterbodem zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof. De gestandaardiseerde waarden voor organische verbindingen zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof.

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen (tenzij een verhoogde detectiegrens), er vanuit mag worden gegaan dat de kwaliteit voldoende is (conform bijlage G IV van de Regeling bodemkwaliteit).

Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

## *Beoordelingskader*

Het Besluit en Regeling bodemkwaliteit maakt onderscheid in de volgende beleidskaders:

1) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater
Toepassen binnen het generieke kader wordt begrensd door de achtergrondwaarde en de interventiewaarde waterbodem. De interventiewaarde waterbodem is gelijk aan de grenswaarde klasse B. Onder de achtergrondwaarde mag grond en bagger vrij toegepast worden. Boven de interventiewaarde waterbodem (klasse B) mag nooit toegepast worden binnen het generieke kader. Tussen de interventiewaarde waterbodem en de achtergrondwaarde kan grond toegepast worden als zijnde Toepasbaar klasse A of Toepasbaar klasse B. Hierbij geldt als eis dat de kwaliteit van de ontvangende waterbodem niet verslechtert (stand still). Bij toepassing dient de kwaliteit van de ontvangende waterbodem derhalve ook bekend te zijn.

2) Verspreiden op aangrenzend perceel
In het Besluit bodemkwaliteit is vastgelegd dat vrijkomende bagger op het gehele aangrenzende perceel mag worden verspreid. Het verspreiden van baggerspecie op een aangrenzend perceel is onafhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende landbodem mits de msPAF-toets voldoet.

Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën:
- vrij verspreidbaar
- verspreidbaar op aangrenzend perceel
- niet verspreidbaar op aangrenzend perceel (generieke kader)
- nooit verspreidbaar

3) Verspreiden in zoet water
Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën:
- vrij verspreidbaar
- verspreidbaar in zoet water
- niet verspreidbaar in zoet water (generieke kader)
- nooit verspreidbaar

4) Verspreiden van bagger in zout water
Dit betreft de ‘zoute bagger toets’ (ZBT). Hier zijn aparte normen voor opgesteld die voor onderhavig onderzoek naar verwachting niet aan de orde zijn.

# Bijlage VII: Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende grond zijn de beschikbare analyseresultaten indicatief getoetst volgens het vigerende Besluit- en Regeling bodemkwaliteit.

De Achtergrond(AW2000)waarden en de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen Wonen en Industrie zijn weergegeven in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. De maximale waarden voor de grond zijn voor bepaalde verontreinigingen afhankelijk van het bodemtype. De detectielimiet van een analysemethode kan voor bepaalde verontreinigingen bepalend zijn voor de vaststelling van de AW-waarde. In het onderstaande overzicht worden een drietal toetsingswaarden genoemd, als toetsingskader voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond als bouwstof binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit, te weten:

| | |
|---|---|
| **Achtergrondwaarden (AW2000)** | Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze AW-waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse “Landbouw en natuur” in te delen. Hierbij worden geacht geen risico’s aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en gewasconsumptie en een hoge bescherming van het ecosysteem. |
| **Maximale waarde Wonen** | Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse “Wonen” in te delen.<br>Hierbij worden geacht geen risico’s aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en enige gewasconsumptie en een gemiddelde bescherming van het ecosysteem. |
| **Maximale waarde Industrie** | Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse “Industrie” in te delen.<br>Hierbij worden geacht geen risico’s aanwezig te zijn indien er sprake is van weinig bodemcontact en geen gewasconsumptie en een matige bescherming van het ecosysteem. |

Bij overschrijding van de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie en onderschrijding van het saneringscriterium bestaan er mogelijkheden binnen een gebiedsspecifiek kader voor hergebruik van grond. Het gebiedsspecifiek kader dient formeel vastgesteld te zijn door het college van Burgemeester & Wethouders van de betreffende gemeente.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt binnen het generieke kader gebruik gemaakt van de volgende terminologie. Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters* en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

| | | |
|---|---|---|
| **Klasse Landbouw en Natuur** | | Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarden (AW2000). |
| | Of | (gecorrigeerde) concentraties voor maximaal één of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan twee maal de achtergrondwaarde voor grond. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Landbouw en Natuur en mag als zodanig worden toegepast. |
| **Klasse Wonen** | | Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen. |
| | Of | (gecorrigeerde) concentraties voor maximaal twee of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan de sommatie van de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Wonen en mag als zodanig worden toegepast. |
| **Klasse Industrie** | | Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie. |
| **Niet (her)bruikbare grond** | | Eén of meer (gecorrigeerde) concentratie(s) aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen hoger dan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Industrie. |

* Afhankelijk van het aantal onderzochte parameters

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen, conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit, ter indicatie formeel gerekend wordt met een factor 0,7 maal de detectiegrenzen.

# Bijlage VII: Foto’s onderzoekslocatie

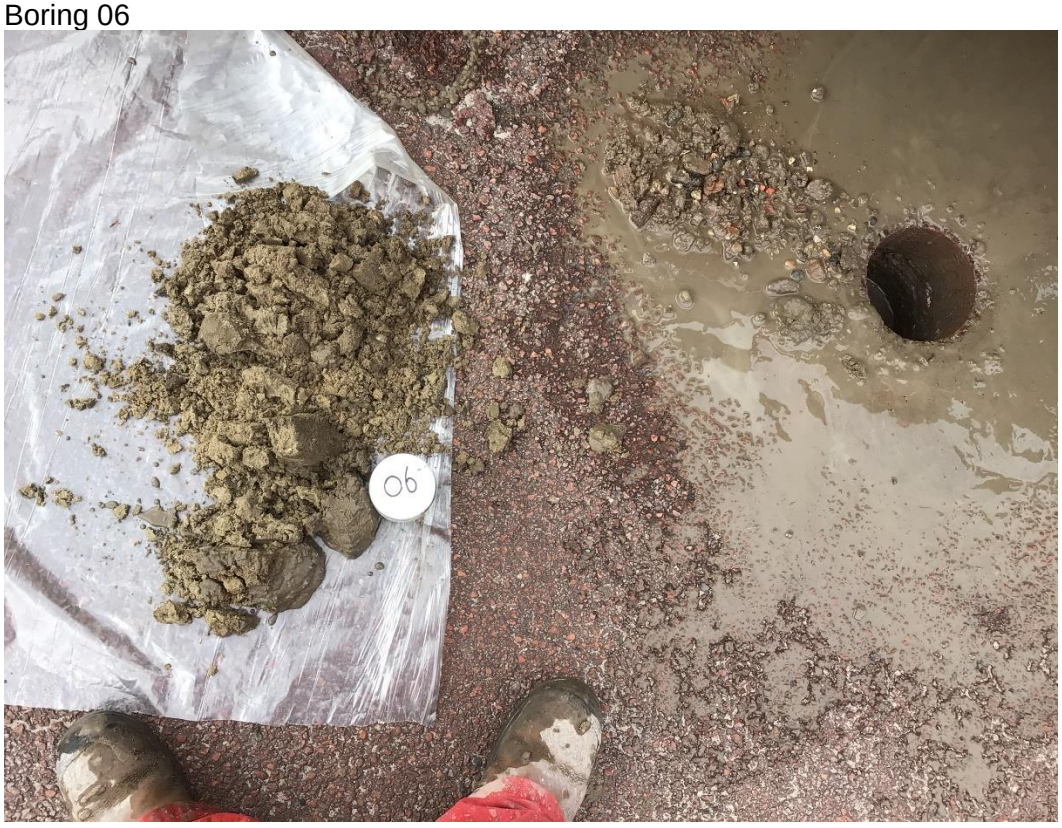
Boring 04




Boring 05



Boring 06




Boring 07



Boring 08




Boring 09



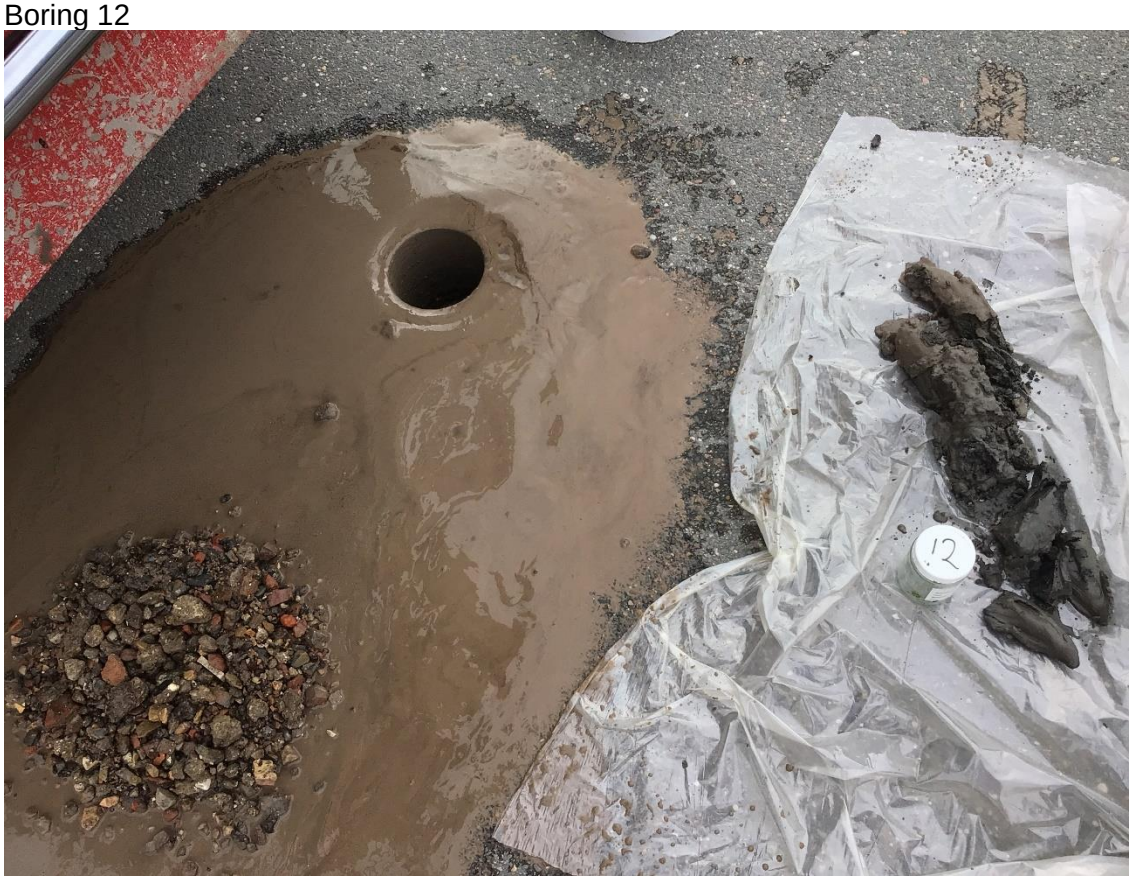
Boring 10




Boring 11



Boring 12



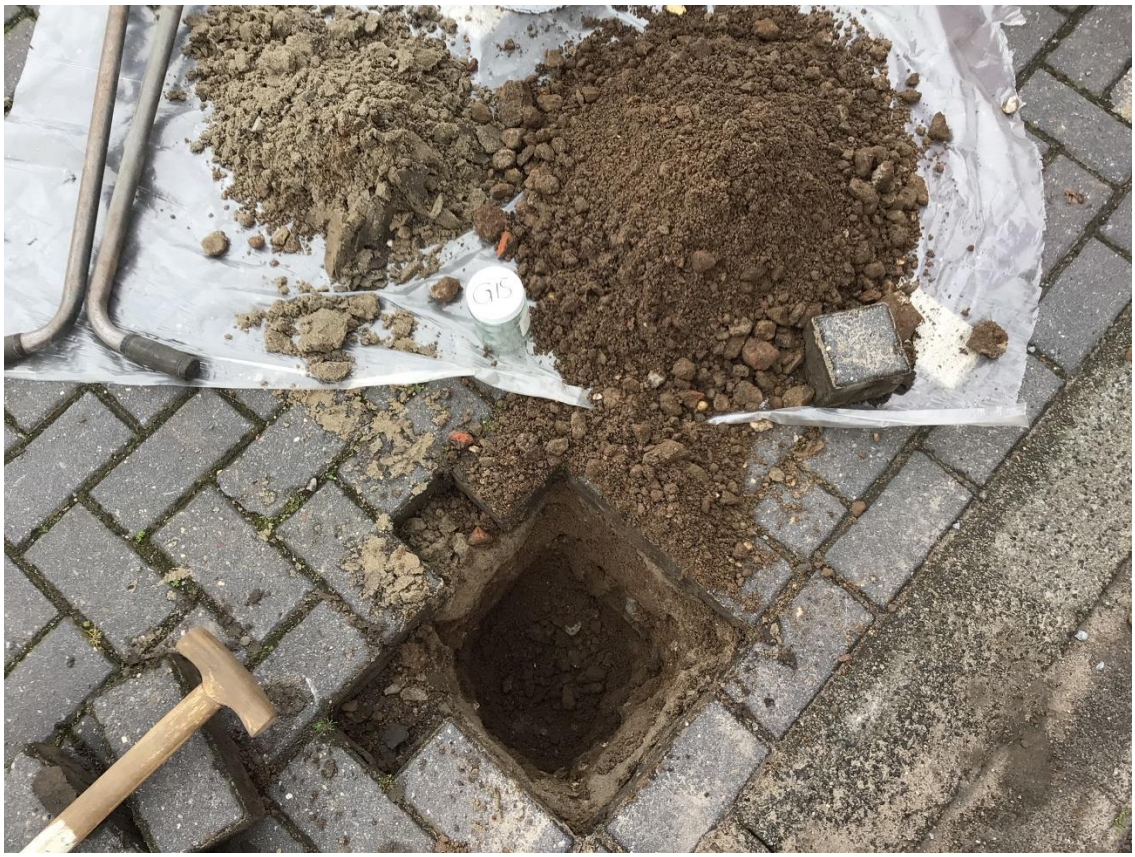

Boring 13



Boring 14




Gat 15



Gat 16




Gat 17



Gat 18




Gat 19



Gat 20

