



Opdrachtgever : Woonwaard
Contactpersoon : De heer V. de Oliveira Martins
Postbus of adres : Hertog Aalbrechtweg 30
Postcode + plaats : 1800 AH Alkmaar

Datum : 15 augustus 2022
Rapportnummer : M22006-RAP-01
Status : Definitief

Adviesbureau : Kwinfra B.V.
Postadres : Helderseweg 54 g-h
Postcode+plaats : 1817 BB Alkmaar
Telefoon : 072 – 751 3930
Website : www.kwinfra.nl
E-mail : info@kwinfra.nl

Opgesteld door: De heer M.V. Oortwijn
Handtekening:

Gecontroleerd door: De heer T. Schilder
Handtekening:

**RAPPORT VERKENNEND
BODEMONDERZOEK
Grafterbaan 29 te Graft**



SAMENVATTING

Algemeen

<i>onderzoekslocatie</i>	Grafterbaan 29 te Alkmaar
<i>kadastraal</i>	gemeente Graft, sectie C, perceelnummers 830 en 1188
<i>oppervlakte</i>	circa 4.160 m ²
<i>gebruik locatie</i>	Voormalig basisschoolpand (nu antikraak)
<i>aanleiding</i>	Sloop en nieuwbouw (40 sociale huurwoningen).
<i>doel</i>	Vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater)

Onderzoek

<i>soort onderzoek</i>	Verkennd bodemonderzoek
<i>hypothese</i>	Onverdacht
<i>onderzoeksopzet</i>	NEN 5740+A1:2016 – strategie “onverdacht” (ONV-NL).

Resultaten, conclusie en advies

<i>analyseresultaat grond</i>	De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De lokaal zintuiglijk grindhoudende bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met lood en licht verontreinigd met koper, kwik en PAK.
<i>analyseresultaat grondwater</i>	Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.
<i>conclusies en advies</i>	Gezien de aangetoonde verontreinigingen wordt de hypothese onverdacht niet bevestigd. De verkregen onderzoeksresultaten geven een representatief beeld van de bodemkwaliteit en gezien de aangetoonde mate van verontreiniging bestaat er geen aanleiding tot de uitvoering van nader onderzoek. De onderzoeksresultaten van onderhavig bodemonderzoek vormen naar ons inziens geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De uiteindelijke beslissing voor afgifte van een omgevingsvergunning ligt echter bij het bevoegd gezag.



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
1.1 Kwaliteitsborging	4
1.2 Leeswijzer	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 Locatiebeschrijving	5
2.2 Historische informatie	5
2.2.1 Bodem belastende activiteiten	5
2.2.2 Bodeminformatie	5
2.2.3 Bodemkwaliteitskaart	6
2.2.4 Demping/ophoging/halfverharding/funderingslaag (asbest)	6
2.2.5 Bodemopbouw	6
2.3 Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)	7
2.4 Terreinverkenning	7
3. VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK	7
3.1 Veldonderzoek	8
3.1.1 Zintuiglijke waarnemingen	8
3.1.2 Veldwaarnemingen asbest	9
3.1.3 Afwijkingen op vigerende protocollen	9
3.2 Monsteselectie laboratorium	9
4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	10
4.1 Toetsingskader	10
4.2 Grond	10
4.3 Grondwater	11
5. CONCLUSIES EN ADVIES	12
6. REFERENTIES	13

BIJLAGEN

- Bijlage 1:** Regionale ligging en situatietekening
Bijlage 2: Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 3: Toetsingskader
Bijlage 4: Analyse- en toetsingsresultaten grond
Bijlage 5: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater
Bijlage 6: Verklaring onafhankelijkheid



1. INLEIDING

In opdracht van Woonwaard is door Kwinfra B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Grafterbaan 29 te Graft.

Aanleiding voor de uitvoering van een bodemonderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw ter plaatse van de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Grond- en grondwatermonsters worden steekproefsgewijs genomen. Lokale afwijkingen in de bodem kunnen daarom niet worden uitgesloten. Ook is het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname. Na de uitvoering van het onderzoek kan de kwaliteit van bodem (grond en grondwater) beïnvloed worden door onder andere het bouwrijp maken van een terrein, de aanvoer/toepassing van grond van buiten de onderzoekslocatie zonder kwaliteitsgegevens of door de verspreiding van een verontreiniging via het grondwater vanaf een naburig terrein(deel). De onderzoeksresultaten hebben daarom een beperkte geldigheidsduur.

1.1 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Kwinfra B.V. is hiervoor door Normec Certification gecertificeerd. De veldwerkers staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Tussen Kwinfra B.V. (zusterbedrijven of het moederbedrijf) en de opdrachtgever is op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek beïnvloedt.

De analyses van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn uitgevoerd een RvA geaccrediteerd laboratorium.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is de inleiding met kwaliteitsborging weergegeven. Het vooronderzoek met de onderzoeksopzet is beschreven in hoofdstuk 2. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de analyseresultaten getoetst en besproken. De conclusies met eventueel advies zijn beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot zijn in hoofdstuk 6 enkele referenties weergegeven.



2. VOORONDERZOEK

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de hypothese opgesteld met een daarbij behorende onderzoeksstrategie waarmee de hypothese getoetst is.

In het vooronderzoek is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven en is aangegeven of hier relevante informatie is aangetroffen.

Tabel 1 – Geraadpleegde bronnen

Bron:	Bronvermelding:	Geschikte informatie:
Website Omgevingsdienst Noord-Holland Noord	www.odnhn.nl	Ja
Vigerende bodemkwaliteitskaart	Documentnr. 14M1136.RAP002, Oktober 2020	Ja
Website PDOK/BAG viewer	pdokviewer.pdok.nl	Ja
Website kadaster	www.kadaster.nl www.topotijdreis.nl	Ja
Google Earth Pro	www.google.nl/intl/nl/earth/	Ja
Dino loket	www.dinoloket.nl	Ja
Archief Kwinfra B.V.	Diverse onderzoeken	Ja, voorgaand onderzoek bekend

2.1 Locatiebeschrijving

Locatie : Grafterbaan 29 te Graft
Oppervlakte : circa 4.160 m²
Kadaster : gemeente Graft, sectie C, perceelnummers 830 en 1188.
Coördinaten : X: 117.724 / Y: 508.178
Huidig gebruik : Leegstaand schoolgebouw met antikraak
Toekomstig gebruik : Sociale huurwoningen

De locatie is bebouwd met een basisschoolpand. Het pand is niet meer in gebruik en heeft een oppervlakte van circa 960 m². In de toekomstige situatie wordt het pand gesloopt en worden er 40 sociale huurwoningen op de locatie gerealiseerd. De regionale ligging en situatietekening van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 1.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Bodem belastende activiteiten

Over de locatie zijn geen bijzonderheden (in gebruik zijnde brandstoftanks, asbest, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen, die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2.2 Bodeminformatie

Ter plaatse van de Grafterbaan 29 is eerder een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door HB Advies bureau met kenmerk 16HB0265-1, d.d. 23-12-2016. Uit het onderzoek blijkt dat de ondergrond licht verontreinigd is met koper, lood, kwik en PAK. De bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, zink en naftaleen. Er is analytisch geen asbest aangetoond.



Verder is door Kwinfra BV ter plaatse van een gemaal op de locatie Graftersbaan 29 een indicatief grondonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn vastgelegd in het rapport met kenmerk 17085rapGraft-2, d.d. 9 november 2017.

Uit de resultaten van dit rapport blijkt dat de boven- en ondergrond licht verontreinigd is met kwik, lood en PAK.

2.2.3 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart (Documentcode: 14M1136.RAP002) van de gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo heeft de onderzoekslocatie de bodemfunctieklasse wonen. De bovengrond ligt in de bodemkwaliteitszone B4 – Oudere woongebieden en bedrijven. De ondergrond in de bodemkwaliteitszone O5 – Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied. De ontgravingsklasse voor de bovengrond betreft naar verwachting klasse wonen. De ontgravingsklasse van de ondergrond betreft naar verwachting klasse landbouw/natuur.

Over het algemeen is de bodem binnen deze zone niet verontreinigd.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart is naar verwachting ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

2.2.4 Demping/ophoging/halfverharding/funderingslaag (asbest)

Voor zover bekend zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (asbest)verdachte dempings-/ophoog-/funderings-/halfverhardingslagen aanwezig. De onderzoekslocatie is derhalve (vooralsnog) onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

Verder zijn voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen gedempte sloten aanwezig.

2.2.5 Bodemopbouw

Voor de algemene bodemopbouw is informatie geraadpleegd uit het Dinoloket welke is weergegeven in de figuur op de volgende pagina.



Figuur 1 – Algemene bodemopbouw

De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied en/of waterwingebied. Er bevinden zich in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen grondwateronttrekkingen die de stromingsrichting van het grondwater ter plaatse kunnen beïnvloeden.

2.3 Onderzoekopzet (hypothese en strategie)

Op basis van de verkregen resultaten uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie onverdacht op de aanwezigheid van bodem verontreinigende stoffen.

Verwacht wordt dat met een onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie uit de NEN 5740+A1:2016 (ONV-NL) voldoende wordt geanticipeerd op de locatie specifieke omstandigheden.

Met ingang van 13 december 2021 is het (geactualiseerde) Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van kracht. Hierin zijn o.a. toepassingsnormen opgenomen met betrekking tot het hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit houdt onder meer in dat bij afvoer van grond vanaf de onderzoekslocatie naar een erkende verwerker/acceptant deze aanvullend onderzocht dient te zijn op PFAS-verbindingen. Op onderhavige onderzoekslocatie wordt naar verwachting geen grond afgevoerd, derhalve zijn geen aanvullende analyses van PFAS in grond uitgevoerd.

2.4 Terreinverkenning

Ten behoeve van het vooronderzoek is door een medewerker van de Kwinfra B.V. op 18 juli 2022 een terreinverkenning uitgevoerd. Uit de terreinverkenning is geen aanvullende informatie naar voren gekomen ten opzichte van het vooronderzoek. Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

3.1 Veldonderzoek

De boringen zijn verricht met de gangbare boorsystemen (edelmanboor, gutsboor, riverside boor, zuigerboor, schep e.d.). Het veldwerk is door de heer P. de Ruijter uitgevoerd op d.d. 18 juli 2022. Op d.d. 26 juli 2022 is het grondwater door de heer P. de Ruijter bemonsterd. In onderstaande tabel zijn de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 2 – Verrichte veldwerkzaamheden

Werkzaamheden	Aantal	Coderingen
Boring tot 0,5 m-mv	9	05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14
Boring tot 1,5 m-mv	1	15
Boring tot 1,0 m-mv	4	02, 03, 04, 10,
Peilbuis	1	01

De opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld op de bodemkundige samenstelling en eventueel aanwezige verontreinigingen (incl. asbest).

De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt voor het verwijderen van eventueel aanwezig sediment en circa 1 week na plaatsing bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Tijdens de grondwaterbemonstering is het grondwater zintuiglijk beoordeeld en zijn de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) bepaald.

De locaties van de boringen en peilbuis zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1, blad 2 van 2.

3.1.1 Zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn verwerkt tot boorstaten. Deze boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Op basis van de verrichte boringen kan de lokale bodemopbouw als volgt worden omschreven.

Tabel 3 – Lokale bodemopbouw

Diepte in m-mv	Textuur
0,0-1,4	Zand
1,4-1,6	Veen
1,6-2,6*	Zand

* maximale boordiepte

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het grondwater op circa 0,8 m-mv vastgesteld.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijk verontreiniging van de bodem.

In het veld zijn de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater bepaald. In onderstaande tabel zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4 - Grondwaterbemonstering

Peilfilter	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarnemingen
01	1,5-2,5	0,82	7	560	47	Matig helder



Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen waargenomen. De gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid zijn voor grondwater als normaal te beschouwen. De gemeten troebelheid van het grondwater uit de peilbuis is groter dan de norm voorschrijft (norm < 10 ntu). Opgemerkt wordt dat de voorpompprocedure met de langzaamste snelheid is uitgevoerd.

Aangezien de detectiegrens van de organische parameters zelf niet is verhoogd, wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid niet heeft geleid tot verhoogde analysewaarden en kunnen de analyseresultaten derhalve als representatief worden beschouwd.

3.1.2 Veldwaarnemingen asbest

Bij de maaiveldinspectie en bij de inspectie van het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen en/of puinbijmengingen aangetroffen.

3.1.3 Afwijkingen op vigerende protocollen

Er zijn geen afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften (BRL-SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en NEN-normen).

3.2 Monstersselectie laboratorium

Drie grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaard NEN-pakket grond bestaande uit:

- voorbehandeling AS3000;
- humus en lutum;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket grondwater, bestaande uit:

- voorbehandeling AS3000;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

In verband met het aangetoonde sterk verhoogde gehalte aan lood in MM02 is het betreffende grond(meng)monster uitgesplitst waarbij de afzonderlijke 8 deelmonsters aanvullend zijn geanalyseerd op lood, lutum en organische stof.

3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De uitkomsten van de chemische analyses van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de toetsingsnormen uit de circulaire bodemsanering 2013 en de regeling bodemkwaliteit. Toetsing heeft plaatsgevonden met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde programma BoToVa (Bodem Toets & Validatieservice) versie 3.1.0 (grond) en 2.1.0 (grondwater).

De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op standaardbodem met lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar de standaardbodem. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- voldoet aan achtergrondwaarde: geen overschrijding achtergrond-/streefwaarde
- verontreiniging/verhoging: overschrijding achtergrond-/streefwaarde
- sterke verontreiniging/verhoging: overschrijding interventiewaarde

In bijlage 3 is een beschrijving gegeven van het toetsingskader waaraan de resultaten zijn getoetst.

4.2 Grond

De analyse- en toetsingsresultaten van de grond zijn opgenomen in bijlage 4. In onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters weergegeven.

Tabel 5 – Toetsingsresultaten grond

(Meng)-monster	Boringen	Diepte (m-mv)	Bodem-laag	Zintuiglijke waarnemingen	>AW	>T	>I
MM01	01, 07, 08, 09, 10, 11, 13	0,05 - 1,10	Zand	-	-	-	-
MM02	02, 03, 04, 05, 06, 12, 14, 15	0,00 - 1,52	Zand	Plaatselijk sporen grind	Cu, Hg, PAK	-	Pb
DM01	02	0,0 - 0,5	Zand	Sporen grind	Pb	-	-
DM02	03	0,0 - 0,5	Zand	Sporen grind	-	-	-
DM03	04	0,05 - 0,55	Zand	-	-	-	-
DM04	05	0,05 - 0,30	Zand	-	Pb	-	-
DM05	06	0,05 - 0,55	Zand	-	-	-	-
DM061	12	0,05 - 0,55	Zand	-	-	-	-
DM07	14	0,0 - 0,50	Zand	-	-	-	-
DM08	15	1,02 - 1,52	Zand	-	Pb	-	-
MM03	01, 02, 03, 04	0,50 - 1,20	Zand	-	Hg	-	-

Verklaring

- : geen zintuiglijke waarnemingen/geen overschrijdingen
- >AW : concentratie > Achtergrondwaarde
- >T : concentratie > Tussenwaarde
- >I : concentratie > Interventiewaarde
- Zware metalen : koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb)
- PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- Cursief : resultaten uitsplitsing MM02



4.3 Grondwater

De analyse- en toetsingsresultaten van het grondwater zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat het grondwater niet verontreinigd is met de geanalyseerde parameters.



4. CONCLUSIES EN ADVIES

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten kan een oordeel worden gegeven over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.

De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De lokaal zintuiglijk grindhoudende bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met lood en verder licht verontreinigd met koper, kwik en PAK. De zintuiglijk schone ondergrond is licht verontreinigd met kwik. Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Gezien de aangetoonde plaatselijk lichte verontreinigingen wordt de hypothese onverdacht niet bevestigd.

De verkregen onderzoeksresultaten geven een representatief beeld van de bodemkwaliteit en gezien de aangetoonde mate van verontreiniging bestaat er geen aanleiding tot de uitvoering van nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten van onderhavig bodemonderzoek vormen naar ons inziens geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. De uiteindelijke beslissing voor afgifte van een omgevingsvergunning ligt echter bij het bevoegd gezag.

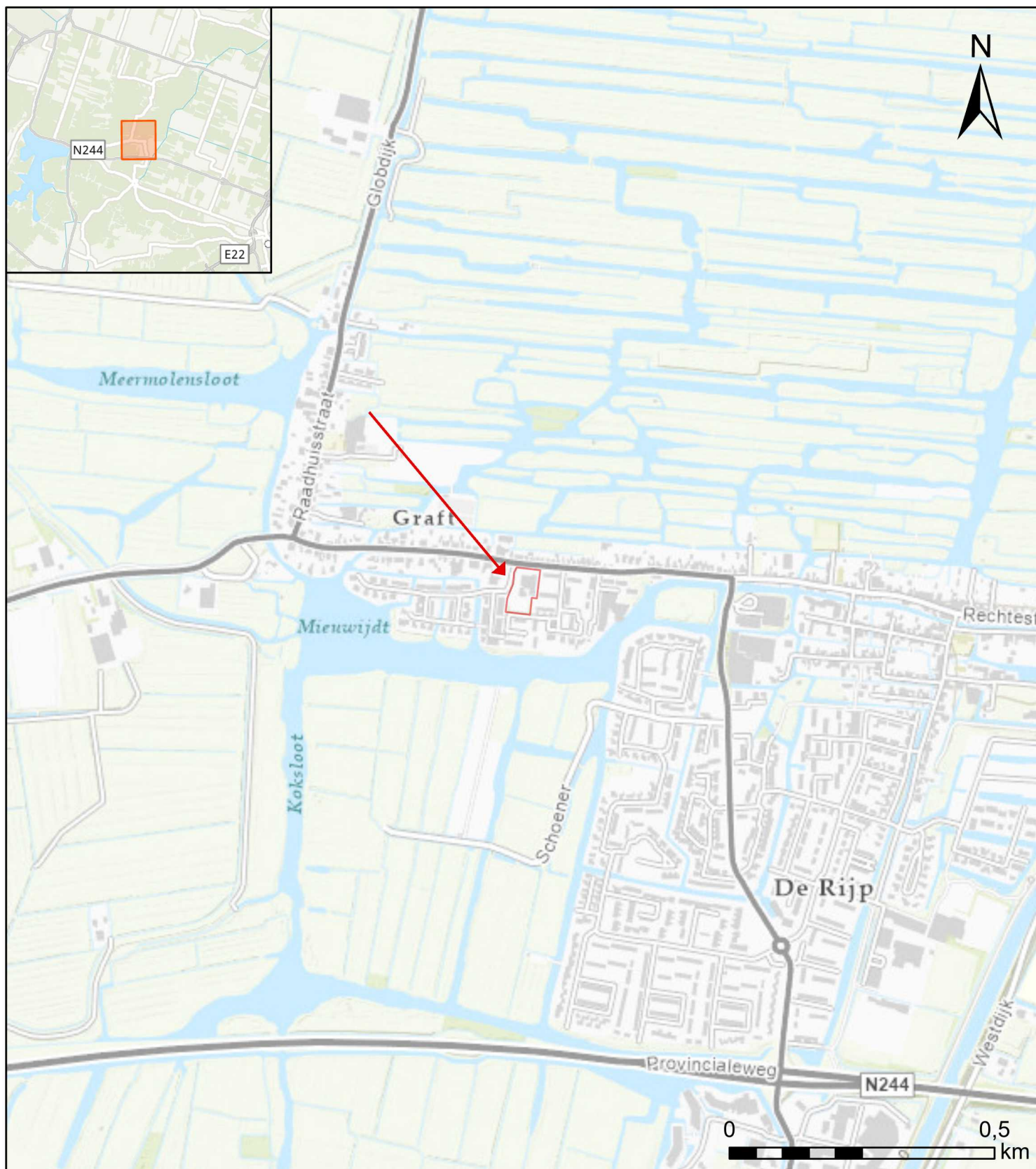


5. REFERENTIES

- [1]** NEN 5740/A1:2016 nl, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
Publicatiedatum: februari 2016.
- [2]** NEN 5725:2017, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek
Publicatiedatum: oktober 2017.

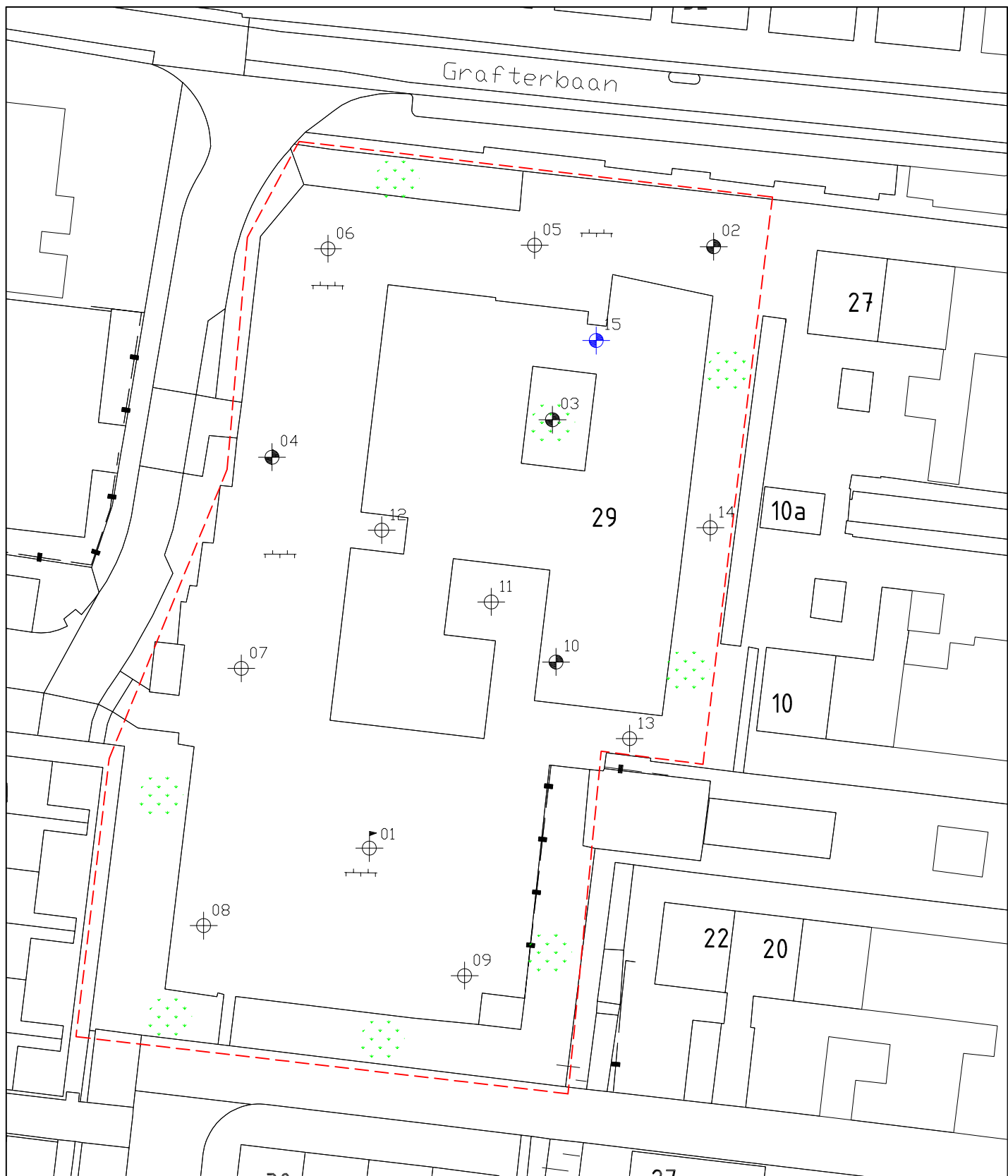


BIJLAGE 1. REGIONALE LIGGING EN SITUATIETEKENING



Locatie	Grafterbaan 29 te Graft
Titel	Verkennd bodemonderzoek
Opdrachtgever	Woonwaard
Projectnummer	M22006
Schaal	1:10.000
Datum	augustus 2022





LEGENDA

— Onderzoekslocatie



boring tot 0,5 m-mv



boring tot 1,5 m-mv



boring tot 1,0 m-mv



peilbuis



boschages



tegelsverharding

0m 5m 25m

Bovenaanzicht onderzoekslocatie

Locatie Grafterbaan 29 te Graft

Titel Verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever Woonwaard

Projectnr M22006

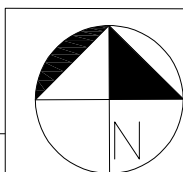
Datum Augustus 2022

Tek.nr M22006-TEK-01

Schaal 1:500

A4

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

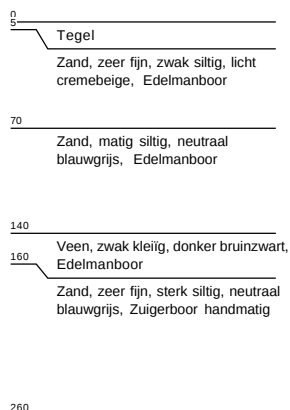
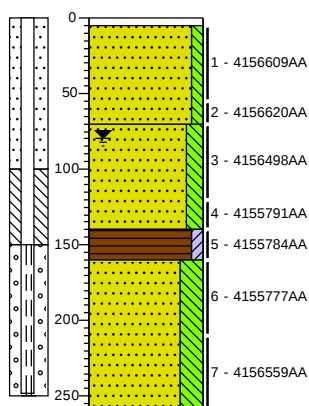




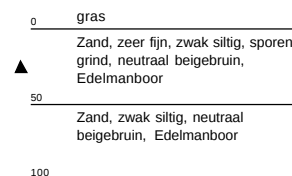
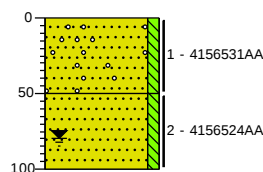
BIJLAGE 2. BOORSTATEN MET ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring: 01

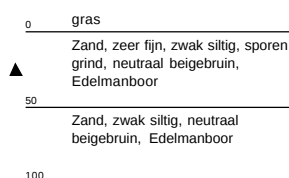
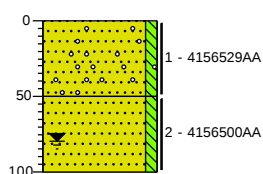
Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld
 GWS: 80

**Boring: 02**

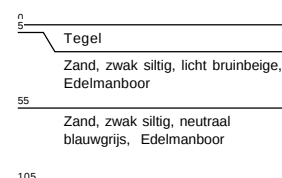
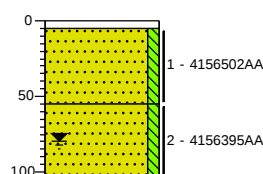
Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld
 GWS: 80

**Boring: 03**

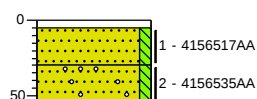
Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld
 GWS: 80

**Boring: 04**

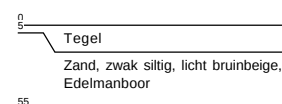
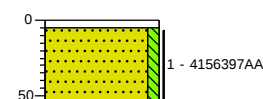
Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld
 GWS: 80

**Boring: 05**

Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld

**Boring: 06**

Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld



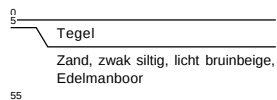
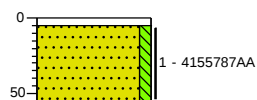
Projectnaam: Grafterbaan

Projectcode: M22006

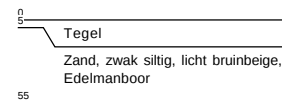
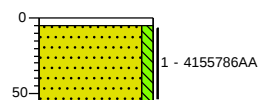


Boring: 07

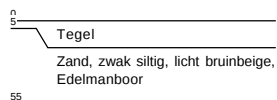
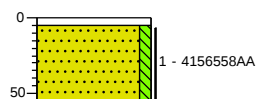
Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld

**Boring: 08**

Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld

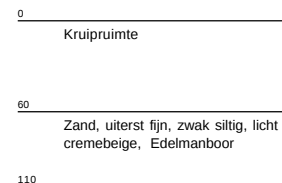
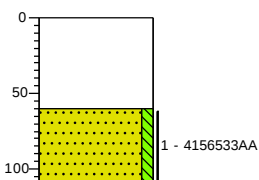
**Boring: 09**

Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld

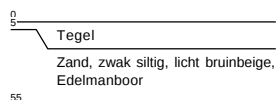
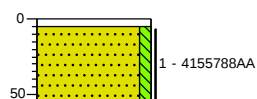
**Boring: 10**

Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld

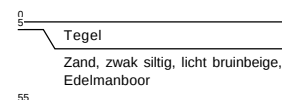
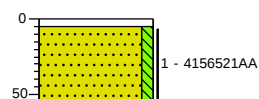
Opmerking: Kruipruimte

**Boring: 11**

Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld

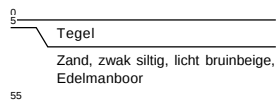
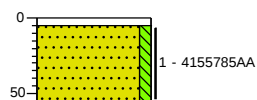
**Boring: 12**

Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld

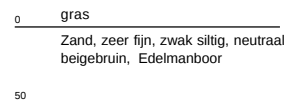
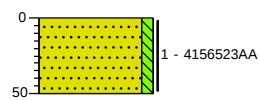


Boring: 13

Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld

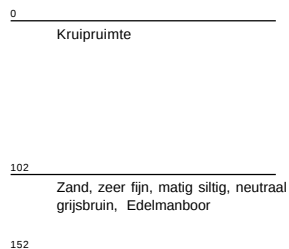
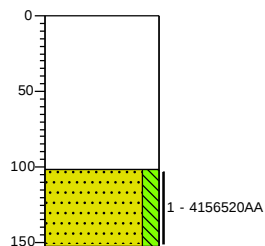
**Boring: 14**

Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld
 GWS: 80

**Boring: 15**

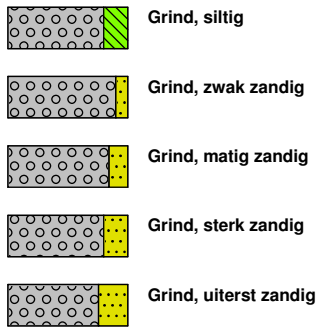
Datum: 18-7-2022
 Boormeester: Peter de Ruijter
 Referentievlak: maaiveld

Opmerking: Kruipruimte

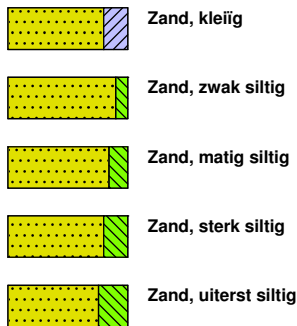


Legenda (conform NEN 5104)

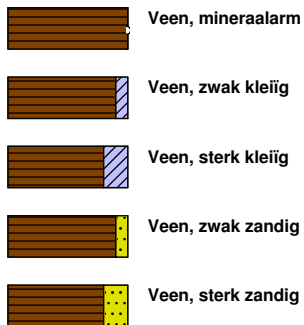
grind



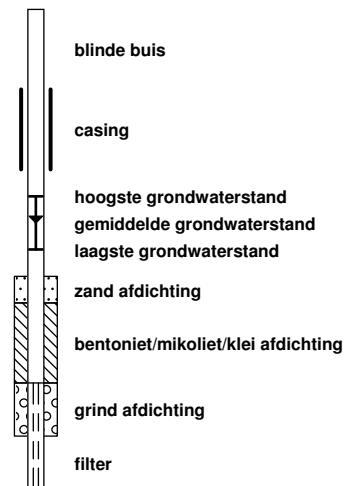
zand



veen



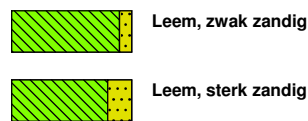
peilbuis



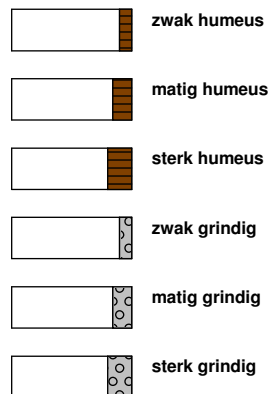
klei



leem



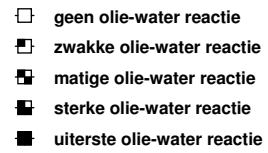
overige toevoegingen



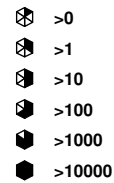
geur



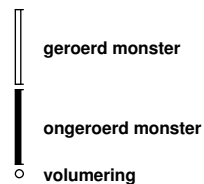
olie



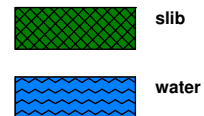
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 3. TOETSINGSKADER

Toelichting toetsingskader bodemonderzoek

De verkregen analyseresultaten van het bodemonderzoek zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streefwaarde voor grondwater en interventiewaarden bodemsanering, zoals deze zijn vastgelegd in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2013 (geldend vanaf 1 juli 2013) en de toetsingswaarden zoals vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit (geldend vanaf 24 mei 2016) en de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit (geldig vanaf 30 november 2018).

Circulaire bodemsanering 2013

De toetsingswaarden uit de circulaire bodemsanering 2013 dienen voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater waarbij de onderstaande categorieën worden onderscheiden.

- | | | |
|--|---|---|
| ≤ achtergrond-/streefwaarde
(niet verontreinigd) | : | Betreft het ijkpunt voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. |
| ≥ achtergrond-/streefwaarde
(licht verontreinigd) | : | Geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor het ecosysteem verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden |
| > tussenwaarde
(matig verontreinigd) | : | Formeel heeft de tussenwaarde geen status in de Circulaire bodemsanering 2013. De tussenwaarde wordt gebruikt als toetsingskader voor de noodzaak tot het verrichten van nader onderzoek naar de aard en omvang van een aangetoonde verontreiniging. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek dient 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 verontreinigde stof. Voor grondwater betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de S-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof. |
| > interventiewaarde
(sterk verontreinigd) | : | Betreft overschrijding van het verontreinigingsniveau waarbij formeel middels nader onderzoek vastgesteld dient te worden of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van een vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant. |

Bodemtypecorrectie

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op standaardbodem met lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar de standaardbodem.

Een geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof (uitgezonderd asbest) de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. In bijlage 2 zijn dergelijke gevoelige situaties beschreven in stap 1 van het saneringscriterium. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Voor specifieke situaties kan het bevoegd gezag in overleg treden met het RIVM.

Spoedeisendheid geval van ernstige verontreiniging

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Artikel 37 Wbb heeft tot doel vast te stellen of sprake is van een zodanig risico bij het huidig of toekomstig gebruik dat spoedig moet worden gesaneerd. Risico's hebben een directe relatie met gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden, staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. Sanering van een verontreiniging is spoedeisend wanneer bij een geval van ernstige verontreiniging actuele humane, ecologische, en/of verspreiding risico's aanwezig zijn. Als hulpmiddel bij het berekenen van de risico's van een bodemverontreiniging wordt gebruik gemaakt van het computermodel Sanscrit dat beschikbaar is via www.sanscrit.nl.

Als op grond van artikel 37 Wbb is vastgesteld dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd, geldt geen termijn voor het uitvoeren van een sanering. Er kunnen wel (langjarige) beheermaatregelen worden opgelegd, bijvoorbeeld als monitoring van de verspreiding van een grondwaterverontreiniging gewenst is. Dat betekent dat sanering van het geval van ernstige verontreiniging veelal plaatsvindt als nieuwe ontwikkelingen, zoals bouwactiviteiten of herinrichting van een locatie of gebied, daartoe aanleiding geven. Als er op of in een ernstig verontreinigde bodem bouwactiviteiten plaatsvinden waardoor de verontreiniging wordt verminderd of verplaatst, is op grond van [artikel 28 Wbb](#) melding verplicht aan het bevoegd gezag. Er moet een (deel)saneringsplan worden opgesteld of een melding worden gedaan in het kader van het Besluit uniforme saneringen (BUS; art. 39b lid 3 Wbb) voordat de beoogde handelingen worden uitgevoerd. Er gelden specifieke procedures voor goedkeuring van het (deel)saneringsplan en om vast te stellen dat de BUS-melding in overeenstemming is met het BUS.

Verder wordt opgemerkt dat de zorgplicht zoals vastgelegd in artikel 13 van de Wet bodembescherming van toepassing is op (nieuwe) bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987. Dit houdt in dat (direct) maatregelen dienen te worden genomen om de ontstane bodemverontreiniging zoveel mogelijk ongedaan te maken.

Toetsingskader asbest

Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met gehalten aan asbest boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen; concentratie serpentijn + 10x concentratie amfibool), onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Op basis van het Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, protocol asbest opgenomen in bijlage 3 van de circulaire dan te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden. Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie, die niet op basis van de zorgplicht gesaneerd dienen te worden.

Bij het aantreffen van puin in de grond is de bodem asbestverdacht (brief IL&T 26 januari 2017), asbestonderzoek bij puin(resten) en is een onderzoek conform de NEN5707 dan wel NEN5897 benodigd. Indien uit een verkennend bodemonderzoek NEN5707/NEN5897 een gehalte aan asbest < de helft van de interventiewaarde wordt aangetoond, dan is de verwachting dat geen asbest boven de interventiewaarde aanwezig is op de locatie. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht.

Tijdelijk handelingskader PFAS.

Met ingang van 13 december 2021 is het (geactualiseerde) Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van kracht. De analysesresultaten PFAS dienen hieraan getoetst worden. Het handelingskader is gericht op het aantreffen in het milieu van de stoffen perfluorocetanzuur (PFOA), perfluorocetansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). Deze stoffen behoren tot de stofgroep poly- en perfluoralkylstoffen (stofgroep PFAS), een stofgroep die uit ruim 6000 stoffen bestaat. PFAS worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Bovendien is van verschillende PFAS aangetoond dat ze toxisch zijn, voor de meeste PFAS moet dit nog onderzocht worden. Door het wijdverbreide gebruik van PFAS wordt PFAS in Nederland, en breder in Europa, inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen. In het handelingskader zijn o.a. toepassingsnormen opgenomen met betrekking tot het hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit houdt onder meer in dat bij afvoer van grond vanaf de onderzoekslocatie naar een erkende verwerker/acceptant deze aanvullend onderzocht dient te zijn op PFAS-verbindingen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn opgenomen in de onderstaande tabel (gehalten in µg/kg d.s.).

PFAS	PFOA	PFOS	GenX	Toepasbaar op land
< 1,4	< 1,9	< 1,4	<1,4	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
1,4 - 3	1,9 - 7	1,4 - 3	1,4 - 3	Wonen en industrie, Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
> 3	> 7	> 3	> 3	Reiniging of stort

Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10% organische stof) geen bodemtypecorrectie te worden toegepast. Indien specifieke beleidsregels van een gemeente van toepassing zijn dan dienen de verkregen PFAS resultaten hier eveneens aan getoetst te worden.

Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Kwaliteitsklassen grond of baggerspecie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende grond en/of baggerspecie worden de verkregen analyseresultaten indicatief getoetst aan het vigerende Besluit- en Regeling bodemkwaliteit. De achtergrondwaarden en maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen Wonen en Industrie voor de bodem waarop grond of baggerspecie wordt toegepast zijn weergegeven in tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. De maximale waarden voor de kwaliteitsklassen A en B voor de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam waarop grond of baggerspecie wordt toegepast zijn opgenomen in tabel 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

De te onderscheiden generieke kwaliteitsklassen van de grond of baggerspecie zijn weergegeven in onderstaand overzicht.

Kwaliteitsklasse wonen	:	Indien deze de achtergrondwaarden overschrijdt en de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen niet overschrijdt.
Kwaliteitsklasse industrie	:	Indien deze de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen overschrijdt en de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie niet overschrijdt.
Kwaliteitsklasse A	:	Indien deze de achtergrondwaarden overschrijdt en de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse A niet overschrijdt.
Kwaliteitsklasse B	:	Indien deze de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse A overschrijdt en de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse B (= interventiewaarde) niet overschrijdt.

Grond of baggerspecie die de interventiewaarden overschrijdt, wordt niet in een kwaliteitsklasse ingedeeld.

Artikel 4.10.2. Vaststellen kwaliteitsklassen bodem

1. Voor het vaststellen van de kwaliteitsklasse van de bodem wordt een correctie op de gemeten gehalten voor lutum en organisch stof uitgevoerd volgens de rekenregels in onderdeel III van bijlage G van de regeling.
2. De bodem wordt uitgedrukt in de kwaliteitsklasse wonen, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de achtergrondwaarden overschrijden, maar niet de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen.
3. De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen, indien ten opzichte van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen:
 - a. bij meting van ten minste 7 stoffen maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
 - b. bij meting van ten minste 16 stoffen maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
 - c. bij meting van ten minste 27 stoffen maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
 - d. bij meting van ten minste 37 stoffen maximaal 5 stoffen verhoogd zijn.
4. Een verhoging als bedoeld in het tweede lid bedraagt per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen voor die stof, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde en de gehalten van alle verhoogde stoffen de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie niet overschrijden.
5. De bodem wordt uitgedrukt in de kwaliteitsklasse industrie, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse wonen overschrijden, maar niet de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse industrie.

Artikel 4.10.3: Vaststellen kwaliteitsklassen van de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam

1. Voor het vaststellen van de kwaliteitsklasse van de bodem onder oppervlaktewater wordt een correctie op de gemeten gehalten lutum en organisch stof uitgevoerd volgens de rekenregels in onderdeel III van bijlage G van de regeling.
2. De bodem of oever van een oppervlaktewater wordt uitgedrukt in kwaliteitsklasse A, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de achtergrondwaarden overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A.
3. De bodem onder oppervlaktewater wordt uitgedrukt in kwaliteitsklasse B, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.

Artikel 4.11.1: Maximale waarden voor het verspreiden van baggerspecie

1. Tabel 1 van bijlage B van de regeling. bevat de maximale waarden voor:
 - a. het verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel;
 - b. het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater;
 - c. het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater, en
 - d. het tijdelijk opslaan van baggerspecie op percelen gelegen naast de watergang waaruit de baggerspecie afkomstig is.
2. Bij de toetsing aan de maximale waarden, bedoeld in het eerste lid, onder c, mogen de gehalten van de gemeten stoffen voor ten hoogste twee niet-prioritaire stoffen hoger zijn dan de maximale waarden, waarbij de verhoging per stof ten hoogste 50 % ten opzichte van de maximale waarde voor verspreiding van baggerspecie in zout water bedraagt.
3. De stoffen behorend tot de groep van de PCB's zijn uitgezonderd van het tweede lid.

Artikel 4.12.1 Maximale emissiewaarden bij grootschalige toepassingen

1. Bij grootschalige toepassingen als bedoeld in artikel 63 van het besluit, overschrijdt de emissie van de grond of baggerspecie niet:
 - a. de maximale emissiewaarden, bedoeld in tabel 1 van bijlage B, indien het toepassing op of in de bodem betreft;
 - b. de maximale emissiewaarden, bedoeld in tabel 2 van bijlage B, indien het toepassingen op of in de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam betreft.
2. Aan het eerste lid, aanhef en onderdeel a, wordt voldaan, indien de rekenkundig gemiddelde gehalte aan gemeten stoffen in de grond of baggerspecie de emissietoetswaarden, bedoeld in tabel 1 van bijlage B niet overschrijden.
3. Aan het eerste lid, aanhef en onderdeel b, wordt voldaan, indien:
 - a. de rekenkundig gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen in de grond of baggerspecie de emissietoetswaarden, bedoeld in tabel 2 van bijlage B, niet overschrijden of
 - b. de toepassing zich onder het waterniveau bevindt en is gelegen binnen het beheergebied van de waterkwaliteitsbeheerder waarvan de baggerspecie afkomstig is.



BIJLAGE 4. ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN GROND

Project	M22006-Grafterbaan						
Certificaten	1386572						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 25 juli 2022 16:05		

Monsterreferentie	7264758						
Monsteromschrijving	MM01 01 (5-55) 07 (5-55) 08 (5-55) 09 (5-55) 10 (60-110) 11 (5-55) 13 (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	95.3	95.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	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	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	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
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7264759						
Monsteromschrijving	MM02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (5-55) 05 (5-30) 06 (5-55) 12 (5-55) 14 (0-50) 15 (102-152)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10
Lutum	% (m/m ds)	14.9	25

Droogrest

droge stof	%	74.6	74.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	56	83	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.28	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	7.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	39	51	1.3 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.5	0.58	3.9 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	780	930	1.8 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	22	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	97	130	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59	94	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1
fluoranteen	mg/kg ds	0.41	0.41
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23	0.23
chryseen	mg/kg ds	0.32	0.32
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.2 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0032
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0032
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7264760						
Monsteromschrijving	MM03 01 (55-70) 01 (70-120) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (55-105)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10
Lutum	% (m/m ds)	7.3	25

Droogrest

droge stof	%	80.1	80.1	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	26	61	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	0.37	2.5 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	32	42	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	16	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	42	71	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	77	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.14
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0065	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	M22006-Grafterbaan						
Certificaten	1389829						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 2 augustus 2022 08:59			

Monsterreferentie	7273698						
Monsteromschrijving	DM01 02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.3	10
Lutum	% (m/m ds)	14.1	25

Droogrest

droge stof	%	86.4	86.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	67	77	1.5 AW(WO)	50	290	530
-----------	----------	----	-----------	------------	----	-----	-----

Monsterreferentie	7273699						
Monsteromschrijving	DM02 03 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10
Lutum	% (m/m ds)	4.2	25

Droogrest

droge stof	%	92.5	92.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	19	27	-	50	290	530
-----------	----------	----	-----------	---	----	-----	-----

Monsterreferentie	7273700						
Monsteromschrijving	DM03 04 (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	95.2	95.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
-----------	----------	------	----------------	---	----	-----	-----

Monsterreferentie	7273701						
Monsteromschrijving	DM04 05 (5-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25

Droogrest

droge stof	%	92.9	92.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	51	76	1.5 AW(WO)	50	290	530
-----------	----------	----	-----------	------------	----	-----	-----

Monsterreferentie	7273702						
Monsteromschrijving	DM05 06 (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	97.1	97.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
-----------	----------	------	----------------	---	----	-----	-----

Monsterreferentie	7273703						
Monsteromschrijving	DM06 12 (5-55)						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	96	96.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	16	25	-	50	290	530	

Monsterreferentie	7273704							
Monsteromschrijving	DM07 14 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.8	89.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	24	33	-	50	290	530	

Monsterreferentie	7273705							
Monsteromschrijving	DM08 15 (102-152)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	15.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.1	72.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	190	230	4.6 AW(IND)	50	290	530	

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

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : M22006-Grafterbaan
Ons kenmerk : Project 1386572
Validatieref. : 1386572_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VAWP-TIFV-NHLX-KNLX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
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 : 1386572
 Uw project omschrijving : M22006-Grafterbaan
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Uw Monsterreferenties

7264758 = MM01 01 (5-55) 07 (5-55) 08 (5-55) 09 (5-55) 10 (60-110) 11 (5-55) 13 (5-55)

7264759 = MM02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (5-55) 05 (5-30) 06 (5-55) 12 (5-55) 14 (0-50) 15 (102-152)

7264760 = MM03 01 (55-70) 01 (70-120) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (55-105)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/07/2022	18/07/2022	18/07/2022
Ontvangstdatum opdracht :	18/07/2022	18/07/2022	18/07/2022
Startdatum :	18/07/2022	18/07/2022	18/07/2022
Monstercode :	7264758	7264759	7264760
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	%	95,3	74,6	80,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	6,3	7,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	14,9	7,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	56	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,23	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	5,3	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	39	8,5
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,50	0,29
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	780	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	16	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	97	42

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	59	58
-------------------------------------	----------	------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	0,14
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,41	0,29
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,23	0,13
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,32	0,19
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,15	0,11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,19	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,17	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,9	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,008	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VAWP-TIFV-NHLX-KNLX

Ref.: 1386572_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1386572
Uw project omschrijving	:	M22006-Grafterbaan
Opdrachtgever	:	Kwinfra B.V.

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.

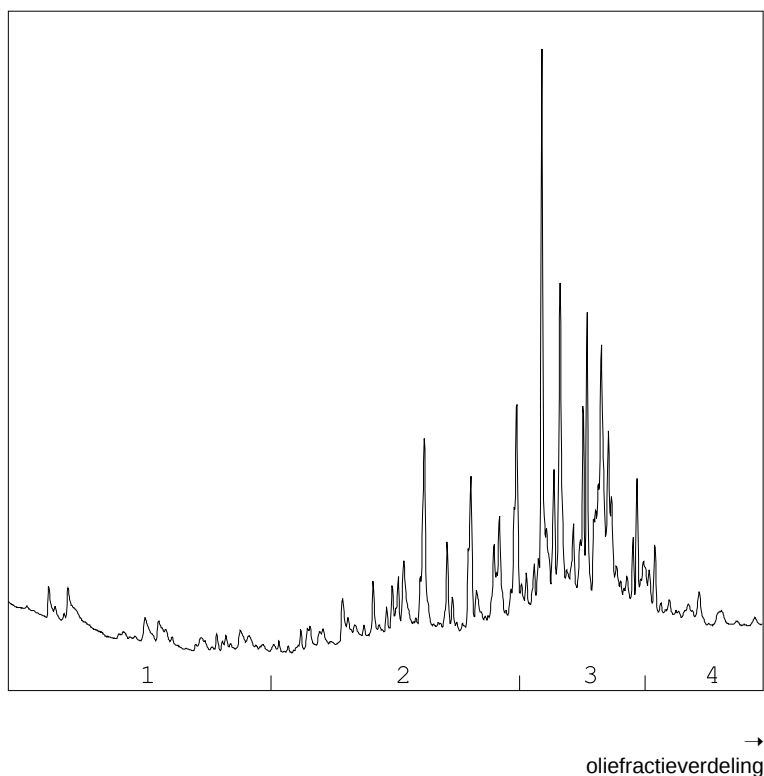
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7264759
Uw project : M22006-Grafterbaan
omschrijving
Uw referentie : MM02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (5-55) 05 (5-30) 06 (5-55) 12 (5-55) 14 (0-50) 15 (102-152)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 37 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 46 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 11 % |

minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds

Minerale olie

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

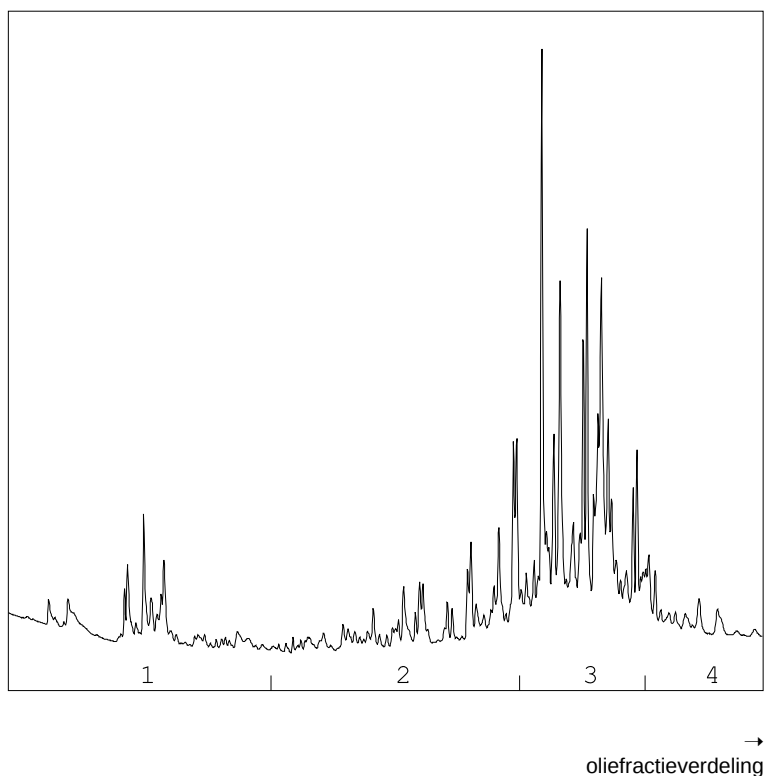
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7264760
Uw project : M22006-Grafterbaan
omschrijving
Uw referentie : MM03 01 (55-70) 01 (70-120) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (55-105)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 58 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1386572
 Uw project omschrijving : M22006-Grafterbaan
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7264758	MM01 01 (5-55) 07 (5-55) 08 (5-55) 09 (5-55) 10 (60-110) 11 (5-55) 13 (5-55)	01	0.05-0.55	4156609AA
		08	0.05-0.55	4155786AA
		09	0.05-0.55	4156558AA
		11	0.05-0.55	4155788AA
		13	0.05-0.55	4155785AA
		07	0.05-0.55	4155787AA
		10	0.6-1.1	4156533AA
7264759	MM02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (5-55) 05 (5-30) 06 (5-55) 12 (5-55) 14 (0-50) 15 (102-152)	04	0.05-0.55	4156502AA
		12	0.05-0.55	4156521AA
		06	0.05-0.55	4156397AA
		05	0.05-0.3	4156517AA
		02	0-0.5	4156531AA
		03	0-0.5	4156529AA
		15	1.02-1.52	4156520AA
7264760	MM03 01 (55-70) 01 (70-120) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (55-105)	14	0-0.5	4156523AA
		01	0.55-0.7	4156620AA
		01	0.7-1.2	4156498AA
		04	0.55-1.05	4156395AA
		02	0.5-1	4156524AA
		03	0.5-1	4156500AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1386572
Uw project omschrijving : M22006-Grafterbaan
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

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
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : M22006-Grafterbaan
Ons kenmerk : Project 1389829
Validatieref. : 1389829_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LPTR-EDHS-IEJI-XKXZ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 augustus 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
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 : 1389829
 Uw project omschrijving : M22006-Grafterbaan
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Uw Monsterreferenties
 7273698 = DM01 02 (0-50)
 7273699 = DM02 03 (0-50)
 7273700 = DM03 04 (5-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/07/2022	18/07/2022	18/07/2022
Ontvangstdatum opdracht :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Startdatum :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Monstercode :	7273698	7273699	7273700
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	%	86,4	92,5	95,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,3	5,1	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,1	4,2	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	67	19	< 10
-------------	----------	----	----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1389829
 Uw project omschrijving : M22006-Grafterbaan
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Uw Monsterreferenties
 7273701 = DM04 05 (5-30)
 7273702 = DM05 06 (5-55)
 7273703 = DM06 12 (5-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/07/2022	18/07/2022	18/07/2022
Ontvangstdatum opdracht :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Startdatum :	26/07/2022	26/07/2022	26/07/2022
Monstercode :	7273701	7273702	7273703
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	%	92,9	97,1	96,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9	0,8	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,2	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	51	< 10	16
-------------	----------	----	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1389829
 Uw project omschrijving : M22006-Grafterbaan
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Uw Monsterreferenties

7273704 = DM07 14 (0-50)

7273705 = DM08 15 (102-152)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/07/2022	18/07/2022
Ontvangstdatum opdracht :	26/07/2022	26/07/2022
Startdatum :	26/07/2022	26/07/2022
Monstercode :	7273704	7273705
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,8	72,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,8	5,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,1	15,2

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	24	190
-------------	----------	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1389829
Uw project omschrijving : M22006-Grafterbaan
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1389829
Uw project omschrijving : M22006-Grafterbaan
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7273698	DM01 02 (0-50)	02	0-0.5	4156531AA
7273699	DM02 03 (0-50)	03	0-0.5	4156529AA
7273700	DM03 04 (5-55)	04	0.05-0.55	4156502AA
7273701	DM04 05 (5-30)	05	0.05-0.3	4156517AA
7273702	DM05 06 (5-55)	06	0.05-0.55	4156397AA
7273703	DM06 12 (5-55)	12	0.05-0.55	4156521AA
7273704	DM07 14 (0-50)	14	0-0.5	4156523AA
7273705	DM08 15 (102-152)	15	1.02-1.52	4156520AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1389829
Uw project omschrijving : M22006-Grafterbaan
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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



BIJLAGE 5. ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Project	M22006-Grafterbaan						
Certificaten	1390418						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 1 augustus 2022 12:17			

Monsterreferentie	7275076						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	49	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	31	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7275076:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer M. Oortwijn
Helderseweg 54g-h
1817 BB ALKMAAR

Uw kenmerk : M22006-Grafterbaan
Ons kenmerk : Project 1390418
Validatieref. : 1390418_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SYNU-XÖJL-LUWT-ARAX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 augustus 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
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 : 1390418
 Uw project omschrijving : M22006-Grafterbaan
 Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Uw Monsterreferenties
 7275076 = 01-1-1 01 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/07/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 27/07/2022
 Startdatum : 27/07/2022
 Monstercode : 7275076
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	49
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	31

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SYNU-XOJL-LUWT-ARAX

Ref.: 1390418_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1390418
Uw project omschrijving	:	M22006-Grafterbaan
Opdrachtgever	:	Kwinfra B.V.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1390418
Uw project omschrijving : M22006-Grafterbaan
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7275076	01-1-1 01 (150-250)	01	1.5-2.5	0423188YA
		01	1.5-2.5	0339345MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1390418
Uw project omschrijving : M22006-Grafterbaan
Opdrachtgever : Kwinfra B.V.

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- 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.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1



BIJLAGE 6. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID



VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID
SIKB BRL 2000 Versie april 2021

Projectnummer: M22006

Verklaring onafhankelijkheid

In bovengenoemd onderzoek zijn de volgende protocollen uit de BRL2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) gevolgd:

- ☒ Protocol 2001, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- ☒ Protocol 2002, Het nemen van grondwatermonsters
- ☐ Protocol 2003, Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- ☐ Protocol 2018, Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

"Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt."

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK020201

Naam veldwerker(s)	Handtekening
Peter de Ruijter	
Datum: 18-7-22	
Datum:	