Opdrachtgever	:	Gemeente Amsterdam
Contactpersoon	:	De heer 5.1, 2, e
Postbus of adres	:	Nieuwe Meerlaan 3
Postcode + plaats	:	1182 DB Amstelveen

Datum	:	15 juli 2024
Rapportnummer	:	M24077-RAP-01
Status	:	concept

Adviesbureau	:	Kwinfra B.V.	LWM B.V.
Postadres	:	Smaragdweg 3	Postbus 493
Postcode+plaats	:	1812 RJ Alkmaar	1900 AL Castricum
Telefoon	:	072 – 751 3930	0251 825 296
Website	:	www.kwinfra.nl	www.bureaulwm.nl
E-mail	:	info@kwinfra.nl	info@bureaulwm.nl

Opgesteld door: 5.1, 2, e
Handtekening:

Gecontroleerd door: De heer 5.1, 2, e
Handtekening: 5.1, 2, e

RAPPORT INDICATIEF BODEMONDERZOEK

De Heuvel te Amsterdamse Bos

KWINFRA

Ingenieursbureau voor land | water | milieu

SAMENVATTING

Algemeen

onderzoekslocatie	De Heuvel te Amsterdamse Bos
kadastraal	Gemeente Amstelveen, sectie V, nummer 817 (gedeeltelijk)
lengte	Ten noorden van de watergang: ca. 310 m[1] Ten zuiden van de watergang: ca. 330 m[1]
gebruik locatie	Openbaar terrein, groen
aanleiding	een aangetoonde verontreiniging met arseen in een watergang aan de zuidzijde van De Heuvel. De opdrachtgever wil graag onderzoeken wat de mogelijke oorsprong/oorzaak van de arseenverontreiniging is
doel	Indicatief vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater)

Resultaten, conclusie en advies

analyseresultaat grond	De zintuiglijk schone bovengrond (0,0 – 0,4 m-mv) ter plaatse van boring 01 is verontreinigd boven de interventiewaarde bodemkwaliteit met arseen. De overige zintuiglijke schone boven- en ondergrond is niet met arseen verontreinigd boven de interventiewaarde bodemkwaliteit.
analyseresultaat grondwater	Het grondwater is niet met arseen verontreinigd boven de maximale waarden signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering.
conclusies en advies	De bovengrond welke boven de interventiewaarde is verontreinigd met arseen is gelegen in de omgeving van de eerder genoemde voormalige boerderij. Echter kan, gezien het ontbreken van specifieke historische gegevens, deze verontreiniging niet eenduidig worden toegeschreven aan eventuele lokale gaswinning. Wel komt de verontreiniging met arseen binnen de onderzoekslocatie slechts lokaal voor en kan gezegd worden dat er plaatse geen algemeen beeld naar voren komt van verontreinigingen met arseen in de grond en het grondwater. Om de omvang van de verontreiniging met arseen ter plaatse van boring 01 beter in kaart te brengen wordt geadviseerd deze middels een nader bodemonderzoek af te perken. Op aangeven van de opdrachtgever wordt daarnaast mogelijk in een minder natte periode een tweede onderzoeksronde van het grondwater uitgevoerd om na te gaan of dit invloed heeft op de aanwezigheid van arseen in het grondwater.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1 Kwaliteitsborging 4
1.2 Leeswijzer 4

2. BEKENDE GEGEVENS 5

2.1 Locatiebeschrijving 5
2.2 Onderzoeksopzet (hypothese en strategie) 5

3. VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMONDERZOEK 6

3.1 Veldonderzoek 6
3.1.1 Zintuiglijke waarnemingen 6
3.1.2 Veldwaarnemingen asbest 7
3.1.3 Afwijkingen op vigerende protocollen 7
3.2 Monsterselectie laboratorium 7

4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN 8

4.1 Toetsingskader 8
4.2 Grond 8
4.3 Grondwater 9

5. CONCLUSIES EN ADVIES 10

6. REFERENTIES 11

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 de gemeente Amsterdam is door Kwinfra B.V. in samenwerking met LWM B.V. een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie De Heuvel te Amsterdamse Bos.

Aanleiding voor de uitvoering van een bodemonderzoek is een aangetoonde verontreiniging met arseen in de zuidelijke watergang nabij De Heuvel. De opdrachtgever wil graag onderzoeken wat de mogelijke oorsprong/oorzaak van de arseenverontreiniging is.

Doel van het indicatief bodemonderzoek is het indicatief 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 indicatieve bodemonderzoek beïnvloedt.

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

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is de inleiding met kwaliteitsborging weergegeven. De bekende gegevens 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. BEKENDE GEGEVENS

2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie is onverhard en heeft een lengte van circa 310 m[1] (noordzijde watergang) en circa 330 m[1] (zuidzijde watergang). De locatie is kadastraal bij de gemeente Amstelveen bekend als sectie V, perceelnummer 817 (gedeeltelijk).

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidzijde van De Heuvel in het Amsterdamse Bos. De Heuvel is ontstaan nadat in 1934 werd begonnen met het graven de roeibaan 'De Bosbaan' in het Amsterdamse Bos. De grond die vrijkwam uit de Bosbaan is verwerkt in een heuvel 'De Heuvel'.

Recentelijk is aan de zuidzijde van De Heuvel een watergang gebaggerd. Uit het waterbodemonderzoek blijkt dat de baggerspecie verontreinigd is met arseen. Het vermoeden bestaat dat ter plaatse een kwelsituatie aanwezig is waardoor arseen via het grondwater in de sloot en/of het bagger terecht is gekomen.

Bij de opdrachtgever is bekend dat in het verleden ter plaatse van boerderijen in de omgeving van Amsterdam soms putten werden geslagen voor kleinschalige gaswinning. Op basis van de bekende gegevens was, voorafgaand aan de realisatie van het Amsterdamse bos, aan de oostzijde van de onderzoekslocatie een boerderij aanwezig met een tweetal kleine 'bouwwerken' op het achterterrein. Deze boerderij was gelegen in het oosten aan de zijde van de Bleekerskade en lag aan de zuidzijde van de voormalige weg, welke in oost- westelijke richting door de Rietwijkeroorder Polder liep.

De regionale ligging en situatietekening van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 1.

2.2 Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)

Op verzoek van de opdrachtgever is een aangepaste onderzoeksopzet gehanteerd waarbij aan de noordzijde van de watergang 5 peilbuizen zijn geplaatst en aan de zuidzijde 3 peilbuizen. Van de 5 peilbuizen aan de noordzijde is tevens de grond bemonsterd voor analyses op arseen. Alle boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 3,0 m-mv.

Met ingang van december 2023 is het 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.

3. 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 heren 5.1, 2, e en 5.1, 2, e uitgevoerd op d.d. 21 mei 2024. Op d.d. 28 mei 2024 is het grondwater door de heer 5.1, 2, e bemonsterd. In onderstaande tabel zijn de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 1 – Verrichte veldwerkzaamheden

Werkzaamheden	Aantal	Coderingen
Peilbuis met boring tot circa 3,00 m-mv	8	01 t/m 08

De opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld op de bodemkundige samenstelling en eventueel aanwezige verontreinigingen.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt voor het verwijderen van eventueel aanwezig sediment en zijn 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 peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

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 worden omschreven als zand, tot een diepte van 3,00 m-mv (maximale boordiepte).

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het grondwater op circa 0,60 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 2 - Grondwaterbemonstering

Peilfilter	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarnemingen
01	1,20 - 2,20	0,38	7,5	1570	34	Helderheid: matig
02	1,20 - 2,20	0,05	7,3	1556	280	Helderheid: matig
03	1,20 - 2,20	0,42	7,4	946	234	Helderheid: matig
04	1,20 - 2,20	0,48	7,6	837	48	Helderheid: matig
05	1,20 - 2,20	0,39	7,7	931	23	Helderheid: matig
06	1,20 - 2,20	0,10	7,4	1643	34	Helderheid: matig

Peilfilter	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarnemingen
07	1,20 - 2,20	0,14	7,3	1322	43	Helderheid: matig
08	1,20 - 2,20	0,34	7,3	2351	127	Helderheid: matig

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 peilbuizen is groter dan de norm voorschrijft (norm < 10 ntu). Opgemerkt wordt dat de voorpompprocedure met de langzaamste snelheid is uitgevoerd.

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

Tijdens het plaatsen van de peilbuizen is een grondwaterstand van 0,60 m-mv gemeten. Volgens de richtlijn NEN 5740 dient de filterstelling van het peilfilter zich 0,5 m onder de freatische grondwaterspiegel te bevinden. Tijdens de bemonstering is een grondwaterstand van 0,05 tot 0,48 m-mv gemeten. Hierdoor zijn de filterstellingen niet meer conform de norm. De filters zijn echter gesitueerd in het bovenste gedeelte van het freatisch grondwater. Verwacht wordt dat de gehanteerde filterstellingen geen invloed hebben op de kwaliteit van de grondwatermonsters.

Opgemerkt wordt dat de conserveringstermijn voor organische stof voor grondmonster MM04 is overschreden in verband met een verlate opdrachtverlening aan het laboratorium. Indien er sprake was van een overschrijding van de interventiewaarde bodemkwaliteit arseen was deze, ondanks de overschrijding van de conserveringstermijn, naar voren gekomen. Aangezien dit niet het geval is kan ervan uit gegaan worden dat de resultaten voldoende representatief zijn.

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

3.2 Monsterselectie laboratorium

Negen grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de parameter arseen, inclusief bepaling lutum en organische stof gehalten.

Het grondwater uit de acht peilbuizen is geanalyseerd op arseen.

4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De uitkomsten van de chemische analyses van de grond zijn getoetst aan de toetsingsnormen Interventiewaarde bodemkwaliteit welke zijn opgenomen in bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de vastgestelde waarden Signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering zoals opgenomen in bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

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 signaleringswaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De signaleringswaarden voor grondwater worden gehanteerd voor de beoordeling van een eventueel benodigde grondwatersanering. De uiteindelijke noodzaak voor het saneren van grondwater volgt uit verplichtingen vanuit Europese richtlijnen voor grondwater en/of uit regionale ambities van een gemeente, waterschap of provincie voor de kwaliteit van het grondwater.

Ten aanzien van de toetsingen wordt opgemerkt dat deze vooralsnog zijn uitgevoerd volgens tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat. Hieraan kunnen derhalve geen rechten worden ontleend.

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 3 – Toetsingsresultaten grond

(Meng)-monster	Boringen	Diepte (m-mv)	Bodem-laag	Zintuiglijke waarnemingen	>I
MM01	01, 02, 03, 04, 05	0,00 - 0,50	Zand	-	-*
DM01-1	*01*	*0,00 - 0,40*	*Zand*	-	*As*
DM01-2	*02*	*0,00 - 0,40*	*Zand*	-	-
DM01-3	*03*	*0,00 - 0,50*	*Zand*	-	-
DM01-4	*04*	*0,00 - 0,50*	*Zand*	-	-
DM01-5	*05*	*0,00 - 0,50*	*Zand*	-	-
MM02	01, 02, 03, 04, 05	0,40 - 1,00	Zand	-	-
MM03	01, 02, 03, 04, 05	0,90 - 1,50	Zand	-	-
M04	06	0,00 - 0,50	Zand	-	-

Verklaring

- : geen zintuiglijke waarnemingen/geen overschrijdingen
>I : concentratie > Interventiewaarde bodemkwaliteit
Zware metalen : arseen (As)

* : matig verontreinigd op basis van een overschrijding van de voormalige tussenwaarde voor arseen (oude wetgeving).
Cursief : uitsplitsing grondmengmonster MM01

4.3 Grondwater

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

Het grondwater is niet met arseen verontreinigd boven de maximale waarden signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering.

5. 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 (0,0 – 0,4 m-mv) ter plaatse van boring 01 is verontreinigd boven de interventiewaarde bodemkwaliteit met arseen. De overige zintuiglijke schone boven- en ondergrond is niet met arseen verontreinigd boven de interventiewaarde bodemkwaliteit.

Het grondwater is niet met arseen verontreinigd boven de maximale waarden signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering.

De bovengrond welke boven de interventiewaarde is verontreinigd met arseen is gelegen in de omgeving van de eerder genoemde voormalige boerderij. Echter kan, gezien het ontbreken van specifieke historische gegevens, deze verontreiniging niet eenduidig worden toegeschreven aan eventuele lokale gaswinning.

Wel komt de verontreiniging met arseen binnen de onderzoekslocatie slechts lokaal voor en kan gezegd worden dat er plaatse geen algemeen beeld naar voren komt van verontreinigingen met arseen in de grond en het grondwater.

Om de omvang van de verontreiniging met arseen ter plaatse van boring 01 beter in kaart te brengen wordt geadviseerd deze middels een nader bodemonderzoek af te perken. Op aangeven van de opdrachtgever wordt daarnaast mogelijk in een minder natte periode een tweede onderzoeksronde van het grondwater uitgevoerd om na te gaan of dit invloed heeft op de aanwezigheid van arseen in het grondwater.

6. REFERENTIES

[1] Besluit kwaliteit leefomgeving, 1 januari 2024.

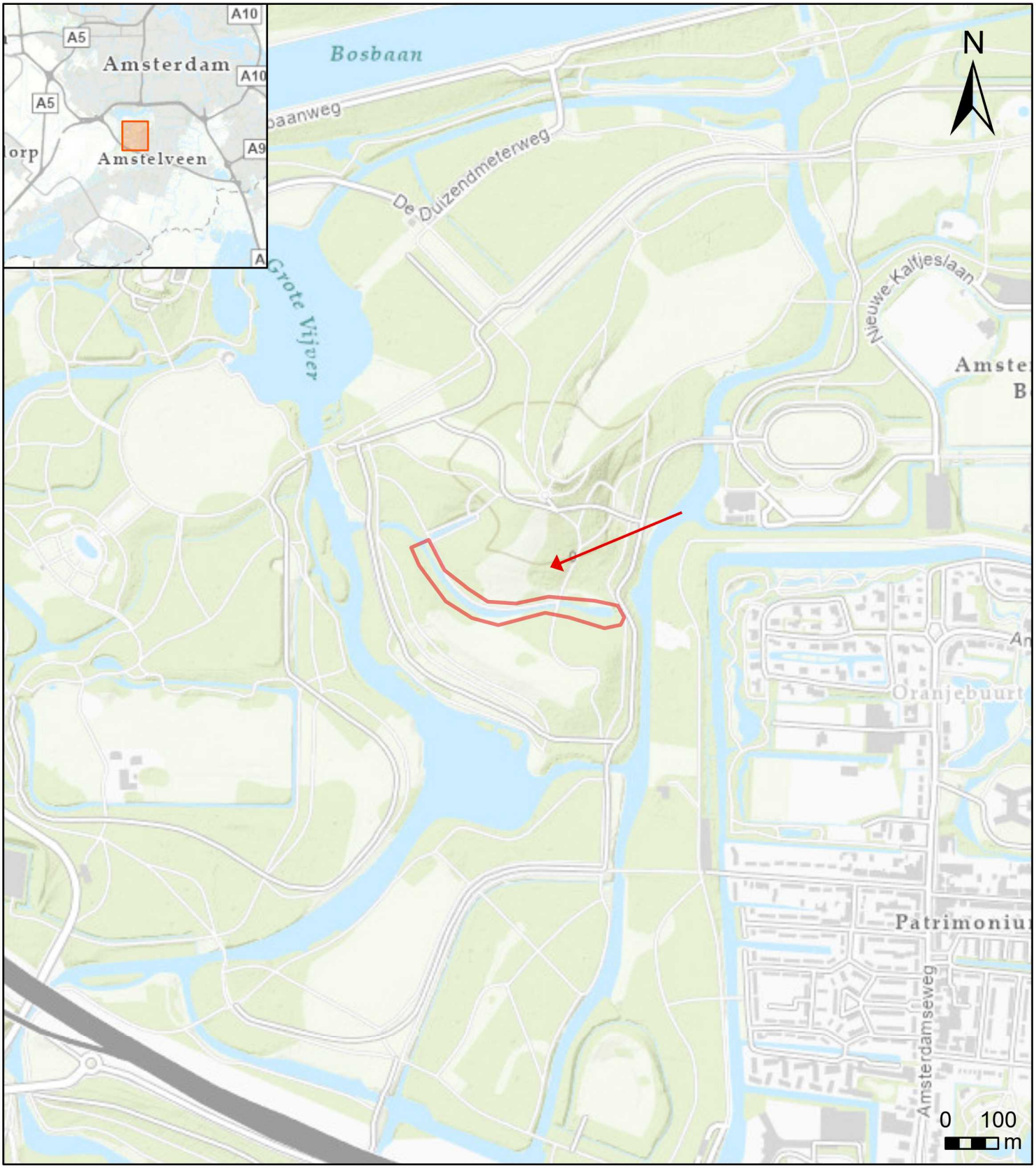
[2] Besluit activiteiten leefomgeving, 1 januari 2024.

[3] Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022), in werking getreden op 1 januari 2024.

BIJLAGE 1. REGIONALE LIGGING EN SITUATIETEKENING

Regionale ligging

A4



Locatie	De Heuvel te Amsterdamse Bos
Titel	Indicatief bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
Projectnummer	M24077
Schaal	1:10.000
Datum	juli 2024

KWINFRA

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

05
04
08
03
02
01
06
07

LEGENDA

peilbuis

oppervlaktewater

BOVENAANZICHT ONDERZOEKSLOCATIE

0m 10m 50m

N

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

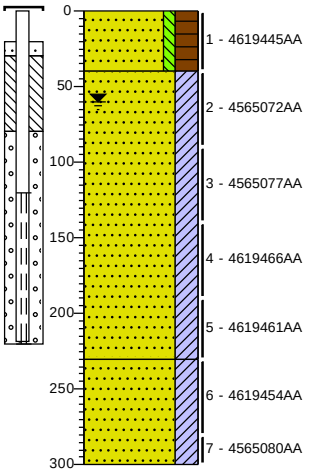
Locatie	De Heuvel Amsterdamse Bos		
Titel	Indicatief bodemonderzoek		
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam		
Projectnr	M24077	Datum	juli 2024
Tek.nr	M24077-TEK-01	Schaal	1:1000 A3

KWINFRA

BIJLAGE 2. BOORSTATEN MET ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring: 01

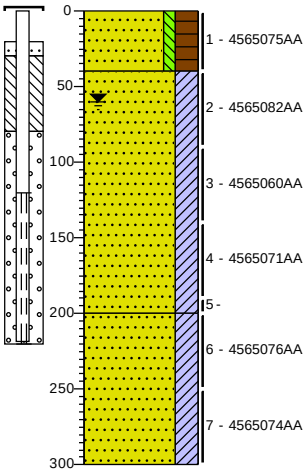
Datum: 21-5-2024
Boormeester: 5.1, 2, e
Referentievlak: maaiveld
GWS: 60
Opmerking: Scheven boom.



0 bosgrond
Zand zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
Zand zeer fijn, kleïg, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
230
Zand zeer fijn, kleïg, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
300

Boring: 02

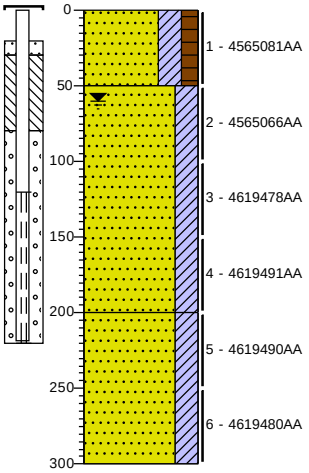
Datum: 21-5-2024
Boormeester: 5.1, 2, e
Referentievlak: maaiveld
GWS: 60



0 bosgrond
Zand zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
Zand zeer fijn, kleïg, spikkels roest, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
200
Zand zeer fijn, kleïg, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
300

Boring: 03

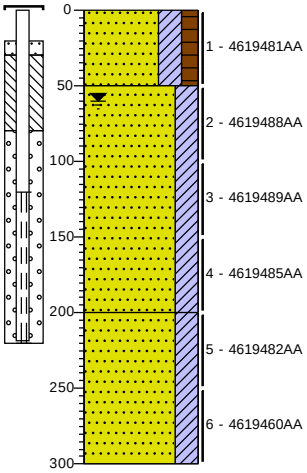
Datum: 21-5-2024
Boormeester: 5.1, 2, e
Referentievlak: maaiveld
GWS: 60
Opmerking: Paaltje



0 gras
Zand zeer fijn, kleïg, matig humeus, sporen wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand zeer fijn, kleïg, spikkels schelpen, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
200
Zand zeer fijn, kleïg, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
300

Boring: 04

Datum: 21-5-2024
Boormeester: 5.1, 2, e
Referentievlak: maaiveld
GWS: 60



0 bosgrond
Zand zeer fijn, kleïg, matig humeus, sporen wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand zeer fijn, kleïg, sporen schelpen, spikkels roest, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
200
Zand zeer fijn, kleïg, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
300

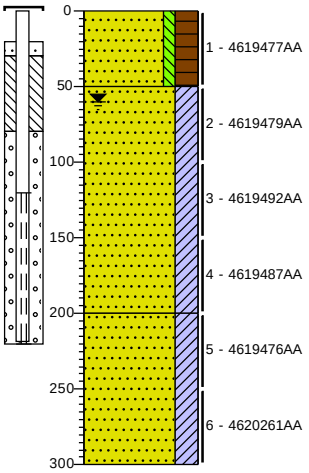
Projectnaam: Amsterdamse Bos

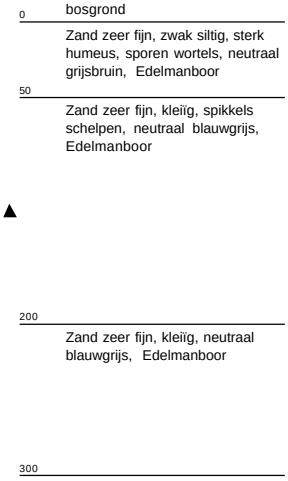
Projectcode: M24077

KWINFRA

Boring: 05

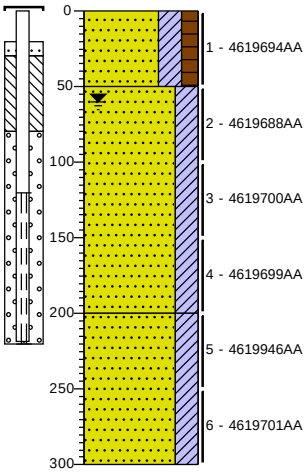
Datum: 21-5-2024
Boormeester: 5.1, 2, e
Referentievlak: maaiveld
GWS: 60

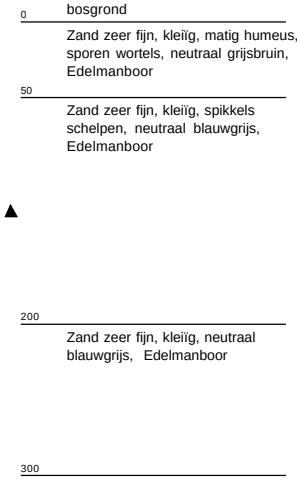




Boring: 06

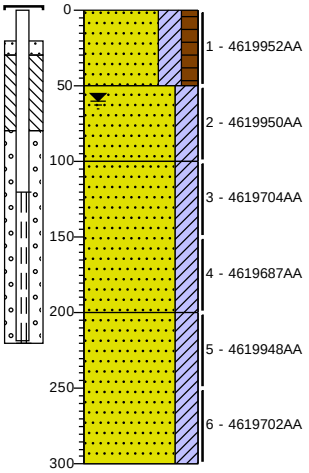
Datum: 21-5-2024
Boormeester: 5.1, 2, e
Referentievlak: maaiveld
GWS: 60

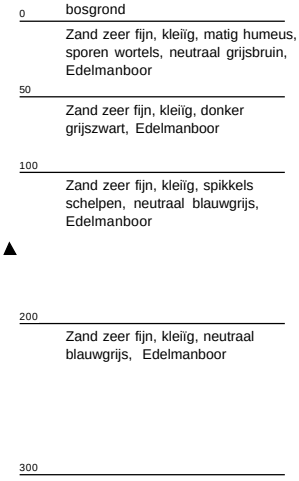




Boring: 07

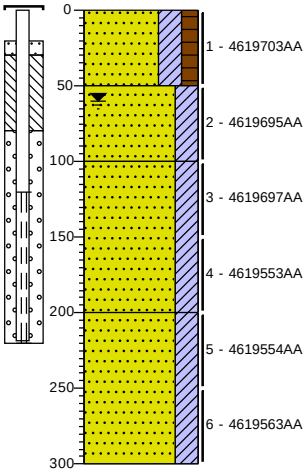
Datum: 21-5-2024
Boormeester: 5.1, 2, e
Referentievlak: maaiveld
GWS: 60

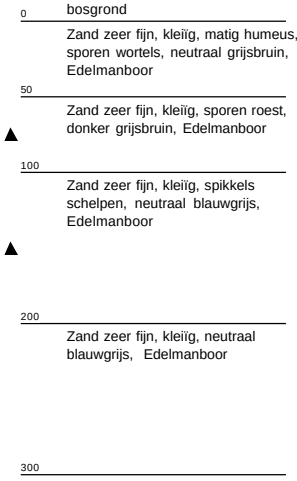




Boring: 08

Datum: 21-5-2024
Boormeester: 5.1, 2, e
Referentievlak: maaiveld
GWS: 60





Projectnaam: Amsterdamse Bos

Projectcode: M24077

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

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

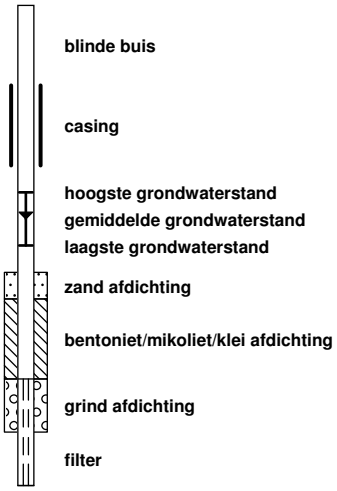
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

peilbuis



BIJLAGE 3. TOETSINGSKADER

Toelichting toetsingskader bodemonderzoek

De verkregen analyseresultaten van het bodemonderzoek zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de toetsingswaarden zoals deze zijn vastgelegd in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal, geldend vanaf 01-01-2024), het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl, geldend vanaf 01-01-2024) en de toetsingswaarden zoals vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit 2022 (beiden geldend vanaf 1 januari 2024).

Voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van de grond worden de onderstaande categorieën onderscheiden.

≤ Landbouw/Natuur (niet verontreinigd)	:	Betreft het ijkpunt voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
≥ Landbouw/Natuur (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. 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 Landbouw/natuur waarde en de I-waarde van een verontreinigde stof.
> Interventiewaarde (sterk verontreinigd)	:	Waarde voor grond waarboven significante risico's voor mens, plant of dier bestaan als gevolg van de verontreiniging van de bodem, zoals opgenomen in bijlage IIa van het Bal.

Voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van het grondwater wordt de onderstaande categorie onderscheiden.

> Signaleringsparameter	:	Vastgestelde waarde voor beoordeling grondwatersanering

De uiteindelijke noodzaak voor het saneren van grondwater volgt uit verplichtingen vanuit Europese richtlijnen voor grondwater en/of uit regionale ambities van een gemeente, waterschap of provincie voor de kwaliteit van het grondwater.

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.

Handelingskader PFAS.

Met ingang van december 2023 is het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van kracht. De analyseresultaten PFAS dienen hieraan getoetst worden. Het handelingskader is gericht op het aantreffen in het milieu van de stoffen perfluoroctaanzuur (PFOA), perfluoroctaansulfonaat (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 tabel op de volgende pagina (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

Kwaliteitsklasse grond en baggerspecie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de indicatieve verwerkings-/toepassingsmogelijkheden van vrijkomende grond en/of baggerspecie worden de verkregen analyseresultaten indicatief getoetst aan het vigerende Besluit- en Regeling bodemkwaliteit.

De kwaliteitseisen voor de indeling van de landbodem en van grond en baggerspecie in kwaliteitsklassen ten behoeve van toepassing van grond en baggerspecie op de landbodem zijn opgenomen in tabel 1 van Bijlage B behorende bij de Regeling bodemkwaliteit 2022.

De te onderscheiden generieke kwaliteitsklassen (mg/kg droge stof) van de grond en baggerspecie bij toepassing op landbodem zijn weergegeven in onderstaand overzicht.

Kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'	:	De concentratie van de stof is kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor 'landbouw/natuur'.
Kwaliteitsklasse 'wonen'	:	De concentratie van de stof is groter dan de maximale waarde voor 'landbouw/natuur' en kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor 'wonen'.
Kwaliteitsklasse 'industrie'	:	De concentratie van de stof is groter dan de maximale waarde voor 'wonen' en kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor 'industrie'.
Kwaliteitsklasse 'matig verontreinigd'	:	De concentratie van de stof is groter dan de maximale waarde voor 'industrie' en kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor 'matig verontreinigd'.
Kwaliteitsklasse 'sterk verontreinigd'	:	De concentratie van de stof is groter dan de maximale waarde voor 'sterk verontreinigd'.

De kwaliteitseisen voor de indeling van de waterbodem en van grond en baggerspecie in kwaliteitsklassen ten behoeve van toepassing van grond en baggerspecie op de waterbodem zijn opgenomen in tabel 2 van Bijlage B behorende bij de Regeling bodemkwaliteit 2022.

De te onderscheiden generieke kwaliteitsklassen (mg/kg droge stof) van de grond en baggerspecie bij toepassing op waterbodem zijn weergegeven in onderstaand overzicht.

Kwaliteitsklasse 'niet verontreinigd' of 'algemeen toepasbaar'	:	De concentratie van de stof is kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor 'niet verontreinigd' of 'algemeen toepasbaar'.
Kwaliteitsklasse 'licht verontreinigd'	:	De concentratie van de stof is groter dan de maximale waarde voor 'niet verontreinigd' of 'algemeen toepasbaar' en kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor 'licht verontreinigd'.
Kwaliteitsklasse 'matig verontreinigd'	:	De concentratie van de stof is groter dan de maximale waarde voor 'licht verontreinigd' en kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor 'matig verontreinigd'.
Kwaliteitsklasse 'sterk verontreinigd'	:	De concentratie van de stof is groter dan de maximale waarde voor 'sterk verontreinigd'.

BIJLAGE 4. ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN GROND

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode	1741198			
Datum	21-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	6,6			
Datum van toetsing	3-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Arseen	37	58	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	73,8	73,8	%	---------- (5)
Lutum	6,6		%	
Organische stof (humus)	2,1		%	

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	DM01-1			
Certificaatcode	1758858			
Datum	21-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-40			
Humus (% ds)	10,5			
Lutum (% ds)	9,5			
Datum van toetsing	11-7-2024			
Bodemklasse monster				Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Arseen	260	328	mg/kg ds	**>IW**
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	59,4	59,4	%	---------- (5)
Lutum	9,5		%	
Organische stof (humus)	10,5		%	

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	DM01-2			
Certificaatcode	1758858			
Datum	21-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-40			
Humus (% ds)	10,1			
Lutum (% ds)	8			
Datum van toetsing	11-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Analysemonster	DM01-2			
Certificaatcode	1758858			
Datum	21-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-40			
Humus (% ds)	10,1			
Lutum (% ds)	8			
Datum van toetsing	11-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Arseen	7,7	10,0	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	62,3	62,3	%	---------- (5)
Lutum	8,0		%	
Organische stof (humus)	10,1		%	

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	DM01-3			
Certificaatcode	1758858			
Datum	21-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,7			
Lutum (% ds)	8,4			
Datum van toetsing	11-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Arseen	5,5	8,3	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	75,5	75,5	%	---------- (5)
Lutum	8,4		%	
Organische stof (humus)	1,7		%	

Tabel 5: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	DM01-4			
Certificaatcode	1758858			
Datum	21-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4			
Lutum (% ds)	10,4			
Datum van toetsing	11-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Arseen	11	15	mg/kg ds	<=IW

Analysemonster	DM01-4			
Certificaatcode	1758858			
Datum	21-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	4			
Lutum (% ds)	10,4			
Datum van toetsing	11-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	75,8	75,8	%	---------- (5)
Lutum	10,4		%	
Organische stof (humus)	4,0		%	

Tabel 6: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	DM01-5			
Certificaatcode	1758858			
Datum	21-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	22,8			
Lutum (% ds)	16,3			
Datum van toetsing	11-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Arseen	14	13	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	50,1	50,1	%	---------- (5)
Lutum	16,3		%	
Organische stof (humus)	22,8		%	

Tabel 7: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode	1741198			
Datum	21-5-2024			
Traject (cm-mv)	40-100			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	3,1			
Datum van toetsing	3-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Arseen	8,8	15,0	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	68,9	68,9	%	---------- (5)
Lutum	3,1		%	
Organische stof (humus)	1,9		%	

Tabel 8: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM03			
Certificaatcode	1741198			
Datum	21-5-2024			
Traject (cm-mv)	90-150			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	6,5			
Datum van toetsing	3-6-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Arseen	6,3	9,9	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	72,5	72,5	%	---------- (5)
Lutum	6,5		%	
Organische stof (humus)	1,0		%	

Tabel 9: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	M04			
Certificaatcode	1763984			
Datum	21-5-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	10			
Lutum (% ds)	4,1			
Datum van toetsing	11-7-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Arseen	13	18	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	58,7	58,7	%	---------- (5)
Lutum	4,1		%	
Organische stof (humus)	10,0		%	

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<=IW	: Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
>IW	: Groter dan Interventiewaarde
5	: IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer 5.1, 2, e
Smaragdweg 3
1817RJ ALKMAAR

Uw kenmerk	:	M24077-Amsterdamse Bos
Ons kenmerk	:	Project 1741198
Validatieref.	:	1741198_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UQSR-QGPJ-BUGD-BUNH
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 2024

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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

5.1, 2, e 5.1, 2, e
5.1, 2, e

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat 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
5.1, 2, i @eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1, 2, f
BIC BNPANL2A
BTW nr 5.1, 2, f
KvK nr. 34215654

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

Projectcode	:	**1741198**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Uw Monsterreferenties
8259000 = MM01 01 (0-40) 02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
8259001 = MM02 01 (40-90) 02 (40-90) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100)
8259002 = MM03 01 (90-140) 02 (90-140) 03 (100-150) 04 (100-150) 05 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/05/2024**	**21/05/2024**	**21/05/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**22/05/2024**	**22/05/2024**	**22/05/2024**
Startdatum	:	**22/05/2024**	**22/05/2024**	**22/05/2024**
Monstercode	:	**8259000**	**8259001**	**8259002**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**73,8**	**68,9**	**72,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,1**	**1,9**	**1,0**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**6,6**	**3,1**	**6,5**
Anorganische parameters - metalen					
S	arseen (As)	mg/kg ds	**37**	**8,8**	**6,3**

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	:	**1741198**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
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.

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	:	**1741198**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8259000	MM01 01 (0-40) 02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)	01	0-0.4	4619445AA
		02	0-0.4	4565075AA
		03	0-0.5	4565081AA
		04	0-0.5	4619481AA
		05	0-0.5	4619477AA
8259001	MM02 01 (40-90) 02 (40-90) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100)	01	0.4-0.9	4565072AA
		02	0.4-0.9	4565082AA
		03	0.5-1	4565066AA
		04	0.5-1	4619488AA
		05	0.5-1	4619479AA
8259002	MM03 01 (90-140) 02 (90-140) 03 (100-150) 04 (100-150) 05 (100-150)	01	0.9-1.4	4565077AA
		02	0.9-1.4	4565060AA
		03	1-1.5	4619478AA
		04	1-1.5	4619489AA
		05	1-1.5	4619492AA

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	:	**1741198**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
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
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer 5.1, 2, e
Smaragdweg 3
1817RJ ALKMAAR

Uw kenmerk	:	M24077-Amsterdamse Bos
Ons kenmerk	:	Project 1763984
Validatieref.	:	1763984_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	LWVC-WCOJ-EIIQ-ANBH
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juli 2024

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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

5.1, 2, e 5.1, 2, e
5.1, 2, e

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat 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
5.1, 2, i @eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1, 2, e
BIC BNPANL2A
BTW nr 5.1, 2, e
KvK nr. 34215654

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

Projectcode	:	**1763984**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Uw Monsterreferenties
8321096 = M04 06 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/05/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/07/2024**
Startdatum	:	**01/07/2024**
Monstercode	:	**8321096**
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	%	**58,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**10,0**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**4,1**
Anorganische parameters - metalen			
S	arseen (As)	mg/kg ds	**13**

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	:	**1763984**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
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.

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	:	**1763984**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie	:	**M04 06 (0-50)**
Monstercode	:	**8321096**

Opmerking(en) by analyse(s):

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

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	:	**1763984**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8321096	M04 06 (0-50)	06	0-0.5	4619694AA

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	:	**1763984**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
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
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer 5.1, 2, e
Smaragdweg 3
1817RJ ALKMAAR

Uw kenmerk	:	M24077-Amsterdamse Bos
Ons kenmerk	:	Project 1758858
Validatieref.	:	1758858_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	VVSQ-EENI-VBXV-AVVH
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juni 2024

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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

5.1, 2, e 5.1, 2, e
5.5.1, 2, e

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat 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
5.1, 2, i @eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1, 2, e
BIC BNPANL2A
BTW nr 5.1, 2, e
KvK nr. 34215654

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

Projectcode	:	**1758858**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Uw Monsterreferenties
8306976 = DM01-1 01 (0-40)
8306977 = DM01-2 02 (0-40)
8306978 = DM01-3 03 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/05/2024**	**21/05/2024**	**21/05/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**20/06/2024**	**20/06/2024**	**20/06/2024**
Startdatum	:	**20/06/2024**	**20/06/2024**	**20/06/2024**
Monstercode	:	**8306976**	**8306977**	**8306978**
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	%	**59,4**	**62,3**	**75,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**10,5**	**10,1**	**1,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**9,5**	**8,0**	**8,4**
Anorganische parameters - metalen					
S	arseen (As)	mg/kg ds	**260**	**7,7**	**5,5**

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	:	**1758858**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Uw Monsterreferenties
8306979 = DM01-4 04 (0-50)
8306980 = DM01-5 05 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**21/05/2024**	**21/05/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:		**20/06/2024**	**20/06/2024**
Startdatum	:		**20/06/2024**	**20/06/2024**
Monstercode	:		**8306979**	**8306980**
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		%	**75,8**	**50,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**4,0**	**22,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**10,4**	**16,3**
Anorganische parameters - metalen				
S arseen (As)		mg/kg ds	**11**	**14**

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	:	**1758858**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
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.

Uw referentie	:	**DM01-5 05 (0-50)**
Monstercode	:	**8306980**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

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	:	**1758858**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie	:	**DM01-1 01 (0-40)**
Monstercode	:	**8306976**

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie	:	**DM01-2 02 (0-40)**
Monstercode	:	**8306977**

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie	:	**DM01-3 03 (0-50)**
Monstercode	:	**8306978**

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie	:	**DM01-4 04 (0-50)**
Monstercode	:	**8306979**

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie	:	**DM01-5 05 (0-50)**
Monstercode	:	**8306980**

Opmerking(en) by analyse(s):

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

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	:	**1758858**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8306976	DM01-1 01 (0-40)	01	0-0.4	4619445AA
8306977	DM01-2 02 (0-40)	02	0-0.4	4565075AA
8306978	DM01-3 03 (0-50)	03	0-0.5	4565081AA
8306979	DM01-4 04 (0-50)	04	0-0.5	4619481AA
8306980	DM01-5 05 (0-50)	05	0-0.5	4619477AA

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	:	**1758858**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
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
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

BIJLAGE 5. ANALYSE- EN TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Toetsing grondwater signaleringsparameters

Projectnummer	M24077
Projectnaam	De Heuvel
Monsternaam	01 (120-220)
Datum monstername	28-mei-24
Monsternemer	5.1, 2, e
Certificaatnummer	1744675

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	Signaleringswaarde
Metalen ICP-MS (opgelost)				
Arseen	µg/L	11	-	60
		Geen overschrijding Signaleringswaarde		

Projectnummer	M24077
Projectnaam	De Heuvel
Monsternaam	02 (120-220)
Datum monstername	28-mei-24
Monsternemer	5.1, 2, e
Certificaatnummer	1744675

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	Signaleringswaarde
Metalen ICP-MS (opgelost)				
Arseen	µg/L	14	-	60
		Geen overschrijding Signaleringswaarde		

Projectnummer	M24077
Projectnaam	De Heuvel
Monsternaam	03 (120-220)
Datum monstername	28-mei-24
Monsternemer	5.1, 2, e
Certificaatnummer	1744675

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	Signaleringswaarde
Metalen ICP-MS (opgelost)				
Arseen	µg/L	< 5	-	60
		Geen overschrijding Signaleringswaarde		

Projectnummer	M24077
Projectnaam	De Heuvel
Monsternaam	04 (120-220)
Datum monstername	28-mei-24

Monsternemer	5.1, 2, e
Certificaatnummer	1744675

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	Signaleringswaarde
Metalen ICP-MS (opgelost)				
Arseen	µg/L	< 5	-	60
		Geen overschrijding Signaleringswaarde		

Projectnummer	M24077
Projectnaam	De Heuvel
Monsternaam	05 (120-220)
Datum monstername	28-mei-24
Monsternemer	5.1, 2, e
Certificaatnummer	1744675

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	Signaleringswaarde
Metalen ICP-MS (opgelost)				
Arseen	µg/L	12	-	60
		Geen overschrijding Signaleringswaarde		

Projectnummer	M24077
Projectnaam	De Heuvel
Monsternaam	06 (120-220)
Datum monstername	28-mei-24
Monsternemer	5.1, 2, e
Certificaatnummer	1744675

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	Signaleringswaarde
Metalen ICP-MS (opgelost)				
Arseen	µg/L	13	-	60
		Geen overschrijding Signaleringswaarde		

Projectnummer	M24077
Projectnaam	De Heuvel
Monsternaam	07 (120-220)
Datum monstername	28-mei-24
Monsternemer	5.1, 2, e
Certificaatnummer	1744675

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	Signaleringswaarde
Metalen ICP-MS (opgelost)				

Arseen	µg/L	12	-	60

Geen overschrijding Signaleringswaarde

Projectnummer	M24077
Projectnaam	De Heuvel
Monsternaam	08 (120-220)
Datum monstername	28-mei-24
Monsternemer	5.1, 2, e
Certificaatnummer	1744675

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	Signaleringswaarde
Metalen ICP-MS (opgelost)				
Arseen	µg/L	< 5	-	60

Geen overschrijding Signaleringswaarde

Legenda

< Signaleringswaarde	-
> Signaleringswaarde	*
niet getoetst/geen signaleringswaarde	

eurofins | Omegam

Kwinfra B.V.
T.a.v. de heer 5.1, 2, e
Smaragdweg 3
1817RJ ALKMAAR

Uw kenmerk	:	M24077-Amsterdamse Bos
Ons kenmerk	:	Project 1744675
Validatieref.	:	1744675_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	TPAY-MFUW-FTLY-DLEB
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 juni 2024

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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

5.1, 2, e 5.1. 2. e
5.5.1, 2, e

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat 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
5.1, 2, i @eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1, 2, e
BIC BNPANL2A
BTW nr. 5.1, 2, e
KvK nr. 34215654

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

Projectcode	:	**1744675**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Uw Monsterreferenties
8268668 = 01 (120-220)
8268669 = 02 (120-220)
8268670 = 03 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/05/2024**	**28/05/2024**	**28/05/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/05/2024**	**28/05/2024**	**28/05/2024**
Startdatum	:	**28/05/2024**	**28/05/2024**	**28/05/2024**
Monstercode	:	**8268668**	**8268669**	**8268670**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):					
S	arseen (As)	µg/l	**11**	**14**	**< 5**

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	:	**1744675**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Uw Monsterreferenties
8268671 = 04 (120-220)
8268672 = 05 (120-220)
8268673 = 06 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/05/2024**	**28/05/2024**	**28/05/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/05/2024**	**28/05/2024**	**28/05/2024**
Startdatum	:	**28/05/2024**	**28/05/2024**	**28/05/2024**
Monstercode	:	**8268671**	**8268672**	**8268673**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S arseen (As)	µg/l	**< 5**	**12**	**13**	

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	:	**1744675**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Uw Monsterreferenties
8268674 = 07 (120-220)
8268675 = 08 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**28/05/2024**	**28/05/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:		**28/05/2024**	**28/05/2024**
Startdatum	:		**28/05/2024**	**28/05/2024**
Monstercode	:		**8268674**	**8268675**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S arseen (As)		µg/l	**12**	**< 5**

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	:	**1744675**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
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.

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	:	**1744675**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
Opdrachtgever	:	**Kwinfra B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8268668	01 (120-220)	01	1.2-2.2	0486811YA
		01	1.2-2.2	0439594MM
8268669	02 (120-220)	02	1.2-2.2	0486805YA
		02	1.2-2.2	0439578MM
8268670	03 (120-220)	03	1.2-2.2	0484434YA
		03	1.2-2.2	0426098MM
8268671	04 (120-220)	04	1.2-2.2	0484473YA
		04	1.2-2.2	0432823MM
8268672	05 (120-220)	05	1.2-2.2	0486827YA
		05	1.2-2.2	0426143MM
8268673	06 (120-220)	06	1.2-2.2	0486820YA
		06	1.2-2.2	0439582MM
8268674	07 (120-220)	07	1.2-2.2	0484465YA
		07	1.2-2.2	0426114MM
8268675	08 (120-220)	08	1.2-2.2	0484435YA
		08	1.2-2.2	0439606MM

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	:	**1744675**
Uw project omschrijving	:	**M24077-Amsterdamse Bos**
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-, 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.

Arseen (As)	:	Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2

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

BIJLAGE 6. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID
SIKB BRL 2000 Versie april 2021

Projectnummer M24077

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 BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK020201

Naam veldwerker(s)	Handtekening
5.1, 2, e	5.1, 2, e
Datum 21-05-24	
5.1, 2, e	5.1, 2, e
Datum 21-05-24	