VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Land van Bosse (Amsterdamse Bos) te Amsterdam



Bron: RSK 7 oktober 2024

uitgevoerd door:
RSK Netherlands, vestiging Ridderkerk
p/a
Klaprozenweg 75D2
1033 NN Amsterdam
e-mail: info@rskgroup.nl

rapportnummer:
4510522.001(00)

rapportagedatum:
29 oktober 2024

in opdracht van:
Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau
Postbus 12693
1100 AR Amsterdam

status rapport:
Definitief

Kwaliteit

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek zoals beschreven in de vigerende ARVO 2024.

Het veldwerk is onder certificaat op basis van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd, waardoor is voldaan aan de eisen van Kwalibo. Zo is gebruik gemaakt van externe functiescheiding onder de voorwaarden die de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022) hieraan stelt (Kwaliteitsborging in het bodembeheer).

RSK Netherlands is in het bezit van een gecertificeerd kwaliteitssysteem dat voldoet aan de NEN-EN-ISO-9001. De door RSK Netherlands genomen bodemmonsters worden geanalyseerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd onafhankelijk laboratorium (conform de vigerende ISO/IEC). Het laboratorium is tevens AS3000 geaccrediteerd.

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek een steekproef betreft, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Er is een beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-) activiteiten op de onderzoekslocatie en stofeigenschappen welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren of onderzoeken. RSK heeft geen grond in eigendom. RSK Netherlands is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever. RSK verklaart hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van externe functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Het procescertificaat van RSK en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

De advisering is overeenkomstig de vigerende DNR (https://www.bna.nl/ledenservice/advies-en-ondersteuning/juridische-zaken/dnr).

Certificaten, de bedrijfsregeling en de algemene voorwaarden van RSK zijn te raadplegen via onze website (https://rskgroup.nl/over-ons/certificaten-registraties-en-lidmaatschappen/).

Rapportstatus			**Definitief**	
	Naam	**Functie**	**Handtekening**	**Datum**
Opgesteld	5.1, 2, e	5.1, 2, e	5.1, 2, e	**29 oktober 2024**
Gecontroleerd & Vrijgegeven	5.1, 2, e	5.1, 2, e	5.1, 2, e	**29 oktober 2024**

Dit rapport mag niet worden gebruikt voor contractuele doeleinden of ingenieursdiensten tenzij de bovenstaande tabel juist en volledig is ingevuld en getekend door de projectmanager, technische- en kwaliteitsreviewer(s) en het rapport als DEFINITIEF is aangewezen.
© Dit rapport valt onder het auteursrecht van RSK Netherlands. Elke niet geautoriseerde reproductie of elk gebruik door iemand anders zonder nadrukkelijke toestemming van de opdrachtgever is strikt verboden.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding en doelstelling 4

2 Vooronderzoek 5

2.1 Aanleiding 5
2.2 Locatiebeschrijving en huidig en toekomstig gebruik 5
2.3 Historische informatie 6
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie 7
2.5 Eerder verricht onderzoek 8
2.6 Bodemkwaliteitskaart 8
2.7 Conclusies vooronderzoek/verwachte bodemkwaliteit 8

3 Onderzoeksopzet 9

3.1 Bodem 9

4 Veldonderzoek 10

4.1 Uitvoering werkzaamheden en erkenningen 10
4.2 Bodem 10
4.3 Afwijkingen protocol veldonderzoek 10

5 Laboratoriumonderzoek 11

5.1 Geanalyseerde monsters met parameters 11
5.1.1 Grond 11
5.2 Resultaten grond 12
5.3 Afwijkingen protocol laboratoriumonderzoek 12

6 Conclusies en aanbevelingen 13

Bijlagen:

1. Regionale ligging
2. Situatietekening
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingstabellen
6. Toetsingskader
7. Fotobijlage
8. CROW400-toetsing

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de gemeente Amsterdam is door RSK Netherlands (hierna RSK) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Land van Bosse (Amsterdamse Bos) te Amsterdam.

De locatie is weergegeven op figuur 1.1. De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.



Figuur 1.1. *projectgebied (rode cirkels = stroomputten)*

De aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden aan negen stroomputten. De maximale werkdiepte bedraagt 0,75 m-mv.

Het onderzoek heeft een meervoudig doel:
- Het vastleggen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond tot 1,0 m-mv (0,25 meter minus maximale werkdiepte) en vaststellen of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden;
- Het vastleggen van de hergebruiksmogelijkheden (indicatief) van de eventueel vrijkomende grond;
- Het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse op basis van de CROW 400.

2 Vooronderzoek

2.1 Aanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de vigerende norm voor vooronderzoek (NEN 5725 (Bodem – landbodem –strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en op basis van de richtlijnen uit de ARVO 2024. Doel van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de te verwachten milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Tabel 2.1. *Geraadpleegde bronnen ten behoeve van het vooronderzoek*

Bron	Doel	Beschikbaarheid gegevens
Kadaster	Kadastrale gegevens en oppervlak	Zie paragraaf 2.2
NAZCA ODNZKG	Bodemkwaliteit, PFAS, en potentiële (historische) bodembedreigende activiteiten/ locaties (o.a. tanks)	Zie paragraaf 2.3
Kroniek van branden in Amsterdam	Verdachte puntbronnen PFAS	Zie paragraaf 2.3
Data Amsterdam asbest in grond	Informatie asbestverdachtheid	Zie paragraaf 2.3
Digitale kaart Duizendknoop, gemeente Amsterdam	Informatie groeiplaatsen Duizendknoop	Zie paragraaf 2.3
Topotijdreis	Historisch kaartmateriaal	Zie paragraaf 2.3
ARVO 2024, bijlage 1	Vooroorlogs of naoorlogs gebied	Zie paragraaf 2.3
Luchtfoto, Noord-Holland door de tijd (1850-heden)	Historisch kaartmateriaal	Zie paragraaf 2.3
Data en informatie Amsterdam (bommenkaart)	Informatie (niet gesprongen) explosieven	Zie paragraaf 2.3
DINOloket	Geohydrologische informatie	Zie paragraaf 2.4
Atlas Natuurlijk Kapitaal	Geohydrologische informatie	Zie paragraaf 2.4
Actueel Hoogtebestand Nederland	Maaiveldhoogte	Zie paragraaf 2.4
Bodemkaart dempingen en ophogingen	Informatie antropogene bodemlagen	Zie paragraaf 2.4
Bodemkwaliteitskaart Amsterdam	Indicatie verwachte bodemkwaliteit	Zie paragraaf 2.4
KLIC	Kabels en leidingen	-

2.2 Locatiebeschrijving en huidig en toekomstig gebruik

Het onderzoeksgebied heeft betrekking op negen stroomputten. De locatie van de putten zijn alle onverhard. Ter plaatse van deze stroomputten zal tot maximaal 0,75 m-mv in de grond worden gewerkt.

In tabel 2.2 zijn gegevens over de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2.2. *Gegevens onderzoekslocatie*

Omschrijving	Toelichting
Oppervlakte locatie	1 m^2 per stroomput
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Amsterdam– Sectie V – 738 en 847 (beiden deels)
Huidig gebruik	Stroomput
Toekomstig gebruik	Stroomkast

Op basis van de beschikbare informatie blijkt dat er geen wijzigingen zullen optreden in het gebruik (bodemfunctie) van de locatie.

2.3 Historische informatie

Op basis van informatie van de Omgevingsdienst Noordzeekaangebied (ODNZKG) en aangeleverde informatie van de opdrachtgever is de beschikbare bodeminformatie beoordeeld. In tabel 2.3 zijn de (historisch) verdachte activiteiten en verontreinigingen opgenomen.

Tabel 2.3. *Gegevens onderzoekslocatie*

Omschrijving	**Toelichting**	
Historische verdachte (bedrijfs)activiteiten	Tussen 2004-2007 is het aangrenzende zuidelijk gelegen terrein gebruikt als bagger- en gronddepot. Zowel het slib als de grond zijn afkomstig geweest van de nabijgelegen Amstelveense Poel. Naar verwachting heeft dit geen negatieve invloed gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.	
Risico op explosieven	De locatie is onverdacht op het voorkomen van OO (ontplofbare oorlogsresten)	
Aanwezigheid warmtenet	Nee	
Ondergrondse tanks	Voor zover bekend geen	
Lood in de grond	Uit de kaartviewer lood van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat op de huidige onderzoekslocatie of in de directe omgeving geen gegevens omtrent lood beschikbaar zijn.	
PFAS (ACN concentraties NAZCA)	**BG (0,0-0,5 m-mv)**	**OG (0,5-0,1 m-mv)**
PFOS	0,39 µg/kg	0,54 µg/kg
PFOA	0,16 µg/kg	0,30 µg/kg
Puntbronnen PFAS	Op basis van de Sweco kaart is er in/nabij de onderzoekslocatie geen sprake van potentiële bronlocaties[1]	
Duizendknoop	Voor zover bekend is geen Duizendknoop gemeld op de onderzoekslocatie.	
Asbestverdacht	Onverdacht	

Verklaring tabel

1 Onder de potentiële bronlocaties vallen onder meer industrieën, vliegvelden en brandweeroefenplaatsen. De kaart doet enkel uitspraak over mogelijke risico's op aanwezigheid PFAS concentraties. Gezien de ligging van de onderhavige onderzoekslocatie (niet in de buurt van een potentiële bronlocatie) is het risico op de aanwezigheid van PFAS zeer gering.

Topotijdreis:

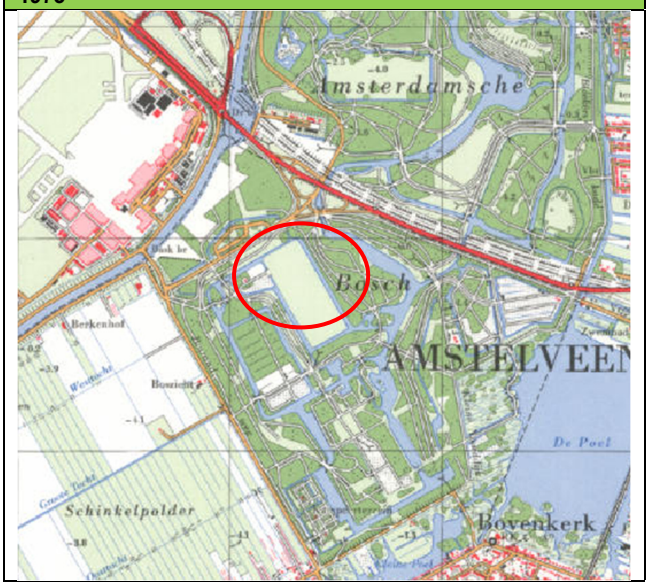
Tot circa 1950 zijn op de locatie weilanden gesitueerd. De eerste ontwikkelingen naar de huidige situatie zijn vanaf 1951 zichtbaar.

1950



1953



1975	2018
	

Figuur 2.1. *Projectgebied door de jaren heen (Bron: https://www.topotijdreis.nl/)*

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische situatie wordt verwezen naar tabel 2.4.

Tabel 2.4. *Lokale bodemopbouw en geohydrologie*

Lokale bodemopbouw en geohydrologie		
(Globale) maaiveldhoogte		4,2 m -NAP
Bodemopbouw	0 – 0,5 m-mv:	Mix van zand, klei en (huis)afval
	0,5 – 7,0 m-mv:	Zand
	7,5 – 7,5 m-mv:	Veen
	7,5 – 14,0 m-mv:	Zand
Antropogene lagen in de bodem		Voor zover bekend geen
Gedempte watergangen:		Mogelijk tijdens de realisatie van het Amsterdamse Bos tussen 1934-1970. In eerder onderzoek is geen dempingsmateriaal waargenomen.
Ophogingen		Het Amsterdamse bos is tussen 1934-1970 eeuw aangelegd als een werkverschaffingsproject.
Verhardingen		Het maaiveld is onverhard
Oppervlaktewater in nabije omgeving		Ja
Binnen een grondwaterbeschermingsgebied		Nee
Binnen invloedsgebied van een industriële of particuliere grondwateronttrekking		Nee
Nabijheid dijklichaam en geldende keur		Nee

2.5 Eerder verricht onderzoek

Op de onderzoekslocatie is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek Nieuwe Meerlaan Amsterdamse Bos te Amstelveen. Geofox-Lexmond kenmerk 20082408/MIJS, d.d. 30 januari 2009.

Het onderzoek is uitgevoerd i.v.m. de voorgenomen herinrichting van het terrein. Zintuiglijk zijn geen antropogene bijmengingen of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de grond is maximaal een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties benzeen, xylenen en naftaleen aangetoond.

2.6 Bodemkwaliteitskaart

De onderzoekslocatie is niet gezoneerd op de gemeentelijke Bodemkwaliteitskaart.

2.7 Conclusies vooronderzoek/verwachte bodemkwaliteit

Op basis van vooronderzoek is de verwachting dat de kwaliteitsklasse van de grond varieert tussen ‘Landbouw/ natuur’, ‘Wonen’ of ‘Industrie’.

Er bestaat geen aanleiding te veronderstellen dat de bodem op de locatie verdacht is voor het voorkomen van (sterke) verontreinigingen met asbest.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Bodem

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek (ARVO 2024) en betreft maatwerk.

In afwijking tot de ARVO maakt het onderzoek van de diepere grond (> 1,0 m-mv) en het grondwater geen deel uit van het uitgevoerde onderzoek.

In tabel 3.1 is de onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 3.1. *Onderzoeksopzet bodemonderzoek*

Locatie	Strategie	Veldwerk	Analyses	
			grond	grondwater
9 stroomputten	Maatwerk	9 x boring tot 1,0 m-mv	2 x ARVO-g 0,0 – 0,5 m-mv 2 x ARVO-g 0,5 – 1,0 m-mv	-

Verklaring tabel

ARVO-g standaardpakket grond bestaande uit voorbehandeling AS3000, droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, chloride, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie (GC)

4 Veldonderzoek

4.1 Uitvoering werkzaamheden en erkenningen

Op 7 oktober 2024 zijn verdeeld over de locatie grondboringen verricht. In tabel 4.1 is aangegeven wanneer en door wie het veldonderzoek is uitgevoerd.

Tabel 4.1. *Overzicht uitgevoerde werkzaamheden (Adverbo certificaat K82727/05)*

Werkzaamheden	Datum uitvoering	Uitgevoerd door	Erkend voor protocol[1]
Locatiebezoek	7 oktober 2024	5.1, 2, e 5.1, 2, e	-
Grondboringen	7 oktober 2024	5.1, 2, e 5.1, 2, e	SIKB 2000-2001

Verklaring tabel

[1]: Gekwalificeerd, gecertificeerd en voor de uitvoering van deze werkzaamheden erkend.

De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het opgeboorde en opgegraven bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd.

De posities van de grondboringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. De x, y en z coördinaten zijn opgenomen in de boorprofielen in bijlage 3.

4.2 Bodem

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van afwijkingen (kleur, aanwezigheid van bodemvreemd materiaal e.d.) die kenmerkend zijn voor het voorkomen van een eventuele bodemverontreiniging.

Middels de uitvoering van het veldwerk is het volgende vastgesteld:
- De bodem bestaat overwegend tot minimaal 0,5 m-mv uit zand. De ondergrond bestaat uit klei. Plaatselijk (boring 002 en 003) bestaat het gehele traject uit zand;
- In het opgeboorde materiaal zijn geen antropogene bijmengingen aangetroffen;
- Het uitgegraven en opgeboorde materiaal is gezeefd en zintuiglijk beoordeeld op voorkomen van asbestverdachte materialen (>20 mm). Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen;
- Het grondwater is niet waargenomen binnen de onderzoeksdiepte van 1,0 m-mv;
- Visueel zijn geen planten van de Duizendknoopfamilie waargenomen.

4.3 Afwijkingen protocol veldonderzoek

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden en tijdens de monstername zijn geen kritische afwijkingen opgetreden.

5 Laboratoriumonderzoek

5.1 Geanalyseerde monsters met parameters

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld op de analysecertificaten welke zijn bijgevoegd in bijlage 4.

5.1.1 Grond

In tabel 5.1 is een overzicht weergegeven van de geanalyseerde grond(meng)monsters. In de tabel is zichtbaar welke boorlocaties en bodemlagen voor de grond(meng)monsters zijn geselecteerd.

Tabel 5.1. *Analyseprogramma grond – algemene kwaliteit / PFAS*

Analyse-monster	Boorlocatie met diepte (m-mv)	Visuele waarneming	Motivatie / omschrijving	Analyseparameters
BG01	001 (0,0 – 0,5) 002 (0,0 – 0,50 003 (0,0 – 0,5) 004 (0,0 – 0,5) 005 (0,0 – 0,5)	Zand, -	Vaststellen huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit - bovengrond	ARVO-g
BG02	006 (0,0 – 0,5) 007 (0,0 – 0,5) 008 (0,0 – 0,5) 009 (0,0 – 0,5)	Zand, -	Vaststellen huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit - bovengrond	ARVO-g
OG01	002 (0,5 – 1,0) 003 (0,5 – 1,0)	Zand, -	Vaststellen huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit – ondiepe zandige ondergrond	ARVO-g
OG02	001 (0,5 – 1,0) 004 (0,5 – 1,0) 005 (0,5 – 1,0) 006 (0,5 – 1,0) 007 (0,5 – 1,0) 008 (0,5 – 1,0) 009 (0,5 – 1,0)	Klei, -	Vaststellen huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit – ondiepe kleiige ondergrond	ARVO-g

Verklaring tabel

-	geen waarnemingen
m-mv	meter beneden het maaiveld
ARVO-g	standaardpakket grond: voorbehandeling AS3000, droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB, PAK, minerale olie (GC) en chloride

5.2 Resultaten grond

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan het toetsingskader zoals opgenomen in bijlage 6. Het resultaat van deze toetsing is integraal opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. De grond(meng)-monsters zijn voorafgaand aan analyse voorbehandeld conform AS3000. In tabel 5.2 zijn de aangetoonde verontreinigingen opgenomen.

Tabel 5.2. *Analyseresultaten grondmonsters (Rbk 2022, Bal en Bbk)*

Analyse Monster	(Deel)monsters (traject in m-mv)	Kwaliteitsklasse en kwaliteitseisen voor landbodem en grond					Lood[1)] (mg/kg)	Chloride[1)] (mg/kg)	Indicatieve toets Bal / Bbk	CROW 400 - toets
		< LN	Wo	IND	MV	SV				
BG01	001 (0,0 – 0,5) 002 (0,0 – 0,50 003 (0,0 – 0,5) 004 (0,0 – 0,5) 005 (0,0 – 0,5)						22	<30	Landbouw/natuur	Basishygiëne
BG02	006 (0,0 – 0,5) 007 (0,0 – 0,5) 008 (0,0 – 0,5) 009 (0,0 – 0,5)						28	<20	Landbouw/natuur	Basishygiëne
OG01	002 (0,5 – 1,0) 003 (0,5 – 1,0)		Kwik				47	<30	Landbouw/natuur	Basishygiëne
OG02	001 (0,5 – 1,0) 004 (0,5 – 1,0) 005 (0,5 – 1,0) 006 (0,5 – 1,0) 007 (0,5 – 1,0) 008 (0,5 – 1,0) 009 (0,5 – 1,0)		Molybdeen	Nikkel			21	<30	Industrie	Basishygiëne

Verklaring tabel

m-mv	meter beneden het maaiveld
MM01	mengmonster + nummer
1)	gemeten gehalte (in mg/kg d.s.)
-	onderzochte parameter(s) niet aangetoond in gehalte(n) boven de achtergrondwaarde(n)

Toetsingskader grond (Rbk 2022 en Bal)

-	Kwaliteitsklasse niet van toepassing
< LN	Kwaliteitsklasse Landbouw/natuur
WO	Kwaliteitsklasse Wonen
IND	Kwaliteitsklasse Industrie
MV	Matig verontreinigd
SV	Sterk verontreinigd (> interventiewaarde bodemkwaliteit)

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:
- De zandige boven- en ondergrond worden ingedeeld in kwaliteitsklasse ‘Landbouw/ natuur’;
- De kleiige ondergrond wordt ingedeeld in kwaliteitsklasse ‘Industrie’ op basis van het gemeten gehalte nikkel.

5.3 Afwijkingen protocol laboratoriumonderzoek

Op de analysecertificaten uit bijlage 4 staan opmerkingen/voetnoten bij enkele parameters vermeld. Voor de toelichting op deze opmerkingen/voetnoten wordt verwezen naar de disclaimer in bijlage 4. De opmerkingen/voetnoten op de certificaten hebben geen invloed op de conclusies van het onderzoek.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Amsterdam is door RSK een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Land van Bosse (Amsterdamse Bos) te Amsterdam.

De aanleiding voor het uitvoeren van een bodemonderzoek betreft de voorgenomen vervanging van negen stroomputten door stroomkasten.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Bodem
Grond
De bodem bestaat overwegend tot minimaal 0,5 m-mv uit zand. De ondergrond bestaat uit klei. Plaatselijk bestaat het gehele traject uit zand. In het opgeboorde materiaal zijn geen antropogene bijmengingen aangetroffen.

Middels het uitgevoerde onderzoek zijn geen overschrijding van de Interventiewaarden bodemkwaliteit aangetoond. De zandige boven- en ondergrond worden ingedeeld in kwaliteitsklasse ‘Landbouw/ natuur’, de kleiige ondergrond wordt ingedeeld in kwaliteitsklasse ‘Industrie’.

Op de onderzoekslocatie zijn visueel geen planten van Duizendknoopfamilie waargenomen.

Voorlopige veiligheidsklasse bepaling (CROW 400)
De voorlopige veiligheidsklasse conform de CROW400 is vastgesteld op basishygiëne.

Bij uitvoering van werkzaamheden is de grondroerder zelf verantwoordelijk voor de vaststelling van de definitieve veiligheidsklasse(n).

Milieubelastende activiteiten in het Besluit activiteiten leefomgeving en het omgevingsplan
Onder de milieubelastende activiteit graven in bodem meteen kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (MBA Graven ≤ I) valt:
- Het graven;
- Het zeven van de uitkomende grond op de locatie;
- Het tijdelijk opslaan van grond;
- Het terugplaatsen van grond nadat het maximaal 8 weken tijdelijk is opgeslagen.

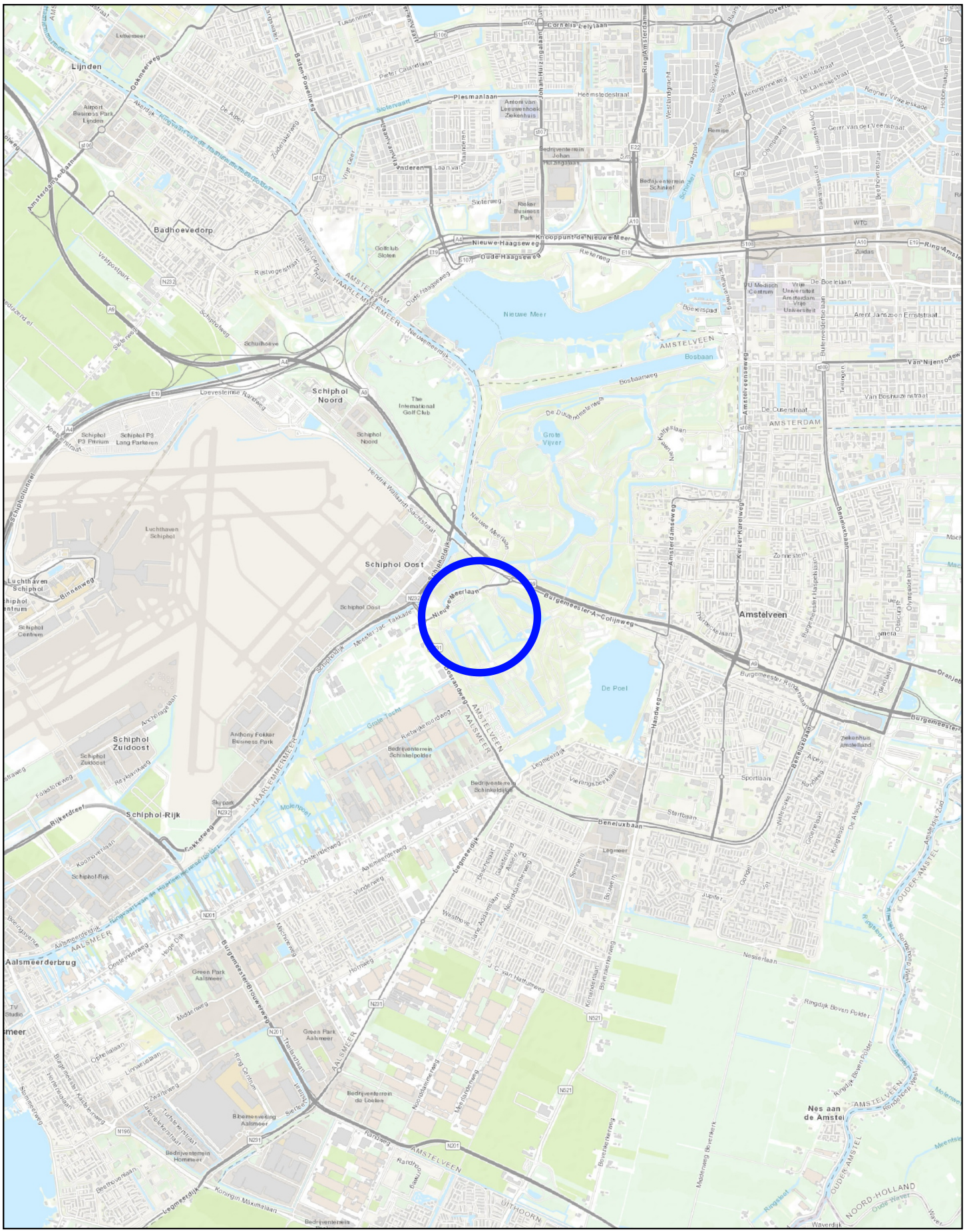
In situaties wanneer projectmatig meer dan 25 m^3 wordt ontgraven, is sprake van een milieubelastende activiteit.

Uitgesloten van deze activiteiten is het volgende:
- Graven in een bodemvolume minder dan of gelijk aan 25 m^3 (zie hiervoor Kleinschalig graven);
- Graven in een waterbodem.

In het omgevingsplan zijn regels opgenomen voor grondverzet kleiner dan of gelijk aan 25 m^3 (het zogeheten Kleinschalig graven). Het gaat om zeer beperkt graafwerk voor bijvoorbeeld:
- Een inspectieput voor funderingsonderzoek;
- Herstelwerkzaamheden aan kabels en leidingen;
- Het plaatsen van een lichtmast;
- Het aanbrengen van een huisaansluiting (water, gas, elektra);
- Het ingraven van een vuilwaterput;
- Het graven van een boomplantgat.

Voor kleinschalig graven (< 25 m^3) in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit, waarbij tevens grond wordt afgevoerd en/of waarbij dieper dan de afdeklaag wordt gegraven, geldt een informatieplicht.

Bijlage 1 – Regionale ligging



Onderzoekslocatie

Bijlage	Regionale ligging
Locatie	locatienaam, straatnaam 01, plaats (NLCODE)
Datum	21-10-2024
Project nr.	4510522.000
Schaal	1:50.000

Formaat A4

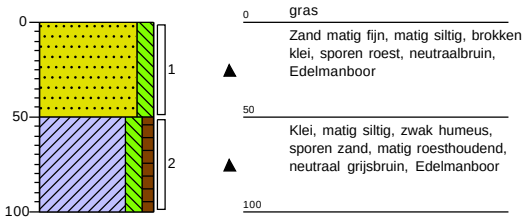
Burg. de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk
+31 (0)180 463 330
Info@rskgroup.nl

Bijlage 2 – Situatietekening

Bijlage 3 – Boorprofielen

Boring: 001

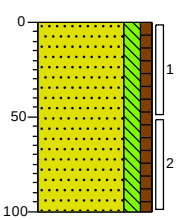
Datum: 7-10-2024
X: 116296,09
Y: 479952,39
Maaiveldhoogte: -4.5707 m+NAP
Boormeester: 5.1, 2, e



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, brokken klei, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen zand, matig roesthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring: 002

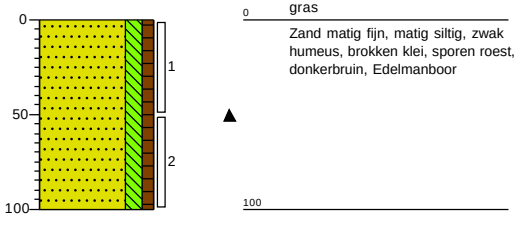
Datum: 7-10-2024
X: 116211,48
Y: 479893,93
Maaiveldhoogte: -4.6387 m+NAP
Boormeester: 5.1, 2, e



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen klei, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: 003

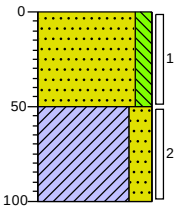
Datum: 7-10-2024
X: 116159,82
Y: 479838,50
Maaiveldhoogte: -4.2639 m+NAP
Boormeester: 5.1, 2, e



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: 004

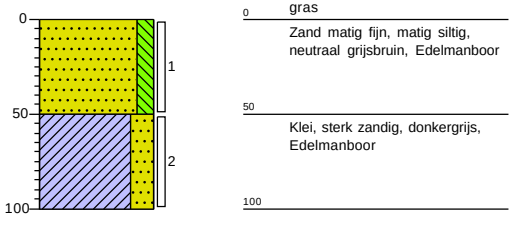
Datum: 7-10-2024
X: 116104,72
Y: 479810,10
Maaiveldhoogte: -4.0429 m+NAP
Boormeester: 5.1, 2, e



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor
100

Boring: 005

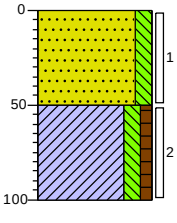
Datum: 7-10-2024
X: 116129,25
Y: 479765,93
Maaiveldhoogte: -3.8958 m+NAP
Boormeester: 5.1, 2, e



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor
100

Boring: 006

Datum: 7-10-2024
X: 116289,42
Y: 479753,90
Maaiveldhoogte: -4.5383 m+NAP
Boormeester: 5.1, 2, e

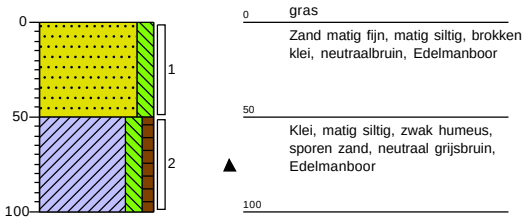


0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, brokken klei, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen zand, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100

Projectnaam: ***Land van Bosse Amsterdamse Bos***
Projectcode: ***4510522***

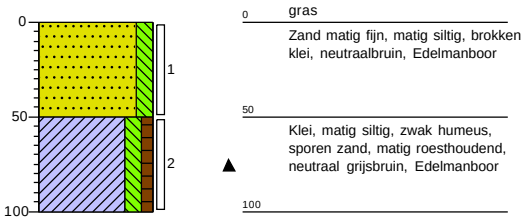
Boring: 007

Datum: 7-10-2024
X: 116330,18
Y: 479679,13
Maaiveldhoogte: -4.6343 m+NAP
Boormeester: 5.1, 2, e



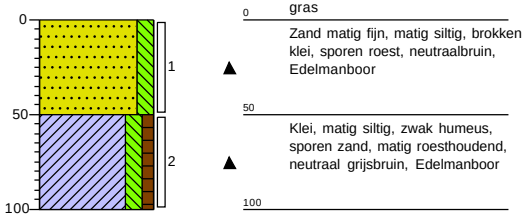
Boring: 008

Datum: 7-10-2024
X: 116423,17
Y: 479732,78
Maaiveldhoogte: -4.6338 m+NAP
Boormeester: 5.1, 2, e



Boring: 009

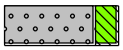
Datum: 7-10-2024
X: 116335,55
Y: 479898,43
Maaiveldhoogte: -4.599 m+NAP
Boormeester: 5.1, 2, e

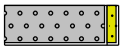


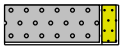
Projectnaam: ***Land van Bosse Amsterdamse Bos***
Projectcode: ***4510522***

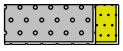
Legenda (conform NEN 5104)

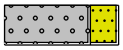
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

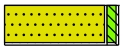

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

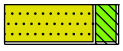

Grind, uiterst zandig

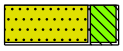
zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

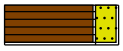
veen


Veen, mineraalarm

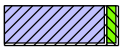

Veen, zwak kleïg

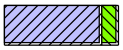

Veen, sterk kleïg

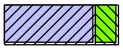

Veen, zwak zandig

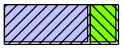

Veen, sterk zandig

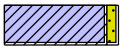
klei

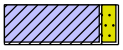

Klei, zwak siltig

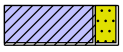

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

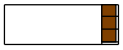
leem

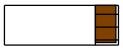

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

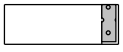
overige toevoegingen


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

Bijlage 4 – Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

RSK Netherlands
5.1, 2, e
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Uw projectnaam	: Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)
Uw projectnummer	: 4510522
SGS rapportnummer	: 14166926, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: WKEXPT1T

Rotterdam, 14-10-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 4510522. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

5.1, 2, e

5.1, 2, e
5.1, 2, e

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

RSK Netherlands
5.1, 2, e

Projectnaam	Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)	Orderdatum	07-10-2024
Projectnummer	4510522	Startdatum	07-10-2024
Rapportnummer	14166926 - 1	Rapportagedatum	14-10-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG02 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG01 002 (50-100) 003 (50-100)
004	Grond (AS3000)	OG02 001 (50-100) 004 (50-100) 005 (50-100) 006 (50-100) 007 (50-100) 008 (50-100) 009 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.1	77.0	74.4	73.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	5.2	7.4	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.6	19	26	25
METALEN						
barium	mg/kgds	S	29	27	61	35
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22	0.32	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.0	4.9	6.6	7.8
koper	mg/kgds	S	8.0	7.4	18	9.8
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	0.17	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	28	47	21
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	6.1
nikkel	mg/kgds	S	11	15	20	51
zink	mg/kgds	S	48	52	99	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.06	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.20	0.03
pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.03	0.15	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.12	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.12	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.02	0.11	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.06	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.10	0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.08	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 [1)]	0.02	0.08	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 [2)]	0.154 [2)]	0.834 [2)]	0.128 [2)]
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds		0.33 [2)]	0.26 [2)]	1.15 [2)]	0.218 [2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door

Paraaf : 5.1, 2, e

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

RSK Netherlands
5.1, 2, e

Projectnaam	Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)	Orderdatum	07-10-2024
Projectnummer	4510522	Startdatum	07-10-2024
Rapportnummer	14166926 - 1	Rapportagedatum	14-10-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG02 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG01 002 (50-100) 003 (50-100)
004	Grond (AS3000)	OG02 001 (50-100) 004 (50-100) 005 (50-100) 006 (50-100) 007 (50-100) 008 (50-100) 009 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	2.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	2.2 [1)]	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.4	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	8.5 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	6	15	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	6	14	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
chloride	mg/kgds	S	<30	<30	<30	<30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 5.1, 2, e

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

RSK Netherlands
5.1, 2, e

Projectnaam	Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)	Orderdatum	07-10-2024
Projectnummer	4510522	Startdatum	07-10-2024
Rapportnummer	14166926 - 1	Rapportagedatum	14-10-2024

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 5.1, 2, e

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

RSK Netherlands
5.1, 2, e

Projectnaam	Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)	Orderdatum	07-10-2024
Projectnummer	4510522	Startdatum	07-10-2024
Rapportnummer	14166926 - 1	Rapportagedatum	14-10-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	AS3010-6
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	AS3010-6
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
chloride	Grond (AS3000)	AS3040-2 (meting NEN-ISO 15923-1)

Paraaf : 5.1, 2, e

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

RSK Netherlands
5.1, 2, e

Projectnaam	Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)	Orderdatum	07-10-2024
Projectnummer	4510522	Startdatum	07-10-2024
Rapportnummer	14166926 - 1	Rapportagedatum	14-10-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1506785	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
001	O1507669	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
001	O1506808	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
001	O1506794	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
001	O1507662	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
002	O1506799	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
002	O1506814	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
002	O1506801	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
002	O1506795	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
003	O1506774	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
003	O1506810	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
004	O1506789	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
004	O1506806	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
004	O1506793	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
004	O1506792	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
004	O1506786	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
004	O1507668	07-10-2024	07-10-2024	ALC201
004	O1507659	07-10-2024	07-10-2024	ALC201

Paraaf : 5.1, 2, e

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

RSK Netherlands

5.1, 2, e

Projectnaam	Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)	Orderdatum	07-10-2024
Projectnummer	4510522	Startdatum	07-10-2024
Rapportnummer	14166926 - 1	Rapportagedatum	14-10-2024

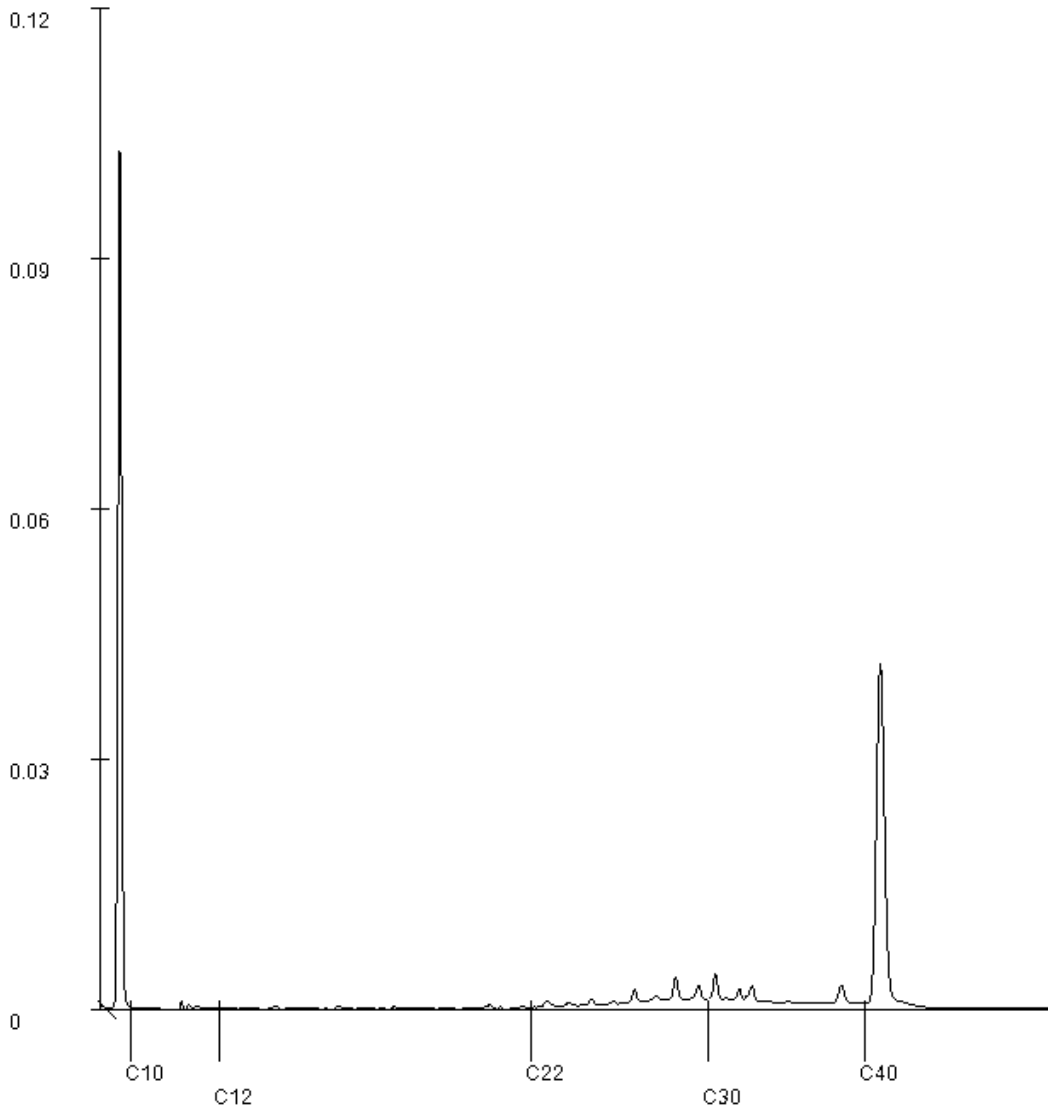
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen BG01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 5.1, 2, e

Analyserapport

RSK Netherlands

5.1, 2, e

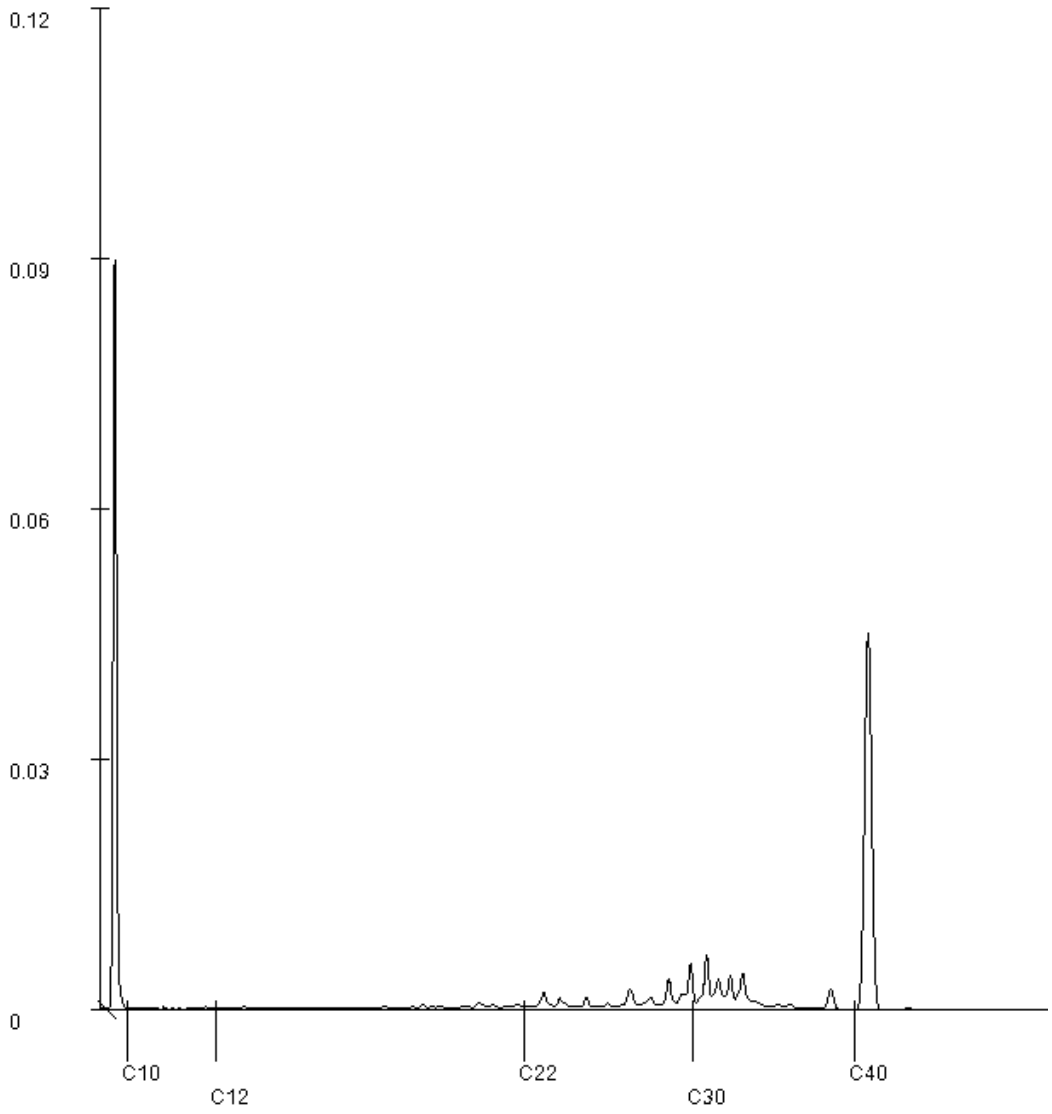
Projectnaam	Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)	Orderdatum	07-10-2024
Projectnummer	4510522	Startdatum	07-10-2024
Rapportnummer	14166926 - 1	Rapportagedatum	14-10-2024

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	BG02 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 5.1, 2, e

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

RSK Netherlands

5.1, 2, e

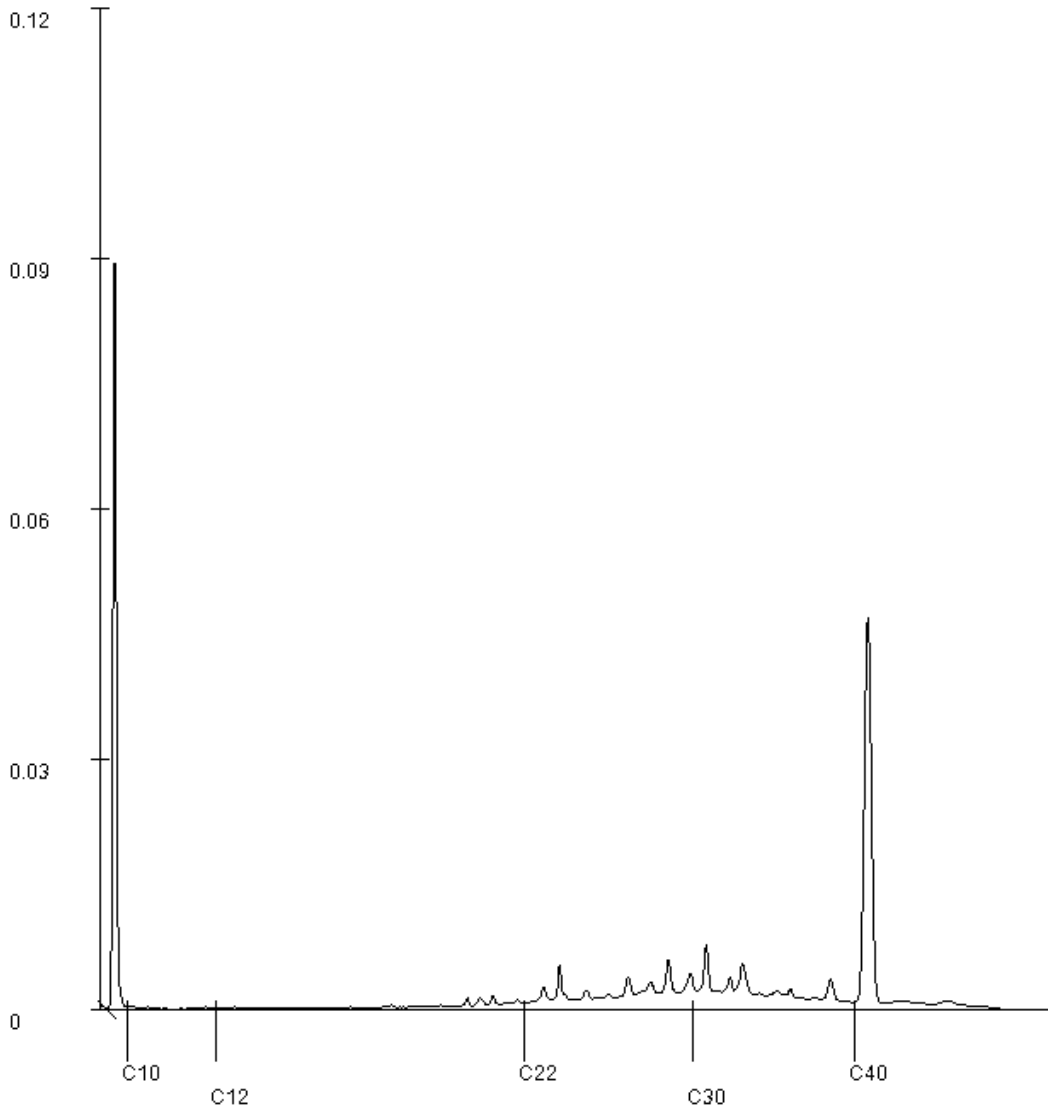
Projectnaam	Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)	Orderdatum	07-10-2024
Projectnummer	4510522	Startdatum	07-10-2024
Rapportnummer	14166926 - 1	Rapportagedatum	14-10-2024

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	OG01 002 (50-100) 003 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 5.1, 2, e

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Disclaimers

Kwaliteit is een van de belangrijkste redenen waarom u uw analyses door SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. laat uitvoeren. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. is geaccrediteerd conform EN ISO/IEC 17025:2017 (RvA-register no. L028) en gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015. Deze normen vormen de basis van het door ons gebruikte kwaliteitssysteem. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. analyseert uw monsters op de door u gewenste parameters en verstrekt u hiervan een (digitaal) analysecertificaat.

Bij de rapportage van uw analyseresultaten kunnen disclaimers geplaatst zijn. In dit informatieblad wordt het gebruik van disclaimers uitgelegd en de meest gebruikte disclaimers toegelicht.

WAT ZIJN DISCLAIMERS

Waar nodig plaatsen laboratoria opmerkingen bij de analyseresultaten. Deze opmerkingen/voetnoten zijn verschillend van aard. Deels zijn het toelichtingen of betreft het uitleg van de toegepaste werkwijze. Dit zijn geen disclaimers. Het resultaat is absoluut betrouwbaar. Soms is het plaatsen van een voetnoot een verplichting van de analyse normmethode.

MEEST VOORKOMENDE DISCLAIMERS

Hieronder worden de 7 belangrijkste disclaimers uitgelegd. Deze 7 disclaimers betreffen 84 % van alle disclaimers.

DISCLAIMER 1

De betrouwbaarheid van het analyseresultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveringstermijn.

TOELICHTING

De gestelde maximale termijn tussen monstername en zekerstelling is overschreden.

OORZAAK

Monster(s) zijn te laat aangeleverd of te laat in behandeling genomen.

VERVOLG

De kans is aanwezig dat het gehalte van de betreffende component door afbraak, omzetting of vervluchtiging is teruggelopen. Het gerapporteerde gehalte kan een onderschatting zijn.

DISCLAIMER 2

Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

TOELICHTING

Er zijn componenten in hoge concentraties aanwezig die andere componenten bij de analyse storen. Hierdoor moet er verdund worden of kunnen er geen betrouwbare waarden gerapporteerd worden.

OORZAAK

Kan van diverse aard zijn. Vaak betreft het een onbekende stof/component die niet is aangevraagd.

VERVOLG

Overleg met het laboratorium of het mogelijk is te achterhalen om welke verontreiniging het gaat. Voor wat betreft de gemeten parameters kan in veel gevallen een overschatting zijn gerapporteerd.

DISCLAIMER 3

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

TOELICHTING

Door een (extreem) hoog gehalte van één of meerdere componenten dient er verdund te worden, omdat de concentratie boven het lineair bereik van de methode gaat.

OORZAAK

De gebruikte methodes worden gevalideerd voor een bepaald bereik.

VERVOLG

Geeft mogelijk een probleem aan voor de componenten waarbij een verhoogde rapportagegrens is gerapporteerd. Hiervoor kan worden bekeken of er een alternatief aanwezig is of beargumenteerd kan worden dat dit technisch niet mogelijk is en de rapportage ‘<’ legitiem is. Mogelijk kan het laboratorium een extra analyse uitvoeren met een mindere verdunning.

DISCLAIMER 4

Het monster is voor deze analyse niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

TOELICHTING

Er is een verkeerde verpakking gebruikt of er is bijvoorbeeld niet gekoeld waar dit wel noodzakelijk was. Dit betreft niet de conserveringstermijn.

OORZAAK

Gebrek aan kennis van de benodigde verpakking of de beschikbaarheid van de juiste verpakking.

VERVOLG

De beste oplossing is om een nieuw monster aan te leveren in de juiste verpakking.
Op www.sgs.com/analytics-nl is de verpakkingslijst van de meest voorkomende parameters te downloaden.

DISCLAIMER 5

PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

TOELICHTING

De methode die is opgezet is een gecombineerde methode voor de bepaling van PAK's en PCB's, waarbij de pieken van PCB 28 en PCB 31 samenvallen.

OORZAAK

SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. gebruikt een analytische kolom die PCB's en PAK's tegelijk kunnen bepalen, maar waarmee PCB 28 en PCB 31 niet kwantitatief gescheiden kunnen worden.

VERVOLG

Een disclaimer geeft aan dat PCB 31 waarschijnlijk ook aanwezig is en daardoor een hogere waarde is gerapporteerd. Er is dan sprake van een overschatting. Eventueel is het mogelijk met een andere techniek de meting uit te voeren waarbij de scheiding wel mogelijk is.

DISCLAIMER 6

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

TOELICHTING

Het hoge watergehalte in het monster zorgt voor problemen bij het inzetten. Het is dan bijvoorbeeld niet mogelijk om voldoende materiaal op basis van het droge stof in te wegen, of er is al sprake van verdunning bij aanvang.

OORZAAK

Vaak betreft het b.v. slib of baggerspecie waarbij de droge stof gehaltes sterk variëren.

VERVOLG

Het lab kan proberen meer in te wegen, afhankelijk van het gehalte (hiervoor is vaak meer tijd en een alternatieve werkwijze noodzakelijk). Vaak kan dit niet en worden grenswaarden niet gehaald. De disclaimer geeft dan een verklaring waarom dit zo is.

DISCLAIMER 7

De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

TOELICHTING

De monstermatrix zorgt voor storing waardoor het rendement van de interne standaard te hoog (of te laag) is.

OORZAAK

De oorzaak is niet altijd bekend. De monstermatrix kan bijvoorbeeld de interne standaard absorberen of juist een vals signaal veroorzaken.

VERVOLG

In overleg met het laboratorium kan bekeken worden of een alternatieve meer geschikte methode beschikbaar is.

VRAGEN

Het is mogelijk dat u een disclaimer op uw rapport heeft die niet is toegelicht op dit informatieblad.

Heeft u vragen over die disclaimers of aanvullende vragen over bovengenoemde disclaimers, neemt u dan contact op met afdeling Customer Support. Zij zijn u hierbij graag van dienst.

SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V.

Tel: 010-2314700 Email:5.1, 2, e@sgs.com

Bijlage 5 – Toetsingstabellen

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 15-10-2024 - 08:49)

Projectcode	4510522	4510522	4510522
Projectnaam	Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)	Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)	Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)
Monsteromschrijving	BG01 001 (0-50) 002	BG02 006 (0-50) 007	OG01 002 (50-100) 0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**	**Klasse landbouw/natuur**	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	85.1	**85.1**		77.0	**77**		74.4	**74.4**	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	**3.3**		5.2	**5.2**		7.4	**7.4**	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.6	**8.6**		19	**19**		26	**26**	
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	29	**61.6**	--	27	**33.5**	--	61	**59.1**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.208**	<=L/N	0.22	**0.269**	<=L/N	0.32	**0.341**	<=L/N
kobalt	mg/kg	4.0	**8.17**	<=L/N	4.9	**6.02**	<=L/N	6.6	**6.4**	<=L/N
koper	mg/kg	8.0	**13**	<=L/N	7.4	**9.02**	<=L/N	18	**18.5**	<=L/N
kwik	mg/kg	0.07	**0.09**	<=L/N	<0.05	**0.0387**	<=L/N	0.17	**0.171**	WO
lood	mg/kg	22	**30.2**	<=L/N	28	**32.1**	<=L/N	47	**47.9**	<=L/N
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	<1.5	**1.05**	<=L/N	<1.5	**1.05**	<=L/N
nikkel	mg/kg	11	**20.7**	<=L/N	15	**18.1**	<=L/N	20	**19.4**	<=L/N
zink	mg/kg	48	**83.2**	<=L/N	52	**63.4**	<=L/N	99	**99.6**	<=L/N
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-
acenaftyleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	-	<0.02	**0.014**	-	<0.02	**0.014**	-
acenafteen	mg/kg	<0.02	**0.014**	-	<0.02	**0.014**	-	<0.02	**0.014**	-
fluoreen	mg/kg	<0.02	**0.014**	-	<0.02	**0.014**	-	<0.02	**0.014**	-
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	0.01	**0.01**	-	0.06	**0.06**	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-	<0.01	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	0.03	**0.03**	-	0.20	**0.2**	-
pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	0.03	**0.03**	-	0.15	**0.15**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	0.01	**0.01**	-	0.12	**0.12**	-
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	0.02	**0.02**	-	0.12	**0.12**	-
benzo(b)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	0.02	**0.02**	-	0.11	**0.11**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	0.01	**0.01**	-	0.06	**0.06**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	0.02	**0.02**	-	0.10	**0.1**	-
dibenz(a,h)antraceen	mg/kg	<0.02	**0.014**	-	<0.02	**0.014**	-	<0.02	**0.014**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	0.02	**0.02**	-	0.08	**0.08**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	0.02	**0.02**	-	0.08	**0.08**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.214	**0.214**	<=L/N	0.154	**0.154**	<=L/N	0.834	**0.834**	<=L/N
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kg	0.33	**0.33**	--	0.26	**0.26**	--	1.15	**1.15**	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2.12**	-	<1	**1.35**	-	<1	**0.946**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**2.12**	-	<1	**1.35**	-	<1	**0.946**	-
PCB 101	ug/kg	<1	**2.12**	-	<1	**1.35**	-	<1	**0.946**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**2.12**	-	<1	**1.35**	-	<1	**0.946**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**2.12**	-	<1	**1.35**	-	2.1	**2.84**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**2.12**	-	<1	**1.35**	-	2.2	**2.97**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**2.12**	-	<1	**1.35**	-	1.4	**1.89**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.8**	<=L/N	4.9	**9.42**	<=L/N	8.5	**11.5**	<=L/N
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10.6**	--	<5	**6.73**	--	<5	**4.73**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**10.6**	--	<5	**6.73**	--	5	**6.76**	--
fractie C22-C30	mg/kg	7	**21.2**	--	6	**11.5**	--	15	**20.3**	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	**21.2**	--	6	**11.5**	--	14	**18.9**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**42.4**	<=L/N	<20	**26.9**	<=L/N	30	**40.5**	<=L/N
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride^{+++}	mg/kg	<30	**21**	--	<30	**21**	--	<30	**21**	--

Monstercode	Monsteromschrijving

14166926-001	*BG01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)*
14166926-002	*BG02 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)*
14166926-003	*OG01 002 (50-100) 003 (50-100)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 15-10-2024 - 08:49)

Projectcode	4510522
Projectnaam	Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)
Monsteromschrijving	OG02 001 (50-100) 0
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	73.1	**73.1**	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	**4**	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	25	**25**	
METALEN				
barium^{+}	mg/kg	35	**35**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.167**	<=L/N
kobalt	mg/kg	7.8	**7.8**	<=L/N
koper	mg/kg	9.8	**10.9**	<=L/N
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0362**	<=L/N
lood	mg/kg	21	**22.6**	<=L/N
molybdeen	mg/kg	6.1	**6.1**	WO
nikkel	mg/kg	51	**51**	IN
zink	mg/kg	51	**54.5**	<=L/N
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
acenaftyleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	-
acenafteen	mg/kg	<0.02	**0.014**	-
fluoreen	mg/kg	<0.02	**0.014**	-
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-
pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-
benzo(b)fluoranteen	mg/kg	<0.02	**0.014**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-
dibenz(a,h)antraceen	mg/kg	<0.02	**0.014**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.128	**0.128**	<=L/N
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kg	0.218	**0.218**	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**1.75**	-
PCB 52	ug/kg	<1	**1.75**	-
PCB 101	ug/kg	<1	**1.75**	-
PCB 118	ug/kg	<1	**1.75**	-
PCB 138	ug/kg	<1	**1.75**	-
PCB 153	ug/kg	<1	**1.75**	-
PCB 180	ug/kg	<1	**1.75**	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.2**	<=L/N
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.75**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.75**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**8.75**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**8.75**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**35**	<=L/N
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride^{+++}	mg/kg	<30	**21**	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14166926-004	*OG02 001 (50-100) 004 (50-100) 005 (50-100) 006 (50-100) 007 (50-100) 008 (50-100) 009 (50-100)*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
+++	*Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

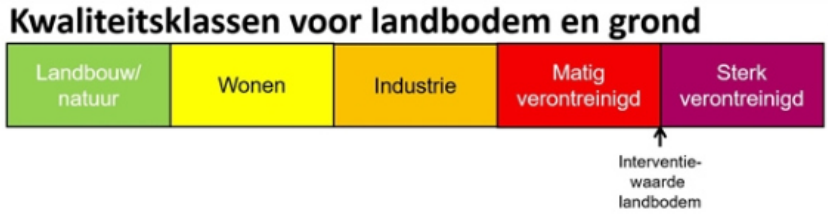
Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

Bijlage 6 – Toetsingskader

Kwaliteitsklassen en functieklassen landbodem en grond

De kwaliteitseisen voor landbodem en grond zijn vermeld in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022) en bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Deze kwaliteitseisen bepalen in welke kwaliteitsklasse de landbodem of de grond wordt ingedeeld. Het betreffen de volgende kwaliteitsklassen: Landbouw/ natuur, Wonen, Industrie, matig verontreinigd en sterk verontreinigd. Dezelfde normen met uitzondering van de kwaliteitseisen matig verontreinigd en sterk verontreinigd gelden ook voor het indelen van de landbodem in bodemfunctieklassen.

Onderstaande figuren tonen de verschillende kwaliteitsklassen en functieklassen voor landbodem en grond.





Voor sommige stoffen zijn de kwaliteitseisen soms getalsmatig hetzelfde. Bijvoorbeeld voor de meeste metalen is de kwaliteitseis 'Industrie' gelijk aan de Interventiewaarde bodemkwaliteit. Dan is er geen kwaliteitsklasse ‘matig verontreinigd’ mogelijk op basis van deze metalen. Hetzelfde geldt voor minerale olie, waarbij de kwaliteitseis 'Landbouw/natuur' en de kwaliteitseis 'Wonen' hetzelfde zijn. Er is dan geen kwaliteitsklasse 'Wonen' op basis van minerale olie mogelijk.

Interventiewaarde bodemkwaliteit (Besluit activiteiten leefomgeving)

De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De interventiewaarde bodemkwaliteit geeft aan waarboven mogelijke risico’s voor mens, plant of dier bestaan als gevolg van verontreiniging van de bodem.

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) worden milieubelastende activiteiten (mba’s) aangeduid, waarbij wordt aangegeven of er voor die activiteit een vergunningplicht geldt en welke algemene regels en modules op de activiteit van toepassing zijn. In het Bal worden activiteiten aangewezen die bedrijfstakken overstijgen. Hieronder zijn ook bepalingen opgenomen over het graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit.

- Graven in bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit als het bodemvolume waarin wordt gegraven meer is dan 25 m^3. De aanwijzing omvat ook het zeven van uitkomende grond op de locatie, het tijdelijk opslaan van grond op de locatie van het graven en het terugplaatsen van grond na afloop van tijdelijk uitnemen van grond. Onder de aanwijzing valt niet het graven in de waterbodem.
- Graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit als het bodemvolume waarin wordt gegraven meer is dan 25 m^3. De aanwijzing omvat ook het zeven van uitkomende grond op de locatie, het tijdelijk opslaan van grond op de locatie van het graven en het terugplaatsen van grond na afloop van tijdelijk uitnemen van grond. Onder de aanwijzing valt niet het graven in de waterbodem.
- Saneren van de bodem als het oogmerk saneren van de bodem is. Onder de aanwijzing vallen niet een grondwatersanering en het beperken of ongedaan maken van verontreiniging van de waterbodem.

In het Bal zijn algemene regels opgenomen voor de milieubelastende activiteit graven in de bodem.

Lood

In het Beleidskader bodem onder de Omgevingswet (d.d. 1 januari 2024) wordt voor de bodemfuncties 'Wonen met tuin' en 'Plaatsen waar kinderen spelen' een grenswaarde van 370 mg lood/kg (absoluut gehalte, niet gecorrigeerd voor lutum en organisch stof) gehanteerd. De gezondheidskundige advieswaarde is daarmee een Amsterdams saneringscriterium. Boven deze waarde is er een onacceptabel humaan risico voor kinderen, met een mogelijk IQ-verlies van meer dan 3 IQ punten.

Grenswaarden bij beoordelen humane risico's diffuus lood

Bodemfunctie	Gehalte (mg/kg)	Naam grenswaarde
Natuur en Landbouw, moestuin, volkstuin, schooltuin	260	Gezondheidskundige advieswaarde
Wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen	370	
Wonen met siertuin, groen met natuurwaarden	800	Maximale waarde voor de mens op basis van het gezondheidsrisico voor kinderen van 0 tot 6 jaar
Wonen zonder tuin, ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	2.000	

Bij functies met veel bodemcontact (wonen met tuin en plaatsen waar kinderen spelen) wordt bij het toepassen van (vervangende) grond een maximaal loodgehalte van 100 mg/kg aangehouden.

Toetsen humaan risico voor de gevoelige bodemfuncties 'Wonen met tuin' en 'Plaatsen waar kinderen spelen' bij verschillende situaties voor lood

Situatie	Humaan risico toetsen volgens Nota bodembeheer	Wijze van saneren of beheren	Kwaliteitseis leeflaag	Advies Omgevingsdienst
Nieuwbouw op een volledig vrijgemaakt perceel, alle opstallen zijn gesloopt	>370 mg/kg	Leeflaag	Schoon (AW) of LMW (2 x AW)	Sanering verplicht door eigenaar
Aan-/verbouw bestaand gebouw		Gebruiksadviezen	N.v.t.	Sanering vrijwillig maar dringend gewenst
Bestaande situatie (geen wijziging)				
Verkoop vastgoed door gemeente met siertuin	tussen 370 en 800 mg/kg	Gebruiksadviezen	N.v.t.	Gebruiksbeperking in Wbb-beschikking
	>800 mg/kg	Leeflaag	Schoon (AW) of LMW (2 x AW)	Sanering verplicht door eigenaar (bouwer, verkopende partij)

Omdat lood diffuus in de bodem voorkomt, zal worden getoetst aan de gemiddelde bodemloodkwaliteit per bodemlaag (toplaag 1: 0,0-0,5 m-mv en toplaag 2: 0,5-1,0 m-mv) binnen de onderzoekslocatie.

Toelichting toetsing asbest

De resultaten van asbestanalyses worden getoetst aan de landelijke norm voor asbest in grond, baggerspecie en puingranulaat uit de Regeling bodemkwaliteit 2022. Er is sprake van een verontreiniging met asbest of een asbesthoudende bouwstof bij een gewogen asbestconcentratie >100 mg/kg ds. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfibool asbest is. Onder serpentijnasbest valt de asbestsoort Chrysotiel. Onder amfibool asbest vallen de soorten Amosiet, Crocidoliet, Tremoliet, Anthofylliet en Actinoliet.

Toelichting toetsing PFAS - beleidsregel PFAS gemeente Amsterdam 2023

De analyseresultaten (gecorrigeerde gehalten) zijn getoetst aan de in de beleidsregel opgenomen gehalten. Er wordt vooralsnog niet gecorrigeerd onder de 10% organische stof.

Toetsingswaarden PFAS-beleidsregel Amsterdam	Grond (µg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA
Historisch – niet verontreinigd	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 0,01	≤ 0,01
Verontreinigd – geen saneringsplicht	> 1,4 - ≤59	> 1,9 - ≤60	> 0,01 - ≤ 2,7	> 0,01 - ≤ 8,6
Herschikken	< 59	< 60	-	-

Overzicht toepassingsmogelijkheden grond/bagger met PFOS/PFOA (µg/kg d.s.)

Kwaliteit bepaling via: - bodemonderzoek - Ontgravingskaart (BKK)	Toepassingsmogelijkheden	Benodigde kwaliteit ontvangende bodem
Kwaliteit onbekend: - BKK-uitgesloten gebied - Potentiële bronlocaties	Afhankelijk van kwaliteit na specifiek bodemonderzoek: - Niet ingedeeld Vrij toepasbaar - Niet ingedeeld Toepasbaar - Wonen - Industrie - Niet toepasbaar	Afhankelijk van toepassingsmogelijkheden
Landbouw/ natuur PFOS < 1,4 PFOA < 1,9 Overige PFAS < 1,4	1. Overal toepasbaar binnen regio (Gebruikerskaart Klasse Vrij toepasbaar PFOS/PFOA) 2. Grootschalige bodemtoepassing (GBT) waarin ook PFAS kan worden toegepast	n.v.t. (alle kwaliteiten)
Wonen PFOS > 1,4 - ≤ 3 PFOA > 1,9 - ≤ 7	Niet mogelijk via gebruik BKK: Lokaal toepasbaar op basis dubbele toets ontvangstlocatie (strengste bodemfunctie en/of kwaliteit)	PFOS > 3 PFOA > 7
Industrie PFOS > 1,4 - ≤ 3 PFOA > 1,9 - ≤ 7		PFOS > 3 PFOA > 7

Toelichting toetsing PFAS Landelijk beleid

De normen voor het hergebruiken van PFAS-houdende grond en baggerspecie zijn opgenomen in het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023). De hergebruiksnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie met PFAS (en GenX) op landbodem boven grondwaterniveau zijn opgenomen in onderstaande tabel (in µg/kg d.s.).

De genoemde toepassingsnormen gelden ook voor grootschalige bodemtoepassingen. Voor toepassing van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden, oppervlaktewater en toepassing onder grondwaterniveau gelden strengere eisen. Hiervoor wordt verwezen naar de bovengenoemde documenten.

Bodemfunctieklasse	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/ natuur	1,4	1,9	0,1	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Toelichting toetsing asfalt

Bij een PAK gehalte groter dan 75 mg/kg ds. is asfalt teerhoudend.

Toelichting toetsing funderingsmateriaal

De analyseresultaten van het funderingsmateriaal worden getoetst aan de samenstellingswaarden en emmissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Bij een overschrijding van de samenstellingswaarde en/of emissiewaarde is het materiaal niet toepasbaar als bouwstof.

De norm voor hergebruik als IBC bouwstof is bij het inwerking treden van de Omgevingswet komen te vervallen.

Civieltechnische toets zand

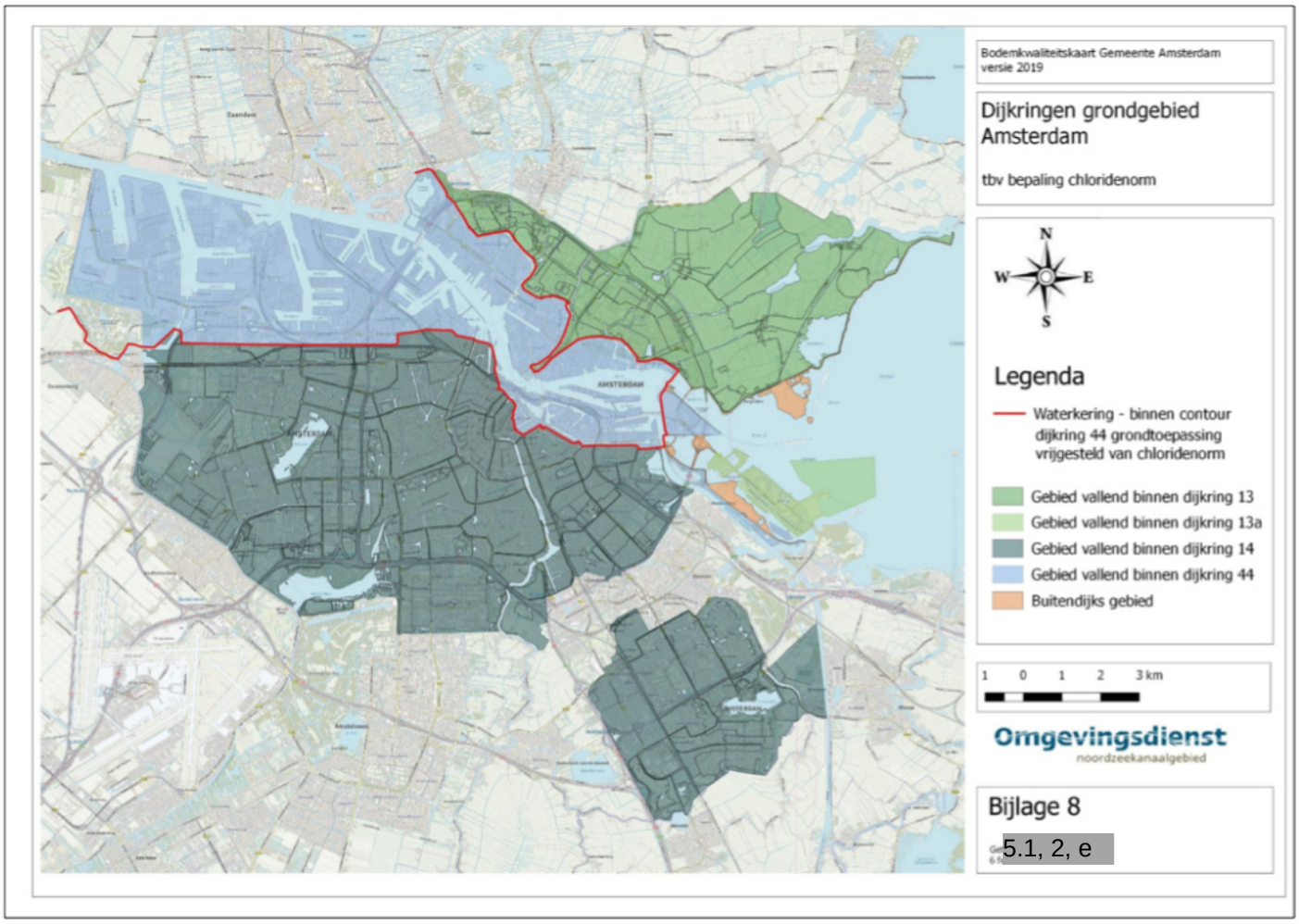
Zand kan civieltechnisch worden gekwalificeerd conform de criteria (Standaard RAW bepalingen):

Civieltechnische criteria	% van de minerale delen (<2 mm)				%
Categorie	**<2 µm**	**<20 µm**	**<63 µm**	**>250 µm**	**Gloeiverlies**
Draineerzand	-	-	≤5	≥50	≤3
Zand in aanvulling of ophoging	≤8	-	≤50	-	-
Zand in zandbed	-	≤3*	≤15	-	≤3
*:als gehalte <63 µm 10 tot 15%.					

Chloride

De toepassingsnormen voor chloride voor toepassing van vrijkomende grond elders zijn hieronder opgenomen:

Bodemfunctie	Uitzondering	Gehalte (mg/kg ds)
Natuur en Landbouw	als de lokale achtergrondwaarde hoger ligt, dan geldt het stand-still principe	39
Overige bodemfuncties	-	400
Gebied binnen dijkring 44 ten westen van de genoemde hoofdwaterkering afwaterend op het Noordzeekanaal	Zie onderstaande afbeelding	geen norm



Bijlage 7 – Fotobijlage









Bijlage 8 – CROW 400 Toetsing

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **14166926** Datum toetsing: **21-10-2024** Versie: SGS20240731

Project: Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)
Monster: BG01 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **3,3** % @
- lutumgehalte: **8,6** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND normwaarden	GROND T of 75% SRC	GROND I of SRC	GROND klasse	WATERBODEM normwaarden	WATERBODEM T of 75% SRC	WATERBODEM I of SRC	WATERBODEM klasse	algemene stofeigenschappen volgens CROW 400 Vluchtig	Carcino-geen	Mutageen	Repro-toxisch
Metalen																
Barium [Ba]		mg/kg ds	29	29,000	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,140	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Ja
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4	4,000	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Koper [Cu]		mg/kg ds	8	8,000	SRC	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	21375,0	28500,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Kwik [Hg]	&	mg/kg ds	0,07	0,070	SRC	-	-	--	SRC	-	-	--	Nee	Ja	Nee	Ja
Lood [Pb]		mg/kg ds	22	22,000	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Ja
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	SRC	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1522,5	2030,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	11	11,000	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Zink [Zn]		mg/kg ds	48	48,000	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Overige anorganische stoffen																
Chloride		mg/kg ds	<30	21,000		-	-	--		-	-	--	--	--	--	--
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	T / I	21	40	Geen Veiligheidsklasse	T / I	21	40	Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee	Nee	Nee
Fenanthreen		mg/kg ds	0,01	0,0100	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Fluorantheen		mg/kg ds	0,04	0,0400	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Chryseen		mg/kg ds	0,02	0,0200	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,03	0,0300	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,03	0,0300	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Ja	Ja
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,0200	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,0200	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,03	0,0300	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Pak-totaal (10 van VROM		mg/kg ds	0,214	0,214		-	-	--		-	-	--	--	Nee	Nee	Nee
PCB																
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0049		-	-	--		-	-	--	--	--	--	--
Overige stoffen																
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	42,424	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee	Nee	Nee

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.
- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **14166926** Datum toetsing: **21-10-2024** Versie: SGS20240731

Project: Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)
Monster: BG02 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **5,2** % @
- lutumgehalte: **19,0** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND normwaarden	GROND T of 75% SRC	GROND I of SRC	GROND klasse	WATERBODEM normwaarden	WATERBODEM T of 75% SRC	WATERBODEM I of SRC	WATERBODEM klasse	algemene stofeigenschappen volgens CROW 400 Vluchtig	Carcino-geen	Mutageen	Repro-toxisch
Metalen																
Barium [Ba]		mg/kg ds	27	27,000	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,22	0,220	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Ja
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,9	4,900	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Koper [Cu]		mg/kg ds	7,4	7,400	SRC	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	21375,0	28500,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Kwik [Hg]	&	mg/kg ds	<0,05	0,035	SRC	-	-	--	SRC	-	-	--	Nee	Ja	Nee	Ja
Lood [Pb]		mg/kg ds	28	28,000	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Ja
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	SRC	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1522,5	2030,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	15	15,000	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Zink [Zn]		mg/kg ds	52	52,000	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Overige anorganische stoffen																
Chloride		mg/kg ds	<30	21,000		-	-	--		-	-	--	--	--	--	--
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	T / I	21	40	Geen Veiligheidsklasse	T / I	21	40	Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee	Nee	Nee
Fenanthreen		mg/kg ds	0,01	0,0100	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0,0300	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Chryseen		mg/kg ds	0,02	0,0200	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,01	0,0100	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,0200	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Ja	Ja
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,01	0,0100	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,0200	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,02	0,0200	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Pak-totaal (10 van VROM		mg/kg ds	0,154	0,154		-	-	--		-	-	--	--	Nee	Nee	Nee
PCB																
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0049		-	-	--		-	-	--	--	--	--	--
Overige stoffen																
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	26,923	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee	Nee	Nee

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.
- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **14166926** Datum toetsing: **21-10-2024** Versie: SGS20240731

Project: Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)
Monster: OG01 002 (50-100) 003 (50-100)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **7,4** % @
- lutumgehalte: **26,0** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND normwaarden	GROND T of 75% SRC	GROND I of SRC	GROND klasse	WATERBODEM normwaarden	WATERBODEM T of 75% SRC	WATERBODEM I of SRC	WATERBODEM klasse	algemene stofeigenschappen volgens CROW 400 Vluchtig	Carcino-geen	Mutageen	Repro-toxisch
Metalen																
Barium [Ba]		mg/kg ds	61	61,000	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,32	0,320	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Ja
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,6	6,600	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Koper [Cu]		mg/kg ds	18	18,000	SRC	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	21375,0	28500,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Kwik [Hg]	&	mg/kg ds	0,17	0,170	SRC	-	-	--	SRC	-	-	--	Nee	Ja	Nee	Ja
Lood [Pb]		mg/kg ds	47	47,000	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Ja
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	SRC	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1522,5	2030,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	20	20,000	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Zink [Zn]		mg/kg ds	99	99,000	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Overige anorganische stoffen																
Chloride		mg/kg ds	<30	21,000		-	-	--		-	-	--	--	--	--	--
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	T / I	21	40	Geen Veiligheidsklasse	T / I	21	40	Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee	Nee	Nee
Fenanthreen		mg/kg ds	0,06	0,0600	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Fluorantheen		mg/kg ds	0,2	0,2000	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Chryseen		mg/kg ds	0,12	0,1200	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,12	0,1200	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,1	0,1000	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Ja	Ja
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,06	0,0600	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,08	0,0800	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,08	0,0800	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Pak-totaal (10 van VROM		mg/kg ds	0,834	0,834		-	-	--		-	-	--	--	Nee	Nee	Nee
PCB																
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 138		mg/kg ds	0,0021	0,0021	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 153		mg/kg ds	0,0022	0,0022	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 180		mg/kg ds	0,0014	0,0014	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0085	0,0085		-	-	--		-	-	--	--	--	--	--
Overige stoffen																
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	30	40,541	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee	Nee	Nee

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.
- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **14166926** Datum toetsing: **21-10-2024** Versie: SGS20240731

Project: Land van Bosse Amsterdamse Bos (G)
Monster: OG02 001 (50-100) 004 (50-100) 005 (50-100) 006 (50-100) 007 (50-100) 008 (50-100) 009 (50-100)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **4,0** % @
- lutumgehalte: **25,0** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND normwaarden	GROND T of 75% SRC	GROND I of SRC	GROND klasse	WATERBODEM normwaarden	WATERBODEM T of 75% SRC	WATERBODEM I of SRC	WATERBODEM klasse	algemene stofeigenschappen volgens CROW 400 Vluchtig	Carcino-geen	Mutageen	Repro-toxisch
Metalen																
Barium [Ba]		mg/kg ds	35	35,000	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,140	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Ja
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,8	7,800	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Koper [Cu]		mg/kg ds	9,8	9,800	SRC	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	21375,0	28500,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Kwik [Hg]	&	mg/kg ds	<0,05	0,035	SRC	-	-	--	SRC	-	-	--	Nee	Ja	Nee	Ja
Lood [Pb]		mg/kg ds	21	21,000	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Ja
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	6,1	6,100	SRC	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1522,5	2030,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	51	51,000	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Zink [Zn]		mg/kg ds	51	51,000	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse	SRC	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Overige anorganische stoffen																
Chloride		mg/kg ds	<30	21,000		-	-	--		-	-	--	--	--	--	--
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	T / I	21	40	Geen Veiligheidsklasse	T / I	21	40	Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee	Nee	Nee
Fenanthreen		mg/kg ds	0,01	0,0100	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0,0300	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Chryseen		mg/kg ds	0,02	0,0200	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0100	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse	SRC	75	100	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Ja	Ja
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0100	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	SRC	750	1000	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,02	0,0200	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse	SRC	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse	Nee	Nee	Nee	Nee
Pak-totaal (10 van VROM		mg/kg ds	0,128	0,128		-	-	--		-	-	--	--	Nee	Nee	Nee
PCB																
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0007	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	SRC	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse	Nee	--	--	--
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0049		-	-	--		-	-	--	--	--	--	--
Overige stoffen																
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	35,000	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse	T / I	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee	Nee	Nee

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.
- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar