



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Juliana-Bernhardlaan 126-140
te Hoensbroek

Opdrachtgever

Planburo Tummers

Sneppendijk 27
6026 AA MAARHEEZE

Adviesbureau

Geofoxx
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
0541 - 58 55 44

Status

Definitief

Datum

13 januari 2023

Projectnummer

20221375/JSLO

Documentkenmerk

20221375_a1RAP

Auteur

[Redacted]

Paraaf:

Kwaliteitscontrole en vrijgave

[Redacted]

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Bronverwijzing	2
2.3	Locatiegegevens en huidig gebruik	2
2.4	Voormalig gebruik	3
2.5	Terreinverkenning	4
2.6	Omgeving	4
2.7	Beschikbare bodeminformatie	5
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.9	Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	9
2.10	Onderzoeksstrategie	9
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	10
3.1	Kwaliteit	10
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	10
4	Resultaten onderzoek	12
4.1	Resultaten veldonderzoek	12
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	14
4.3	Aanvullend laboratoriumonderzoek	15
5	Interpretatie resultaten	17
5.1	Grond en grondwater	17
5.2	Asbest	17
5.3	Hergebruik (indicatief)	18
6	Samenvatting, conclusies en advies	19
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Geografische ligging locatie	
1.2	Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek en asbest	
6	Foto's	
7	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van Planburo Tummers heeft Geofoxx in december 2022, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en in samenhang hiermee de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen of de verdenking voor de parameter asbest terecht is en wat (indicatief) het gewogen gehalte aan asbest in de grond is.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (NEN 5740) en de Nederlandse Norm 'Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' (NEN 5707). Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Nederlandse Norm (NEN 5725).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725² wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	PDOK Viewer (20-12-2022), www.kadaster.nl (20-12-2022)
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl (20-12-2022)
3.	Gemeentelijke bronnen	Bodembeleidsplan Heerlen 2016 (20-12-2022)
4.	Informatie terreineigenaar/gebruiker	Voorgaande bodemrapportages
5.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl (20-12-2022), www.grondwatertools.nl (20-12-2022)
6.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl (2-12-2022)
7.	Terreinverkenning	Locatiebezoek voorafgaand aan werkzaamheden op 6 december 2022

2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het zuidwesten van Hoensbroek. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Heerlen, sectie V en nummers 2252, 2253 en 2667. Percelen 2252 en 2253 stonden voorheen bekend als Juliana-Bernhardlaan 126. Perceel 2667 stond eerder bekend als Juliana-Bernhardlaan 140. De oppervlakte van de totale onderzoekslocatie bedraagt ca. 2.700 m². In het verleden hebben op de locatie o.a. een busremise bedrijf en een tankstation gezeten. Momenteel is de locatie braakliggend.

² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

In afbeelding 2.1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen. In bijlage 6 zijn de foto's van de locatie opgenomen.

LUCHTFOTO



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie, gelegen binnen de rode contour (bron: 1)

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Braakliggend terrein
Oppervlakte onderzoekslocatie:	2.700 m ²
Bebouwing:	Geen
Verharding:	Geen
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Heerlen, Sectie V, Nummers 2252, 2253 en 2667
Eigenaar:	

2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Hieruit blijkt dat er op de locatie bebouwing aanwezig is geweest vanaf 1959 (en in 1968 uitgebouwd), welke is gesloopt in 2010/2011. In het verleden hebben hier onder andere een busremise bedrijf en een tankstation gezeten.



Afbeelding 2.2: historische kaarten met in rood locatiegrenzen (bron: 2)

2.5 Terreinverkenning

Het locatiebezoek is uitgevoerd op 6 december 2022. Tijdens het locatiebezoek zijn geen bijzonderheden en/of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten waargenomen op basis waarvan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn beïnvloed.

2.6 Omgeving

Aan de zuidkant van het terrein ligt een openbare weg, de Juliana-Bernhardlaan. Ten noorden, ten oosten en ten westen zijn woonhuizen aanwezig. Aan de overzijde van de weg kijkt men uit over kasteel Hoensbroek.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.7 Beschikbare bodeminformatie

2.7.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Beschikbare bodeminformatie

Op basis van beschikbaar gestelde informatie is bekend dat op en in de directe nabijheid diverse bodemonderzoeken/saneringen zijn uitgevoerd. Er wordt hier onderscheid gemaakt tussen de percelen, omdat zo duidelijker kan worden omschreven wat de huidige situatie is.

Juliana-Bernhardlaan 126

- Milieutechnisch onderzoek servicestation Texaco a/d Juliana-Bernhardlaan te Hoensbroek, Fugro, rapport E-1519, juni 1986;
- Milieutechnisch bodemonderzoek servicestation Juliana-Bernhardlaan Hoensbroek, Tauw, rapport R3184689.W01/ADH, augustus 1991;
- Actualiserend bodemonderzoek Juliana Bernhardlaan 126 Hoensbroek, Geofox, rapport 97740/BH/hk, september 1998;
- Saneringsplan Juliana-Bernhardlaan 126 te Hoensbroek. Royal Haskoning, kenmerk 4L0961.AO/R005/OVL/JVHE/Maas, 17 mei 2004;
- Detectieonderzoek t.b.v. lokaliseren van kabels/leidingen en andere objecten, Juliana-Bernhardlaan 126 te Hoensbroek, Geofoxx, kenmerk 20170098_a1RAP d.d. 20 april 2017 (opgemerkt wordt dat deze versie de definitieve eindversie betreft, ook al is het rapport aangemerkt als concept);
- Detectieonderzoek (fase 2) t.b.v. lokaliseren van kabels/leidingen en andere objecten, Juliana-Bernhardlaan 126 te Hoensbroek, Geofoxx, kenmerk 20170590_b1RAP versie definitief d.d. 12 juni 2017;
- Actualiserend bodemonderzoek Juliana Bernhardlaan 126 te Hoensbroek, Geofoxx, kenmerk 20190590_a1RAP, 21 juni 2017;
- Evaluatie bodemsanering Juliana Bernhardlaan 126 te Hoensbroek, Geofoxx, kenmerk 20180868_Saneva.docx, d.d. maart 2020.

Vanuit het verleden is sprake geweest van een sterke verontreiniging met minerale olieproducten en aromaten in grond en grondwater. In de puinlaag rondom het voormalig pompeiland is geen asbest aangetoond.

In oktober 2019 heeft een bodemsanering plaatsgevonden. Hierbij is voor zowel grond als grondwater aan de saneringsdoelstelling voldaan. Voor grond is de achtergrondwaarde gehanteerd als terugsaneerwaarde. Voor het grondwater werd gestreefd naar het bereiken van de streefwaarden voor minerale olie en vluchtige aromaten (BTEX). Hier is na sanering enkel een zeer geringe streefwaardeoverschrijding van naftaleen in het grondwater aangetoond.

Echter, langs de perceelsgrens aan de trottoirzijde is nog wel sprake van een restverontreiniging met aromaten boven de interventiewaarde in de bovengrond (0,0 – 1,0 m-mv). Aan diezelfde zijde is in de ondergrond (1,0 - 2,0 m-mv) een sterke verontreiniging met xylenen aangetoond. Deze verontreiniging is afgeschermd met folie. Bij eventuele grondwerkzaamheden binnen deze restverontreiniging dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van deze restverontreiniging.

Tijdens het actualiserend onderzoek in 2017 is ook onderzoek gedaan naar de algemene milieukwaliteit ter plaatse en is een aantal analyses op het standaard pakket uitgevoerd. Hier zijn zware metalen, PAK en PCB's plaatselijk aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde. In het grondwater wordt alleen barium aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. De resultaten geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

Voor nadere informatie over historisch gebruik en voorgaande onderzoeken wordt verwezen naar de bovengenoemde onderzoeken.



Juliana-Bernhardlaan 140

- Indicatief milieuonderzoek, Inpijn Blokpoel Son Milieu B.V., ref. MB-0315, d.d. juli 1993;
- Nader bodemonderzoek Juliana Bernhardlaan 140 Hoensbroek, Geofox b.v., projectnummer 99890/BO/bh, d.d. 29 september 1999;
- Verkennd bodemonderzoek t.p.v. de locatie Juliana Bernhardlaan 140 te Hoensbroek, Geonius, kenmerk MA-100222, d.d. 25 augustus 2010;
- Rapportage van de RUD Zuid Limburg inzake een calamiteit, zaaknummer RUD-ZL: Z2015-0294, d.d. 2 maart 2016;
- Plan van Aanpak Juliana Bernhardlaan 140 te Hoensbroek, Geofoxx, kenmerk 20181587_SP, 7 november 2019;
- Evaluatie bodemsanering Juliana Bernhardlaan 140 te Hoensbroek, Geofoxx, kenmerk 20181587_Saneva.docx, d.d. mei 2020;
- Monitoring augustus 2022 (t.b.v. eindevaluatie grondwatersanering) Juliana Bernhardlaan 140 te Hoensbroek, Geofoxx, kenmerk 20181587_a2MON, d.d. 13 oktober 2022.

In het verleden is uit onderzoek gebleken dat op locatie sprake was van een sterke grondverontreiniging met minerale olie op een diepte van 0,3 – 2,0 m-mv. De maximale diepte van de verontreiniging werd geschat op 2,5 m-mv. Vluchtige aromaten (BTEXN) worden enkel verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen. In het onderzoek van 2010 werd aangegeven dat de verontreiniging met minerale olie was gesaneerd. In het archief van de gemeente was hierover niets te vinden. Tijdens het onderzoek zelf is een boring in de aangetroffen verontreiniging geplaatst en zijn twee grondmonsters geanalyseerd op minerale olie en aromaten. In beide monsters is benzeen aangetroffen in gehalten boven de interventiewaarde. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen, barium en tetrachlooretheen.

In 2015 is een vulpunt van een van de nog aanwezige ondergrondse tanks beschadigd geraakt, hierna zijn twee ondergrondse tanks geleidigd en gereinigd. Er heeft geen afvoer van verontreinigde grond plaatsgevonden.

In oktober en november 2019 heeft een sanering plaatsgevonden. Voor zowel grond als grondwater is aan de saneringsdoelstelling voldaan.

Langs de perceelsgrens met Juliana-Bernhardlaan 142 is in de ondergrond nog sprake van een sterke verontreiniging met benzeen en xylenen. Om technische redenen kon niet verder worden gegraven. De verontreiniging is afgeschermd met een folie. In de bovengrond wordt vrijwel overal voldaan aan de maximale waarde wonen en er is sprake van een voldoende dikke leeflaag.

Bij de grondwatermonitoring van oktober 2022 is aangetoond dat ook het grondwater voldoet aan de terugsaneerwaarden zoals opgenomen in het plan van aanpak van november 2019. De rapportage is ingediend bij de gemeente Heerlen met het verzoek een eindbeschikking af te geven op de uitgevoerde bodemsanering.

Voor nadere informatie over historisch gebruik en voorgaande onderzoeken wordt verwezen naar de bovengenoemde onderzoeken.

PFAS

In het actualiserend bodemonderzoek van de Juliana Bernhardlaan 126 (Geofoxx, kenmerk 20190592_a1RAP, 21 juni 2017) is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van PFAS. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond (0,0 – 0,7 m-mv) 0,15 µg/kg d.s. PFOS bevat en PFOA is in een gehalte van 0,15 µg/kg d.s. aangetoond. Andere PFAS-componenten zijn niet in gehalten boven de detectiegrens aangetoond. Op basis van deze analyseresultaten voldoet de bovengrond aan de functieklassering 'wonen/industrie'.



In de onderliggende leemlaag (0,6-1,9 m-mv) zijn geen verhoogde PFAS-gehalten gemeten. Deze grond voldoet daarmee aan de functieklasse 'landbouw/natuur'.

Voor perceel Juliana-Bernhardlaan 140 is geen informatie bekend met betrekking tot het voorkomen van PFAS. De locatie is niet verdacht op het voorkomen van PFAS en er zijn geen verdachte deellocaties te benoemen. Desondanks zijn overal in Nederland (licht) verhoogde gehalten PFAS in de bodem aangetoond, waardoor het aantreffen van PFAS niet uitgesloten is.

Bij afvoer van grond kan het nodig zijn dat de grond onderzocht moet zijn op PFAS. Daarom is er voor perceel Juliana-Bernhardlaan 140 tevens een indicatief onderzoek uitgevoerd op PFAS.

Asbest

Puin (ongedefinieerd) wordt standaard gezien als asbestverdacht. Gedefinieerd puin is afhankelijk van de samenstelling (wel/geen bouw- sloopafval, leeftijd materiaal tussen 1945 - 1980) als zijnde asbestverdacht te beschouwen.

In het actualiserend bodemonderzoek van de Juliana Bernhardlaan 126 (Geofoxx, kenmerk 20190592_a1RAP, 21 juni 2017) is een puinlaag aangetroffen rondom het pompeiland. Hierbij is geen asbest aangetoond.

2.7.2 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een bodembeleid is voor het gebied een bodembeleidsplan (bron 3) opgesteld. In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2.3: Bodemkwaliteitskaart

Omschrijving		
Functiekaart:	Wonen	
Ontgravingskaart:	Bovengrond: < AW	Ondergrond: Industrie
Toepassingskaart:	Bovengrond: AW3	Ondergrond: Wonen

De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Heerlen is op 23 januari 2014 uitgebreid met de parameter PCB's. Voor de onderzoekslocatie geldt voor zowel de boven- als de ondergrond de kwaliteitsklasse AW2000.

WKPB-registratie

Na afronding van de in 2019 uitgevoerde bodemsaneringen op beide deellocaties, is ook de WKPB registratie komen te vervallen. Er is geen sprake van een publiekrechtelijke beperking ten aanzien van de Wbb (uitgezonderd de restverontreinigingen langs de perceelsgrenzen, welke zijn afgedekt met een folie).

2.7.3 PFAS

Op 13 december 2021 is een [handelingskader](#) afgegeven voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. In het handelingskader PFAS zijn toepassingsnormen opgenomen voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

Voor perceel Juliana-Bernhardlaan 140 is geen informatie bekend met betrekking tot het voorkomen van PFAS op de onderhavige onderzoekslocatie. De locatie is niet verdacht op het voorkomen van PFAS en er zijn geen verdachte deellocaties te benoemen. Desondanks zijn overal in Nederland (licht) verhoogde gehalten PFAS in de bodem aangetoond, waardoor het aantreffen van PFAS niet uitgesloten is.

Bij afvoer van grond kan het nodig zijn dat de grond onderzocht moet zijn op PFAS. Daarom is er (indicatief) grond onderzocht op PFAS.

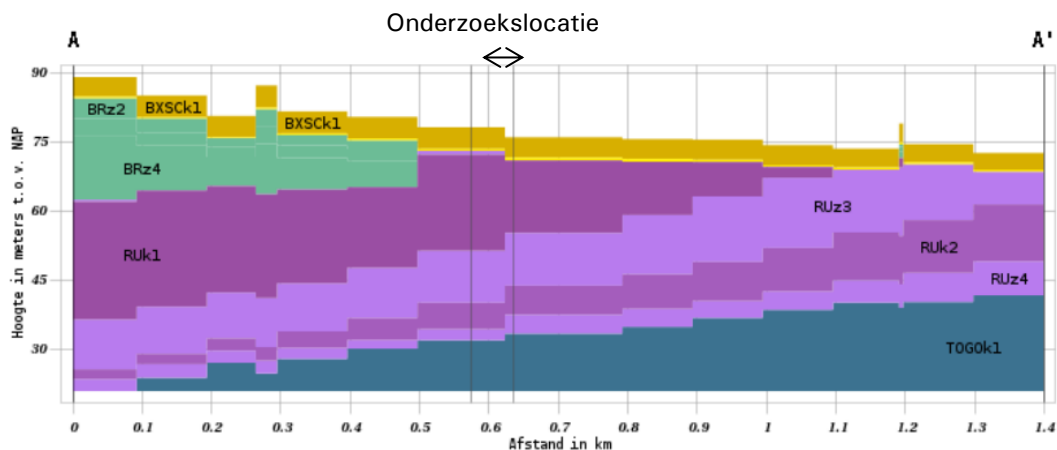
2.7.4 Asbest

Puin (ongedefinieerd) wordt standaard gezien als asbestverdacht. Gedefinieerd puin is afhankelijk van de samenstelling (wel/geen bouw- sloopafval, leeftijd materiaal tussen 1945 - 1980) als zijnde asbestverdacht te beschouwen.

Op de locatie is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen of de verdenking voor de parameter asbest terecht is en wat (indicatief) het gewogen gehalte aan asbest in de grond is.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

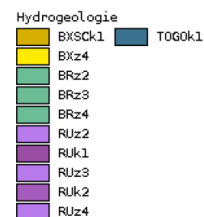
Afbeelding 2.3 en tabel 2.4 geven schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van het REGIS II-model uit DINO-loket (Bron: 6). De afzettingen zijn met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.



Afbeelding 2.3: Doorsnede bodemopbouw

Tabel 2.4: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 – 5	Boxtel (BXsck1)	Matig fijn zand, zandige leem	-
5 – 45	Rupel (Ruk1/Ruz3/Ruk2/Ruz4)	Afwisselende klei en zandlagen	-
45 >	Tongeren (TOGOK1)	Klei	-





De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats (infiltratie). De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal zuidwestelijk gericht (bron: 6 (grondwatertools)). Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

2.9 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

2.9.1 Conclusie en onderzoekshypothese

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt van de kans op een bodemverontreiniging.

Vanwege het jarenlang intensief gebruik van de locatie is een diffuus, heterogene bodemverontreiniging niet uitgesloten. In het verleden zijn op of in de omgeving hoofdzakelijk licht verhoogde gehalten/concentraties aan zware metalen, PAK en/of PCB aangetoond.

Vanwege de resultaten uit eerder onderzoek is de locatie niet verdacht op het aantreffen van asbest.

De verontreiniging is vermoedelijk diffuus, heterogeen verspreid plaatselijk in de bovengrond aanwezig.

2.10 Onderzoeksstrategie

Bodem (chemisch NEN 5740)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5740/A1³ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuus belaste niet lijnvormige verontreiniging met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

PFAS

Er is geen informatie bekend met betrekking tot het voorkomen van PFAS op de onderhavige onderzoekslocatie. Desondanks kan er op basis van de stoffeigenschappen van PFAS diffuse bodemverontreiniging plaats vinden door atmosferische depositie van PFAS via de lucht.

Omdat mogelijk grond wordt afgevoerd, wordt van de bovengrond een mengmonster samengesteld voor onderzoek naar PFAS.

Asbest (NEN 5707)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5707⁴ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

³ NEN 5740/A1 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016)

⁴ NEN 5707 + C2:2017 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017)

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters);
- Vigerend protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- [REDACTED] (Protocollen 2001, 2002 en 2018);
- [REDACTED] (in opleiding).

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Gehele locatie (ca 2.700 m ²)	11x boring	0,5	3x	STAPgr ²⁾
	2x boring	2,0	1x	PFAS grond ⁵⁾
	9x gaten (0,3x0,3) ¹⁾	0,5	2x	NEN 5898 + C1:2016:grond ⁴⁾
	1 peilbuis (bestaand)	3,5	1x	STAPgw ³⁾

Toelichting tabel 3.1:

¹⁾ : gecombineerd met bodemonderzoek;

²⁾ : STAPgr: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

³⁾ : STAPgw: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);

⁴⁾ : kwantitatieve analyse asbest in grond fijne fractie (<20mm) conform NEN5898 + C1:2016;

⁵⁾ : PFAS grond: PerFluor-Alkyl Stoffen (o.a. PFOA en PFOS). Het analyse pakket is gebaseerd op de advieslijst van het Tijdelijk Handelingskader d.d. 12 juli 2019 en bestaat uit 30 PFAS-componenten. GenX is niet meegenomen in dit analysepakket.



Aangezien er reeds diverse peilbuizen op de locatie aanwezig zijn is het grondwater uit één van de bestaande peilbuizen bemonsterd. De conform de gekozen NEN-strategie te plaatsen peilbuis zou worden vervangen door een boring tot 2,0 m-mv. Dit is per abuis niet gebeurd.

Ons inziens heeft dit echter geen invloed op de onderzoeksresultaten, mede gezien de grote hoeveelheid informatie die reeds beschikbaar is met betrekking tot de bodemopbouw en analyseresultaten.

Het verrichten van de boringen, het graven van de inspectiegaten (van 30x30x50 cm) en de bemonstering van de grond en het grondwater heeft plaatsgevonden op 6 december 2022.

Alle meetpunten zijn ingemeten met een RTK-dGPS.

De situering van de monsternamepunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Rekening houdend met de specifieke stofeigenschappen van PFAS is tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden gewerkt conform de Handreiking PFAS bemonsteren (Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020 met kenmerk: V1.0, 25-06-2020). Tijdens het veldwerk is bijvoorbeeld contact gemeden met PFAS-houdende producten (bijvoorbeeld waterafstotende kleding en cosmetische producten waaronder zonnebrand).

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

Tijdens het asbestonderzoek is het maaiveld, voor zover mogelijk, geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Opgemerkt wordt dat het maaiveld vrijwel overal begroeid is, waarbij gedeeltelijk is gemaaid is.

De vrijgekomen grond uit asbestgaten is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen (na zeving op 20 mm zeef) en voor chemisch onderzoek bemonsterd.



4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden voor asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Gezien de omstandigheden (vegetatie) bleek een inspectie niet effectief. Dit heeft er toe geleid dat de onderzoekslocatie niet onderverdeeld kon worden in afzonderlijke (verdachte) deellocaties. Hierdoor zijn de gaten aselectief over de gehele onderzoekslocatie verdeeld.

In onderstaande tabel is een samenvatting van de maaiveldinspectie opgenomen.

Tabel 4.1: Samenvatting maaiveldinspectie

Locatie	Inspectie efficiëntie	Asbestverdacht materiaal op maaiveld	Opmerking
Gehele locatie	gemiddeld (50 – 70%)	Geen	> 75 % vegetatie

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,00 – 0,40	Leem, sterk zandig, zwak humeus	Ook deel zand, matig fijn, matig humeus
0,40 – 2,00	Leem, zwak tot sterk zandig, zwak humeus	Sporen grind

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin, baksteen, kolengruis, beton en plastic. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.3 en bijlage 2.

Tabel 4.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	1,00	0,00 - 0,40	Leem	matig grindhoudend, matig puinhoudend, 3,32 kg grove fractie
B02	2,00	0,00 - 0,40 0,40 - 1,80 1,80 - 2,00	Zand Leem Leem	matig puinhoudend, sporen baksteen sporen slib
B03	1,00	0,00 - 0,30	Leem	zwak puinhoudend, 1 kg grove fractie
B05	0,50	0,00 - 0,10	Leem	sporen baksteen
B07	1,00	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	Leem Leem	zwak puinhoudend, ,83 kg grove fractie sporen baksteen
B06	1,00	0,00 - 0,50 0,50 - 0,80	Leem Leem	matig puinhoudend, 3.6 kg grove fractie sporen baksteen, sterk betonhoudend
B08	1,00	0,00 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend, brokken leem, resten plastic, 1,52 kg grove fractie
B09	1,00	0,00 - 0,50	Leem	resten plastic, zwak puinhoudend, 1,83 kg grove fractie
B10	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B12	1,00	0,00 - 0,40 0,40 - 1,00	Leem Leem	zwak puinhoudend, ,37 kg grove fractie zwak baksteenhoudend,



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B11	2,00	0,00 - 0,40	Zand	sporen kolengruis, sporen baksteen
		0,40 - 1,20	Leem	sporen baksteen
B14	1,00	0,00 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend, 2,80kilo grove fractie en sterk gelaagd
B13	1,00	0,00 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend, ,78 kilo grove fractie

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
Gx1	2,50 - 3,50	1,58	6,6	928	15,9

Toelichting tabel 4.4:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.5 (grond) en tabel 4.6 (grondwater).

Tabel 4.5: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
MM1	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,40) B03 (0,00 - 0,30) B06 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50)	STAPgr	Puinhoudende bovengrond leem
MM2	0,00 - 0,40	B11 (0,00 - 0,40)	STAPgr	Kolengruis- en baksteenhoudende bovengrond zand
MM3	0,00 - 0,40	B02 (0,00 - 0,40) B08 (0,00 - 0,40) B13 (0,00 - 0,40) B14 (0,00 - 0,40)	STAPgr	Puinhoudende bovengrond zand
MM4	0,40 - 1,80	B02 (1,40 - 1,80) B06 (0,50 - 0,80) B11 (0,90 - 1,20) B12 (0,40 - 0,90)	STAPgr	Baksteenhoudende ondergrond leem
MM1asbest	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,40) B03 (0,00 - 0,30) B08 (0,00 - 0,40) B09 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond	Bovengrond noordelijk deel
MM2asbest	0,00 - 0,50	B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,40) B13 (0,00 - 0,40) B14 (0,00 - 0,40)	Asbest in grond	Bovengrond zuidelijk deel
MMpfas	0,00 - 0,50	B02 (0,00 - 0,40) B08 (0,00 - 0,40) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,40) B13 (0,00 - 0,40)	PFAS + organische stof	Bovengrond onderzoekslocatie

Tabel 4.6: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
Gx1	Gx1-1-1	2,5-3,5	STAPgw

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaarde index 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

In het verkennend asbestonderzoek wordt het gehalte asbest getoetst aan de norm van 50 mg/kg ds. (interventiewaarde gedeeld door een factor 2).

De analyseresultaten van de PFAS-analyses zijn getoetst aan het handelingskader (d.d. 13 december 2021). De detectiegrens gehanteerd voor deze stof door het milieulaboratorium is voor grond 0,1 µg/kg d.s. en voor grondwater 0,3 ng/l (0,0003 µg/l).

In tabel 4.7 en tabel 4.8 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. In tabel 4.9 zijn de resultaten van het PFAS-onderzoek opgenomen. In tabel 4.10 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> 0,5x(AW + I)	> I (+ index)
MM1	0,00 - 0,50	-	PCB (som 7) (0,53)	-
MM2	0,00 - 0,40	Zink (0,01) Cadmium (0,04)	-	-
MM3	0,00 - 0,40	PCB (som 7) (0,01) Cadmium (-)	-	-
MM4	0,40 - 1,80	PCB (som 7) (0,01)	-	-

Tabel 4.8: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S + I)	> I (+ index)
Gx1-1-1	2,50 - 3,50	Barium (0,21)	-	-

Toelichting tabellen 4.7 en 4.8:

- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
- > AW : > Achtergrondwaarde
- > S : > Streefwaarde
- > 0,5x(AW + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
- > 0,5x(S + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
- > I : > Interventiewaarde
- Index(grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)
- Index(grondwater) : (GSSD - S) / (I - S)
- GSSD : Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Tabel 4.9: Resultaten PFAS

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gemeten gehalte PFOA som ($\mu\text{g/kg d.s.}$)	Gemeten gehalte PFOS som ($\mu\text{g/kg d.s.}$)	Overige PFAS ($\mu\text{g/kg d.s.}$)	Hergebruik (toetsing Handelingskader) ¹⁾
MMpfas	0,00 - 0,50	0,2	0,4	--	landbouw/natuur

¹⁾Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau in $\mu\text{g/kg d.s.}$;

* boven de toepassingswaarde voor klasse Landbouw/natuur (PFOS 1,4; PFOA 1,9; overig 1,4) en onder de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)

*** boven de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)

Tabel 4.10: Resultaat asbestanalyses (gewogen asbestconcentraties in mg/kg.ds)

Mengmonster (trajecten in m-mv)	grond/puin ¹⁾	Grove fractie > 20 mm			Fijne fractie < 20 mm		Totaal gewogen gehalte ⁴⁾	Overschrijding Norm ⁵⁾
		Aantal ²⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾		
MM1asbest	Grond	--	--	--	--	n.a.	n.a.	NEE
MM2asbest	Grond	--	--	--	--	n.a.	n.a.	NEE

Toelichting tabel 4.10:

--: niet geanalyseerd;

n.a.: niet aangetoond

¹⁾: Beneden 50% puin is sprake van 'bodem'; bij meer dan 50% puin is geen sprake meer van 'bodem' (maar van 'puin');

²⁾: aantal stukjes asbesthoudend materiaal die zintuiglijk zijn waargenomen en verzameld in een asbestverzamelmonster (zoals gerapporteerd door het laboratorium);

³⁾: het soort asbest dat is aangetroffen (A = amfibool asbest; S = serpentinasbest);

⁴⁾: gewogen asbestconcentraties. De concentraties asbest is als volgt berekend: concentratie serpentinasbest (chrysotiel) vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). De concentraties worden tevens gecorrigeerd aan de hand van het ontgraven volume en het percentage grove materialen (> 20mm);

⁵⁾: overschrijding van 0,5 x de interventiewaarde (> 50 mg/kg.ds.)?

4.3 Aanvullend laboratoriumonderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het chemisch onderzoek is, in overleg met de opdrachtgever, aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de matig verhoogde gehalten aan PCB in mengmonster MM1 van de bovengrond. Om vast te kunnen stellen of sprake is van een puntbron of dat de verontreiniging homogeen over de locatie is verdeeld, zijn de deelmonsters van MM1 afzonderlijk geanalyseerd op de genoemde parameter. De monsterselectie en analyses zijn weergegeven in tabel 4.11 en de resultaten zijn weergegeven in tabel 4.12. Tevens is aangegeven welke concentraties hoger uitvallen dan de toetsingswaarden.

Tabel 4.11: Monsterselectie en analyses grondmonsters uitsplitsing MM1

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
Uitsplitsing MM1				
MB01	0,00 - 0,40	B01 (0,00 - 0,40)	PCB + organische stof	Uitsplitsing PCB MM1
MB03	0,00 - 0,30	B03 (0,00 - 0,30)	PCB + organische stof	Uitsplitsing PCB MM1



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
MB06	0,00 - 0,50	B06 (0,00 - 0,50)	PCB + organische stof	Uitsplitsing PCB MM1
MB09	0,00 - 0,50	B09 (0,00 - 0,50)	PCB + organische stof	Uitsplitsing PCB MM1

Tabel 4.12: Analyseresultaten en toetsing, uitsplitsing MM1

Deelmonster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> 0,5x(AW + I)	> I (+ index)
MB01	0,00 - 0,40	PCB (som 7) (-)	-	-
MB03	0,00 - 0,30	-	-	-
MB06	0,00 - 0,50	-	-	PCB (som 7) (1,95)
MB09	0,00 - 0,50	-	-	-

Toelichting tabel 4.12:

- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
- > AW : > Achtergrondwaarde
- > 0,5x(AW + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
- > I : > Interventiewaarde
- Index(grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)
- GSSD : Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

5 Interpretatie resultaten

5.1 Grond en grondwater

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn op de gehele locatie in de bovengrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin, baksteen, kolengruis, beton en plastic. Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de grondsoort en de mate waarin bodemvreemd materiaal is aangetroffen. Alle mengmonsters bevatten in meer of mindere mate puin.

Bij het chemisch onderzoek zijn in het mengmonster van de puinhoudende bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) met leem (MM1) matig verhoogde gehalten aan PCB aangetoond (bodemindex groter dan 0,5). Van de overige parameters zijn in dit monster geen verhoogde gehalten aangetoond.

Naar aanleiding van dit resultaat zijn de deelmonsters waaruit dit mengmonster was samengesteld afzonderlijk geanalyseerd op PCB. Hieruit blijkt dat ter plaatse van boring 06 een sterke verontreiniging met PCB aanwezig is. In boring 01 is een lichte verontreiniging met PCB aangetoond en in de andere twee boringen (boringen 03 en 09) zijn geen verhoogde gehalten aan PCB aangetoond. Er is vermoedelijk sprake van een lokaal aanwezige sterke verontreiniging met PCB, welke gering in omvang is. Een aanvullend bodemonderzoek kan hier uitsluitsel over geven.

In de overige, eveneens puin of ander bodemvreemd materiaal bevattende mengmonsters van de bovengrond (MM2 en MM3) zijn cadmium, zink en PCB in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

In het mengmonster van de ondergrond (MM4) is PCB in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond.

De licht tot matig verhoogde gehalten in de grond zijn niet direct te relateren aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen.

Aangezien er overschrijdingen van de toetswaarden zijn geconstateerd in grond en grondwater kan de hypothese 'verdacht' worden aangenomen. De resultaten komen overeen met de verwachte bodemkwaliteit in dit gebied.

Vanwege het sterk verhoogde gehalte aan PCB in de bovengrond ter plaatse van boring 06, waarvan de omvang op dit moment niet bekend is, wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek uit te voeren.

In het grondwater is, behoudens een verhoogde concentratie aan barium ten opzichte van de streefwaarde, geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde.

De verhoogde concentraties in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie).

5.2 Asbest

Bij de zintuiglijk inspectie van de gegraven inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetoond (fractie > 20mm). In de fijne fractie (< 20 mm) is eveneens géén asbest gemeten.



5.3 Hergebruik (indicatief)

Na toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond op locatie (met uitzondering van de grond uit mengmonster MM1) indicatief geclassificeerd als vrij toepasbaar. De sterk verontreinigde bovengrond ter plaatse van boring 06 is "niet toepasbaar". De licht verontreinigde bovengrond ter plaatse van boring 01 valt onder "klasse wonen" en de bovengrond ter plaatse van boringen 03 en 09 zijn eveneens geclassificeerd als vrij toepasbaar.

Volgens de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan definitieve handelingskader (d.d. 13 december 2021) (en/of gebiedsspecifiek beleid) is het zand en klei ter plaatse van de onderzoekslocatie m.b.t. het gehalte PFAS herbruikbaar (kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur').

Volledigheidshalve dient opgemerkt te worden dat onderhavig onderzoek weliswaar een betrouwbare indicatie geeft van de milieukundige kwaliteit van de grond, maar formeel niet beschouwd kan worden als een partijkeuring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

6 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van Planburo Tummers heeft Geofoxx in december 2022, als onafhankelijk adviesbureau⁵, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en in samenhang hiermee de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen of de verdenking voor de parameter asbest terecht is en wat (indicatief) het gewogen gehalte aan asbest in de grond is.

Conclusies en advies

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem.

Bij het chemisch onderzoek is er in één boring van de puinhoudende bovengrond met leem een verontreiniging met PCB aangetoond, in gehalten die de interventiewaarde overschrijden. De verontreiniging is vermoedelijk beperkt van omvang. Een aanvullend onderzoek kan hier uitsluitsel over geven.. Geadviseerd wordt een dergelijk onderzoek uit te laten voeren waarbij mate en omvang van de bodemverontreiniging wordt vastgesteld.

Op het overige terrein zijn in de boven- en ondergrond (zowel zand als leem) met bijmengingen maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB en zware metalen aangetoond. Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit geeft aan dat wordt voldaan aan de klasse wonen en/of de grond vrij toepasbaar is. Dit geldt niet voor de grond ter plaatse van de sterke verontreiniging met PCB. Deze grond is geclassificeerd als 'niet-toepasbaar'. Op basis van deze indicatieve toetsing kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze concentratie is vermoedelijk van nature aanwezig en vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling

Asbest

Bij de zintuiglijke inspectie van de gegraven inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetoond (fractie > 20mm). In de fijne fractie (< 20 mm) is eveneens géén asbest gemeten.

Er worden geen belemmeringen verwacht met betrekking tot de geplande graafwerkzaamheden.

⁵ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.



PFAS

Volgens de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het handelingskader (d.d. 13 december 2021) is het zand ter plaatse van de onderzoekslocatie m.b.t. het gehalte PFAS herbruikbaar (kwaliteitsklasse 'landbouw/ natuur').

Volledigheidshalve dient opgemerkt te worden dat onderhavig onderzoek weliswaar een betrouwbare indicatie geeft van de milieukundige kwaliteit van de grond, maar formeel niet beschouwd kan worden als een partijkeuring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Project:
Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer:
20221375

Opdrachtgever:
Planburo Tummers

Bijlage:
1.1

Schaal:
1:25.000

Formaat:
A4

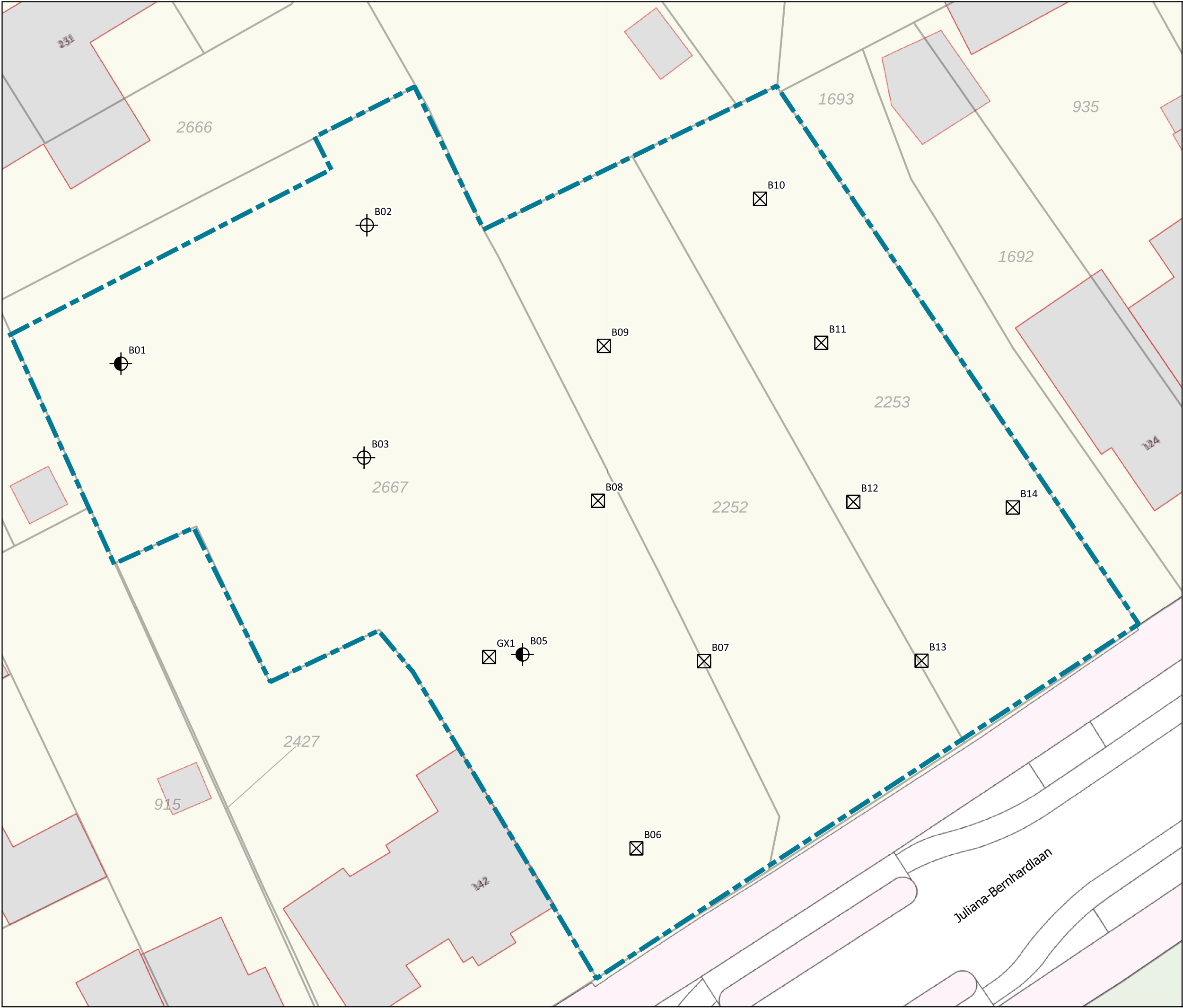
Datum:
8-12-2022

Tekenaar:
MARG

0 250 500 750 1.000 1.250 m



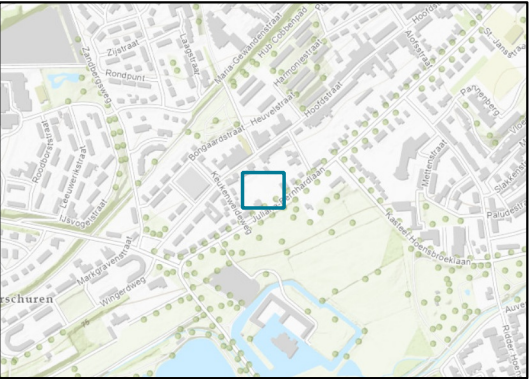
geofxxx
milieu expertise



Legenda

- Onderzoekslocatie
- Boring tot 0.5 m-mv
- Boring tot 2 m-mv
- Gat

Overzichtskaart: 1:15.000



Omschrijving:
Boorplan

Project:
Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer:
20221375

Opdrachtgever:
Planburo Tummers

Bijlage: KLIC Datum: 12-1-2023

Schaal: 1:250 Tekenaar: MARG

Formaat: A3

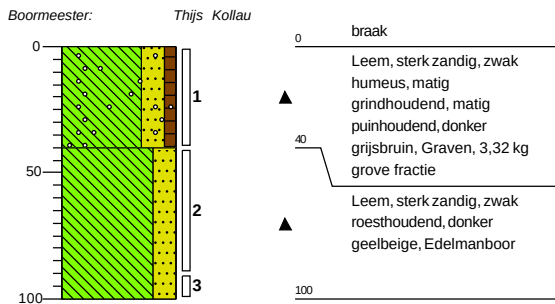


Bijlage 2: Boorstaten



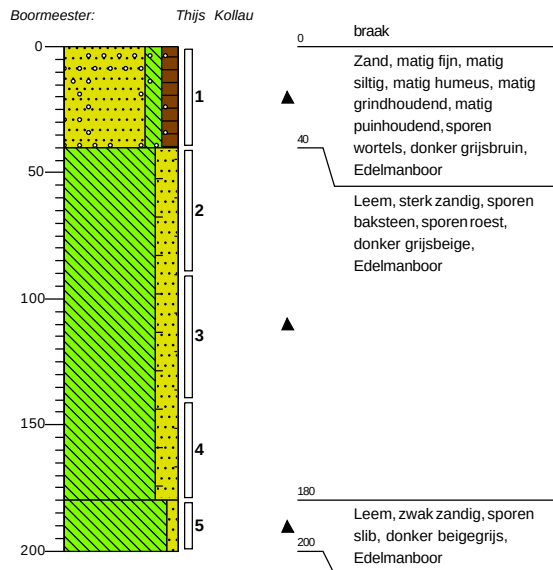
Boring: B01

Datum: 6-12-2022



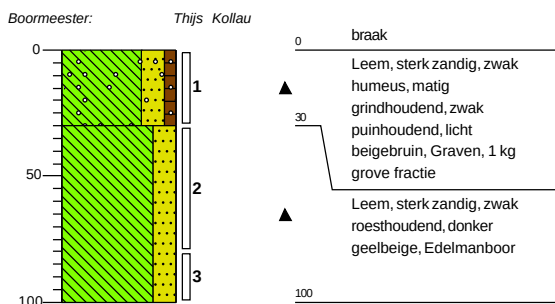
Boring: B02

Datum: 6-12-2022



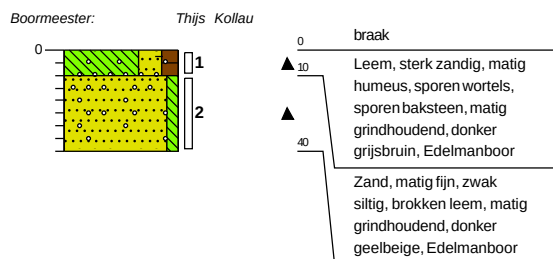
Boring: B03

Datum: 6-12-2022



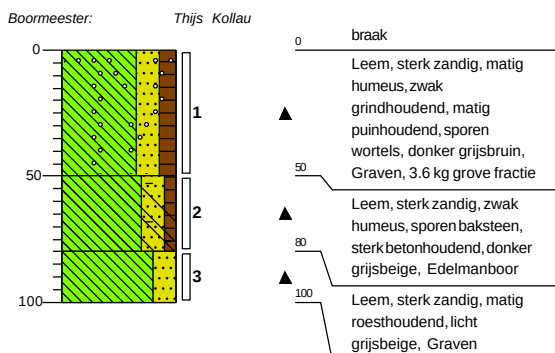
Boring: B05

Datum: 6-12-2022



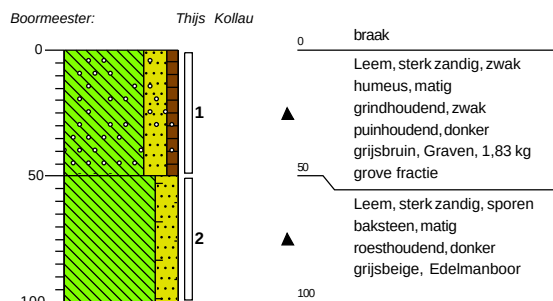
Boring: B06

Datum: 6-12-2022



Boring: B07

Datum: 6-12-2022

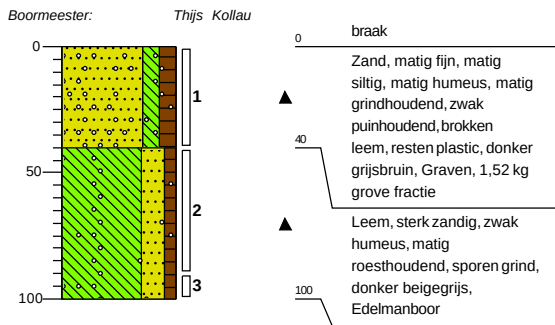


getekend volgens NEN 5104



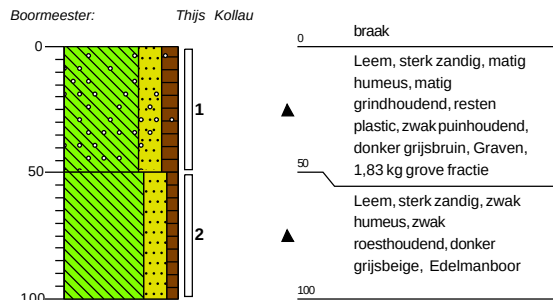
Boring: B08

Datum: 6-12-2022



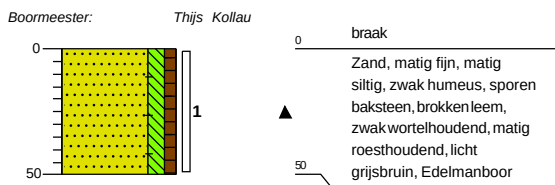
Boring: B09

Datum: 6-12-2022



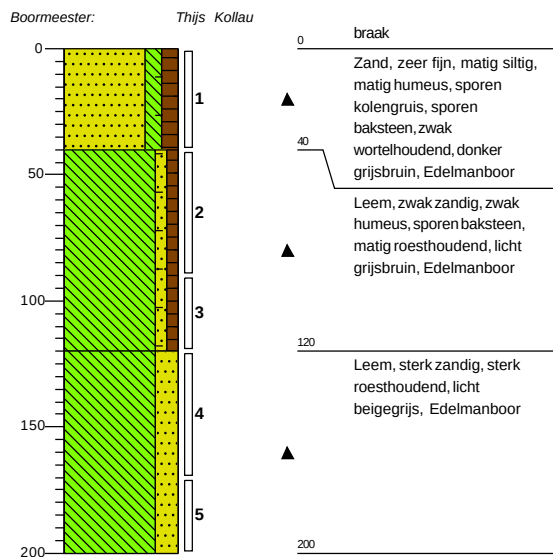
Boring: B10

Datum: 6-12-2022



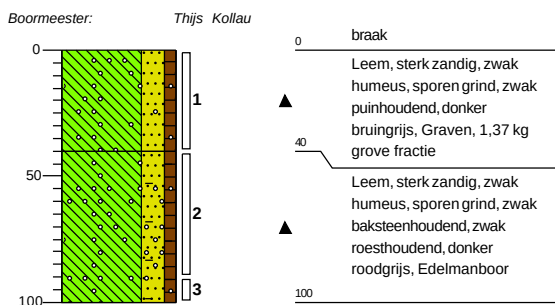
Boring: B11

Datum: 6-12-2022



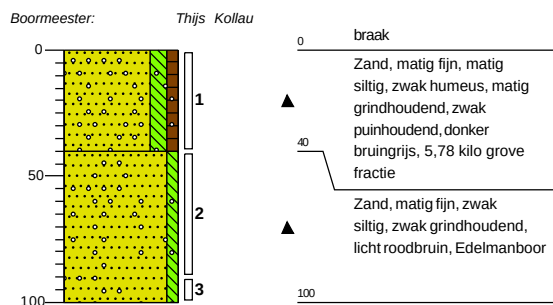
Boring: B12

Datum: 6-12-2022



Boring: B13

Datum: 6-12-2022

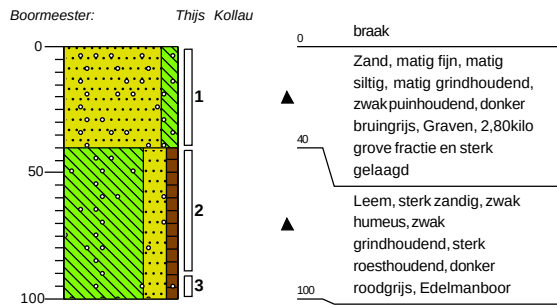


getekend volgens NEN 5104



Boring: B14

Datum: 6-12-2022



getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Analyseresultaten

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Jolijn Slot
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
Uw projectnummer : 20221375
SGS rapportnummer : 13783729, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : A3EQN4QP

Rotterdam, 21-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221375. 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.

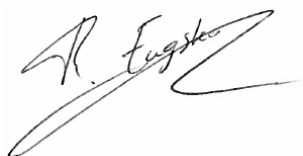
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783729 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 21-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-40) B03 (0-30) B06 (0-50) B09 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B11 (0-40)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B02 (0-40) B08 (0-40) B13 (0-40) B14 (0-40)				
004	Grond (AS3000)	MM4 B02 (140-180) B06 (50-80) B11 (90-120) B12 (40-90)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.4	81.3	87.8	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	2.7	1.4	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	11	6.4	12
METALEN						
barium	mg/kgds	S	56	60	47	58
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.71	0.39	0.27
kobalt	mg/kgds	S	5.0	5.1	3.5	5.2
koper	mg/kgds	S	20	11	8.9	8.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.09	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23	36	21	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.60	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	12	8.1	12
zink	mg/kgds	S	69	92	50	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02 ²⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.11	0.04	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.23	0.09	0.23
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.09	0.05	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.12	0.06	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.07	0.04	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.10	0.05	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.08	0.05 ²⁾	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.08	0.04	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.937 ¹⁾	0.917 ¹⁾	0.45 ¹⁾	0.987 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	12	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	5.5	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	36	<1	<1	1.1
PCB 153	µg/kgds	S	33	<1	1.4	1.4
PCB 180	µg/kgds	S	20	<1	1.1 ²⁾	1.3

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783729 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 21-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-40) B03 (0-30) B06 (0-50) B09 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B11 (0-40)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B02 (0-40) B08 (0-40) B13 (0-40) B14 (0-40)				
004	Grond (AS3000)	MM4 B02 (140-180) B06 (50-80) B11 (90-120) B12 (40-90)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	108.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6 ¹⁾	6.6 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	<5	15
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783729 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 21-12-2022

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

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783729 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 21-12-2022

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)
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
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0120689	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
001	O0120433	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
001	O0120815	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
001	O0120360	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
002	O0120357	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
003	O0120425	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
003	O0120431	06-12-2022	06-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783729 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 21-12-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0120423	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
003	O0120350	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
004	O0120374	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
004	O0120424	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
004	O0120380	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
004	O0120427	06-12-2022	06-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783729 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 21-12-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1 B01 (0-40) B03 (0-30) B06 (0-50) B09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

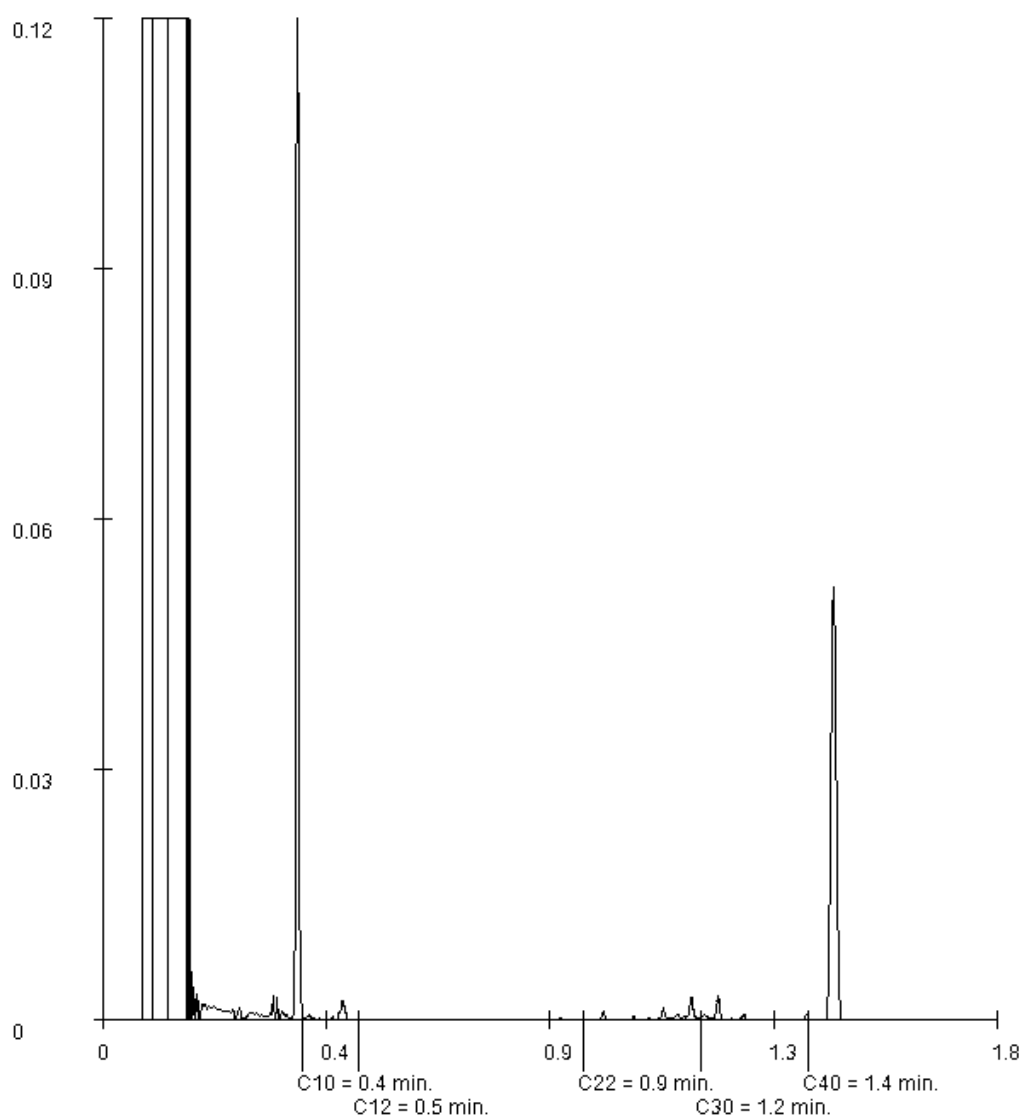
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783729 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 21-12-2022

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM4 B02 (140-180) B06 (50-80) B11 (90-120) B12 (40-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

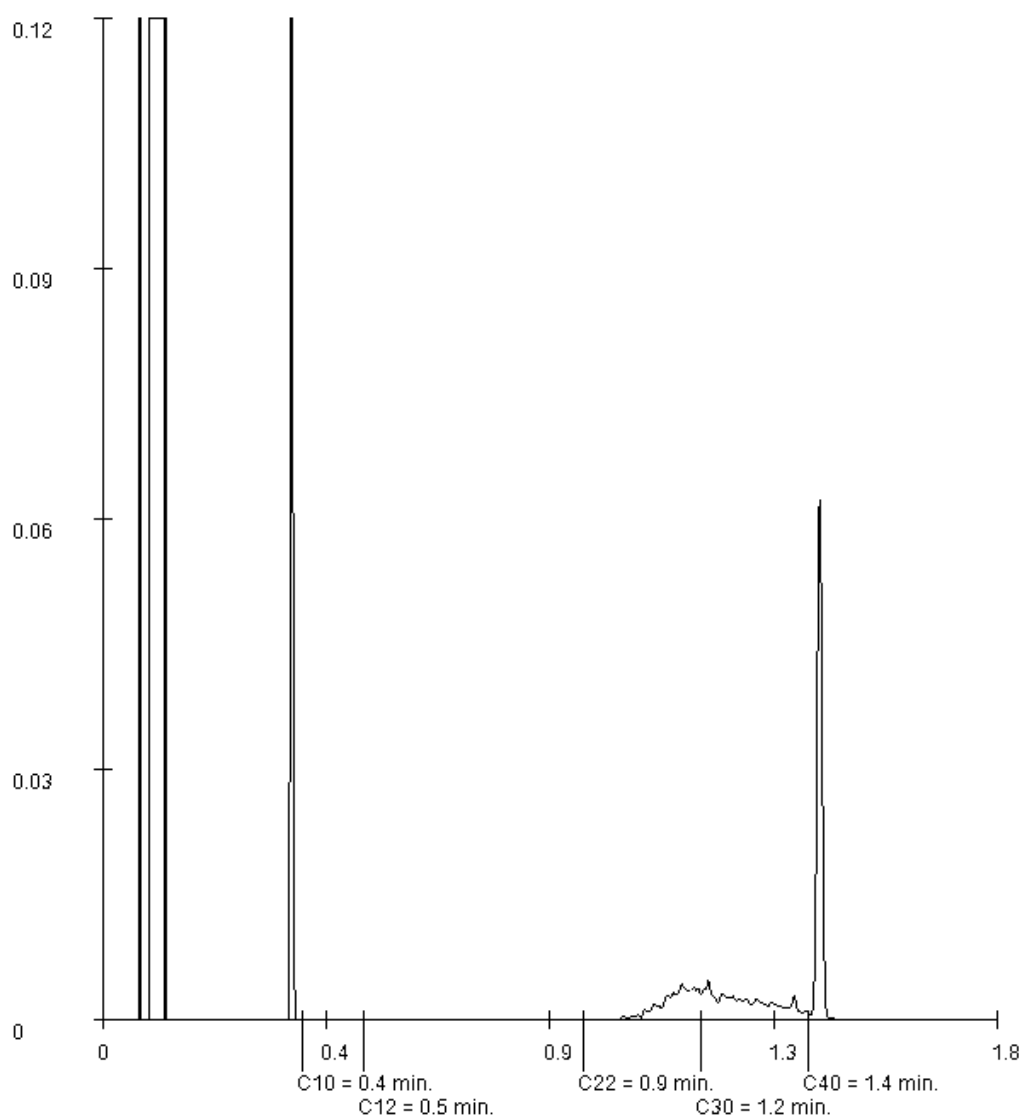
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Postbus 221

7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
Uw projectnummer : 20221375
SGS rapportnummer : 13792019, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : WU3I6D1C

Rotterdam, 27-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221375. 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.

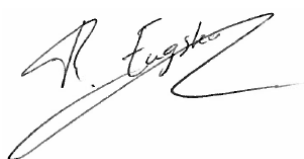
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13792019 - 1

Orderdatum 21-12-2022

Startdatum 21-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MB01 B01 (0-40)				
002	Grond (AS3000)	MB03 B03 (0-30)				
003	Grond (AS3000)	MB06 B06 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MB09 B09 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.5	85.4	83.6	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	1.0	1.6	1.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	5.1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	50	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	20	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.2	<1	120	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	<1	120	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	70	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	385.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13792019 - 1

Orderdatum 21-12-2022

Startdatum 21-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13792019 - 1

Orderdatum 21-12-2022

Startdatum 21-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

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 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0120815	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
002	O0120689	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
003	O0120433	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
004	O0120360	06-12-2022	06-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Postbus 221

7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
Uw projectnummer : 20221375
SGS rapportnummer : 13783727, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : H6MPFCCG

Rotterdam, 08-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221375. 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 5 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.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783727 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 08-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Gx1-1-1 Gx1 (250-350)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	170	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	3.7	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	4.7	
zink	µg/l	S	28	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783727 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 08-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Gx1-1-1 Gx1 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783727 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 08-12-2022

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783727 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 08-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7185992	06-12-2022	06-12-2022	ALC236
001	B2058041	06-12-2022	06-12-2022	ALC204
001	G7186000	06-12-2022	06-12-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Postbus 221

7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Juliana-Bernhardlaan 124-140 te Hoensbroek
Uw projectnummer : 20221375
SGS rapportnummer : 13783712, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : P65TX31T

Rotterdam, 13-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221375. 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 6 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.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 124-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783712 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MMpfas B02 (0-40) B08 (0-40) B10 (0-50) B11 (0-40) B13 (0-40)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.4
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluotelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 124-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783712 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MMpfas B02 (0-40) B08 (0-40) B10 (0-50) B11 (0-40) B13 (0-40)	
Analyse	Eenheid	Q	001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 124-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783712 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 13-12-2022

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 124-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783712 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 13-12-2022

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 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 124-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783712 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 13-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0120425	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
001	O0120368	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
001	O0120357	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
001	O0120350	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
001	O0120423	06-12-2022	06-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Postbus 221

7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
Uw projectnummer : 20221375
SGS rapportnummer : 13783730, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : FNZLPKIK

Rotterdam, 12-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221375. 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 5 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.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783730 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 12-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1asbest MM1 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2asbest MM2 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		15.18	15.42
in behandeling genomen gewicht	kg		15.18	15.42
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13283	13652
droge stof	gew.-%		87.5	88.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.28	0.26
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jolijn Slot

Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek

Projectnummer 20221375

Rapportnummer 13783730 - 1

Orderdatum 06-12-2022

Startdatum 06-12-2022

Rapportagedatum 12-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2116043	06-12-2022	06-12-2022	ALC291
002	E2116044	06-12-2022	06-12-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13783730-001

Datum analyse: 12-12-2022

Projectnummer: 20221375

Projectnaam: 20221375

Monsteromschrijving: MM1asbest MM1 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.28		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13283	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13283	g	
totaal gewicht voor drogen	15181	g	
droge stof	87.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	928	100														
4-8	573	100														
2-4	332	100														
1-2	317	100														
0.5-1	515	10.9														0.3
<0.5	10617															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13783730-002

Datum analyse: 12-12-2022

Projectnummer: 20221375

Projectnaam: 20221375

Monsteromschrijving: MM2asbest MM2 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.26		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13652	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13652	g	
totaal gewicht voor drogen	15416	g	
droge stof	88.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1103	100														
4-8	672	100														
2-4	325	100														
1-2	264	100														
0.5-1	470	11.2														0.3
<0.5	10818															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ grond of $> 100 \text{ m}^3$ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW: Achtergrondwaarde
I: Interventiewaarde
GSSD: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0 : De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index > 0 : De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index $> 0,5$: De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index > 1 De interventiewaarde wordt overschreden.

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



Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

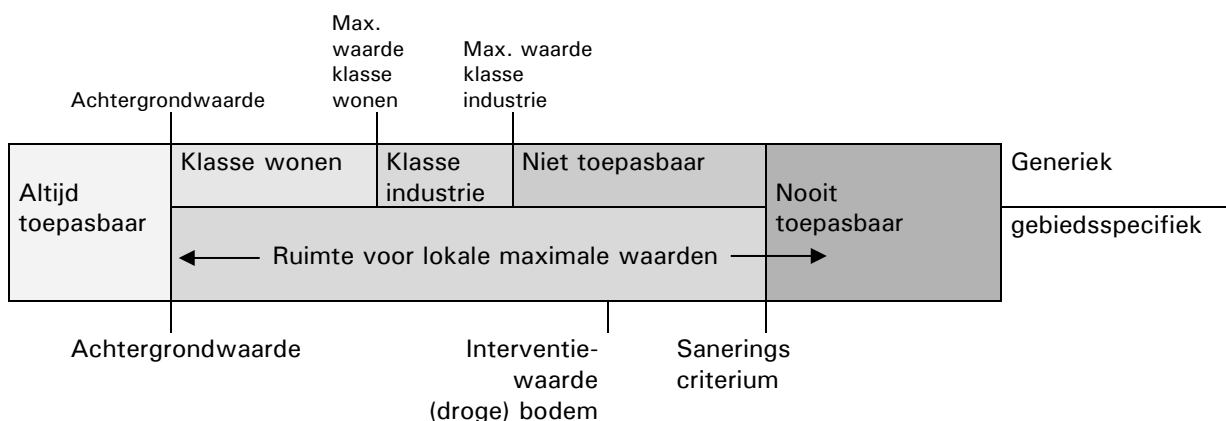
Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-12-2022 - 09:25)

Projectcode	20221375	20221375
Projectnaam	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
Monsteromschrijving	MM1 B01 (0-40) B03	MM2 B11 (0-40)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	84.4	84.4		-	81.3	81.3		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		-	2.7	2.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		-	11	11		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	56	108	--		60	109	--	
cadmium	mg/kg	0.32	0.491	<=AW -0.01		0.71	1.04	WO	0.04
kobalt	mg/kg	5.0	9.38	<=AW -0.03		5.1	9.04	<=AW -0.03	
koper	mg/kg	20	32.4	<=AW -0.05		11	17.1	<=AW -0.15	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0445	<=AW 0.00		0.09	0.112	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	23	31.5	<=AW -0.04		36	48	<=AW 0.00	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	13	22.8	<=AW -0.19		12	20	<=AW -0.23	
zink	mg/kg	69	116	<=AW -0.04		92	148	WO	0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.11	0.11	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.03	0.03	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.18	0.18	-	-	0.23	0.23	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.09	0.09	-	-
chryseen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.12	0.12	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.07	0.07	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.08	0.08	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.08	0.08	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.937	0.937	<=AW -0.01		0.917	0.917	<=AW -0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.59	-	-
PCB 52	ug/kg	1.3	6.5	-	-	<1	2.59	-	-
PCB 101	ug/kg	12	60	-	-	<1	2.59	-	-
PCB 118	ug/kg	5.5	27.5	-	-	<1	2.59	-	-
PCB 138	ug/kg	36	180	-	-	<1	2.59	-	-
PCB 153	ug/kg	33	165	-	-	<1	2.59	-	-
PCB 180	ug/kg	20	100	-	-	<1	2.59	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	108.5	542	>IND	0.53	4.9	18.1	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	30	--	-	<5	13	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	-	<5	13	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	51.9	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13783729-001	MM1 B01 (0-40) B03 (0-30) B06 (0-50) B09 (0-50)
13783729-002	MM2 B11 (0-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-12-2022 - 09:25)

Projectcode	20221375	20221375
Projectnaam	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
Monsteromschrijving	MM3 B02 (0-40) B08	MM4 B02 (140-180) B
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-		Ja	-	-
droge stof	%	87.8	87.8	-	-	82.7	82.7	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4	-	-	2.1	2.1	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	6.4	-	-	12	12	-	-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	47	118	--	-	58	99.9	--	-
cadmium	mg/kg	0.39	0.629	WO	0.00	0.27	0.401	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	3.5	8.31	<=AW	-0.04	5.2	8.73	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	8.9	16	<=AW	-0.16	8.7	13.4	<=AW	-0.18
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0469	<=AW	0.00	<0.05	0.0433	<=AW	0.00
lood	mg/kg	21	30.6	<=AW	-0.04	20	26.5	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	0.60	0.6	<=AW	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	8.1	17.3	<=AW	-0.27	12	19.1	<=AW	-0.24
zink	mg/kg	50	97	<=AW	-0.07	56	87.9	<=AW	-0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.08	0.08	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.02	0.02	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.23	0.23	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.10	0.1	-	-
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.11	0.11	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.08	0.08	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.15	0.15	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.10	0.1	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.11	0.11	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	<=AW	-0.03	0.987	0.987	<=AW	-0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.33	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.33	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.33	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.33	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.1	5.24	-	-
PCB 153	ug/kg	1.4	7	-	-	1.4	6.67	-	-
PCB 180	ug/kg	1.1	5.5	-	-	1.3	6.19	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6	30	WO	0.01	6.6	31.4	WO	0.01
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	16.7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	16.7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	15	71.4	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	18	85.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	30	143	<=AW	-0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13783729-003	MM3 B02 (0-40) B08 (0-40) B13 (0-40) B14 (0-40)
13783729-004	MM4 B02 (140-180) B06 (50-80) B11 (90-120) B12 (40-90)

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.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, 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 door het bevoegd gezag 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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>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
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-12-2022 - 09:40)*

Projectcode	20221375	20221375
Projectnaam	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
Monsteromschrijving	MB01 B01 (0-40)	MB03 B03 (0-30)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	82.5	82.5		-	85.4	85.4		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		-	1.0	1		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	1.2	4.14	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	1.2	4.14	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.9	20.3	WO	0.00	4.9	24.5	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13792019-001	MB01 B01 (0-40)
13792019-002	MB03 B03 (0-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-12-2022 - 09:40)*

Projectcode	20221375	20221375
Projectnaam	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
Monsteromschrijving	MB06 B06 (0-50)	MB09 B09 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	83.6	83.6		-	82.8	82.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		-	1.5	1.5		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	5.1	25.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	50	250	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	20	100	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	120	600	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	120	600	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	70	350	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	385.8	1930	>I	1.95	4.9	24.5	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13792019-003	MB06 B06 (0-50)
13792019-004	MB09 B09 (0-50)

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.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>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
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 09:55)

Projectcode 20221375
 Projectnaam Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
 Monsteromschrijving Gx1-1-1 Gx1 (250-35
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	170	170	>S	0.21
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	3.7	3.7	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	4.7	4.7	<=S	-
zink	ug/l	28	28	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13783727-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13783727-001
 Monsteromschrijving Gx1-1-1 Gx1 (250-350)

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.

BC Toetsoordeel

BI $SGS \text{ berekende BodemIndex waarde: } = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Project:
 Projectnummer:
 Monstercode:
 Datum:
 Grondsoort:

Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
 20221375
 Mmpfas,
 13-12-2022
 grond



	Toepassingsnormen			handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie****			Toetsing	
	gemeten gehalten						Meetwaarde Mmpfas (µg/kg ds)	Meetwaarde (µg/kg ds)*
Stof	Mmpfas (µg/kg ds)		(µg/kg ds)	Landbouw/natuur (µg/kg ds)	Wonen (µg/kg ds)	Industrie (µg/kg ds)		
%Organische stof***	< 0,1	2	< 10					
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)**	< 0,1		< 0,1				0,10	0,07
PFOA vertakt**	< 0,1		< 0,1				0,07	0,07
SOM PFOA	0,2		0,14	1,9	7,0	7,0	0,20	0,14
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluoropentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)**	0,4		< 0,1				0,40	0,07
PFOS vertakt**	< 0,1		< 0,1				0,07	0,07
SOM PFOS	0,4		0,14	1,4	3,0	3,0	0,40	0,14
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluoroctaansulfonamide (N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1		< 0,1	1,4	3,0	3,0	0,07	0,07

Toelichting:

- * indien de meetwaarden van de individuele stoffen lager zijn dan de detectiewaarde, wordt deze vermenigvuldigd met 0,7
- ** PFOS, PFOS vertakt, PFOA en PFOA vertakt worden individueel niet getoetst. De kwaliteitsklasse wordt bepaald op basis van de toetsingsnormen voor de SOM PFOS en/of SOM PFOA. De SOM PFOA/ PFOS wordt getoetst op basis van de op het certificaat weergegeven gemeten gehalten.

*** Er vindt een correctie plaats bij een organisch stof gehalte tussen 10% en 30%

**** Deze toetsing maakt gebruik van de toepassingsnormen uit het Handelingskader, december 2021.

Kleur informatie:

groen	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse landbouw/natuur
oranje	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse wonen/industrie
rood	Meetwaarde overschrijdt de toepassingsnorm voor de kwaliteitsklasse industrie

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-01-2023 - 15:26)

Projectcode	20221375	20221375
Projectnaam	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
Monsteromschrijving	MM1 B01 (0-40) B03	MM2 B11 (0-40)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	84.4	84.4		-	81.3	81.3		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		-	2.7	2.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		-	11	11		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	56	108	--		60	109	--	
cadmium	mg/kg	0.32	0.491	<=AW -0.01		0.71	1.04	WO	0.04
kobalt	mg/kg	5.0	9.38	<=AW -0.03		5.1	9.04	<=AW -0.03	
koper	mg/kg	20	32.4	<=AW -0.05		11	17.1	<=AW -0.15	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0445	<=AW 0.00		0.09	0.112	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	23	31.5	<=AW -0.04		36	48	<=AW 0.00	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	13	22.8	<=AW -0.19		12	20	<=AW -0.23	
zink	mg/kg	69	116	<=AW -0.04		92	148	WO	0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.11	0.11	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.03	0.03	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.18	0.18	-	-	0.23	0.23	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.09	0.09	-	-
chryseen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.12	0.12	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.07	0.07	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.08	0.08	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.08	0.08	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.937	0.937	<=AW -0.01		0.917	0.917	<=AW -0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	2.59	-	-
PCB 52	ug/kg	1.3	6.5	-	-	<1	2.59	-	-
PCB 101	ug/kg	12	60	-	-	<1	2.59	-	-
PCB 118	ug/kg	5.5	27.5	-	-	<1	2.59	-	-
PCB 138	ug/kg	36	180	-	-	<1	2.59	-	-
PCB 153	ug/kg	33	165	-	-	<1	2.59	-	-
PCB 180	ug/kg	20	100	-	-	<1	2.59	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	108.5	542	NT	0.53	4.9	18.1	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	30	--	-	<5	13	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	-	<5	13	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		<20	51.9	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13783729-001	MM1 B01 (0-40) B03 (0-30) B06 (0-50) B09 (0-50)
13783729-002	MM2 B11 (0-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-01-2023 - 15:26)

Projectcode	20221375	20221375
Projectnaam	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
Monsteromschrijving	MM3 B02 (0-40) B08	MM4 B02 (140-180) B
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	87.8	87.8		-	82.7	82.7		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		-	2.1	2.1		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	6.4		-	12	12		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	47	118	--		58	99.9	--	
cadmium	mg/kg	0.39	0.629	WO	0.00	0.27	0.401	<=AW -0.02	
kobalt	mg/kg	3.5	8.31	<=AW -0.04		5.2	8.73	<=AW -0.04	
koper	mg/kg	8.9	16	<=AW -0.16		8.7	13.4	<=AW -0.18	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0469	<=AW 0.00		<0.05	0.0433	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	21	30.6	<=AW -0.04		20	26.5	<=AW -0.05	
molybdeen	mg/kg	0.60	0.6	<=AW 0.00		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	8.1	17.3	<=AW -0.27		12	19.1	<=AW -0.24	
zink	mg/kg	50	97	<=AW -0.07		56	87.9	<=AW -0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.08	0.08	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.02	0.02	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.23	0.23	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.10	0.1	-	-
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.11	0.11	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.08	0.08	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.15	0.15	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.10	0.1	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.11	0.11	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	<=AW -0.03		0.987	0.987	<=AW -0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.33	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.33	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.33	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.33	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.1	5.24	-	-
PCB 153	ug/kg	1.4	7	-	-	1.4	6.67	-	-
PCB 180	ug/kg	1.1	5.5	-	-	1.3	6.19	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6	30	WO	0.01	6.6	31.4	WO	0.01
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	16.7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	16.7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	15	71.4	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	18	85.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		30	143	<=AW -0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13783729-003	MM3 B02 (0-40) B08 (0-40) B13 (0-40) B14 (0-40)
13783729-004	MM4 B02 (140-180) B06 (50-80) B11 (90-120) B12 (40-90)

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.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, 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 door het bevoegd gezag 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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-01-2023 - 15:29)

Projectcode	20221375	20221375
Projectnaam	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
Monsteromschrijving	MB01 B01 (0-40)	MB03 B03 (0-30)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Klasse wonen	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	82.5	82.5		-	85.4	85.4		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		-	1.0	1		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	1.2	4.14	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	1.2	4.14	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.41	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.9	20.3	WO	0.00	4.9	24.5	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13792019-001	MB01 B01 (0-40)
13792019-002	MB03 B03 (0-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-01-2023 - 15:29)

Projectcode	20221375	20221375
Projectnaam	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek	Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
Monsteromschrijving	MB06 B06 (0-50)	MB09 B09 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	83.6	83.6		-	82.8	82.8		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		-	1.5	1.5		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	5.1	25.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	50	250	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	20	100	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	120	600	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	120	600	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	70	350	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	385.8	1930	NT>I	1.95	4.9	24.5	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13792019-003	MB06 B06 (0-50)
13792019-004	MB09 B09 (0-50)

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.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5%	weinig	zwak
5% - 15%	veel	matig
15% - 50%	zeer veel	sterk
50% - 80%	-	uiterst
> 80%	-	volledig

-: niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruiemd in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;

m-mv: meter beneden maaiveld.



Wat is asbest?

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne vezels (in tegenstelling tot wat veel mensen denken is asbest geen chemisch product). Het asbest wordt als delfstof in mijnen (dagbouw) gewonnen; de lagen asbest zijn ingesloten in gesteente. De landen waar asbest gewonnen wordt, zijn onder meer Rusland, Canada en Zuid-Afrika. Asbest komt in Nederland niet van nature voor maar is ingevoerd vanuit het buitenland. Ruwe asbest is in het verleden ingevoerd en aan een grote verscheidenheid van producten toegevoegd. De in Nederland ingevoerde en toegepaste asbestsoorten zijn:

chrysotiel (wit asbest, 84% van de productie);
amosiet (bruin asbest, 4% van de productie);
crocidoliet (blauw asbest, 12% van de productie).

De overige asbestsoorten komen slechts sporadisch voor. De kleuren waarmee de asbestsoorten aangeduid worden, zijn overigens alleen microscopisch waarneembaar.

Asbest is vanwege zijn eigenschappen in het verleden veelvuldig toegepast als toevoeging in diverse producten. Het materiaal zal in Nederland niet in pure vorm worden aangetroffen, maar is in percentages (tot maximaal 80 à 90 procent) gemengd met andere producten. De meest voorkomende toepassing is de toevoeging aan bouwmaterialen zoals cementplaten. De bekende asbestcementen golfplaten bestaan voor circa 80% uit cement en circa 20% uit asbest.

Toepassingsgebieden asbest

Asbest is in zo'n 3.000 verschillende producten toegepast. Veelgebruikte toepassingen zijn:

- Asbestcement: golfplaten, riolering, wand- en plafondplaten, borstweringplaten, boeiboorden, bloembakken enz.. De bedrijven in Nederland die veel van deze producten hebben geproduceerd zijn Asbestona in Harderwijk en Eternit in Goor;
- Brandwerende textiel: brandwerende kleding, handschoenen, branddekens, lasgordijnen, theatergordijnen;
- Brandwerend plaatmateriaal: brandwerend materiaal in bijvoorbeeld brandkasten, als schimmelwerende onderlaag voor vinylvloerbedekking, onderlaag van behang;
- Spuitasbest (asbest vermengd met bindmiddel; wolachtig uiterlijk): gespoten tegen dragende constructiebalken van gebouwen (brandwering);
- Vulstof: in kisten (bijvoorbeeld de kassen in het Westland, maar ook bij metalen raamkozijnen van gebouwen), vloer- en wandafwerkmiddelen;
- Asbesthoudend kunststof: remvoering, remblokken, koppelingsplaten;
- Koord: : afdichtingkoord in kachels.

Hechtgebondenheid asbest

Het risico van asbest wordt bepaald door de losse respirabele vezels. De vezels zijn gebonden in materialen. Afhankelijk van de hardheid c.q. hechtgebondenheid van het materiaal komen snel of minder snel asbestvezels vrij. Er worden twee typen materialen onderscheiden namelijk: "hechtgebonden" en "niet-hechtgebonden" materialen. Wanneer het asbest bijvoorbeeld met cement is vermengd (hard materiaal), spreekt men over hechtgebonden asbest. De vezels zitten stevig gebonden in het cement en komen hieruit alleen vrij bij bewerking van het materiaal. Hechtgebonden materiaal vormt zodoende geen direct risico. Wanneer het asbest wordt gebroken of verweerd is, of slechtgebonden in een matrix voorkomt (wol, papier, textiel etc.) komen de vezels eerder los van het bindingsmateriaal en ontstaan er gezondheidsrisico's als er respirabele vezels in de lucht komen.

Eigenschappen van asbest in de bodem

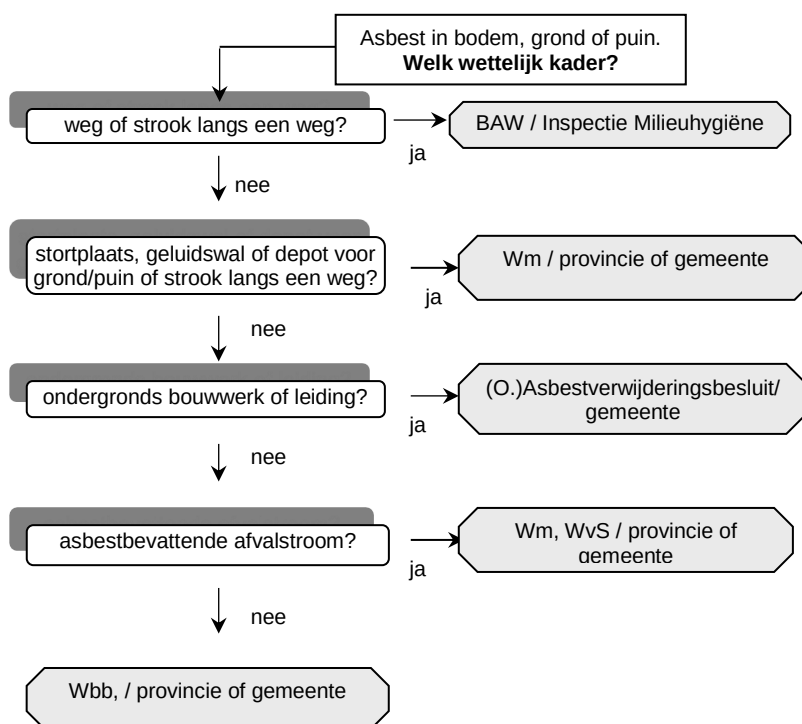
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- visuele herkenbaarheid van asbest. Asbest in de bodem is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. De herkenning van de asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is zodoende essentieel;
- verspreidingsgedrag. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding van het materiaal in de omgeving alleen door menselijk handelen veroorzaakt kan worden. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen.

Wettelijk kader

Voor asbest op of in de bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag



Definiëring begrippen

- Geluidswal: een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
- Ondergrondse werken: bouwwerken zoals kelders en fundamenteën of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
- Puin (= niet bodem): het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen / bodemvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland);
- Stortplaats: inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Onder stortplaats wordt ook begrepen een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd. (Stortbesluit bodembescherming (Stb. 55, 1993) en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen;
- Strook: stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e);

- Weg: Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt. (Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d);
- Zwerfasbest: asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem;

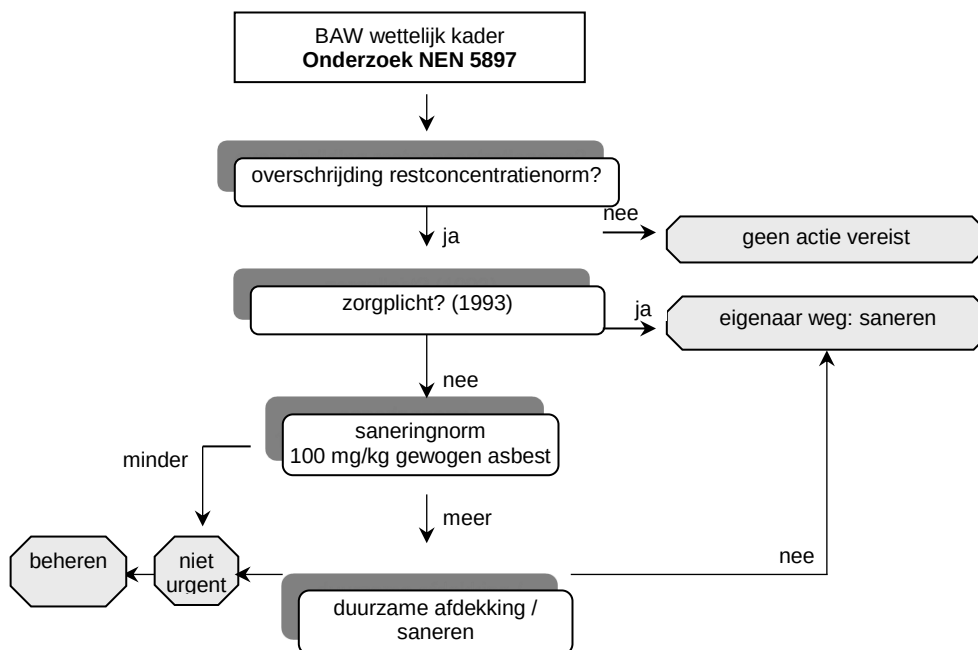
Besluit asbestwegen

De regeling Asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen, VROM, februari 1999) is medio 2000 omgezet in een besluit. Kort samengevat houdt de regeling het volgende in: Het is met ingang van 1 januari 2000 verboden een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben. Onder weg worden binnen deze regeling ook beschouwd paden, sporen, parkeerplaatsen, bermen en erven.

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie Serpentiinasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kg is.

In figuur 2 is een toelichting gegeven op het Besluit Asbestwegen.

Figuur 2: Toelichting Besluit Asbestwegen (voorheen Regeling Asbestwegen)



Interventiewaarde en restconcentratienorm

VROM heeft in het huidige interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin (granulaat) een restconcentratienorm met betrekking tot de asbestconcentratie vastgesteld. Met ingang van 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).



Bijlage 6: Foto's

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:





Foto 7:





Bijlage 7: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20221375
Locatie: Juliana-Bernhardlaan 126-140 te Hoensbroek
Datum/Data: 6-12-2022

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☒ 2001

☐ 2002

☐ 2003

☒ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

Naam:

Handtekening:

- ☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

- ☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☒ Veldmedewerker in opleiding

- ☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

