OPGESTELD VOOR: GEMEENTE DIEMEN // OPGESTELD DOOR: STANTEC BV



Verkennend bodemonderzoek depot Diemerdreef te Diemen Definitief

REFERENTIE: M22B0190

11-8-2022

Verkennend bodemonderzoek
depot Diemerdreef te Diemen
Definitief

In opdracht van:
gemeente Diemen

Opgesteld door:
Diederick Bakker

Projectnummer:
M22B0190

Documentnaam:
m22b0190.r01

Datum:
11 augustus 2022

2001 + 2002

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m22b0190.r01	Wouter Nelis		11 augustus 2022

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4D
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding 3
- 1.1 Doel van het onderzoek 3
- 1.2 Referentiekader 3
- 1.3 Betrouwbaarheid 4

2.0 Vooronderzoek 5
- 2.1 Beschrijving van de locatie 5
- 2.2 Historische gegevens 5
- 2.3 Locatie-inspectie 7
- 2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie 7

3.0 Veldwerk en chemische analyses 8
- 3.1 Kwaliteit 8
- 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 8
- 3.3 Resultaten veldwerk 9
- 3.4 Chemische analyses 10

4.0 Bespreking onderzoeksresultaten 11
- 4.1 Resultaten grond 11
- 4.2 Grondwater 12
- 4.3 Fundering 12
- 4.4 Asbest 13
- 4.5 Veiligheidskundige aspecten (voorlopige ARBO veiligheidsklassen) grond 14
- 4.6 Geschiktheid voorgenomen bodemgebruik 14
- 4.7 Toetsing hypothese 14

5.0 Conclusies en aanbevelingen 15

Bronvermeldingen 17

Terminologie 27

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2: Situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 3.5: Indicatieve beoordeling kwaliteit bouwstoffen (T.17 samenstelling en T.16 emissie)
Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5: Analysecertificaten
Bijlage 6: Foto’s onderzoekslocatie
Bijlage 7: Werktekening gemeente Diemen

1.0 INLEIDING

Op 6 juli 2022 is door de gemeente Diemen aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van depot Diemerdreef te Diemen (bijlagen 1 en 2). De aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling en nieuwbouw. Op het moment is het perceel in gebruik door de gemeente Diemen voor opslag van onder andere oude lantaarnpalen, banden en ongebruikte verhardingen.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is:

- Inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem.
- Bepalen van de kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de bodem tot maximaal 2,0 m-mv.
- Bepalen de geschiktheid van de bodem voor het voorgenomen bodemgebruik ‘Wonen met tuin’.
- Vaststellen of bij de geplande werkzaamheden meldingen in het kader van de Wet bodembescherming en/of het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn.
- Vaststellen of conform de Arbowet in milieuhygiënisch opzicht veilig met de bodem kan worden gewerkt (bepaling conform CROW 400).

1.2 REFERENTIEKADER

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Arnhem.

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 6) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 7). Tevens zijn de grondresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (bron 8).
Op basis van de onderzoeksresultaten zijn daarnaast ook de voorlopige veiligheidsklassen bepaald conform de CROW 400 (bron 9). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde en de terminologie is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

1.3 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2.0 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 2).

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. In tabel 1 zijn enkele locatiegegevens weergegeven:

Tabel 1: Locatiegegevens

Aanleiding onderzoek	Herontwikkeling voor tijdelijke woningen
Locatienaam	Diemerdreef te Diemen
Oppervlakte	Circa 5.500 m^2
Huidig gebruik	Braakliggend terrein/ depot (*opslag van onder andere oude lantaarnpalen, -banden en ongebruikte verhardingen*)
Verhardingen	Stelconplaten bij de entree van het terrein, verder onverhard

2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Ten behoeve van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Digitaal bodemarchief van bevoegd gezag ODNZKG (Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied);
    - Aanwezige bodemverontreinigingen (Wet bodembescherming);
    - Verdachte locaties op basis van activiteiten uit het verleden (Historisch bodembestand).
- Algemene bodemkwaliteit (bodemkwaliteitskaart van de gemeente Diemen).
- Terreinverkenning op basis van digitale bronnen (Google Maps en Bings Maps).
- Historisch kaartmateriaal (Topotijdreis.nl).

Overige bronnen zijn niet geraadpleegd aangezien deze gezien de aard van het onderzoek en de historie van de locatie niet relevant werden geacht. Het vooronderzoek is afgerond met een terrein-inspectie.

Bodemarchief

Voor het historisch vooronderzoek is gebruik gemaakt van het bodeminformatiesysteem (BIS) van het bevoegd gezag ODNZKG. Ter plaatse van het onderzoeksgebied is in het verleden geen bodemonderzoek uitgevoerd. Ook zijn er geen verdachte (bedrijfs)activiteiten bekend en tenslotte zijn er geen (ernstige) bodemverontreinigingen bekend op de locatie. In de nabijheid van de locatie is een (verouderd) onderzoek uitgevoerd door Royal Haskoning in 2002 met kenmerk 9m2213. Uit de samenvatting van het BIS blijkt dat er destijds lichte verontreinigingen met onbekende parameters zijn aangetroffen.

Uit het bodemarchief van Stantec blijkt dat nabij de onderzoekslocatie een sanering uitgevoerd is.

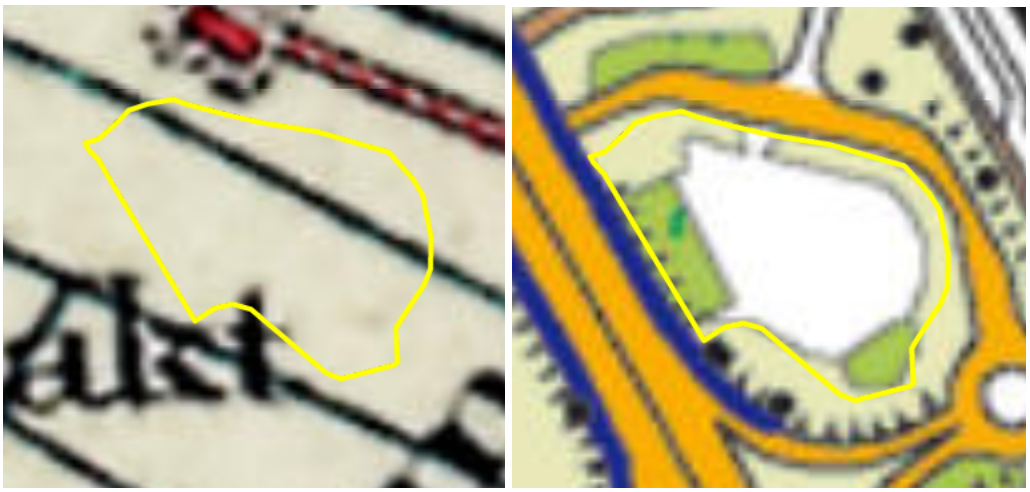
- Evaluatie bodemsanering calamiteit Diemerdreef te Diemen, Stantec B.V., kenmerk M19B0259, 9 januari 2020.
  Naar aanleiding van een lekkage van olie heeft bodemsanering plaatsgevonden naast de entree van de onderhavige onderzoekslocatie. De verontreiniging is gesaneerd middels ontgraving. Uit verificatiebemonstering blijkt dat de terugsaneerwaarde ‘Achtergrondwaarde’ behaald is na ontgravingen. Bij bovenstaande sanering is geen restverontreiniging achtergebleven.

Bodemkwaliteitskaart

Voor onderhavige locatie is geen bodemkwaliteitskaart (BKK) bekend. De locatie valt in een niet gezoneerde zone binnen de regio Amstelland-Meerlanden. Op het gebied van PFAS heeft de ODNZKG een bodemkwaliteitskaart opgesteld. Tenzij er specifieke verdenkingen zijn kan grondverzet plaatsvinden op basis van deze kaart. De huidige locatie ligt in de zone ‘Stedelijk/Industrieel’.

Historisch kaartmateriaal

Uit historisch kaartmateriaal van Topotijdreis.nl blijkt dat de onderzoekslocatie historisch gezien braakliggend is. In onderstaand figuur zijn kaarten opgenomen uit 1940 (links) en 2011 (rechts):



Figuur 1: Historisch kaartmateriaal (Topotijdreis.nl) met afbakening projectgebied (gele arcering)

2.3 LOCATIE-INSPECTIE

Voorafgaand aan het veldwerk op 13 juli 2022 is een locatie-inspectie uitgevoerd. Er zijn tijdens de inspectie van de locatie geen asbestverdachte fragmenten of andere verontreinigingen aangetroffen op het maaiveld.

Naar aanleiding van de locatie-inspectie is geen reden gevonden om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals opgesteld voorafgaand aan het veldwerk.

2.4 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

De onderzoekslocatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (niet gezoneerd) en is mede op basis van het stedelijk gebied verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of PCB. Op basis van het vooronderzoek wordt uitgegaan van de strategie verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) van de NEN 5740.

De onderzoekslocatie is ten slotte niet asbestverdacht.

3.0 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 KWALITEIT

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**). Voor dit project is Wouter Nelis opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 3), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 4) en (indicatief) protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters') (bron 5).

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
2001 + 2002

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) worden in principe uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V.
Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden:
https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships.

Bij de uitvoering van de monsternemingen zijn de volgende personen ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden (zie ook bijlage 4.2):

- De heer K.W. To (boormeester en monsternemer grond en grondwater-, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).
- De heer G. Pisa (boormeester en monsternemer grond, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).

3.2 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 2: Overzicht uit te voeren veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding Diepte boringen (m-mv)	Veldwerk Aantal boringen	En aantal boringen met peilbuis	Analyses Grond/fundering	Grondwater
Algemene bodemkwaliteit (5.500 m^2)				
0,0-0,5	15		4 NEN-grond[1]	
0,0-2,0	3		1 AP04[3 4]	
0,0-4,5		1	2 Asbest indicatief[5]	1 NEN-grondwater[2]
Totaal	18 handboringen, 1 handboring met peilbuis			

[1] NEN-grond: Lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

[2] NEN-grondwater: Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, 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 en bromoform, minerale olie.

[3] Org.sam: Verkleinen tot <0,5 mm, samenstelling organische componenten (PAK, PCB, olie) conform AP04.

[4] Uitloging: CEN-test en eluaat (15 metalen en 4 anionen).

[5] Asbest indicatief Indicatieve analyse asbest (Ja/Nee analyse) 500 gram.

Boorplan

De boorlocaties zijn verspreid geplaatst over het projectgebied. De diepe boringen zijn zoveel mogelijk verplaatst in de omgeving waar de nieuwbouw zal worden gebouwd (zie ook bijlage 7, werktekening van de gemeente Diemen). De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 13, 14 en 21 juli 2022. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen en/of asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Grond

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat geheel uit zand. Het zand is matig tot zeer fijn, zwak siltig en/of zwak humeus.

Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

Zintuiglijke waarnemingen

Visueel is in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal een asbestverdachte bijmenging waargenomen bestaande uit brokken beton (boring B12; 0-0,5 m-mv). Er is verder geen asbestverdacht materiaal of overige asbestverdachte bijmenging waargenomen.

In boring B02 (0,2-0,7 m-mv is een zwakke bijmenging met kolengruis waargenomen. In de bovengrond 0-1 m-v is verspreid over het projectgebied bijmenging met resten baksteen tot zwak baksteenhoudend waargenomen. In diverse boringen is een worteldoek waargenomen op 0,2 m-mv.

Fundering

In de bovengrond in het bodemtraject 0-0,2 m-mv is plaatselijk (boringen B02, B03 en B07 t/m B10) een fundering/halfverharding aangetroffen bestaande uit menggranulaat en gedeeltelijk zand cement. Van het fundatiemateriaal is een mengmonster gemaakt en aangeboden voor analyse.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater is boring B19 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand geplaatst.

Het grondwater is bemonsterd op 21 juli 2022. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van circa 3,25 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater in het algemeen geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monstername in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B19	3,50 - 4,50	3,25	6,7	1076	8,42

Op basis van de gemeten Ec is sprake van brak (400 µS/cm <Ec <2.800 µS/cm) grondwater.

De troebelheid van het grondwater heeft een natuurlijke waarde voor een zandpakket (0-10 NTU).

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn (afgezonderd van de puinanalyses) uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 RESULTATEN GROND

In tabel 5 zijn de gemeten verhoogde gehalten voor de standaard parameters voor grond weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingen conform de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlagen 3.2 en 3.3.

Tabel 4: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling/het Besluit Bodemkwaliteit

Code (meng) monster	Analyse-pakket	Boringen (cm-mv)	Bodem-type	Zintuiglijke waarneming	> AW	> T	> I	Indicatieve toetsing Bbk	ARBO Veiligheids-klasse (CROW 400)
Algemene bodemkwaliteit									
M01	NEN-grond	B02 (0,2- 0,7)	Zand	resten baksteen, brokken beton	Minerale olie	-	-	Klasse industrie	Basishygiëne
M02*	NEN-grond	B03 (0,2-0,5) B06 (0,0-0,5) B07 (0,2-0,7) B10 (0,25-0,5)	Zand	zwak kolengruis	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M03	NEN-grond	B14 (0,0-0,5) B16 (0,0-0,5) B17 (0,0-0,5)	Zand	zwak baksteen	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M04	NEN-grond	B12 (1,0-1,5) B13 (0,5-1,0) B15 (0,5-1,0) B19 (0,5-1,0)	Zand	resten tot zwak baksteen	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne

* Voor het gehalte benzo(ghi)peryleen is een opmerking bij het certificaat opgenomen: Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. In het monster zijn geen overige PAK gehalten gemeten boven de achtergrondwaarde. Wij achten het gerapporteerde resultaat als representatief.

Altijd toepasbaar: Bodemkwaliteitsklasse AW;
Klasse Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen;
Klasse Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;
NIET: Niet toepasbaar.

Algemene kwaliteit grond (Wet bodembescherming)

In boring B02 (monster M01) is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. In de overige monsters van de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de grond.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3. Het betreft hier een indicatieve toetsing conform het generieke beleid (landelijke beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet:

- Over het algemeen kan de vrijkomende grond indicatief worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse ‘Altijd toepasbaar’.
- De bodem ter plaatse van B02 (resten baksteen-, brokken beton houdend) kan indicatief worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse ‘Industrie’.

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monstername als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

4.2 GRONDWATER

Ter plaatse van boring B19 is conform de NEN 5740 een peilbuis geplaatst. In de onderstaande tabel zijn de verhoogde concentraties weergegeven.

Tabel 5: Toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 en veiligheidsklasse (CROW 400).

Peilbuis	Filter (m-mv)	Toetsing WBB >S	>T	>I	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
B19	3,5 – 4,5	Barium, Tetrachlooretheen (Per)	-	-	Basishygiëne

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en Tetrachlooretheen gemeten.

Daarmee concluderen wij dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het grondwater in het kader van de Wet bodembescherming. De herkomst van de licht verhoogde gehalten tetrachlooretheen is onbekend. De parameter barium kan van nature verhoogd voorkomen.

4.3 FUNDERING

Van de aangetroffen funderingslaag ter plaatse boringen B07, B08, B09 en B10 is een mengmonster samengesteld. De samenstelling is weergegeven in tabel 6. De mengmonsters zijn ter analyse bij het laboratorium aangeboden.

Tabel 6: Mengmonster en resultaat funderingsonderzoek.

Code mengmonster (cm-mv)	Boringen (cm-mv)	Type materiaal	Toetsing samenstelling (T17 BoToVa)	Toetsing uitloging (T16 BoToVa)
Mf01	B07 (0,00 - 0,20) B08 (0,00 - 0,20) B09 (0,00 - 0,20) B10 (0,00 - 0,25)	Menggranulaat	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<= EW)

Op basis van bovenstaande resultaten voldoet het geanalyseerde funderingsmateriaal indicatief aan de samenstellingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit. Dit houdt in dat de fundering als toepasbaar geldt, mits een uitloogproef aantoont dat er geen kans is op uitloging vanuit de fundering. Deze uitloogproef bestaat uit een kolomproef en analyse van het eluaat op 15 metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, kobalt, chroom, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink) en 4 anionen (fluoride, bromide, chloride en sulfaat).
In het eluaat van de beschikbaarheidsproef van de geanalyseerde mengmonsters zijn verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters gemeten, maar deze overschrijden niet de norm voor hergebruik voor niet-vormgegeven bouwstoffen zoals beschreven in de Regeling bodemkwaliteit. Hierbij dient te worden opgemerkt, dat voor een definitieve classificatie een partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1002 mogelijk noodzakelijk is.

4.4 ASBEST

In de bodem ter plaatse van boring B12 (0-0,5 m-mv) is bijmenging bestaande uit brokken beton waargenomen. De bijmenging met beton en de menggranulaatfundering is formeel gezien asbestverdacht. De locatie is op basis van het vooronderzoek echter niet asbestverdacht. Ter verificatie is indicatief asbestonderzoek uitgevoerd. In tabel 7 is het resultaat opgenomen:

Tabel 7: Resultaat indicatieve asbestanalyses

Code mengmonster (cm-mv)	Boringen (cm-mv)	Type materiaal	Uitkomst
Asb01	B02 (0,00 - 0,20)	Menggranulaatfundering	Geen asbest gedetecteerd
Asb02	B12 (0,00 - 0,50)	Brokken beton	Geen asbest gedetecteerd

Uit indicatieve analyse (kwalitatieve ja/nee-analyse) van blijkt dat in geen van de aangeboden monsters asbest is gedetecteerd.

4.5 VEILIGHEIDSKUNDIGE ASPECTEN (VOORLOPIGE ARBO VEILIGHEIDSKLASSEN) GROND

Met behulp van de berekeningsmodule van CROW-publicatie 400 zijn de gehalten van de monsters getoetst aan de betreffende veiligheidseisen. Hieruit volgt dat op basis van de CROW 400 geldt dat ter plaatse gewerkt kan worden volgens veiligheidsklasse 'Basishygiëne'.
Op basis van deze veiligheidsklasse dienen de juiste aanvullende maatregelen genomen te worden gedurende werkzaamheden in de grond. Voor de bijbehorende veiligheidsvoorzieningen, metingen en maatregelen wordt verwezen naar de betreffende publicaties van het CROW.

4.6 GESCHIKTHEID VOORGENOMEN BODEMGEBRUIK

Om te beoordelen of de locatie geschikt is voor de bestemming 'Wonen met tuin', kan een Sanscrit-risicobeoordeling worden uitgevoerd. De risicobeoordeling op basis van Sanscrit is alleen van toepassing op parameters die de interventiewaarde (Wbb) overschrijden. Wij gaan over de gehele locatie uit van de hoogst gemeten waarde. Op de locatie depot Diemerdreef is geen van de geanalyseerde parameters gemeten in een gehalte boven de interventiewaarde. De risicobeoordeling is daarom niet uitgevoerd. Er zijn daarom geen onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's.
De locatie is geschikt voor het voorgenomen bodemgebruik 'wonen met tuin'.

4.7 TOETSING HYPOTHESE

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de in paragraaf 2.4 opgestelde hypotheses getoetst:

De onderzoekslocatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (niet gezoneerd) en is mede op basis van het stedelijk gebied verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of PCB. De hypothese wordt aanvaard. Er is in de grond een licht verhoogd gehalte minerale olie gemeten en in het grondwater lichte concentraties barium en Tetrachlooretheen gemeten.

De onderzoekslocatie was op basis van het vooronderzoek niet asbestverdacht. Op het maaiveld en in de bodem is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Plaatselijk is menggranulaat fundering en bijmengingen met brokken beton waargenomen in de bodem, welke formeel gezien asbestverdacht zijn. Uit indicatieve analyse van blijkt dat in de puinfundering en in de brokken betonhoudende bodem geen asbest is aangetoond. Deze hypothese asbest onverdacht wordt aanvaard.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies bodem - Algemeen

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat geheel uit zand. Het zand is matig tot zeer fijn, zwak siltig en/of zwak humeus.
- Visueel is in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal een asbestverdachte bijmenging waargenomen bestaande uit brokken beton (boring B12; 0-0,5 m-mv). Er is verder geen asbestverdacht materiaal of overige asbestverdachte bijmenging waargenomen.
- In boring B02 (0,2-0,7 m-mv is een zwakke bijmenging met kolengruis waargenomen. In de bovengrond 0-1,0 m-mv is verspreid over het projectgebied bijmengingen met resten tot zwak baksteen waargenomen.
- In boring B02 (monster M01) is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. In de overige monsters van de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en tetrachlooretheen gemeten.
- Over het algemeen kan de vrijkomende grond heterogeen worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse ‘Altijd toepasbaar’ tot ‘Industrie’.
- Op basis van het vooronderzoek zijn er geen bronnen voor een PFAS-verontreiniging op of nabij de locatie geconstateerd. Met betrekking tot PFAS kan derhalve worden uitgegaan van de bodemkwaliteitskaart en de Nota bodembeheer.
- Uit indicatieve analyse van blijkt dat in de betonhoudende bodem bovendien geen asbest is aangetoond.
- Eventueel vrijkomende grond kan waarschijnlijk op of buiten de locatie worden hergebruikt.
- De locatie is geschikt voor het voorgenomen bodemgebruik ‘wonen met tuin’.

Fundering

- In de bovengrond in het bodemtraject 0-0,2 m-mv is plaatselijk (boringen B02, B03 en B07 t/m B10) een fundering aangetroffen bestaande uit menggranulaat en gedeeltelijk zand cement.
- Uit de indicatieve analyseresultaten blijkt dat de fundering voldoet aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit. Dit houdt in dat deze fundering op basis van deze resultaten toepasbaar is als niet vormgegeven bouwstof.
- Uit indicatieve analyse van blijkt dat in de puinfundering bovendien geen asbest is aangetoond.
- Voor een definitieve classificatie is een partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1002 mogelijk noodzakelijk.

Aanbevelingen

- Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk en zijn er geen sanerende maatregelen van toepassing.
- Op basis van de CROW 400 geldt dat binnen het gehele projectgebied bij eventuele graafwerkzaamheden gewerkt kan worden volgens veiligheidsklasse ‘Basishygiëne’
- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.

- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen. Er is een BBK-melding nodig indien op locatie meer dan 50 m^3 grond wordt toegepast en de grondkwaliteit afwijkt van de vastgestelde achtergrondwaarde.

BRONVERMELDINGEN

1. NEN 5740:2009+A1:2016 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
2. NEN 5725:2017 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
3. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
4. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen',
   Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
5. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters',
   Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
6. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
7. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
8. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469., 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten.
9. CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem', druk 2, december 2017.

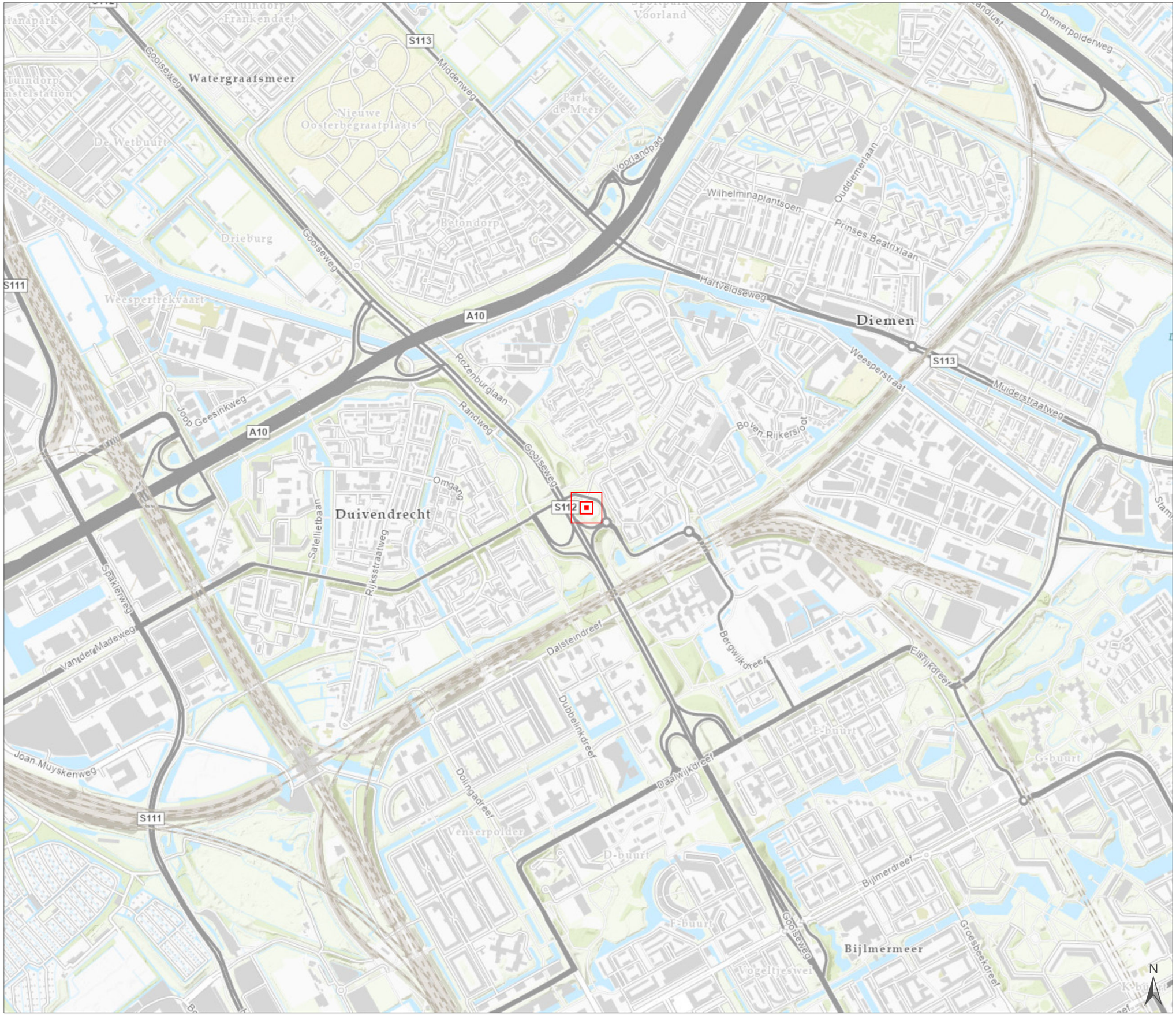
Bijlagen

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2: Situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 3.5: Indicatieve beoordeling kwaliteit bouwstoffen (T.17 samenstelling en T.16 emissie)
Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5: Analysecertificaten
Bijlage 6: Foto’s onderzoekslocatie
Bijlage 7: Werktekening gemeente Diemen

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

Verkennend bodemonderzoek depot Diemerdreef te Diemen

Overzichtstekening



Legenda

Projectlocatie

0 100 200 300 400 500 m

Opdrachtgever:	Gemeente Diemen
Datum:	21-7-2022
Schaal:	1:12.500
Status:	Definitief
Projectnummer:	M22B0190
Formaat:	A3 landscape
Tekenaar:	LUSC

Stantec

N:\GIS\04_projecten\Bosplannen en Vopak\M22\M22B0190

Bijlage 2: Situatietekening (1:500)

Verkennend bodemonderzoek depot Diemerdreef te Diemen

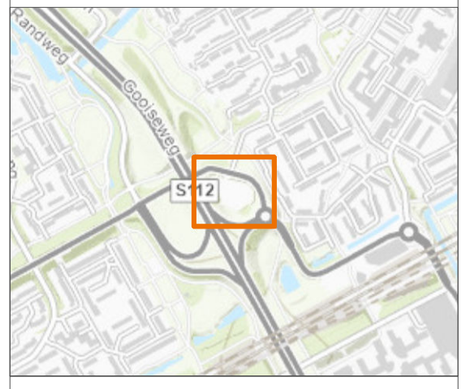
Situatietekening



Legenda

- Peilbuis tot 4,5 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 0,7 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Projectgebied

0 5 10 15 20 25 m



Opdrachtgever:	Gemeente Diemen
Datum:	21-7-2022
Schaal:	1:500
Status:	Definitief
Projectnummer:	M22B0190
Formaat:	A3 landscape
Tekenaar:	LUSC

Stantec

N:\GIS\06_projecten\Boorplannen en Vopak\M22\M22B0190

Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde ‘gemiddelde achtergrondgehalte’. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel ‘detectiegrens’ genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk ‘Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

PARAMETERS

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehaltes voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardoliën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met ‘Per’ (tetrachlooretheen) en ‘Tri’ (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.
Door toepassing van lood als antiklopmiddel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

PFAS

De groep van poly- en perfluor-alkyl stoffen (PFAS) is een grote verzameling van koolstofverbindingen waarbij de waterstofatomen door fluor vervangen zijn. Van deze groep zijn de stoffen PFOS en PFOA het meest bekend. Er zijn meer dan 6.000 typen PFAS-verbindingen bekend, die veelvuldig worden toegepast in consumentenproducten als waterafstotende kleding, textiel, tapijt, in leer, papier en in industriële producten zoals verf en brandblusschuim.
Tijdens de productie, het gebruik en in de afvalfase komen de stoffen op verschillende manieren in de lucht, bodem en water terecht. De stoffen worden nauwelijks afgebroken in het milieu en kunnen duizenden jaren blijven bestaan. Door bioaccumulatie kunnen de stoffen in de voedselketen terechtkomen. PFAS kunnen schadelijke effecten hebben op de nieren, lever, voortplanting, het immuunsysteem en zijn potentieel kankerverwekkend.

PFOS

De afkorting PFOS staat voor perfluor-octaansulfonaat. De stof is vooral bekend van de toepassing in brandblusmiddelen. In 1969 is PFOS houdend brandblusschuim geïntroduceerd in Nederland. Sinds 2011 is het gebruik van PFOS voor deze toepassing in de EU verboden. In plaats van PFOS worden nu diverse PFAS verbindingen met kleinere ketens gebruikt in brandblusschuim.

PFOA

PFOA is de afkorting voor perfluor-octaanzuur en is tot 2012 gebruikt als een hulpstof in de bereiding van Teflon. Vanwege de aanwezigheid van acht koolstofatomen wordt soms ook wel de minder specifieke afkorting C8 gebruikt.

GenX

GenX is strikt genomen geen stof, maar een technologie die sinds 2012 wordt gebruikt bij het produceren van fluorhoudende polymeren zoals Teflon. Bij de GenX-technologie wordt de stof *2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)-propaanzuur* (FRD-903) en het ammoniumzout ervan (FRD-902) gebruikt.

TERMINOLOGIE

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd.
- Groter dan AW kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde + interventiewaarde)/2.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.
- De terminologie voor grondwater is als volgt:
- Kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd.
- Groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (streefwaarde + interventiewaarde)/2.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen
Projectcode	M22B0190

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M01 B02 (20-70)[1]			M02 B03 (20-50) B06 (0-50) B07 (20-70) B10 (25-50)[2]		
Bodemtype[bt)]	1			2		
	or	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	91.4	--	--	93.8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.7	--	--	1.7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	--	3.6	--	--
METALEN						
barium[+]	<20	54.2		<20	45.2	
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.235	
kobalt	1.5	5.27		1.6	4.79	
koper	<5	7.24		<5	6.86	
kwik°	0.08	0.115		<0.05	0.049	
lood	12	18.9		15	22.9	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	4.6	13.4		4.9	12.6	
zink	<20	33.2		23	50.5	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.05	--	--	0.04	--	--
antraceen	0.02	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.12	--	--	0.10	--	--
benzo(a)antraceen	0.06	--	--	0.06	--	--
chryseen	0.05	--	--	0.05	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	--	0.04	--	--
benzo(a)pyreen	0.06	--	--	0.08	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.05	--	--	0.07	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.04	--	--	0.06	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.487	0.487		0.514	0.514	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	4.9	24.5	[a]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	25	--	--	5	--	--
fractie C30-C40	40	--	--	7	--	--
totaal olie C10 - C40	70	350	*	<20	70	

Monstercode en monstertraject

[1] *13706126-001 M01 B02 (20-70)*

[2] *13706126-002 M02 B03 (20-50) B06 (0-50) B07 (20-70) B10 (25-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*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.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 2% humus 1.7%
2: lutum 3.6% humus 1.7%

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen
Projectcode	M22B0190

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M03 B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)[1]			M04 B12 (100-150) B13 (50-100) B15 (50-100) B19 (50-100)[2]		
Bodemtype[bt)]	3			4		
	or	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	93.8	--	--	93.8	--	--
gewicht artefacten(g)	19	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Stenen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.2	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	2.0	--	--	3.4	--	--
METALEN						
barium[+]	26	101		<20	46.2	
cadmium	<0.2	0.239		<0.2	0.236	
kobalt	2.1	7.38		<1.5	3.2	
koper	8.3	17.1		<5	6.91	
kwik°	0.06	0.0861		<0.05	0.0492	
lood	18	28.2		<10	10.7	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	6.4	18.7		4.1	10.7	
zink	42	99.2		<20	31	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.03	--	--	0.05	--	--
antraceen	0.01	--	--	0.01	--	--
fluoranteen	0.09	--	--	0.09	--	--
benzo(a)antraceen	0.06	--	--	0.06	--	--
chryseen	0.06	--	--	0.05	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	--	0.04	--	--
benzo(a)pyreen	0.08	--	--	0.06	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.07	--	--	0.04	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06	--	--	0.04	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.507	0.507		0.447	0.447	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	22.3	[a]	4.9	24.5	[a]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	14	--	--	16	--	--
fractie C30-C40	15	--	--	8	--	--
totaal olie C10 - C40	30	136		20	100	

Monstercode en monstertraject

[1] *13706126-003 M03 B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)*

[2] *13706126-004 M04 B12 (100-150) B13 (50-100) B15 (50-100) B19 (50-100)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*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.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
3: lutum 2% humus 2.2%
4: lutum 3.4% humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

[1)] *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:1.7, Lutum:2	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M01 B02 (20-70)	totaal olie C10 - C40(70)	-	-

Grond (AS3000) Humus:1.7, Lutum:3.6	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M02 B03 (20-50) B06 (0-50) B07 (20-70) B10 (25-50)	-	-	-

Grond (AS3000) Humus:2.2, Lutum:2	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M03 B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)	-	-	-

Grond (AS3000) Humus:0.5, Lutum:3.4	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M04 B12 (100-150) B13 (50-100) B15 (50-100) B19 (50-100)	-	-	-

Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen
Projectcode	M22B0190

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B19-1-1 B19 (350-450)[1]	
METALEN		
barium	140	*
cadmium	<0.2	
kobalt	<2	
koper	<2	
kwik	<0.05	
lood	<2	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	35	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
naftaleen	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	0.21	*
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	
MINERALE OLIE		
fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

[1] *13709204-001 B19-1-1 B19 (350-450)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- [a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- [b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

[1)] *S* *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grondwater (AS3000)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
B19-1-1 B19 (350-450)	barium(140)tetrachlooretheen(0.21)	-	-

Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13706126 Datum toetsing: 29-7-2022 Versie: SGS20220601

Project: BO Depot Diemerdreef Diemen
Monster: M01 B02 (20-70)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,7 % @
- lutumgehalte <2 % @

					Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
					Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	54,250															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,241	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,5	5,273	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,241	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,08	0,115	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	12	18,889	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	4,6	13,417	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33,220	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,487	0,487	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW						
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW						
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW						
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*				
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	70	350,000	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	1	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	1	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

		Aantal getoetst	Overschrijdingen > rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.	Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
Grond, ontvangend		0		0	0				
Toepassen op de landbodem:									
4.1 - G,B	boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B	verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B	grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B	in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
Toepassen in oppervlaktewater:									
4.7 - B	benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B	ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B	verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G	ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G	in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G	in overige diepe plassen	0					0		

7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13706126 Datum toetsing: 29-7-2022 Versie: SGS20220601

Project: BO Depot Diemerdreef Diemen
Monster: M01 B02 (20-70)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,7 % @
- lutumgehalte <2 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2) RBK, tabel 1				Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem

8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehaltes gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regiogonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics B.V. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13706126 Datum toetsing: 29-7-2022 Versie: SGS20220601

Project: BO Depot Diemerdreef Diemen
Monster: M02 B03 (20-50) B06 (0-50) B07 (20-70) B10 (25-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,7 % @
- lutumgehalte 3,6 % @

					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
					Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	45,208																<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,235	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,6	4,787	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	6,863	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	15	22,932	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	4,9	12,610	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	23	50,470	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,514	0,514	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

		Aantal getoetst	Overschrijdingen > rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.	Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
Grond, ontvangend		0		0	0				
Toepassen op de landbodem:									
4.1 - G,B	boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B	verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B	grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B	in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
Toepassen in oppervlaktewater:									
4.7 - B	benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B	ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B	verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G	ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G	in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G	in overige diepe plassen	0					0		

7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13706126 Datum toetsing: 29-7-2022 Versie: SGS20220601

Project: BO Depot Diemerdreef Diemen
Monster: M02 B03 (20-50) B06 (0-50) B07 (20-70) B10 (25-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,7 % @
- lutumgehalte 3,6 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2) RBK, tabel 1				Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem

8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehaltes gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regiogonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics B.V. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13706126 Datum toetsing: 29-7-2022 Versie: SGS20220601

Project: BO Depot Diemerdreef Diemen
Monster: M03 B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)

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

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	26	100,750																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,239	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,1	7,383	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,3	17,055	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,086	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	18	28,229	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	6,4	18,667	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	42	99,157	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,507	0,507	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0032								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0223	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	30	136,364	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

		Aantal getoetst	Overschrijdingen > rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.	Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
Grond, ontvangend		0		0	0				
Toepassen op de landbodem:									
4.1 - G,B	boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B	verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B	grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B	in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
Toepassen in oppervlaktewater:									
4.7 - B	benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B	ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B	verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G	ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G	in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G	in overige diepe plassen	0					0		

7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13706126 Datum toetsing: 29-7-2022 Versie: SGS20220601

Project: BO Depot Diemerdreef Diemen
Monster: M03 B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)

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

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem

8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehaltes gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regiogonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics B.V. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13706126 Datum toetsing: 29-7-2022 Versie: SGS20220601

Project: BO Depot Diemerdreef Diemen
Monster: M04 B12 (100-150) B13 (50-100) B15 (50-100) B19 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: <0,5 % @
- lutumgehalte 3,4 % @

					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
					Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	46,170																<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,236	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,201	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	6,908	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,740	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	4,1	10,709	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	31,013	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,447	0,447	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	20	100,000	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

		Aantal getoetst	Overschrijdingen > rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.	Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
Grond, ontvangend		0		0	0				
Toepassen op de landbodem:									
4.1 - G,B	boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B	verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B	grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B	in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
Toepassen in oppervlaktewater:									
4.7 - B	benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B	ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B	verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G	ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G	in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			
4.9.2 - B,G	in overige diepe plassen	0					0		

7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 13-12-2021.

SGS rapport nr. 13706126 Datum toetsing: 29-7-2022 Versie: SGS20220601

Project: BO Depot Diemerdreef Diemen
Monster: M04 B12 (100-150) B13 (50-100) B15 (50-100) B19 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: <0,5 % @
- lutumgehalte 3,4 % @

				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2) RBK, tabel 1			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1			Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW? Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem

8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters. Als vuistregel kunnen afgeleide P95-percentiel gehaltes gebruikt worden (in ug/kg d.s) voor respectievelijk rijkswater en regiogonaal water: PFOS 8,2 / 2,2 - PFOA 0,8 / 0,9 - EtFOSAA 5,5 / 1,8 - MeFOSAA 1,0 / 0,8 - Overige PFAS verbindingen 0,8.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SGS Environmental Analytics B.V. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020. INEVs: RIVM 13-4-2022.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

		GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
parameter		**achtergrond-waarden**	**wonen**	**industrie**	**IW**	**achtergrond-waarden**	**A**	**B**	**IW**	**Grond & waterbodem**
Metalen										
Arseen [As]		20	27	76	76	20	29	85	85	4
Barium [Ba]	5				920				625	20
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	10
Kobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	3
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	5
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,05
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	10
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	210	4
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				1,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				10
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20
Beryllium [Be]	4				30					1
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	1,5
Seleen [Se]	4				100					1,5
Tellurium [Te]	4				600					2
Thallium [Tl]	4				15					1
Zilver [Ag]	4				15					1
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3									150
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20	
Aromatische stoffen										
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05
Xylenen (som, 0.7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40	
Cresolen (0,7 som, o+m+p)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5	
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35				
1,2,3-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,2,4-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
2-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
3-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
4-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
iso-Propylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,04
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				0,21
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)						2		30	30	0,2436
Chloorfenolen										
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045				
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)		0,2	0,2	6	22	0,2				
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)		0,003	0,003	6	22	0,003				
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)		0,015	1	6	21	0,015				
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)		0,2				0,2		10	10	

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020. INEVs: RIVM 13-4-2022.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

		GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
parameter		**achtergrond-waarden**	**wonen**	**industrie**	**IW**	**achtergrond-waarden**	**A**	**B**	**IW**	**Grond & waterbodem**
PCB										
PCB 28						0,0015	0,014			0,001
PCB 52						0,002	0,015			0,001
PCB 101						0,0015	0,023			0,001
PCB 118						0,0045	0,016			0,001
PCB 138						0,004	0,027			0,001
PCB 153						0,0035	0,033			0,001
PCB 180						0,0025	0,018			0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)		0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049
Organochloorverbindingen										
Aldrin					0,32	0,0008	0,0013			0,001
Dieldrin						0,008	0,008			0,001
Endrin						0,0035	0,0035			0,001
Isodrin						0,001				0,001
Telodrin						0,0005				0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021
DDT (som, 0.7 factor)		0,2	0,2	1	1,7					0,0014
DDD (som, 0.7 factor)		0,02	0,84	34	34					0,0014
DDE (som, 0.7 factor)		0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)						0,3	0,3	4	4	0,0042
alfa-Endosulfan		0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001
alfa-HCH		0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001
beta-HCH		0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001
gamma-HCH		0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001
HCH (som, 0.7 factor)						0,01	0,01	2	2	0,0028
Heptachloor		0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014
Hexachloorbutadieen		0,003				0,003	0,0075			0,001
OCB (0,7 som, grond)		0,4								
OCB (0,7 som, waterbodem)						0,4				
Minerale olie (totaal)		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Minerale olie C10 - C40		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Overige gechloreerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) &)	4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50	
Dichlooranilinen (som)	4				50					
Trichlooranilinen	4				10					
Tetrachlooranilinen	4				10					
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	10	0,15				
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001		
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10	
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)		0,065	0,065	0,065		0,065	0,25			0,065
Trifenyltin (als Sn)										0,085
Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn)		0,15	0,5			0,15				0,15
Organotin				2,5	2,5			2,5	2,5	
Chloorfenoxy azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4	
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6	
Azinphos-methyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075				
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09				
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5	
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2	
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	0,6	15	0,6				
Per en poly-fluoralkylstoffen (PFAS)										
PFOA	6	0,0019	0,007	0,007	59	0,0019	0,007	0,007	59	
PFOS	6	0,0014	0,003	0,003	60	0,0014	0,003	0,003	60	
HFPO-DA	6	0,0014	0,003	0,003	57	0,0014	0,003	0,003	57	
Overige PFAS	6	0,0014	0,003	0,003		0,0014	0,003	0,003		
Overige stoffen										
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)			100	100	100		100	100	100	
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45	
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82					
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53					
Di-isobutylftalaat		0,045	1,3	17	17					
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36					
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48					
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220					
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60					
Ftalaten (som, 0.7 factor)		0,25						60	60	
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5	
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2	
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90	
Tribroommethaan (bromoform)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	0,1
Acrylonitril		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020. INEVs: RIVM 13-4-2022.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
parameter	**achtergrond-waarden**	**wonen**	**industrie**	**IW**	**achtergrond-waarden**	**A**	**B**	**IW**	**Grond & waterbodem**
Butanol	2	2	2	30	2				
Butylacetaat	2	2	2	200	2				
Ethylacetaat	2	2	2	75	2				
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8				
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5				
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75				
Methanol	3	3	3	30	3				
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2				
ETBE									0,3
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,1

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013
De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewqaarde van Cr VI (78 mg/kgds)
2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch
3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand
4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)
5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.
6 De toetsing van PFAS is aanvullend en heeft geen invloed op de indeling in bodemfunctieklasses. Voor PFOA, PFOS en HFPO-DA zijn indicatieve interventiewaardes beschikbaar, genaamd INEVs (RIVM 5-3-2020).

Bijlage 3.5: Indicatieve beoordeling kwaliteit bouwstoffen (T.17 samenstelling en T.16 emissie)

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 29-07-2022 - 16:30)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	M22B0190
Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen
Monsteromschrijving	Mf01 B07 (0-20) B08 (0-20) B09 (0-20) B10 (0-25)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	95.5	**95.5**	
UITLOGING				
datum start		27-07-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	1.8	**1.8**	T<=SW
antraceen	mg/kg	0.38	**0.38**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	2.4	**2.4**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.1	**1.1**	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.86	**0.86**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.55	**0.55**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.0	**1**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.68	**0.68**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.68	**0.68**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	9.5	**9.48**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 52	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 101	ug/kg	7.3	**7.3**	-
PCB 118	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 138	ug/kg	13	**13**	-
PCB 153	ug/kg	15	**15**	-
PCB 180	ug/kg	12	**12**	-
som (7) PCB	ug/kg	47	**51.5**	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	15	**15**	--
fractie C30-C40	mg/kg	20	**20**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	35	**35**	T<=SW
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.03		-
eind pH na uitloging	-	9.2		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	21.4		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	83		-
ELUAAT METALEN				
antimoon		<0.02		-
arseen		<0.01		-
barium		<0.05		-
cadmium		<0.002		-
chroom		<0.01		-
kobalt		<0.02		-
koper		<0.02		-
kwik		<0.0005		-
lood		<0.02		-
molybdeen		<0.02		-
nikkel		<0.03		-
seleen		<0.02		-
tin		<0.02		-
vanadium		<0.02		-
zink		<0.1		-
antimoon	µg/l	<2		-
arseen	µg/l	<1		-
barium	µg/l	<5		-
cadmium	µg/l	<0.2		-
chroom	µg/l	<1		-
kobalt	µg/l	<2		-
koper	µg/l	<2		-

kwik	µg/l	<0.05	-
lood	µg/l	<2	-
molybdeen	µg/l	<2	-
nikkel	µg/l	<3	-
seleen	µg/l	<2	-
tin	µg/l	<2	-
vanadium	µg/l	<2	-
zink	µg/l	<10	-

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride		3.8	-
bromide		<2	-
chloride		<10	-
sulfaat		39	-
Fluoride	mg/l	0.37	-
chloride	mg/l	<1	-
bromide	mg/l	<0.2	-
sulfaat	mg/l	3.9	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13711323-001	*Mf01 B07 (0-20) B08 (0-20) B09 (0-20) B10 (0-25)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Toetsresultaat*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
SW	*Samenstellingswaarde*
T<=SW	*Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)*
NT>SW	*Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)*

Normenblad
Toetskeuze: T.17: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - standaard samenstellingswaarde)

Analyse	Eenheid	SW
ELUAAT METALEN		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kg	5
antraceen	mg/kg	10
fenantreen	mg/kg	20
fluoranteen	mg/kg	35
benzo(a)antraceen	mg/kg	40
chryseen	mg/kg	10
benzo(a)pyreen	mg/kg	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	40
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	40
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	50
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som (7) PCB	ug/kg	500
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	500

Legenda normenblad
SW = Samenstellingswaarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 29-07-2022 - 16:29)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	M22B0190
Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen
Monsteromschrijving	Mf01 B07 (0-20) B08 (0-20) B09 (0-20) B10 (0-25)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	gew.-%	95.5		
UITLOGING				
datum start		27-07-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		0.03		--
pak-totaal (10 van VROM)		9.5		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	47		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		35		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.03		-
eind pH na uitloging	-	9.2		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	21.4		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	83		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
arseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	T<EW
barium	mg/kg	<0.05	**0.035**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	**0.0014**	T<EW
chroom	mg/kg	<0.01	**0.007**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
koper	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
vanadium	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW
antimoon	µg/l	<2		
arseen	µg/l	<1		
barium	µg/l	<5		
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.0014**	T<EW
chroom	µg/l	<1		
kobalt	µg/l	<2		
koper	µg/l	<2		
kwik	µg/l	<0.05		
lood	µg/l	<2		
molybdeen	µg/l	<2		
nikkel	µg/l	<3		
seleen	µg/l	<2		
tin	µg/l	<2		
vanadium	µg/l	<2		
zink	µg/l	<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	3.8	**3.8**	T<EW
bromide	mg/kg	<2	**1.4**	T<EW
chloride	mg/kg	<10	**7**	T<EW
sulfaat	mg/kg	39	**39**	T<EW
Fluoride	mg/l	0.37		
chloride	mg/l	<1		
bromide	mg/l	<0.2		
sulfaat	mg/l	3.9		

Monstercode	Monsteromschrijving
13711323-001	*Mf01 B07 (0-20) B08 (0-20) B09 (0-20) B10 (0-25)*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
T<EW *Toepasbaar (<=Emissewaarde)*
NT>EW *Niet toepasbaar (> EW)*

Normenblad
Toetskeuze: T.16: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

Analyse	Eenheid	EW
ELUAAT METALEN		
antimoon	mg/kg	0.32
arseen	mg/kg	0.9
barium	mg/kg	22
cadmium	mg/kg	0.04
chroom	mg/kg	0.63
kobalt	mg/kg	0.54
koper	mg/kg	0.9
kwik	mg/kg	0.02
lood	mg/kg	2.3
molybdeen	mg/kg	1
nikkel	mg/kg	0.44
seleen	mg/kg	0.15
tin	mg/kg	0.4
vanadium	mg/kg	1.8
zink	mg/kg	4.5
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN		
Fluoride	mg/kg	55
bromide	mg/kg	20
chloride	mg/kg	616
sulfaat	mg/kg	2430

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

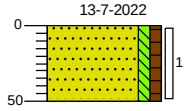
Legenda normenblad

EW = Emissieswaarde

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: B01

Datum: 13-7-2022



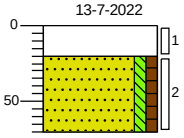
0 braak

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: B02

Datum: 13-7-2022



0 puin

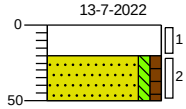
20 Uiterst menggranulaat houdend, matig zandhoudend, Schep

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak grindhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor

70

Boring: B03

Datum: 13-7-2022



0 puin

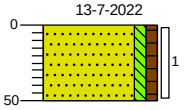
20 Licht bruinrood, Schep, Worteldoek op 20 cm-mv

Zand, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: B04

Datum: 13-7-2022



0 braak

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

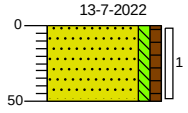
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M22B0190	Stantec
Opdrachtgever: Gemeente Diemen	
Projectnaam: BO Depot Diemerdreef Diemen	

Boring: B05

Datum: 13-7-2022



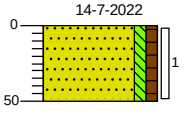
0 braak

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: B06

Datum: 14-7-2022



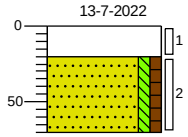
0 braak

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: B07

Datum: 13-7-2022



0 puin

Uiterst menggranulaat houdend, matig zandhoudend, matig schelphoudend, lichtbruin, Schep

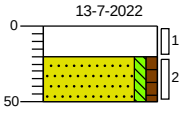
20

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, licht bruinbeige, Schep

70

Boring: B08

Datum: 13-7-2022



0 puin

Matig menggranulaat houdend, matig zandhoudend, licht bruinrood, Schep, Worteldoek op 20 cm-mv

20

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

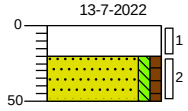
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M22B0190	Stantec
Opdrachtgever: Gemeente Diemen	
Projectnaam: BO Depot Diemerdreef Diemen	

Boring: B09

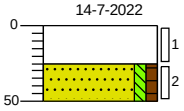
Datum: 13-7-2022



0	puin
20	Uiterst menggranulaat houdend, matig zandhoudend, licht, Schep, Worteldoek op 20 cm-mv
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: B10

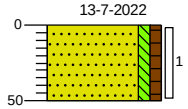
Datum: 14-7-2022



0	puin
25	Matig zandcement houdend, uiterst menggranulaat houdend, Schep, Worteldoek op 25 cm-mv
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor

Boring: B11

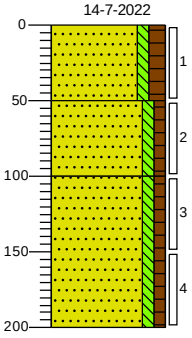
Datum: 13-7-2022



0	braak
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: B12

Datum: 14-7-2022



0	braak
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, resten baksteen, zwak grindhoudend, brokken beton, neutraalbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
200	

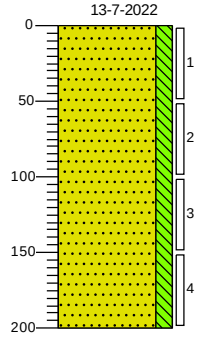
getekend volgens NEN 5104

Projectcode:	**M22B0190**
Opdrachtgever:	**Gemeente Diemen**
Projectnaam:	**BO Depot Diemerdreef Diemen**

Stantec

Boring: B13

Datum: 13-7-2022



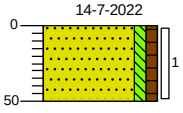
0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor

200

Boring: B14

Datum: 14-7-2022



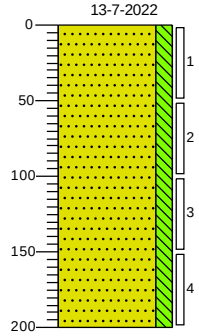
0 braak

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: B15

Datum: 13-7-2022



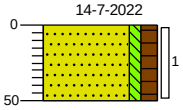
0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor

200

Boring: B16

Datum: 14-7-2022



0 braak

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, resten baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor

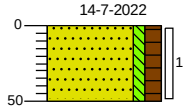
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M22B0190	Stantec
Opdrachtgever: Gemeente Diemen	
Projectnaam: BO Depot Diemerdreef Diemen	

Boring: B17

Datum: 14-7-2022



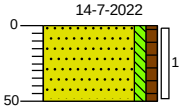
0 braak

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, resten baksteen, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: B18

Datum: 14-7-2022



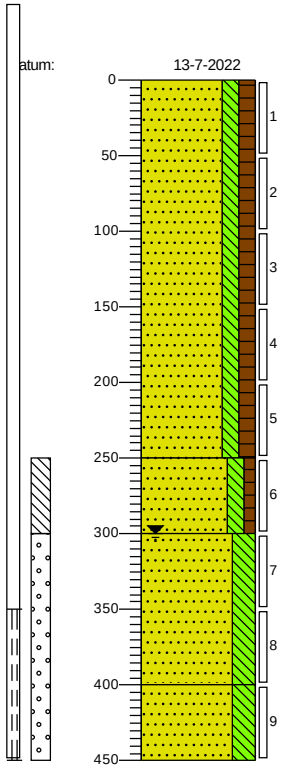
0 braak

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: B19

atum: 13-7-2022



0 bosschage

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

250

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, bruinbeige, Edelmanboor

300

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

400

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

450

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M22B0190	Stantec
Opdrachtgever: Gemeente Diemen	
Projectnaam: BO Depot Diemerdreef Diemen	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

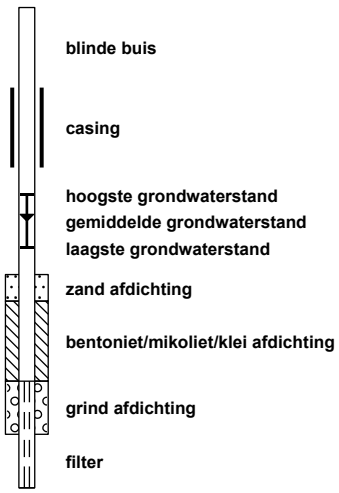
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

peilbuis



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

F05: Veldwerkverslag

Projectnummer	M22B0190	Stantec
Ordernummer Veldwerk		
Uitvoeringsdatum (max 1 werkweek)	1 dag:	✓ meer dagen: van 13-07-2022 tot en met 14-07-2022
Veldwerkers erkend en geregistreerd	1 persoon:	✓ 2 of meer personen Kto + Gipi
Veldwerkers in opleiding	persoon 1:	persoon 2:

Omschrijving werkzaamheden / aandachtspunten	**ja**	**nee**	**n.v.t.**	**Opmerkingen / reden / afspraak**
Is de veldwerkopdracht volledig ingevuld een aangeleverd door de binnendienst	✓			
Was de (werk / veiligheid) situatie op locatie zoals in de opdracht?	✓			
Zijn alle boringen conform plan verricht	✓			
Zijn gestaakte of verplaatste boringen aangegeven in boorstaten en tekening			✓	
Steekbussen genomen ten behoeve van vluchtige parameters			✓	
Zijn pH / EC / Temp gemeten tijdens afpompen na plaatsing peilbuis (en genoteerd)	✓			
Zijn grondwaterstand voor en na afpompen tbv bemonstering gemeten (en genoteerd)			✓	
Topografisch herleidbare locatiepunten of herkenningspunten vastgesteld (2003)			✓	
Is slibmonstername formulier ingevuld (2003)			✓	
Tekening aangepast / aangevuld (schaal / noordpijl / boorpunten / bijzonderheden)		✓		
Hoogteverschillen / watergangen / beschoeiingen / duikers op locatie geïnventariseerd / ingemeten en ingetekend			✓	
Foto's genomen en ingetekend	**VERPLICHT**			
Zijn alle gegevens/meetresultaten op papier of in de Psion ingevoerd	✓			
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan (gerapporteerd)		✓		
Afwijkingen op BRL SIKB 1000 / 2000 genoteerd?			✓	

Alle uitgevoerde werkzaamheden genoteerd, ook wacht- stagnatie en of extra reisuren

Werkuren		**Aantal uren**	**Wachturen / poortinstructie**	**Km.**
Van	**Tot**			

Kwaliteitsborging

Per protocol aftekenen, indien meerdere protocollen van toepassing zijn, meer versies uitdraaien (alleen combinatie 2001/2002 op 1 formulier).

Projectnummer	M22B0190
Ordernummer Veldwerk	

Uitvoeringsdatum (max 1 werkweek)	1 dag:	✓ meer dagen: van	13-07-2022	tot en met 14-07-2022
Veldwerkers erkend en geregistreerd	1 persoon:	✓ 2 of meer personen	Kto + Gipi	
Veldwerkers in opleiding	persoon 1:	persoon 2:		

Uitgevoerd conform: protocol 1001 ✓ protocol 2001 protocol 2002 protocol 2003 protocol 2018 protocol 6002

Opmerkingen: niet van toepassing ✓ zie hieronder

Geen afwijkingen

Kritieke afwijkingen op de BRL: niet van toepassing zie hieronder

Niet kritieke afwijkingen op de BRL: niet van toepassing zie hieronder

LMRA uitgevoerd voor start werkzaamheden: ✓ JA NEE

Stantec B.V. verklaart/verklaren hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot het eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester(s): Ka wai To Firma: Stantec

Datum: 14-07-2022

Handtekening: KTO

* VKB-protocollen 1001, 1002, 2018 zijn ook via monsternemingsplan en -formulier geborgd. Volgens protocol 2018 is het niet noodzakelijk om het monsternemingsplan en –formulier 2018 in rapportage op te nemen.

VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: M22B0190

Contactpersoon diederick.bakker@stantec.com Direct: 026 79 Datum 21-Jul-2022
Projectnaam Diemerdreef Diemen Lab SGS 103123
Opdrachtgever gemeente Diemen

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	ja	
Toegang terrein geregeld?	ja	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	nee	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	n.v.t	
Foto's genomen?	nee	
Monsteroverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

ingevulde/verstuurde gegevens

Boorstaten en monstergegevens	n.v.t
Watermonsternamegegevens	ja
Monsternemingsplan en -formulier	n.v.t
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	ja

Toelichting afwijkingen
Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001		
Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	n.v.t	Afwerking:
Filters omstort met filtergrind ?		
Boorgaten afgewerkt?		

Onderwerp	**Aantal**	**Eenheid**
Ramgutsmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig		
Afwijkingen van protocol 2001?	n.v.t	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen	Kaart	
Wachttijd 1 week?	ja	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	nee	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	nee	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	ja	
EC gemeten na stabilisatie?	ja	
O_2 gemeten na stabilisatie?	nee	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	ja	
Veldfiltratie uitgevoerd?	ja	
Zintuiglijke waarnemingen:	nee	
Wijze van conservering geregistreerd?	ja	
Afwijkingen van protocol 2002?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

- Prot. 2001
- ✓ Prot. 2002
- Prot. 2018

Projectleider:

Certificaatnummer: Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Veldwerker	K.W. To	Ja
Assistent		
Veldwerker in opleiding		



Bijlage 5: Analysecertificaten

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

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: BO Depot Diemerdreef Diemen
Uw projectnummer	: M22B0190
SGS rapportnummer	: 13706126, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M22B0190. 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 B.V., 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 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	14-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	14-07-2022
Rapportnummer	13706126 - 1	Rapportagedatum	22-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 B02 (20-70)
002	Grond (AS3000)	M02 B03 (20-50) B06 (0-50) B07 (20-70) B10 (25-50)
003	Grond (AS3000)	M03 B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M04 B12 (100-150) B13 (50-100) B15 (50-100) B19 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.4	93.8	93.8	93.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	19	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	1.7	2.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.6	2.0	3.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.5	1.6	2.1	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	8.3	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	15	18	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.6	4.9	6.4	4.1
zink	mg/kgds	S	<20	23	42	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.03	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.10	0.09	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.06	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.06	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.04	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.08	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.07 [2)]	0.07	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.06	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.487 [1)]	0.514 [1)]	0.507 [1)]	0.447 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	14-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	14-07-2022
Rapportnummer	13706126 - 1	Rapportagedatum	22-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 B02 (20-70)
002	Grond (AS3000)	M02 B03 (20-50) B06 (0-50) B07 (20-70) B10 (25-50)
003	Grond (AS3000)	M03 B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M04 B12 (100-150) B13 (50-100) B15 (50-100) B19 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		25	5	14	16
fractie C30-C40	mg/kgds		40	7	15	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	<20	30	20

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	14-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	14-07-2022
Rapportnummer	13706126 - 1	Rapportagedatum	22-07-2022

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	14-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	14-07-2022
Rapportnummer	13706126 - 1	Rapportagedatum	22-07-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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	Y9862143	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
002	Y9861997	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
002	Y9862138	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
002	Y9861998	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
002	Y9861995	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
003	Y9862004	14-07-2022	14-07-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	14-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	14-07-2022
Rapportnummer	13706126 - 1	Rapportagedatum	22-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9862012	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
003	Y9861999	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
004	O0105182	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
004	O0105211	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
004	Y9862001	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
004	O0105197	13-07-2022	13-07-2022	ALC201

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

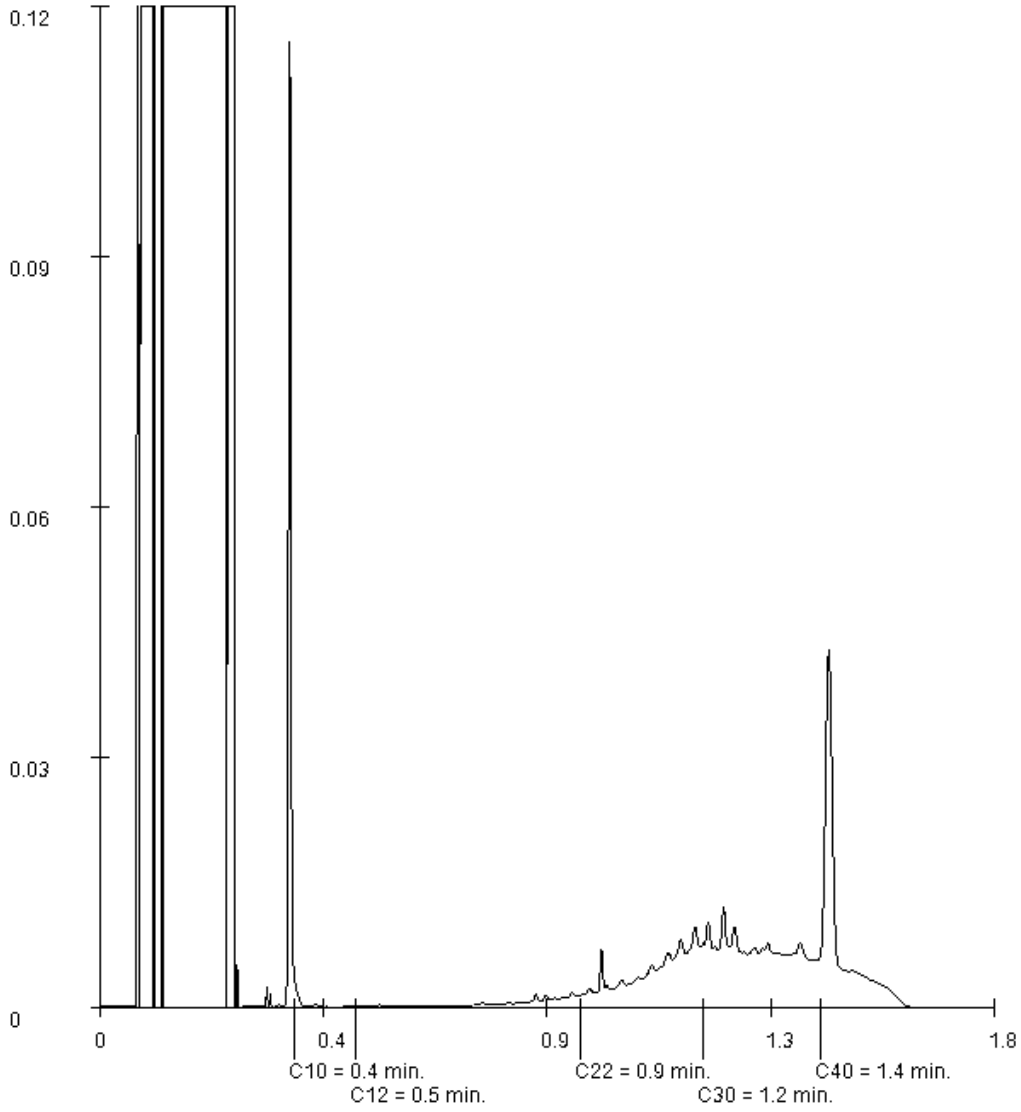
Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	14-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	14-07-2022
Rapportnummer	13706126 - 1	Rapportagedatum	22-07-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M01 B02 (20-70)

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 :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

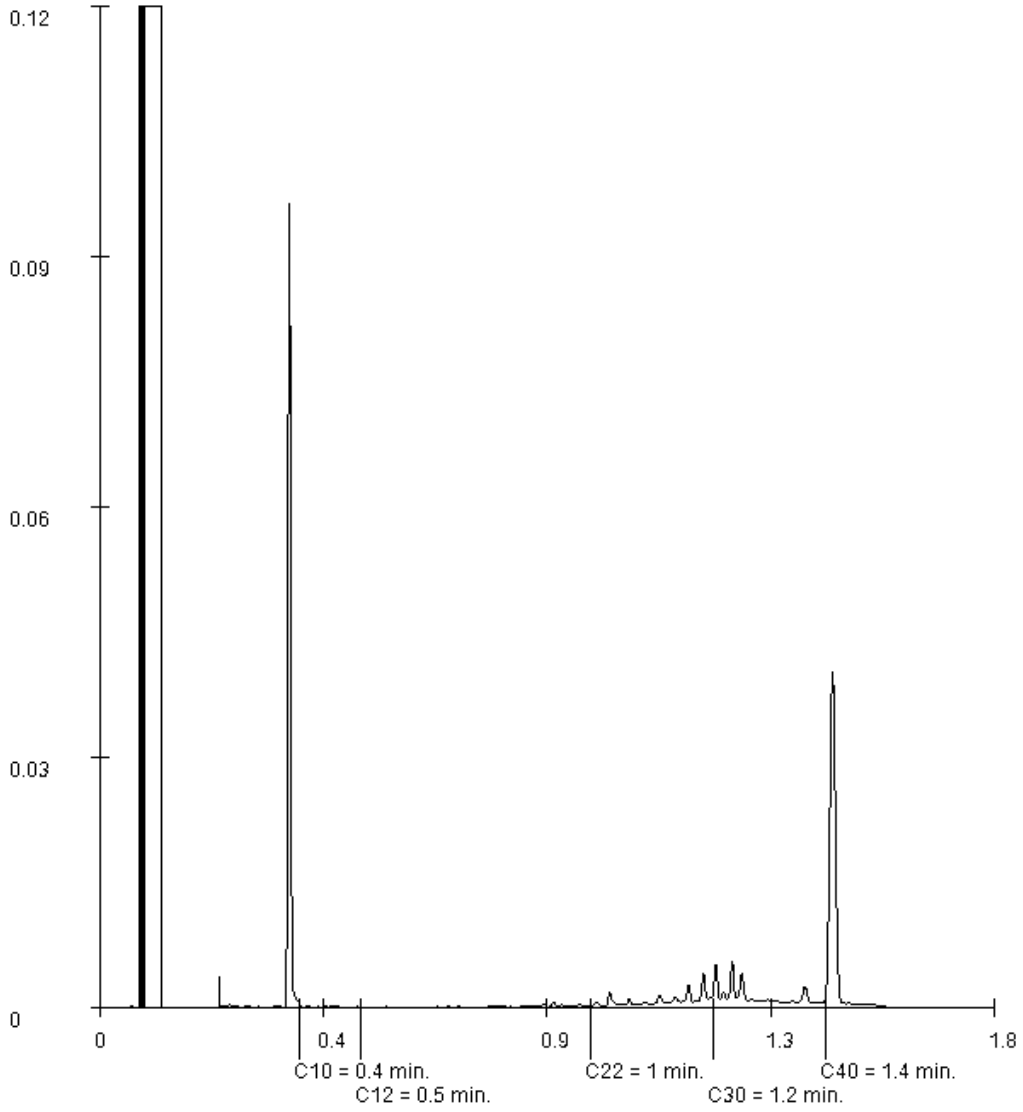
Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	14-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	14-07-2022
Rapportnummer	13706126 - 1	Rapportagedatum	22-07-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M02 B03 (20-50) B06 (0-50) B07 (20-70) B10 (25-50)

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 :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

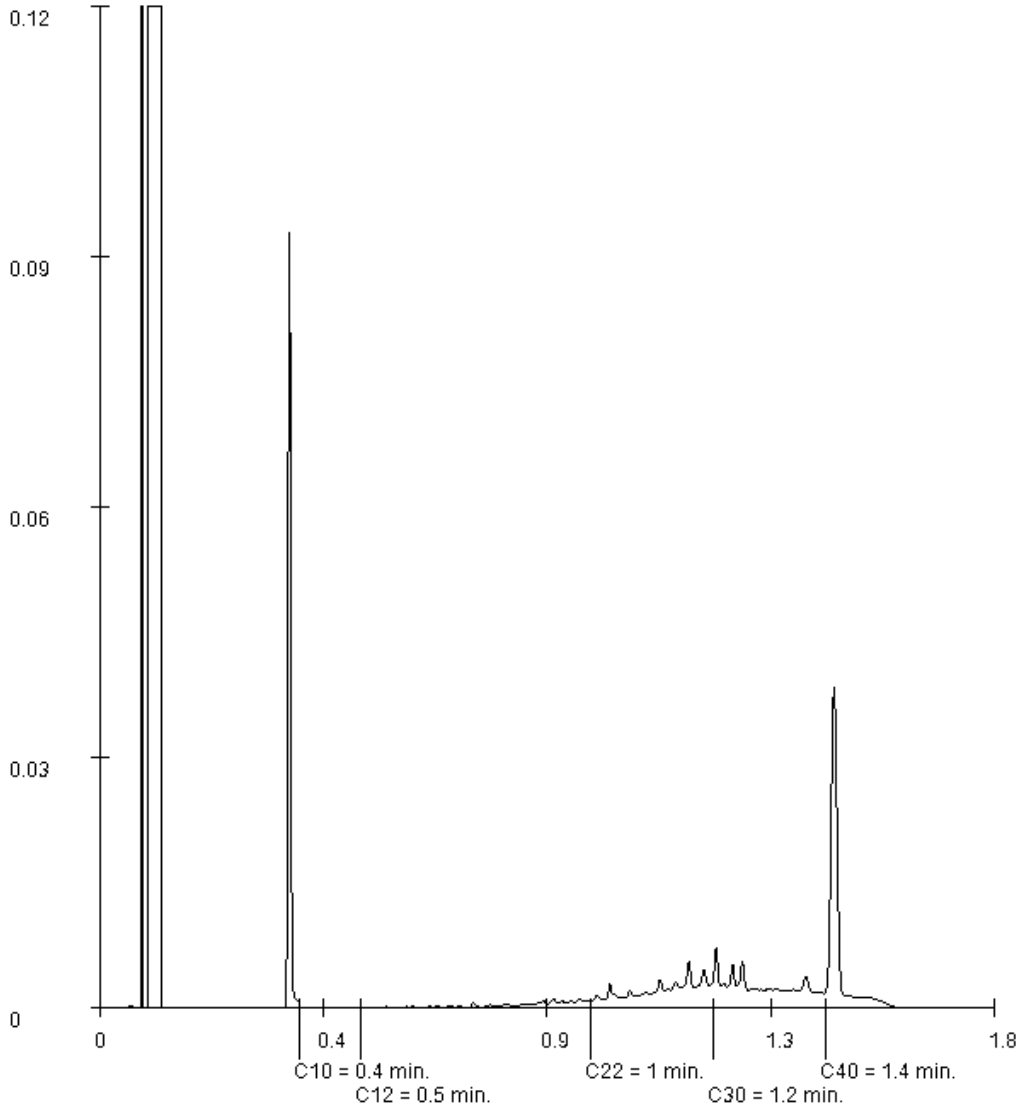
Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	14-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	14-07-2022
Rapportnummer	13706126 - 1	Rapportagedatum	22-07-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	M03 B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (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 :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

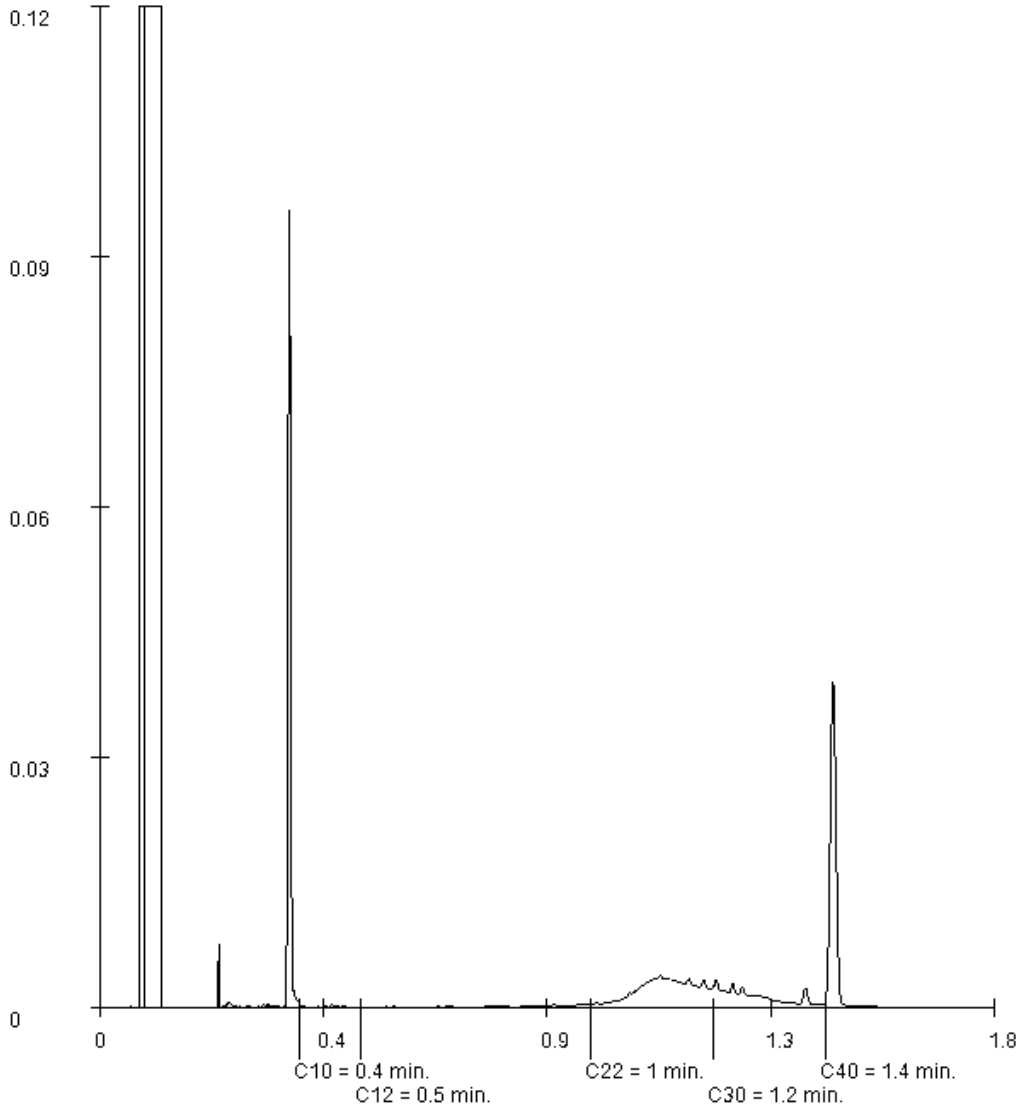
Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	14-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	14-07-2022
Rapportnummer	13706126 - 1	Rapportagedatum	22-07-2022

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M04 B12 (100-150) B13 (50-100) B15 (50-100) B19 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

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

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: BO Depot Diemerdreef Diemen
Uw projectnummer	: M22B0190
SGS rapportnummer	: 13709204, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M22B0190. 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 B.V., 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.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	21-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	21-07-2022
Rapportnummer	13709204 - 1	Rapportagedatum	25-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B19-1-1 B19 (350-450)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	140
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
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	<3
zink	µg/l	S	35
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	0.21
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 :

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

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	21-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	21-07-2022
Rapportnummer	13709204 - 1	Rapportagedatum	25-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B19-1-1 B19 (350-450)

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 :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	21-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	21-07-2022
Rapportnummer	13709204 - 1	Rapportagedatum	25-07-2022

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 :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	21-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	21-07-2022
Rapportnummer	13709204 - 1	Rapportagedatum	25-07-2022

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	G7033045	21-07-2022	21-07-2022	ALC236
001	B1981787	21-07-2022	21-07-2022	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

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

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: BO Depot Diemerdreef Diemen
Uw projectnummer	: M22B0190
SGS rapportnummer	: 13711323, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M22B0190. 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 B.V., 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	26-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	26-07-2022
Rapportnummer	13711323 - 1	Rapportagedatum	29-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	Mf01 B07 (0-20) B08 (0-20) B09 (0-20) B10 (0-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%		95.5
UITLOGING			
datum start			27-07-2022
CEN-test L/S=10			#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		0.03
fenantreen	mg/kgds		1.8
antraceen	mg/kgds		0.38
fluoranteen	mg/kgds		2.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds		1.1
chryseen	mg/kgds		0.86
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.55
benzo(a)pyreen	mg/kgds		1.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.68
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.68
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		9.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		7.3
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		13
PCB 153	µg/kgds		15
PCB 180	µg/kgds		12
som (7) PCB	µg/kgds		47
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15
fractie C30-C40	mg/kgds		20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		35
UITLOGING			
L/S	ml/g		10.03
eind pH na uitloging	-	Q	9.2
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.4
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	83
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02
arseen	mg/kgds	Q	<0.01
barium	mg/kgds	Q	<0.05

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	26-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	26-07-2022
Rapportnummer	13711323 - 1	Rapportagedatum	29-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	Mf01 B07 (0-20) B08 (0-20) B09 (0-20) B10 (0-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002
chroom	mg/kgds	Q	<0.01
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02
koper	mg/kgds	Q	<0.02
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	<0.02
zink	mg/kgds	Q	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2
arseen	µg/l	Q	<1
barium	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.2
chroom	µg/l	Q	<1
kobalt	µg/l	Q	<2
koper	µg/l	Q	<2
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<2
molybdeen	µg/l	Q	<2
nikkel	µg/l	Q	<3
seleen	µg/l	Q	<2
tin	µg/l	Q	<2
vanadium	µg/l	Q	<2
zink	µg/l	Q	<10
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	3.8
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	39
Fluoride	mg/l	Q	0.37
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	<1
sulfaat	mg/l	Q	3.9

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	26-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	26-07-2022
Rapportnummer	13711323 - 1	Rapportagedatum	29-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	26-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	26-07-2022
Rapportnummer	13711323 - 1	Rapportagedatum	29-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9862000	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
001	Y9862007	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
001	Y9862137	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
001	Y9862131	13-07-2022	13-07-2022	ALC201

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

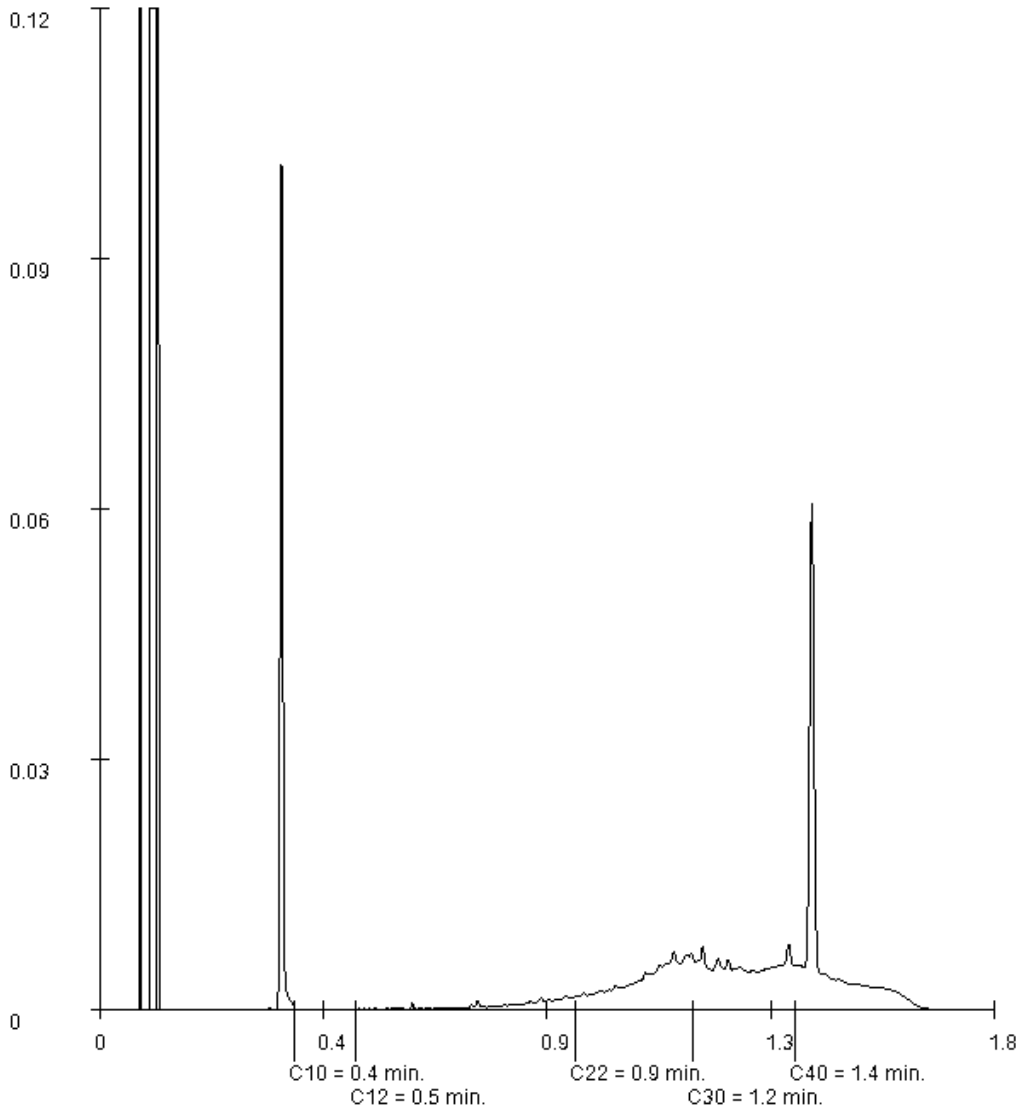
Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	26-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	26-07-2022
Rapportnummer	13711323 - 1	Rapportagedatum	29-07-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	Mf01 B07 (0-20) B08 (0-20) B09 (0-20) B10 (0-25)

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 :

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

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

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

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: BO Depot Diemerdreef Diemen
Uw projectnummer	: M22B0190
SGS rapportnummer	: 13711325, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M22B0190. 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 B.V., 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 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	26-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	26-07-2022
Rapportnummer	13711325 - 1	Rapportagedatum	01-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	Asb01 B02 (0-20)
002	Asbestverdacht	Asb02 B12 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK				
hechtgebondenheid	-		niet van toepassing	niet van toepassing
totaal aangeleverd monster	kg		0.52	0.48
chrysotiel	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
amosiet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
crocidoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
anthophylliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
tremoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
actinoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker

Projectnaam	BO Depot Diemerdreef Diemen	Orderdatum	26-07-2022
Projectnummer	M22B0190	Startdatum	26-07-2022
Rapportnummer	13711325 - 1	Rapportagedatum	01-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Eigen methode
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9862140	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
002	Y9861942	14-07-2022	14-07-2022	ALC201

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 6: Foto’s onderzoekslocatie

Stantec

Photographic Log

Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 1

Photo Location:
Boring B19

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Photograph ID: 2

Photo Location:
Boring B01

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 3

Photo Location:
Boring B01

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Photograph ID: 4

Photo Location:
Boring B01

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 5

Photo Location:
Boring B02

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Photograph ID: 6

Photo Location:
Boring B02

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 7

Photo Location:
Boring B02

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Photograph ID: 8

Photo Location:
Boring B03

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 9

Photo Location:
Boring B03

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Photograph ID: 10

Photo Location:
Boring B04

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 11

Photo Location:
Boring B04

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Photograph ID: 12

Photo Location:
Boring B05

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 13

Photo Location:
Boring B05

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Photograph ID: 14

Photo Location:
Boring B06

Direction:

Survey Date:
14-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 15

Photo Location:
Boring B06

Direction:

Survey Date:
14-7-2022

Comments:



Photograph ID: 16

Photo Location:
Boring B07

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 17

Photo Location:
Boring B07

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Photograph ID: 18

Photo Location:
Boring B08

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 19

Photo Location:
Boring B09

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Photograph ID: 20

Photo Location:
Boring B09

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 21

Photo Location:
Boring B10

Direction:

Survey Date:
14-7-2022

Comments:



Photograph ID: 22

Photo Location:
Boring B11

Direction:

Survey Date:
14-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 23

Photo Location:
Boring B11

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Photograph ID: 24

Photo Location:
Boring B111

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 25

Photo Location:
Boring B12

Direction:

Survey Date:
14-7-2022

Comments:



Photograph ID: 26

Photo Location:
Boring B12

Direction:

Survey Date:
14-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 27

Photo Location:
Boring B12

Direction:

Survey Date:
14-7-2022

Comments:



Photograph ID: 28

Photo Location:
Boring B13

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 29 **Photo Location:** Boring B14 **Direction:** **Survey Date:** 14-7-2022 **Comments:**	
Photograph ID: 30 **Photo Location:** Boring B14 **Direction:** **Survey Date:** 14-7-2022 **Comments:**	

Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 31

Photo Location:
Boring B15

Direction:

Survey Date:
13-7-2022

Comments:



Photograph ID: 32

Photo Location:
Boring B16

Direction:

Survey Date:
14-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 33

Photo Location:
Boring B16

Direction:

Survey Date:
14-7-2022

Comments:



Photograph ID: 34

Photo Location:
Boring B17

Direction:

Survey Date:
14-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 35

Photo Location:
Boring B17

Direction:

Survey Date:
14-7-2022

Comments:



Photograph ID: 36

Photo Location:
Boring B18

Direction:

Survey Date:
14-7-2022

Comments:



Client:	**gemeente Diemen**	**Project:**	**M22B0190**
Site Name:	**depot Diemerdreef**	**Site Location:**	**Diemen**

Photograph ID: 37

Photo Location:
Boring B18

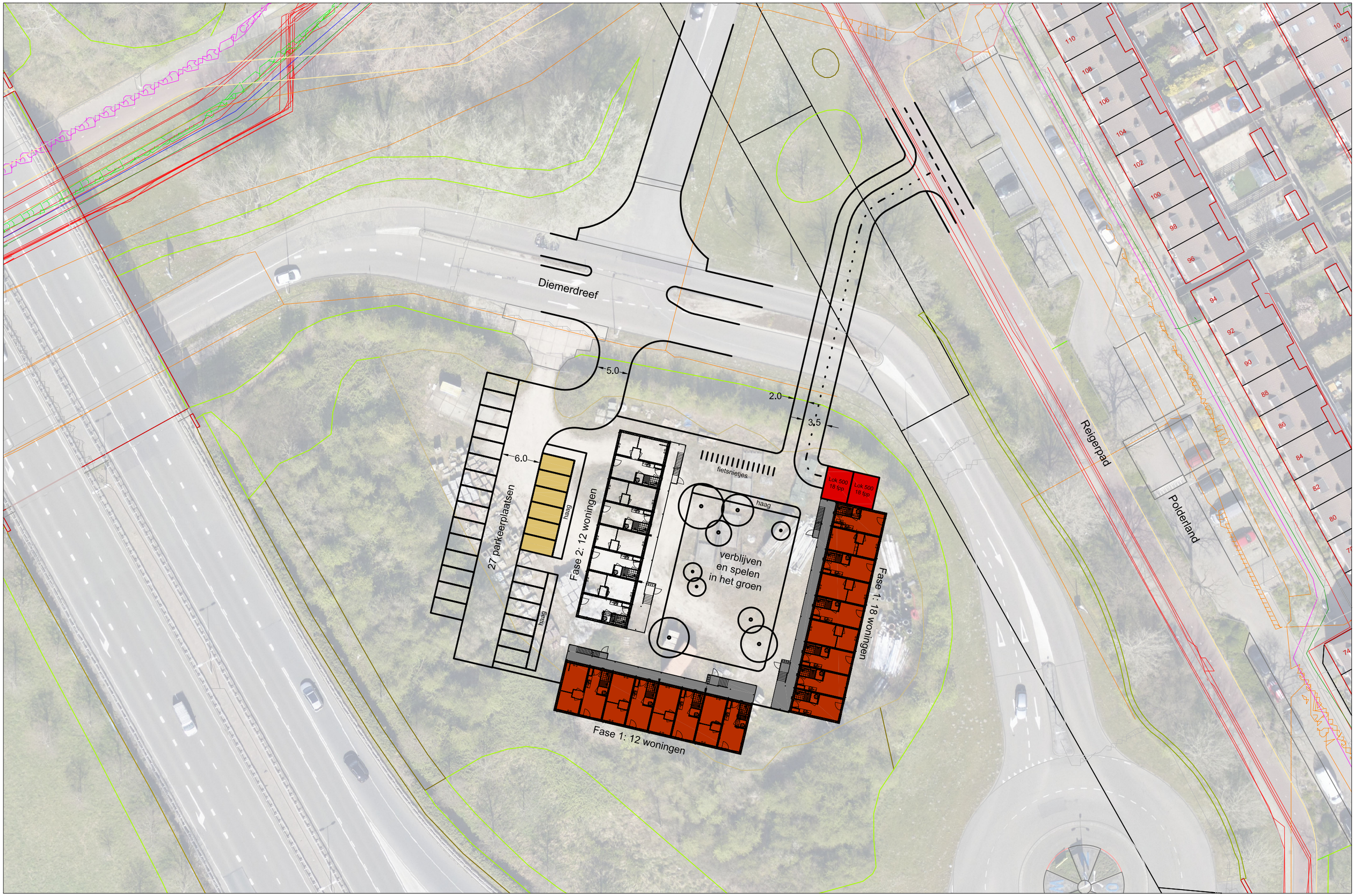
Direction:

Survey Date:
14-7-2022

Comments:



Bijlage 7: Werktekening gemeente Diemen



Locatiestudie woonunits Oekraïne - Diemerdreef

Fase 1: 30 woonunits en 6 pp | Fase 2: 42 woonunits en 9 pp | Sociale woningbouw: 42 woonunits en 27 pp

Gemeente Diemen
20-05-2022

A3
schaal 1:500