

RIJKSVASTGOEDBEDRIJF

VERKENNEND EN ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK

LOCATIE 05H09 DEPOT DEINUM

26 APRIL 2024



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL027099

DOCUMENTNUMMER
SOL027099 -Definitief- Verkennend en actualiserend bodemonderzoek
05H09 Depot Deinum, versie 1.0



COLOFON

OPDRACHTGEVER

Rijksvastgoedbedrijf
Postbus 16169
2500 BD Den Haag

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer T.A. Eilander BSc

DOCUMENTNUMMER OPDRACHTGEVER

7650605

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Mevrouw drs. J.C. Pleumeekers
Tel: 06-22915107
Email: jorine.pleumeekers@wsp.com



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL027099	SOL027099 -Definitief- Verkennend en actualiserend bodemonderzoek 05H09 Depot Deinum	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw A. Ellikhuijzen	Adviseur bodem	26 april 2024	

GEVERIFIEERD EN GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw drs. J.C. Pleumeekers	Senior Adviseur	26 april 2024	

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding en doel van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Beschrijving van de locatie	5
2.2	Bevindingen vooronderzoek	5
2.3	Opzet onderzoek	8
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	9
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	9
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
3.3	Grondwaterbemonstering	9
3.4	Chemische analyses	10
4	BESPREKING ANALYSERESULTATEN	11
4.1	Toetsing analyseresultaten	11
4.2	Interpretatie	13
4.3	Toetsing hypothese	14
5	CONCLUSIES	15
	OVERZICHT BIJLAGE(N)	
	Bijlage 1	
	— Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
	Bijlage 2	
	— Situatietekening	
	Bijlage 3	
	— Profielbeschrijvingen	
	Bijlage 4	
	— Analysecertificaten grond en grondwater	
	Bijlage 5	
	— Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	

1 INLEIDING

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft WSP Nederland B.V. een verkennend en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van locatie 05H09 Depot Deinum aan de Trekwei 12 te Deinum. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de geplande herinrichting (fase 2) van de locatie.

Op de locatie zijn plannen om de dienstwoning (gebouwnummer 12) en gebouw B9565 te slopen. Bij de dienstwoning is nog niet eerder bodemonderzoek gedaan; hier wordt een verkennend bodemonderzoek (inclusief PFAS) uitgevoerd. Bij gebouw B9565 is in 2013 een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd waarbij een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging is vastgesteld met minerale olie boven de interventiewaarde. Gezien de ouderdom van de eerder uitgevoerde onderzoeken wordt op deze deellocatie de bodemkwaliteit geactualiseerd.

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”.
- Protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”.

WSP Nederland B.V. is hiervoor gecertificeerd (certificaatnummer K106261) volgens de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”. De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit 2022 en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725. Hiervoor zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Rijksvastgoedbedrijf/Defensie Pijpleidingen Organisatie (DPO).
- Gemeente Waadhoeke.
- Provincie Friesland.
- Landelijk bodemloket (www.bodemloket.nl).
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF).
- Terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Tabel 1: Algemene gegevens

Algemene informatie		
Adres onderzoekslocatie	Trekwei 12 te Deinum	
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 175.673	Y: 578.296
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Deinum, sectie F, nummer 1098	
Bodemkwaliteitskaart		
Toepassingskaart	Industrie	
Ontgravingskaart	Bovengrond: Industrie	Ondergrond: Industrie

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

Rijksvastgoedbedrijf/Defensie Pijpleidingen Organisatie (DPO)

Op de locatie bevindt zich sinds 1957/1958 een brandstofdepot van de Defensie Pijpleidingen Organisatie (DPO). De inrichting is in hoofdzaak bestemd voor het transporteren en opslaan van brandstof. Vanuit het depot wordt brandstof doorgepompt naar de vliegbasis Leeuwarden. De locatie heeft een oppervlakte van circa 2,3 hectare.

De inrichting kent de volgende (hoofd)activiteiten:

- innemen van vloeibaar vliegtuigbrandstof, dat per schip wordt aangevoerd (Barge Loading Point);
- het opslaan van deze brandstof;
- het injecteren van anti icing inhibitor in deze brandstof;
- het verpompen van deze brandstof naar de vliegbasis Leeuwarden;
- administratie;
- technische dienst.

De brandstof wordt per schip aangevoerd. De vloeibare brandstof wordt met een ondergrondse leiding ingenomen. De pijpleiding komt uit op het manifold. Vanaf de pompkamer in gebouw B9100 kan een verbinding gemaakt worden met de twee opslagtanks (T9501 en T9502 van elk 1.250 m³). Voor het kunnen toevoegen van additieven aan de brandstof wordt gebruik gemaakt van een injectie-installatie voor injectie van anti icing inhibitor (zeer kleine concentraties). De te injecteren stoffen worden met tankauto's over de weg aangevoerd. De stoffen worden tijdens de doorpompings van de brandstof uit de opslagtanks naar de vliegbasis Leeuwarden geïnjecteerd.

Volgens de opdrachtgever is de onderzoekslocatie niet verdacht op het voorkomen van Ontploffbare Oorlogsresten.

Op de locatie zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd in de periode 2013 - 2018. Onderstaand zijn enkel de rapportages opgesomd waarin het uitgevoerde bodemonderzoek betrekking had op gebouw B9565.

1. Verkennend milieukundig bodemonderzoek, Sigma, projectnummer 13-M6489, d.d. 13 mei 2013

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek was de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem op enkele deellocaties op het terrein, waaronder de gebouwen B9552 en B9565. Hierbij is bij boring 29, uitgevoerd ten noorden van gebouw B9565, een lichte olie-waterreactie en een lichte brandstofgeur waargenomen (0,9 - 1,1 m -mv). In deze zintuiglijk verontreinigde grondlaag is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten en de gehalten aan vluchtige aromaten blijven allen beneden de achtergrondwaarden. In het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de beide gebouwen is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten (niete overschrijding van de achtergrondwaarde). In het mengmonster van de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) is voor geen enkele van de onderzochte parameters een gehalte boven de achtergrondwaarde gemeten.

Geconcludeerd werd dat het zintuiglijk met brandstof verontreinigde grondmonster van boring 29 waarin het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde overschrijdt, aanleiding gaf tot het instellen van een afperkend onderzoek.

2. Nader milieukundig bodemonderzoek, Sigma, projectnummer 13-M6591, d.d. 15 augustus 2013

Het nader onderzoek is gericht op de verontreiniging met minerale olie in de ondergrond bij gebouw B9565. Bij de opnieuw geplaatste boring 29 is van 0,9 tot 1,5 m -mv een matige olie-waterreactie en een matige brandstofgeur waargenomen. In de zintuiglijk verontreinigde ondergrond (1,3 - 1,5 m -mv) is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten; de gehalten aan vluchtige aromaten zijn niet verhoogd. In de zintuiglijk schone diepere ondergrond (2,1 - 2,3 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten. In de vijf afperkende boringen rondom boring 29 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten in de ondergrond aangetroffen. In totaal is circa 7 m³ grond tot boven de achtergrondwaarde verontreinigd met minerale olie (0,8 - 2,0 m -mv). In het grondwater (peilbuis 29; filter van 1,5 tot 2,5 m -mv) is een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten; vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetroffen.

Geconcludeerd werd dat op de locatie vanaf 1957 reeds een brandstofdepot van het ministerie van Defensie gevestigd was. Er is geen informatie bekend omtrent bodembedreigende activiteiten ter plaatse van het verontreinigde terreindeel. Het is onbekend waardoor de geconstateerde verontreiniging met minerale olie is ontstaan. Ook de periode waarin de verontreiniging is ontstaan is niet bekend. Derhalve is uitgegaan van een historisch niet-ernstig geval van bodemverontreiniging (Wet bodembescherming).

Op de situatietekening opgenomen in bijlage 2 is de ligging van de hierboven genoemde boring 29 weergegeven.

3. Verkennend bodemonderzoek naar PFAS, Lievense Milieu B.V., projectnummer SOL013106, d.d. 20 juli 2020

Naar aanleiding van voorgenomen nieuwbouw, reconstructie van de infrastructuur en het ontbreken van onderzoek naar PFAS tijdens de voorgaande onderzoeken is in 2020 een verkennend bodemonderzoek naar PFAS in de grond op het gehele depot uitgevoerd.

Op verzoek van de opdrachtgever heeft het onderzoek zich gericht op de locaties van de aanwezige en toekomstige verhardingen. De opdrachtgever is voornemens asfalt- en (gras)betonverhardingen aan te brengen en/of te verwijderen. Het onderzoek heeft zich hier gericht op de eerste meter van de bodem.

Ter plaatse van de in 2013 aangetoonde verontreiniging aan minerale olie, ter hoogte van gebouw B9565, is tevens een PFAS-onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek heeft zich hier gericht op de eerste twee meter van de bodem.

Ter hoogte van gebouw B9565 zijn in zowel de boven- als de ondergrond (0,0 - 1,5 m -mv) geen gehalten aan PFAS boven de detectiegrenzen gemeten.

Ter plaatse van het overige terrein zijn in de bovengrond (tot 0,6 m -mv) gehalten aan PFOS en PFOA boven de detectiegrenzen gemeten, maar deze blijven allen beneden de achtergrondwaarden. In de ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv) zijn geen gehalten aan PFAS boven de detectiegrenzen gemeten.

Gemeente Waadhoeke/ Provincie Friesland/ Bodemloket

Uit raadpleging van de digitaal beschikbare bodeminformatie volgt dat ter hoogte van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving (tot 25 meter) geen relevante bodeminformatie bekend is.

Historisch kaartmateriaal

Uit beschouwing van het historisch kaartmateriaal afkomstig van www.topotijdreis.nl zijn geen bijzonderheden aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Invasieve exoten

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd op het (mogelijk) voorkomen van invasieve exoten (zoals de Japanse duizendknoop) ter hoogte van de onderzoekslocatie. Uit de geraadpleegde informatie blijkt dat er in de afgelopen tien jaar geen invasieve exoten zijn waargenomen.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ten zuidoosten van de dienstwoning (gebouwnummer 12) is een (lege) bovengrondse gastank aangetroffen (hier is boring 18 uitgevoerd; zie de tekening in bijlage 2).



Er zijn tevens geen waarnemingen gedaan van exemplaren van de Japanse duizendknoop ter hoogte van de onderzoekslocatie.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. De stoffengroep PFAS is in de afgelopen jaren door veel gemeenten toegevoegd aan de bodemkwaliteitskaarten waarmee grondverzet mogelijk is binnen de gemeente zonder aanvullend onderzoek, mits er geen verdachte (punt)bronnen aanwezig zijn.

Aangezien er een bodemkwaliteitskaart aanwezig is waarin PFAS is opgenomen en er geen verdachte (punt)bronnen aanwezig zijn, is er geen aanvullend onderzoek benodigd naar PFAS bij grondverzet binnen de gemeente. De opdrachtgever heeft gevraagd om ter plaatse van de dienstwoning de grond en het grondwater aanvullend te analyseren op PFAS. Ter plaatse van gebouw B9565 is in 2020 reeds een aanvullend onderzoek naar PFAS in de grond uitgevoerd (niet aangetoond in gehalten boven de detectiegrenzen).

Asbest

Tijdens de uitvoering van het vooronderzoek is er nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of in de grond (zoals puinbijmengingen of verdacht plaatmateriaal) en de historie van de locatie met betrekking tot de toepassing van asbesthoudende materialen (o.a. slootdempingen, ophooglagen, beschoeiingen en/of afscheidingen).

Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie onverdacht is op het voorkomen van asbest.

2.3 OPZET ONDERZOEK

Trekwei 12 dienstgebouw

Op basis van de verzamelde informatie is het onderzoeksterrein onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL). De grond en het grondwater zijn aanvullend geanalyseerd op PFAS.

Trekwei gebouw B9565

Op basis van de verzamelde informatie komt naar voren dat het onderzoeksterrein verdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging met minerale olie in de ondergrond (ter plaatse van de eerder uitgevoerde boring 29). Op deze locatie is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd.

Hierbij wordt in eerste instantie ter hoogte van peilbuis 29 één boring tot minimaal 2,5 m -mv verricht, welke wordt afgewerkt met een peilbuis. Eén en ander afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen, worden vervolgens enkele afperkende boringen rondom gebouw B9565 en rond boring 29 uitgevoerd tot circa 2,0 m -mv.

Tijdens de voorgaande onderzoeken zijn in zowel de zintuiglijk verontreinigde als in de zintuiglijk 'schone' grondlagen geen gehalten aan vluchtige aromaten boven de achtergrondwaarden gemeten. Bij onderhavig onderzoek is de grond derhalve enkel geanalyseerd op minerale olie en het percentage organische stof. Alleen de meest verdachte grondlaag is aanvullend geanalyseerd op vluchtige aromaten.

Vanwege de geplande (graaf)werkzaamheden en de mogelijke afvoer van verontreinigde grond, is de boven- en ondergrond aanvullend geanalyseerd op de parameters van het standaard grondpakket.

Omdat in 2020 de boven- en ondergrond bij gebouw B9565 reeds aanvullend is onderzocht op PFAS (niet aangetoond in gehalten boven de detectiegrenzen) is bij onderhavig onderzoek de grond niet meer aanvullend geanalyseerd op PFAS.

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 15 maart 2024 door de heer B. Feenstra. Tijdens het veldwerk zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden

DEELLOCATIE	BOORNUMMER(S)	BOORDIEPTE (M -MV)	FILTERDIEPTE (M -MV)
Trekwei 12 dienstgebouw	11	3,0	2,0 - 3,0
	12 t/m 18	1,0	–
Trekwei gebouw B9565	21	3,0	2,0 - 3,0
	22 t/m 26	2,0	–

De onderzoekspunten zijn ingemeten met behulp van 06-GPS (x, y en z- coördinaten). De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn en de GPS-coördinaten.

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 3: Zintuiglijke waarnemingen

BORING	EINDDIEPTE BORING (M -MV)	TRAJECT (M-MV)	GRONDSOORT	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
Trekwei gebouw B9565				
26	2,0	0,0 - 0,2	klei	zwak baksteenhoudend

Bij de overige boringen van beide deellocaties, zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

3.3 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater is bemonsterd op 22 maart 2024 door de heer B. Feenstra. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	GRONDWATER- STAND (M -MV)	GRONDWATER- STAND (M NAP)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
11	2,0 - 3,0	0,85	- 0,50	nee	7,0	784	15
21	2,0 - 3,0	0,94	- 0,41	nee	7,2	973	36

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving. De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De geanalyseerde monsters van grond en grondwater, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1). Opgemerkt wordt dat de grondmonsters die zijn geanalyseerd op vluchtige parameters (zoals BTEX) allen zijn genomen met behulp van een steekbus.

De analysecertificaten van grond en grondwater, inclusief de samenstelling van de analysepakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

4 BESPREKING ANALYSERESULTATEN

4.1 TOETSING ANALYSERESULTATEN

BODEM

De analyseresultaten zijn getoetst aan de vastgestelde toetsingswaarden voor grond en de signaleringswaarden voor grondwater. De toetsingswaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit 2022 (bijlage B, tabel 1) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal; bijlage IIa). De signaleringswaarden voor grondwatersanering zijn vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl; bijlage Vd).

De toetsingswaarden uit de Omgevingswet gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit 2022 zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

De volgende kwaliteitsklassen kunnen worden onderscheiden voor de kwaliteit van grond:

NIET VERONTREINIGD

Landbouw/natuur

LICHT VERONTREINIGD

Wonen

Industrie

MATIG VERONTREINIGD

STERK VERONTREINIGD

In het geval van **licht verontreinigde grond** kan deze, hetzij onder voorwaarden, worden hergebruikt op de landbodem of in het oppervlaktewater. Grond kan worden hergebruikt indien de resultaten voldoen aan de kwaliteitsklassen Landbouw/natuur, Wonen en/of Industrie. Indien de gehalten in de grond de toetsingsnorm voor Industrie overschrijden is er sprake van een matige of sterke grondverontreiniging. In deze gevallen is hergebruik van de grond op de landbodem niet meer mogelijk. **Matig verontreinigde grond** mag onder voorwaarden worden toegepast in oppervlaktewater, **sterk verontreinigde grond** mag niet worden hergebruikt.

Voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek hanteren wij een zogenaamde **triggerwaarde**. Deze triggerwaarde is opgesteld door het gemiddelde te nemen van de ondergrens van een lichte verontreiniging, de landbouw/ natuur-norm, en de interventiewaarde. De triggerwaarde voor (ondiep) grondwater is opgesteld op basis van het gemiddelde van de streefwaarden (op basis van de MILBOWA) en de signaleringswaarden uit de Bkl (bijlage Vd). Een overschrijding van de triggerwaarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

PFAS

Sinds 8 juli 2019 is middels een kamerbrief het tijdelijk handelingskader voor PFAS van kracht waarmee onderzoek naar PFAS-componenten een verplichte aanvulling is geworden bij grondverzet en waterbodemonderzoek. De analyseresultaten voor PFAS in de grond zijn getoetst aan het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie van december 2021)'.

Op 5 maart 2020 is door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) een notitie opgesteld over de Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INEV's) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX (kenmerk 20200302v10). Op 23 maart 2022 heeft het RIVM een impact-assessment voor PFAS gepubliceerd met aangepaste INEV-waarden (kenmerk DMG-2022-0014). De aangepaste INEV-waarden komen overeen met de humane risicogrenswaarden (RIVM, 20 juli 2021).

De humane risicogrenswaarden voor grond zijn voor PFOS vastgesteld op 59 µg/kg d.s., voor PFOA op 60 µg/kg d.s. en voor GenX op 57 µg/kg d.s. De humane risicogrenswaarden voor grondwater zijn voor PFOS 2,7 µg/l, voor PFOA 8,6 µg/l en voor GenX 6,0 µg/l. Uit de verzamelbrief (2 mei 2022) naar de Tweede Kamer heeft het Ministerie van

Infrastructuur en Waterstaat (IenW) gesteld dat de nieuwe INEV-waarden (gelijk aan de humane risicogrenswaarden) de oude vervangen. Deze nieuwe waarden zijn te gebruiken totdat er een definitieve interventiewaarde wordt vastgesteld.

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) en voor 31 december 2023 blijft, onder het overgangsrecht, het zorgplichtartikel uit de Wet bodembescherming van kracht (artikel 13). Voor verontreinigingen die zijn ontstaan vanaf 1 januari 2024 is de zorgplicht uit de Omgevingswet van toepassing. In de Omgevingswet is de zorgplicht overgenomen van de Wet Bodembescherming (artikelen 1.3, 1.6, 1.7, 1.7a en 2.11). Deze zorgplicht verplicht eenieder die op of in de bodem handelingen verricht en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs kunnen worden geleverd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 5: Analyseresultaten grond

(MENG-)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	OVERSCHRIJDINGEN TOETSINGSWAARDEN > LANDBOUW/ NATUUR	> INTERVENTIE- WAARDE	KWALITEITS- KLASSE
Trekwei 12 dienstgebouw						
M01 (boringen 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17)	0,04 - 0,6	–	standaardpakket en PFAS	minerale olie, <u>PAK</u>	–	Niet toepasbaar
M02 (boringen 11, 12, 13, 14, 15, 17)	0,5 - 1,0	–	standaardpakket en PFAS	–	–	Landbouw/ Natuur
Uitsplitsing mengmonster M01 incl. bovengrond van boring 18						
M31 (boring 11)	0,2 - 0,6	–	minerale olie en PAK	–	–	Landbouw/ Natuur
M32 (boring 12)	0,04 - 0,5	–	minerale olie en PAK	–	–	Landbouw/ Natuur
M33 (boring 13)	0,04 - 0,2	–	minerale olie en PAK	–	–	Landbouw/ Natuur
M34 (boring 14)	0,04 - 0,5	–	minerale olie en PAK	–	–	Landbouw/ Natuur
M35 (boring 15)	0,04 - 0,54	–	minerale olie en PAK	–	–	Landbouw/ Natuur
M36 (boring 16)	0,04 - 0,54	–	minerale olie en PAK	–	–	Landbouw/ Natuur
M37 (boring 17)	0,04 - 0,5	–	minerale olie en PAK	–	–	Landbouw/ Natuur
M38 (boring 18)	0,04 - 0,5	–	minerale olie en PAK	–	–	Landbouw/ Natuur
Trekwei gebouw B9565						
M11 (boring 21)	1,0 - 1,2	–	BTXEN en minerale olie	–	–	Landbouw/ Natuur
M12 (boring 22)	1,1 - 1,6	–	minerale olie	–	–	Landbouw/ Natuur
M13 (boring 13)	0,9 - 1,4	–	minerale olie	–	–	Landbouw/ Natuur
M14 (boring 24)	1,1 - 1,3	–	minerale olie	–	–	Landbouw/ Natuur
M15 (boring 25)	1,1 - 1,4	–	minerale olie	–	–	Landbouw/ Natuur

M16 (boring 26)	1,0 - 1,2	–	minerale olie	–	–	Landbouw/ Natuur
M21 (boringen 21, 22, 23, 24)	0,04 - 0,5	–	standaardpakket	–	–	Landbouw/ Natuur
M22 (boringen 22, 24, 25, 26)	0,2 - 1,1	–	standaardpakket	–	–	Landbouw/ Natuur

Zink : Overschrijding van de triggerwaarde voor nader onderzoek

– : Geen zintuiglijke waarnemingen/ geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 6: Analyseresultaten grondwater

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	> TRIGGERWAARDE	> SIGNALERINGSWAARDE
Trekwei 12 dienstgebouw					
11	2,0 - 3,0	–	Standaardpakket en PFAS	–	–
Trekwei gebouw B9565					
21	2,0 - 3,0	–	Minerale olie en aromaten	–	–

– : Geen zintuiglijke waarnemingen/ geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2 INTERPRETATIE

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van boring 26 (bij gebouw B9565), een zwakke bijmengingen met baksteen waargenomen in de bovengrond. Ter plaatse van de overige boringen van beide deellocaties, zijn geen bijmengingen aangetroffen welke kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Grond

Trekwei 12 dienstgebouw

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het mengmonster van de bovengrond (M01) een matige verontreiniging aan PAK en een overschrijding van de klasse Landbouw/Natuur voor minerale olie voorkomt. Na uitsplitsing van dit monster (M31 t/m M38) blijkt dat er in de individuele grondmonsters geen verhoogde gehalten aan beide stoffen voorkomen in de bovengrond rondom het gebouw. Verwachting is dat in het mengmonster een stukje restafval (bijvoorbeeld een brokje teer of asfalt) aanwezig is geweest wat voor het verhoogde gehalte heeft gezorgd in het mengmonster. Omdat in de separate monsters van de bovengrond geen verhogingen voor PAK en/of minerale olie zijn gemeten, wordt het gehalte in het mengmonster niet als representatief beschouwd. Dat beeld komt ook meer overeen met het onverdachte karakter van de deellocatie en de afwezigheid van bodemvreemde bijmengingen. Nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

In het mengmonster van de ondergrond (M02) zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden.

Wel zijn in zowel het mengmonster van de bovengrond als in het mengmonster van de ondergrond (M01 en M02) gehalten aan PFOA en/of PFOS gemeten die de detectiegrenzen overschrijden, maar beneden de achtergrondwaarden blijven.

Trekwei gebouw B9565

In de ondergrond bij boring 21 (boring 21 is uitgevoerd ter hoogte van peilbuis 29 waar in 2013 de verontreiniging met minerale olie in de ondergrond was aangetoond) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond (M11). In de ondergrond bij de boringen 22 t/m 26 (M12 t/m M16) welke rondom boring 21 en

rondom het gebouw B9565 zijn uitgevoerd, zijn geen overschrijdingen van de toetsingswaarden voor minerale olie aangetroffen.

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond rondom gebouw B9565 (M21 en M22) zijn de onderzochte parameters van het standaardpakket grond niet aangetoond in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden.

Grondwater

Trekwei 12 dienstgebouw

In het grondwater (peilbuis 11) zijn geen overschrijdingen van de trigger- en/of signaleringswaarden aangetoond. Wel zijn in het grondwater uit peilbuis 11 concentraties PFAS, PFOS en PFOA gemeten die de detectiegrenzen overschrijden, maar beneden de humane risicogrenswaarden voor grondwater blijven.

Trekwei gebouw B9565

In het grondwater (peilbuis 21) zijn geen overschrijdingen van de trigger- en/of signaleringswaarden aangetoond. De concentraties minerale olie en vluchtige aromaten blijven allen beneden de detectiegrenzen.

4.3 TOETSING HYPOTHESE

Trekwei 12 dienstgebouw

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "onverdacht" kan worden aanvaard. In zowel grond als grondwater worden de toetsingswaarden (na uitsplitsing) niet overschreden. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Trekwei gebouw B9565

De grondverontreiniging met minerale olie welke in het verleden is aangetoond in de ondergrond ter plaatse van boring 29 ten noorden van gebouw B9565, is niet teruggevonden tijdens het actualiserend onderzoek (zowel zintuiglijk als analytisch niet aangetroffen). Verwachting is dat de verontreiniging dusdanig gering van omvang was in 2013 (grondlaag van 0,9 tot 1,1 m -mv; destijds geschat op 7 m³ grond tot boven de achtergrondwaarde verontreinigd) dat deze door de jaren heen door afbraak en/of uitspoeling thans niet meer wordt aangetroffen. Ook in het grondwater is de in 2013 gemeten licht verhoogde concentratie minerale olie thans niet meer aangetoond.

5 CONCLUSIES

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft WSP Nederland B.V. een verkennend en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van locatie 05H09 Depot Deinum. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de geplande herinrichting (fase 2) van de locatie.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- zintuiglijk is plaatselijk (boring 26 bij gebouw B9565) een zwakke bijmenging met baksteen waargenomen in de bovengrond. Ter plaatse van de overige boringen van beide deellocaties, zijn geen bijmengingen aangetroffen welke kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging;
- uit de analyseresultaten komt naar voren dat bij dienstgebouw 12 in de boven- en ondergrond (na uitsplitsing) de onderzochte parameters niet zijn aangetoond in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden. In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de trigger- en/of signaleringswaarden aangetoond. Wel zijn in zowel het mengmonster van de bovengrond als in het mengmonster van de ondergrond gehalten aan PFOA en/of PFOS gemeten die de detectiegrenzen overschrijden, maar beneden de achtergrondwaarden blijven. Ook in het grondwater zijn concentraties PFAS, PFOS en PFOA gemeten die de detectiegrenzen overschrijden maar beneden de humane risicogrenswaarden en beneden de INEV-waarden voor grondwater blijven;
- uit de analyseresultaten komt naar voren dat bij gebouw B9565 in zowel grond als grondwater geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten voorkomen. De eerder in 2013 aangetroffen verontreiniging met minerale olie in de ondergrond aan de noordzijde van het gebouw (niet ernstig geval), is thans niet meer aangetroffen. Voor de parameters van het standaard grondpakket en voor PFAS (PFAS is geanalyseerd in een eerder onderzoek uit 2020) zijn in de grond geen gehalten boven de toetsingswaarden gemeten.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken. Als bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders wordt hergebruikt, is de gemeente waarin de toepassingslocatie is gelegen het bevoegd gezag. Uitzondering hierop is het buitendijks gelegen gebied en het oppervlaktewater waar de waterkwaliteitsbeheerder bevoegd gezag is.

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Aangezien de nieuwe versie van het toetsingsprogramma BoToVa nog niet beschikbaar is, zijn de gemeten waarden getoetst middels het oude toetsingsprogramma van BoToVa. De interpretatie in de tekst is volgens de per 1 januari 2024 geldende normen.

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond en grondwater

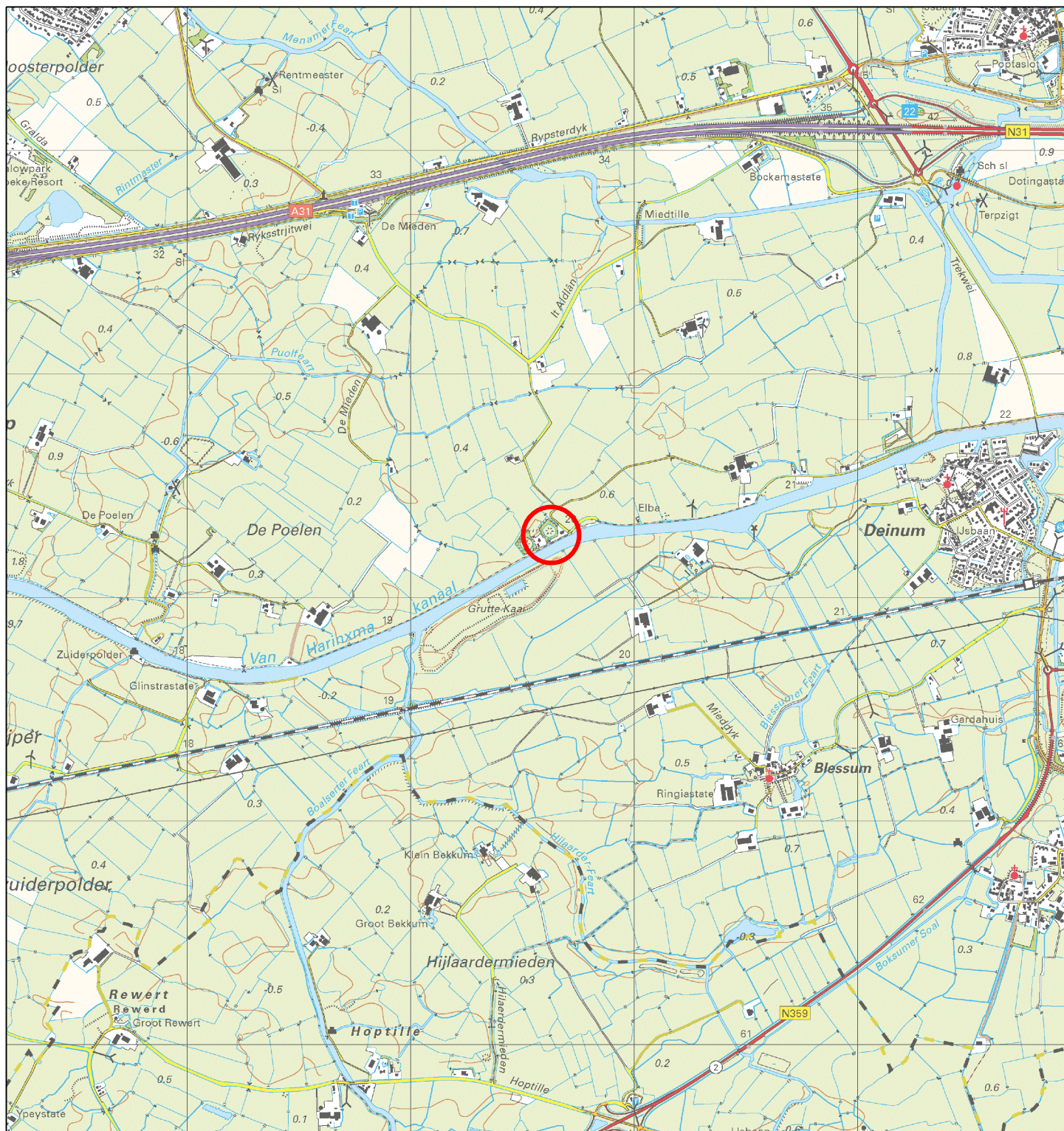
Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

Rijksvastgoedbedrijf

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

05H

Adres:

Trekwei 12 te Deinum

Projectnummer: SOL027099

Tekenaar: EPvH

Documentnaam: SOL027099.dwg

Gezien door: JP

Bijlage: 1

Datum: 9 april 2024



Orionweg 28
8936 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

0 250 500 750 1.000 1.250m

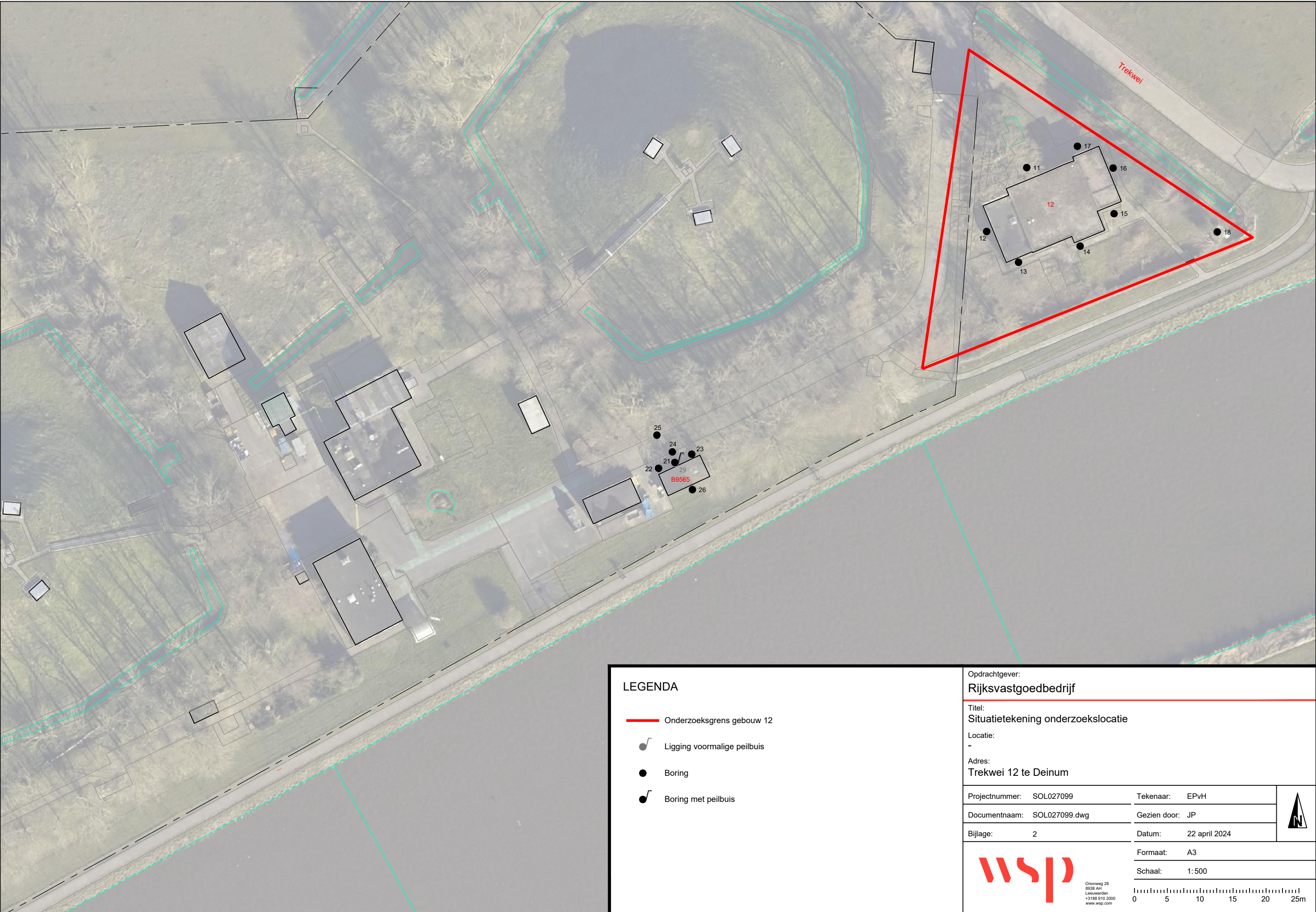


BIJLAGE

2

SITUATIETEKENING





LEGENDA

- Onderzoeksgrens gebouw 12
-  Ligging voormalige peilbuis
-  Boring
-  Boring met peilbuis

Opdrachtgever:
Rijksvastgoedbedrijf

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
-

Adres:
Trekwei 12 te Deinum

Projectnummer: SOL027099

Tekenaar: EPvH

Documentnaam: SOL027099.dwg

Gezien door: JP

Bijlage: 2

Datum: 22 april 2024



Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A3

Schaal: 1:500



BIJLAGE

3

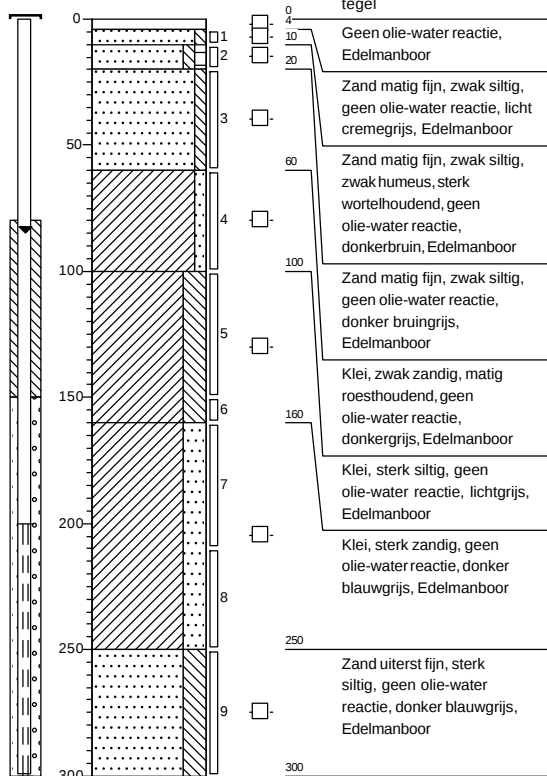
PROFIELBESCHRIJVINGEN



Boring: 11

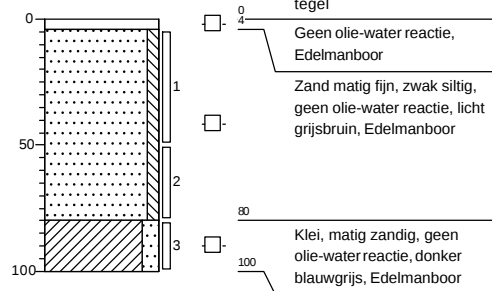
Datum: 15-3-2024
 X: 175673,27 Y: 578296,41

Z: 0.347 m NAP
 tegel

**Boring: 12**

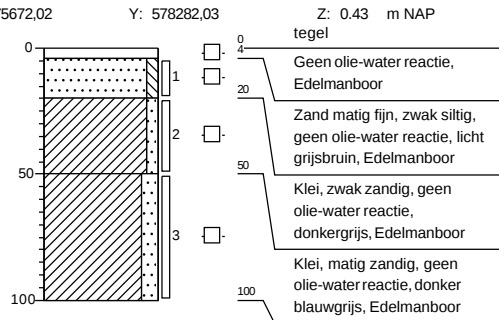
Datum: 15-3-2024
 X: 175667,19 Y: 578286,71

Z: 0.464 m NAP
 tegel

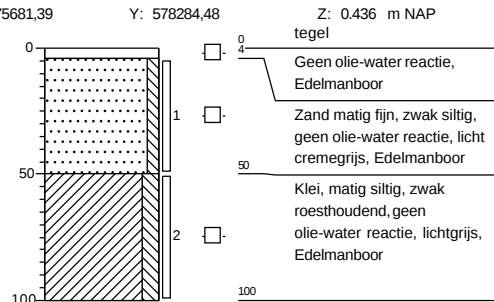


Boring: 13

Datum: 15-3-2024
 X: 175672,02 Y: 578282,03

**Boring: 14**

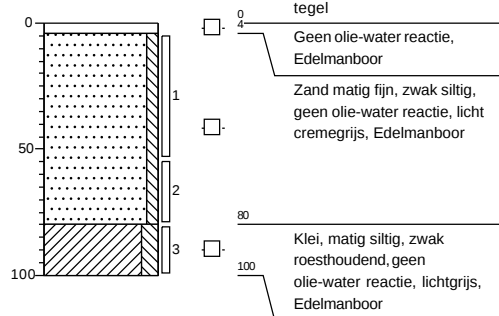
Datum: 15-3-2024
 X: 175681,39 Y: 578284,48



Boring: 15

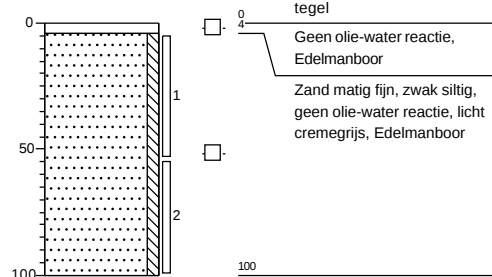
Datum: 15-3-2024
 X: 175686,54 Y: 578289,42

Z: 0.434 m NAP
 tegel

**Boring: 16**

Datum: 15-3-2024
 X: 175686,41 Y: 578296,35

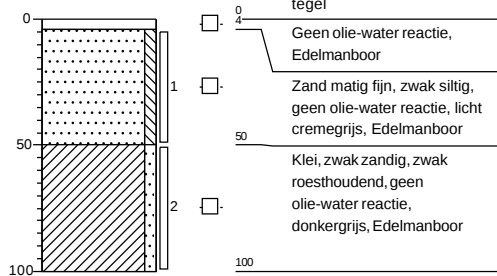
Z: 0.381 m NAP
 tegel



Boring: 17

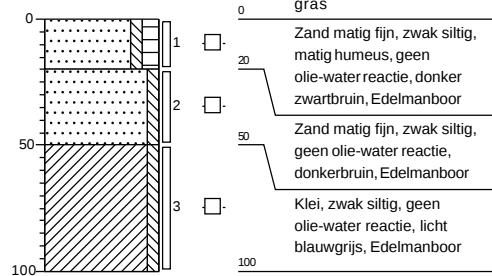
Datum: 15-3-2024
 X: 175680,97 Y: 578299,66

Z: 0.406 m NAP
 tegel

**Boring: 18**

Datum: 15-3-2024
 X: 175702,23 Y: 578286,64

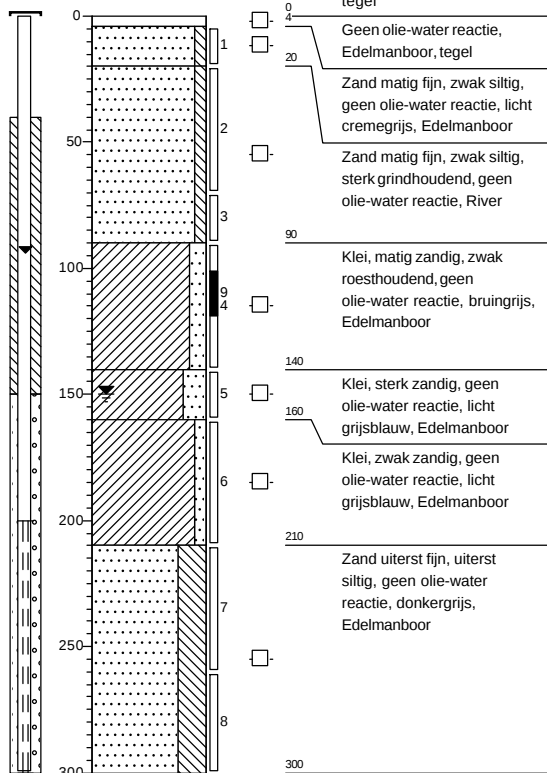
Z: 0.391 m NAP
 gras



Boring: 21

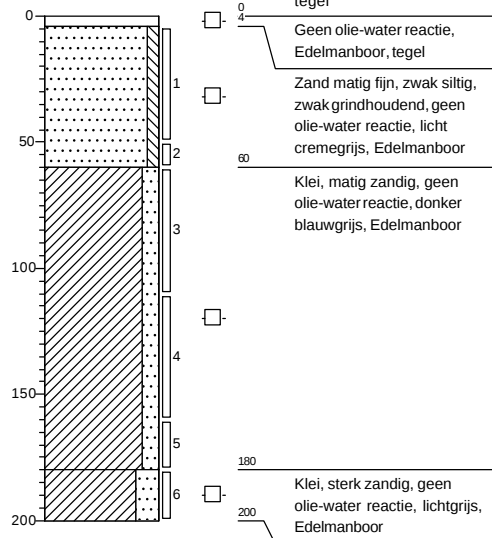
Datum: 14-3-2024
 X: 175619,80 Y: 578251,59

Z: 0.528 m NAP
 tegel

**Boring: 22**

Datum: 15-3-2024
 X: 175617,32 Y: 578250,72

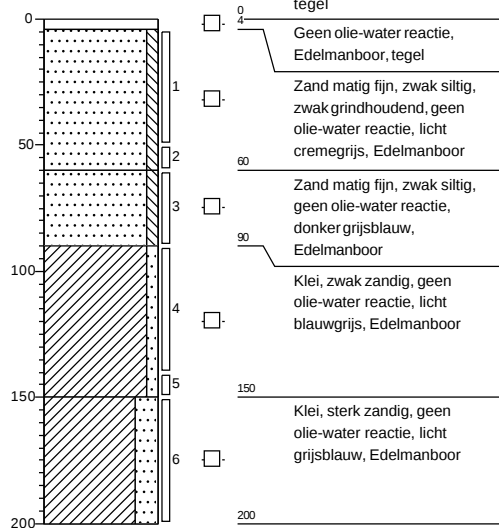
Z: 0.499 m NAP
 tegel



Boring: 23

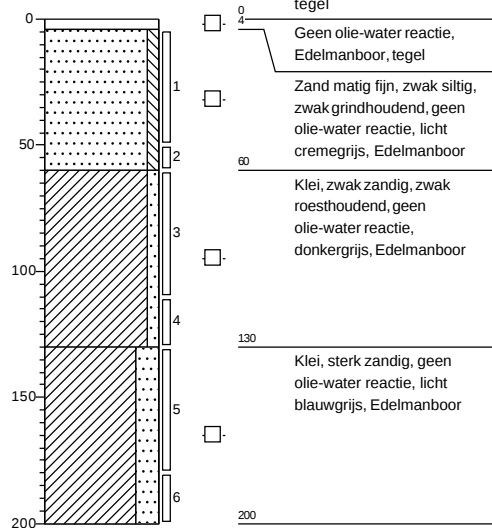
Datum: 15-3-2024
 X: 175622,35 Y: 578252,86

Z: 0.585 m NAP
 tegel

**Boring: 24**

Datum: 15-3-2024
 X: 175619,41 Y: 578253,21

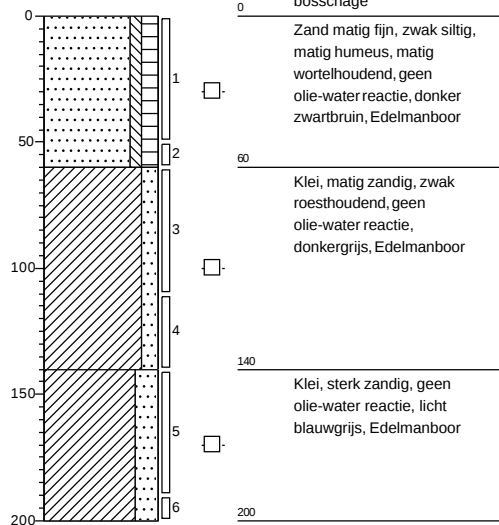
Z: 0.486 m NAP
 tegel



Boring: 25

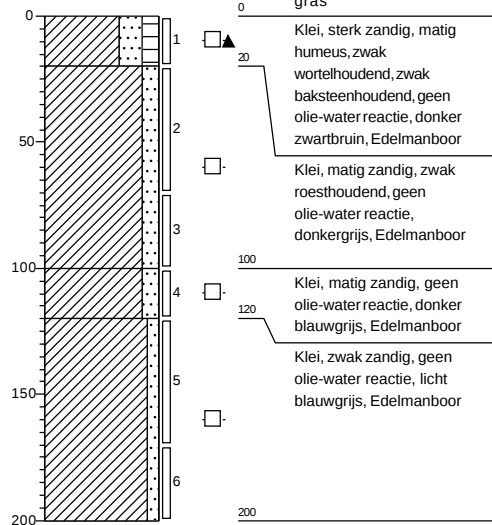
Datum: 15-3-2024
 X: 175617,06 Y: 578255,75

Z: 0.38 m NAP
 bosschage

**Boring: 26**

Datum: 15-3-2024
 X: 175622,46 Y: 578247,48

Z: 0.35 m NAP
 gras



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

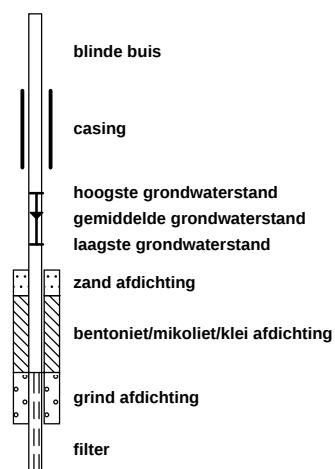
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER

Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Depot Deinum
Uw projectnummer : SOL027099
SGS rapportnummer : 14046419, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PE36CQEH

Rotterdam, 23-03-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL027099. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

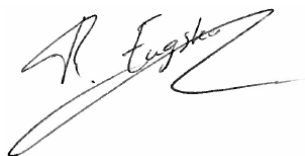
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14046419 - 1

Orderdatum 15-03-2024

Startdatum 15-03-2024

Rapportagedatum 23-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M01 11 (20-60) 12 (4-50) 13 (4-20) 14 (4-50) 15 (4-54) 16 (4-54) 17 (4-50)		
002	Grond (AS3000)	M02 11 (60-100) 12 (80-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 17 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.3	77.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	31
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	33
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	7.4
koper	mg/kgds	S	<5	7.4
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	21
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.8	23
zink	mg/kgds	S	41	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.57	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	6.0	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	7.0	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	5.5	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.0	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	7.9	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.4	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.5	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	39.017 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14046419 - 1

Orderdatum 15-03-2024

Startdatum 15-03-2024

Rapportagedatum 23-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M01 11 (20-60) 12 (4-50) 13 (4-20) 14 (4-50) 15 (4-54) 16 (4-54) 17 (4-50)		
002	Grond (AS3000)	M02 11 (60-100) 12 (80-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 17 (50-100)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		76	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		150	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		55	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	280	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ²⁾	0.1 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.4	0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 ²⁾	0.2 ²⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14046419 - 1

Orderdatum 15-03-2024

Startdatum 15-03-2024

Rapportagedatum 23-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 11 (20-60) 12 (4-50) 13 (4-20) 14 (4-50) 15 (4-54) 16 (4-54) 17 (4-50)
002	Grond (AS3000)	M02 11 (60-100) 12 (80-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 17 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14046419 - 1

Orderdatum 15-03-2024

Startdatum 15-03-2024

Rapportagedatum 23-03-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14046419 - 1

Orderdatum

15-03-2024

Startdatum

15-03-2024

Rapportagedatum

23-03-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14046419 - 1

Orderdatum

15-03-2024

Startdatum

15-03-2024

Rapportagedatum

23-03-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1058056	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
001	O1057850	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
001	O1057859	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
001	O1057846	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
001	O1057872	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
001	O1057845	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
001	O1058064	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
002	O1057867	15-03-2024	15-03-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 8 van 9

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14046419 - 1

Orderdatum

15-03-2024

Startdatum

15-03-2024

Rapportagedatum

23-03-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1057853	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
002	O1057851	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
002	O1058063	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
002	O1057858	15-03-2024	15-03-2024	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14046419 - 1

Orderdatum

15-03-2024

Startdatum

15-03-2024

Rapportagedatum

23-03-2024

Monsternummer:

001

Monster beschrijvingen

M01 11 (20-60) 12 (4-50) 13 (4-20) 14 (4-50) 15 (4-54) 16 (4-54) 17 (4-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine

C9-C14

kerosine en petroleum

C10-C16

diesel en gasolie

C10-C28

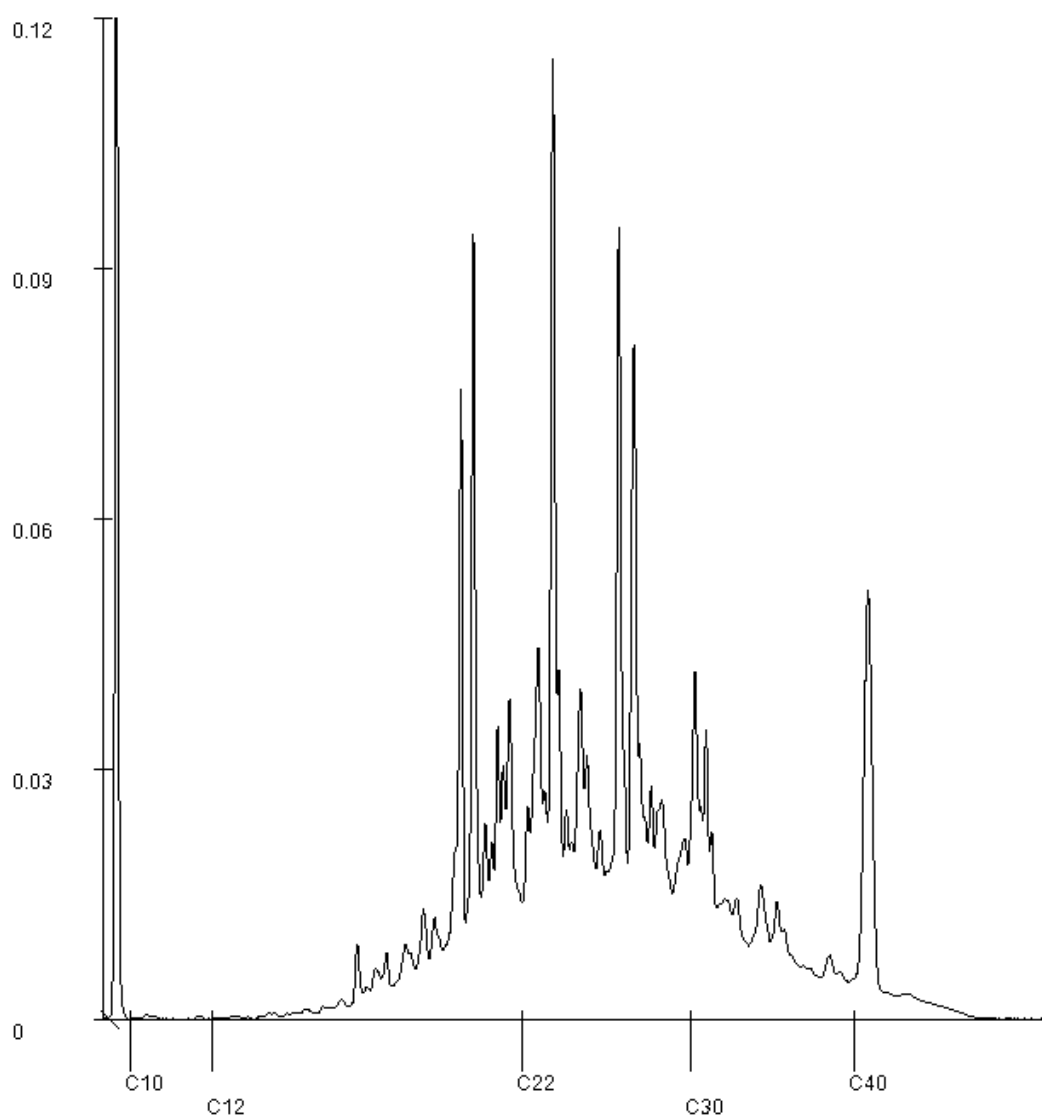
motorolie

C20-C36

stookolie

C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Depot Deinum
Uw projectnummer : SOL027099
SGS rapportnummer : 14046420, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : K4UDMK6Q

Rotterdam, 22-03-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL027099. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

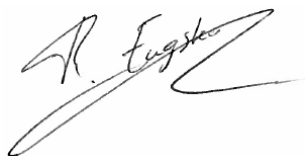
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14046420 - 1

Orderdatum 15-03-2024

Startdatum 15-03-2024

Rapportagedatum 22-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M11 21 (100-120)					
002	Grond (AS3000)	M12 22 (110-160)					
003	Grond (AS3000)	M13 23 (90-140)					
004	Grond (AS3000)	M14 24 (110-130)					
005	Grond (AS3000)	M15 25 (110-140)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	71.5	75.0	75.6	78.5	71.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	3.0	2.6	2.3	4.7
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05				
tolueen	mg/kgds	S	<0.05				
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05				
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾				
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ²⁾				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05				
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		13	<5	12	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14046420 - 1

Orderdatum 15-03-2024

Startdatum 15-03-2024

Rapportagedatum 22-03-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14046420 - 1

Orderdatum 15-03-2024

Startdatum 15-03-2024

Rapportagedatum 22-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M16 26 (100-120)				
007	Grond (AS3000)	M21 21 (4-20) 22 (4-50) 23 (4-50) 24 (4-50)				
008	Grond (AS3000)	M22 22 (60-110) 24 (60-110) 25 (60-110) 26 (20-70)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	73.8	91.6	80.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.2	1.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.8	23	
METALEN						
barium	mg/kgds	S		<20	23	
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S		<3	4.6	
koper	mg/kgds	S		<5	6.7	
kwik	mg/kgds	S		0.07	0.05	
lood	mg/kgds	S		11	25	
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S		<4	14	
zink	mg/kgds	S		22	82	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S		0.03	0.02	
antraceen	mg/kgds	S		0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S		0.08	0.12	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.04	0.14	
chryseen	mg/kgds	S		0.05	0.11	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.02	0.07	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.05	0.16	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.03	0.11	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.03	0.10	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.347 ¹⁾	0.844 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14046420 - 1

Orderdatum 15-03-2024

Startdatum 15-03-2024

Rapportagedatum 22-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M16 26 (100-120)				
007	Grond (AS3000)	M21 21 (4-20) 22 (4-50) 23 (4-50) 24 (4-50)				
008	Grond (AS3000)	M22 22 (60-110) 24 (60-110) 25 (60-110) 26 (20-70)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		14	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		11	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	

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

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14046420 - 1

Orderdatum 15-03-2024

Startdatum 15-03-2024

Rapportagedatum 22-03-2024

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14046420 - 1

Orderdatum

15-03-2024

Startdatum

15-03-2024

Rapportagedatum

22-03-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14046420 - 1

Orderdatum

15-03-2024

Startdatum

15-03-2024

Rapportagedatum

22-03-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9937307	15-03-2024	14-03-2024	ALC201
002	O1057285	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
003	O1057277	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
004	O1057274	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
005	O1058347	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
006	O1058317	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
007	O1057272	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
007	O1057275	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
007	O1058352	15-03-2024	14-03-2024	ALC201
007	O1057263	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
008	O1057284	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
008	O1057264	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
008	O1057268	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
008	O1058350	15-03-2024	15-03-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14046420 - 1

Orderdatum 15-03-2024

Startdatum 15-03-2024

Rapportagedatum 22-03-2024

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M11 21 (100-120)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

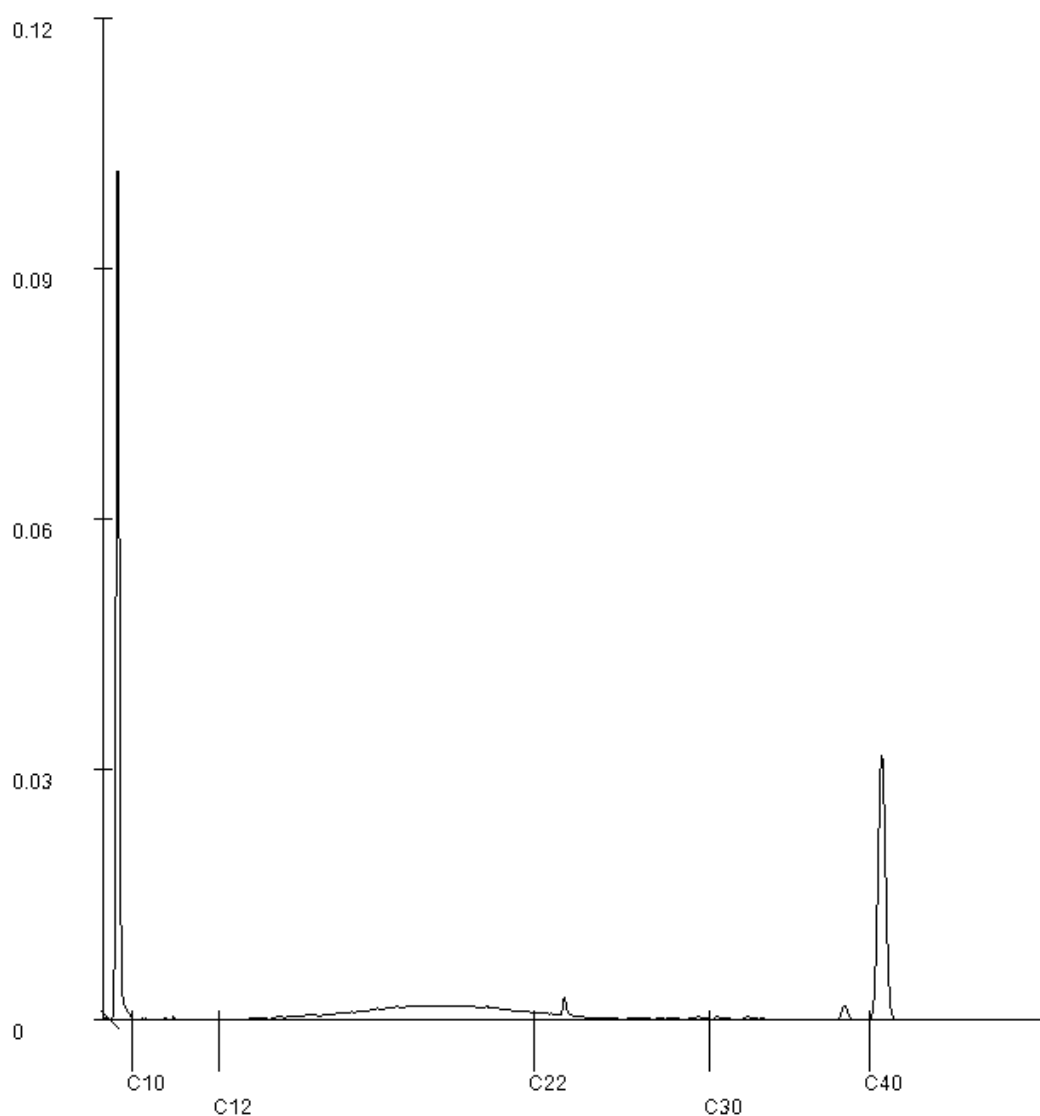
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14046420 - 1

Orderdatum 15-03-2024

Startdatum 15-03-2024

Rapportagedatum 22-03-2024

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen M13 23 (90-140)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

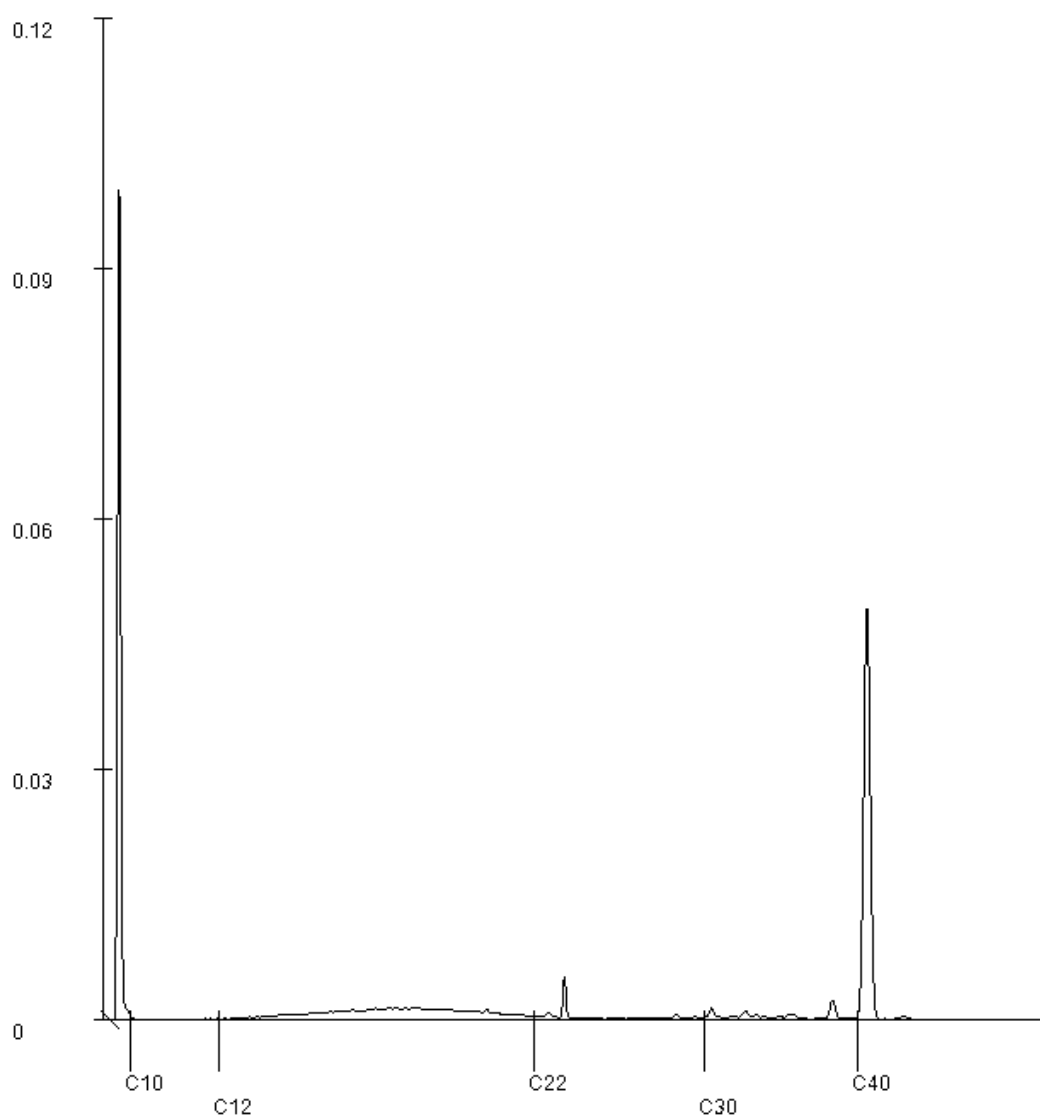
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14046420 - 1

Orderdatum

15-03-2024

Startdatum

15-03-2024

Rapportagedatum

22-03-2024

Monsternummer:

006

Monster beschrijvingen

M16 26 (100-120)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

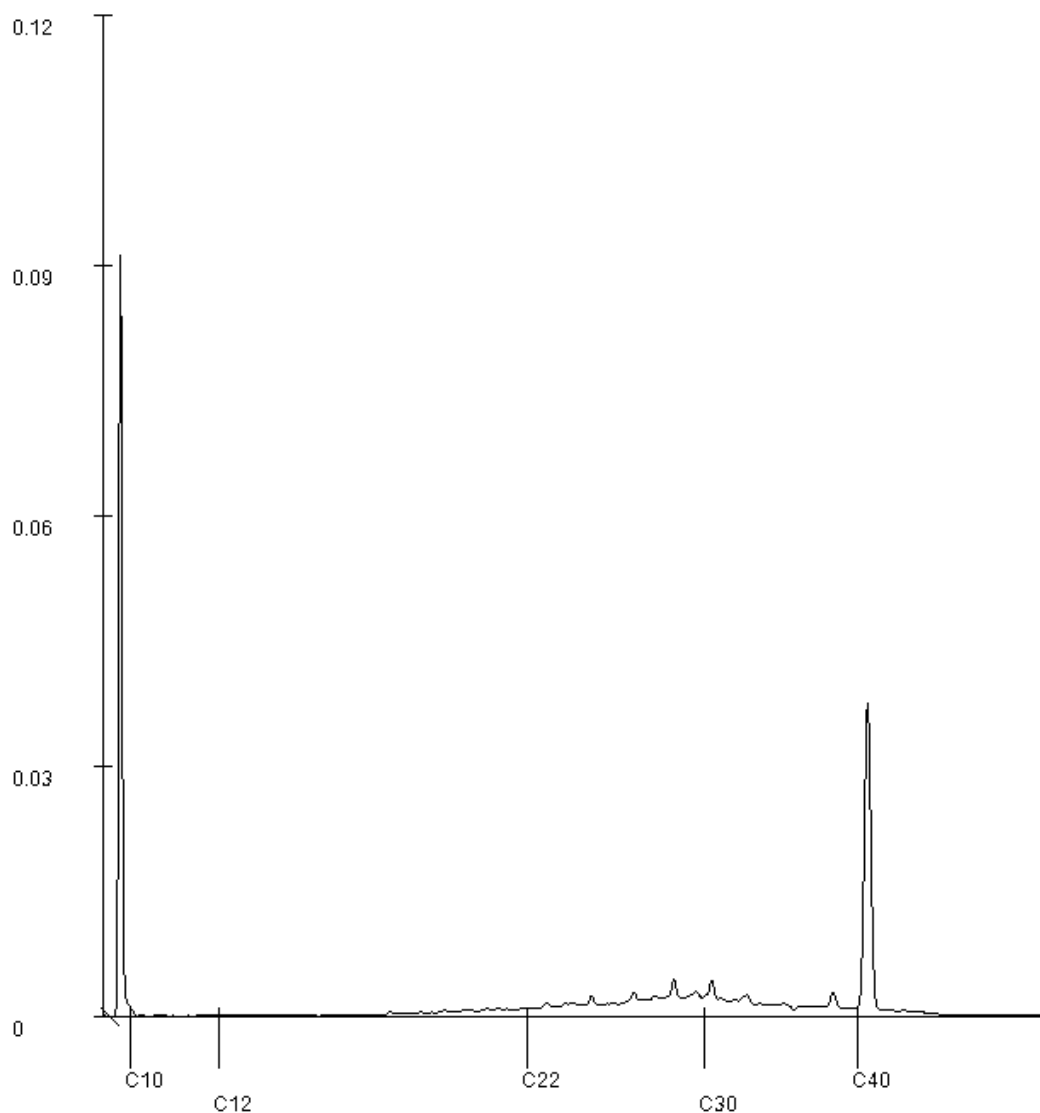
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

WSP Nederland BV
Alissa Ellikhuijzen
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Depot Deinum
Uw projectnummer : SOL027099
SGS rapportnummer : 14060410, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AYWNPB66

Rotterdam, 12-04-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL027099. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

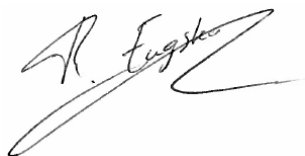
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Alissa Ellikhuijzen

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14060410 - 1

Orderdatum 09-04-2024

Startdatum 09-04-2024

Rapportagedatum 12-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M31 11(3)					
002	Grond (AS3000)	M32 12(1)					
003	Grond (AS3000)	M33 13(1)					
004	Grond (AS3000)	M34 14(1)					
005	Grond (AS3000)	M35 15(1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.8	85.8	95.3	89.5	92.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.06 ¹⁾	0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.04 ¹⁾	0.04 ¹⁾	0.02 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.02 ¹⁾	0.06 ¹⁾	0.01 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.05 ¹⁾	0.06 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	0.04 ¹⁾	0.04 ¹⁾	0.05 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.01 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.06 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.01 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.06 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.01 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.171 ^{1) 2)}	0.577 ^{1) 2)}	0.494 ^{1) 2)}	0.501 ^{1) 2)}	0.095 ^{1) 2)}
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ¹⁾	<20 ¹⁾	<20 ¹⁾	<20 ¹⁾	<20 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysereport

WSP Nederland BV

Alissa Ellikhuijzen

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14060410 - 1

Orderdatum 09-04-2024

Startdatum 09-04-2024

Rapportagedatum 12-04-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Alissa Ellikhuijzen

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14060410 - 1

Orderdatum 09-04-2024

Startdatum 09-04-2024

Rapportagedatum 12-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M36 16(1)				
007	Grond (AS3000)	M37 17(1)				
008	Grond (AS3000)	M38 18(2)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	93.7	91.2	82.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.06 ¹⁾	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.01 ¹⁾	0.03 ¹⁾	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.24 ¹⁾	0.19 ¹⁾	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.20 ¹⁾	0.10 ¹⁾	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.16 ¹⁾	0.09 ¹⁾	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.05 ¹⁾	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.23 ¹⁾	0.10 ¹⁾	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ^{1) 2)}	1.224 ^{1) 2)}	0.767 ^{1) 2)}	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	7 ¹⁾	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	8 ¹⁾	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ¹⁾	<20 ¹⁾	<20 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Alissa Ellikhuijzen

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14060410 - 1

Orderdatum 09-04-2024

Startdatum 09-04-2024

Rapportagedatum 12-04-2024

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Alissa Ellikhuijzen

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14060410 - 1

Orderdatum 09-04-2024

Startdatum 09-04-2024

Rapportagedatum 12-04-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1057859	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
002	O1057872	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
003	O1057846	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
004	O1057850	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
005	O1057845	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
006	O1058056	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
007	O1058064	15-03-2024	15-03-2024	ALC201
008	O1058067	15-03-2024	15-03-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Alissa Ellikhuijzen

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14060410 - 1

Orderdatum 09-04-2024

Startdatum 09-04-2024

Rapportagedatum 12-04-2024

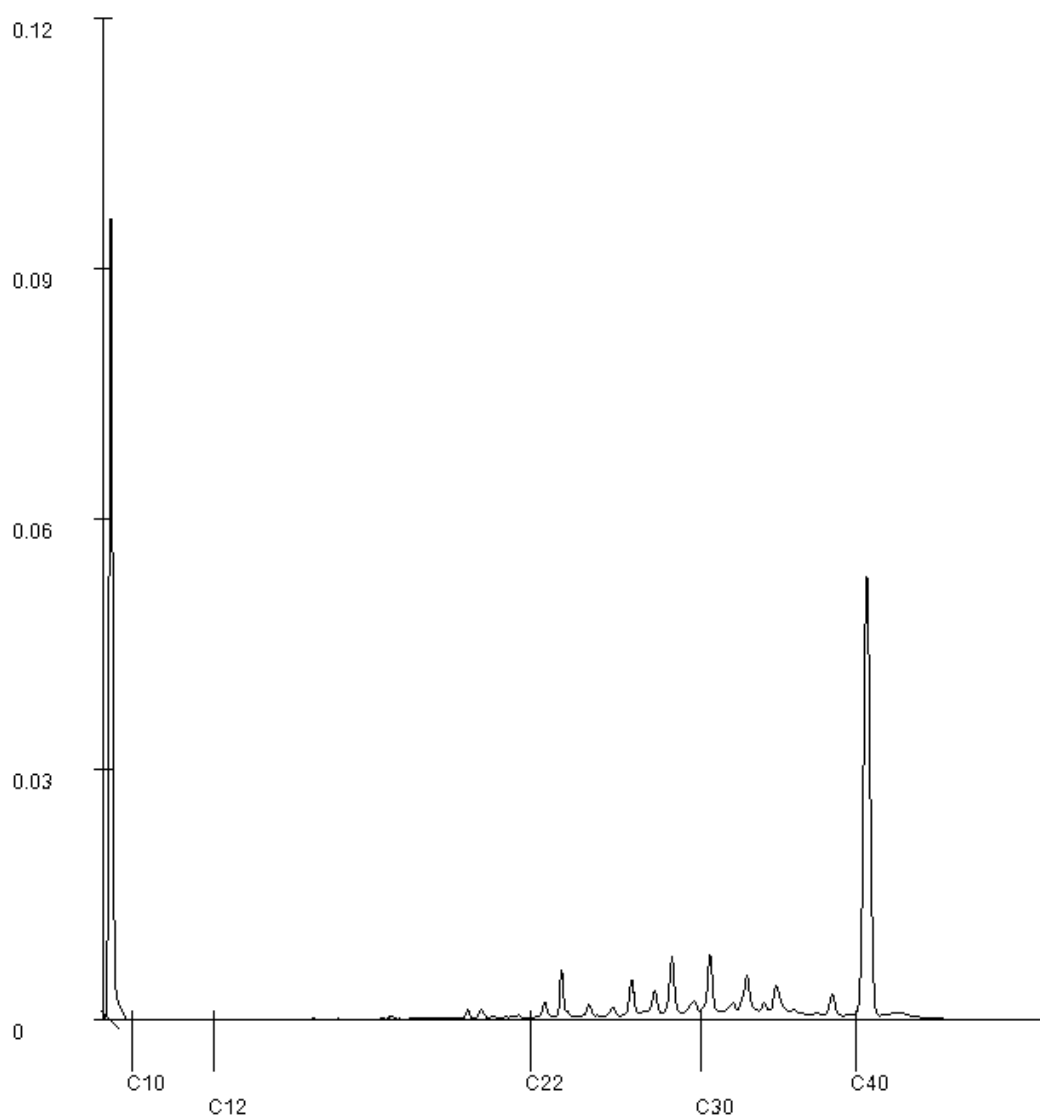
Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen M38 18(2)

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 :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Depot Deinum
Uw projectnummer : SOL027099
SGS rapportnummer : 14050645, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HCJZ1DNQ

Rotterdam, 29-03-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL027099. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

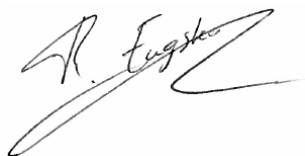
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14050645 - 1

Orderdatum 22-03-2024

Startdatum 22-03-2024

Rapportagedatum 29-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	
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	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14050645 - 1

Orderdatum 22-03-2024

Startdatum 22-03-2024

Rapportagedatum 29-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (200-300)		
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	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ng/l		8.8 ²⁾	
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	ng/l		<5 ²⁾	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ng/l		4.8 ²⁾	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ng/l		3.9 ²⁾	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ng/l		6.7 ²⁾	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ng/l		<1.4 ^{2) 3)}	
Totaal PFOA (perfluoroctaanzuur)	ng/l		8.0 ²⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ng/l		5.8 ²⁾	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ng/l		6.5 ²⁾	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ng/l		7.8 ²⁾	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ng/l		8.9 ²⁾	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ng/l		9.5 ²⁾	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ng/l		9.2 ²⁾	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ng/l		8.5 ²⁾	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ng/l		6.6 ²⁾	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ng/l		8.2 ²⁾	
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	ng/l		8.5 ²⁾	
PFHxS lineair (perfluorhexaansulfonzuur)	ng/l		8.8 ²⁾	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ng/l		7.2 ²⁾	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		8.6 ²⁾	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		5.4 ²⁾	
Totaal PFOS (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		14 ²⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ng/l		8.3 ²⁾	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		11 ²⁾	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		10 ²⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14050645 - 1

Orderdatum 22-03-2024

Startdatum 22-03-2024

Rapportagedatum 29-03-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		7.6 ²⁾
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		8.2 ²⁾
PFOSA lineair (perfluorooctaansulfonamide)	ng/l		<2 ²⁾
MePFOSA lineair (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ng/l		<2.0 ^{2) 3)}
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ng/l		6.2 ²⁾
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ng/l		7.1 ²⁾
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ng/l		9.8 ²⁾

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14050645 - 1

Orderdatum

22-03-2024

Startdatum

22-03-2024

Rapportagedatum

29-03-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het monster is voor deze analyse niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 3 De rapportage grens is verhoogd, vanwege noodzakelijke kleinere inzet van het monstermateriaal.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14050645 - 1

Orderdatum

22-03-2024

Startdatum

22-03-2024

Rapportagedatum

29-03-2024

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, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grondwater (AS3000)	NEN-ISO 21675
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
Totaal PFOA (perfluoroctaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14050645 - 1

Orderdatum 22-03-2024

Startdatum 22-03-2024

Rapportagedatum 29-03-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxS lineair (perfluorhexaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
Totaal PFOS (perfluoroctaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOSA lineair (perfluoroctaansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
MePFOSA lineair (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7120184	22-03-2024	22-03-2024	ALC236
001	T9871127	22-03-2024	22-03-2024	COAL
001	B2167418	22-03-2024	22-03-2024	ALC204
001	T9712340	22-03-2024	22-03-2024	ALC500

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Depot Deinum
Uw projectnummer : SOL027099
SGS rapportnummer : 14055148, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : EXWV5XNR

Rotterdam, 03-04-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL027099. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

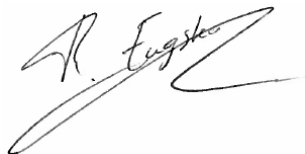
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam Depot Deinum

Projectnummer SOL027099

Rapportnummer 14055148 - 1

Orderdatum 29-03-2024

Startdatum 29-03-2024

Rapportagedatum 03-04-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

002	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (200-300)
-----	------------------------	---------------------

Analyse	Eenheid	Q	002
---------	---------	---	-----

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⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ¹⁾
naftaleen	µg/l	S	<0.02

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14055148 - 1

Orderdatum

29-03-2024

Startdatum

29-03-2024

Rapportagedatum

03-04-2024

Monster beschrijvingen

002

*

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

Voetnoten

1

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

Depot Deinum

Projectnummer

SOL027099

Rapportnummer

14055148 - 1

Orderdatum

29-03-2024

Startdatum

29-03-2024

Rapportagedatum

03-04-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7120190	29-03-2024	29-03-2024	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-
RESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2024 - 14:10)

Projectcode	SOL027099	SOL027099
Projectnaam	Depot Deinum	Depot Deinum
Monsteromschrijving	M01 11 (20-60) 12 (	M02 11 (60-100) 12
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	90.3	90.3		-	77.6	77.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		-	1.6	1.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.0	4.0		-	31	31		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	43.4	--		33	27.6	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.234	<=AW-0.03		<0.2	0.167	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	6.06	<=AW-0.05		7.4	6.24	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	6.77	<=AW-0.22		7.4	7.66	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0974	<=AW0.00		<0.050	0.0342	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	19.7	<=AW-0.06		21	21.5	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	5.8	14.5	<=AW-0.32		23	19.6	<=AW-0.24	
zink	mg/kg	41	88.3	<=AW-0.09		51	48.9	<=AW-0.16	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	-	-	<0.010	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	0.57	0.57	-	-	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	6.0	6	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	7.0	7	-	-	<0.010	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	5.5	5.5	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.0	3	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	7.9	7.9	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	4.4	4.4	-	-	<0.010	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	4.5	4.5	-	-	<0.010	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	39.017	39	IN	0.97	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	76	380	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	150	750	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	55	275	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	280	1400	NT	0.25	<20	70	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	□	-	0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--	0.1	0.1	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	▯	0.2	0.2	▯
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
14046419-001	M01 11 (20-60) 12 (4-50) 13 (4-20) 14 (4-50) 15 (4-54) 16 (4-54) 17 (4-50)
14046419-002	M02 11 (60-100) 12 (80-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 17 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2024 - 14:08)

Projectcode	SOL027099	SOL027099	SOL027099
Projectnaam	Depot Deinum	Depot Deinum	Depot Deinum
Monsteromschrijving	M11 21 (100-120)	M12 22 (110-160)	M13 23 (90-140)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	71.5	71.5		-	75.0	75		-	75.6	75.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		-	3.0	3		-	2.6	2.6		-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.050	0.117	<=AW-0.09				-				-	
tolueen	mg/kg	<0.050	0.117	<=AW0.00				-				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.117	<=AW0.00				-				-	
o-xyleen	mg/kg	<0.050	0.117	-	-			-				-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.050	0.117	-	-			-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.233	<=AW-0.01				-				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-			-				-	
naftaleen	mg/kg	<0.050	0.035	-	-			-				-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	11.7	--	-	<5	13.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	13	43.3	--	-	<5	11.7	--	-	12	46.2	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	11.7	--	-	<5	13.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	11.7	--	-	<5	11.7	--	-	<5	13.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	<=AW-0.03		<20	46.7	<=AW-0.03		<20	53.8	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
14046420-001	M11 21 (100-120)
14046420-002	M12 22 (110-160)
14046420-003	M13 23 (90-140)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2024 - 14:08)

Projectcode	SOL027099	SOL027099	SOL027099
Projectnaam	Depot Deinum	Depot Deinum	Depot Deinum
Monsteromschrijving	M14 24 (110-130)	M15 25 (110-140)	M16 26 (100-120)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-		Ja	-	-		Ja	-	-
droge stof	%	78.5	78.5	-	-	71.8	71.8	-	-	73.8	73.8	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3	-	-	4.7	4.7	-	-	2.3	2.3	-	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	7.45	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	7.45	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	7.45	--	-	14	60.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	7.45	--	-	11	47.8	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	60.9	<=AW-0.03		<20	29.8	<=AW-0.03		30	130	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
14046420-004	M14 24 (110-130)
14046420-005	M15 25 (110-140)
14046420-006	M16 26 (100-120)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2024 - 14:08)

Projectcode	SOL027099	SOL027099
Projectnaam	Depot Deinum	Depot Deinum
Monsteromschrijving	M21 21 (4-20) 22 (4	M22 22 (60-110) 24
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja		-	-
droge stof	%	91.6	91.6	-	-	80.3	80.3	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2	-	-	1.6	1.6	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	2.8	-	-	23	23	-	-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	49.3	--	-	23	24.6	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=AW-0.03	-	<0.2	0.182	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<3	6.79	<=AW-0.05	-	4.6	4.91	<=AW-0.06	-
koper	mg/kg	<5	7.05	<=AW-0.22	-	6.7	8.04	<=AW-0.21	-
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0993	<=AW0.00	-	0.05	0.0536	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	11	17.1	<=AW-0.07	-	25	28.3	<=AW-0.05	-
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00	-	<1.5	1.05	<=AW0.00	-
nikkel	mg/kg	<4	7.66	<=AW-0.42	-	14	14.8	<=AW-0.31	-
zink	mg/kg	22	50.2	<=AW-0.15	-	82	94.1	<=AW-0.08	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.02	0.02	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.12	0.12	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.14	0.14	-	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.11	0.11	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.07	0.07	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.16	0.16	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.11	0.11	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.10	0.1	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.347	0.347	<=AW-0.03	-	0.844	0.844	<=AW-0.02	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	-	<20	70	<=AW-0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
14046420-007	M21 21 (4-20) 22 (4-50) 23 (4-50) 24 (4-50)
14046420-008	M22 22 (60-110) 24 (60-110) 25 (60-110) 26 (20-70)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-04-2024 - 09:15)

Projectcode	SOL027099	SOL027099	SOL027099
Projectnaam	Depot Deinum	Depot Deinum	Depot Deinum
Monsteromschrijving	M31 11(3)	M32 12(1)	M33 13(1)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	86.8	86.8	-	-	85.8	85.8	-	-	95.3	95.3	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-	Geen		-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.06	0.06	-	-	0.01	0.01	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.12	0.12	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.07	0.07	-	-	0.02	0.02	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.07	0.07	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.04	0.04	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.08	0.08	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.06	0.06	-	-	0.11	0.11	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.06	0.06	-	-	0.11	0.11	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.17	10.171	<=AW-0.03		0.577	0.577	<=AW-0.02		0.494	0.494	<=AW-0.03	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	14	<=AW-0.04		<20	14	<=AW-0.04		<20	14	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
14060410-001	M31 11(3)
14060410-002	M32 12(1)
14060410-003	M33 13(1)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-04-2024 - 09:15)

Projectcode	SOL027099	SOL027099	SOL027099
Projectnaam	Depot Deinum	Depot Deinum	Depot Deinum
Monsteromschrijving	M34 14(1)	M35 15(1)	M36 16(1)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	89.5	89.5			92.1	92.1			93.7	93.7		
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.01	0.01	-	-	<0.010	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	-	0.01	0.01	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.01	0.01	-	-	<0.010	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.01	0.01	-	-	<0.010	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.501	0.501	<=AW-0.03		0.095	0.095	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	14	<=AW-0.04		<20	14	<=AW-0.04		<20	14	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
14060410-004	M34 14(1)
14060410-005	M35 15(1)
14060410-006	M36 16(1)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-04-2024 - 09:15)

Projectcode	SOL027099	SOL027099
Projectnaam	Depot Deinum	Depot Deinum
Monsteromschrijving	M37 17(1)	M38 18(2)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-	-		Ja	-	-	
droge stof	%	91.2	91.2	-	-	82.9	82.9	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.06	0.06	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.03	0.03	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.24	0.24	-	-	0.19	0.19	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.20	0.2	-	-	0.10	0.1	-	-
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	-	-	0.09	0.09	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.23	0.23	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.14	0.14	-	-	0.07	0.07	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.14	0.14	-	-	0.07	0.07	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.22	1.22	<=AW-0.01		0.767	0.767	<=AW-0.02	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.5	--	-	<5	3.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	3.5	--	-	7	7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	3.5	--	-	8	8	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	14	<=AW-0.04		<20	14	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
14060410-007	M37 17(1)
14060410-008	M38 18(2)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

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

Normenblad

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

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-04-2024 - 11:06)

Projectcode	SOL027099
Projectnaam	Depot Deinum
Monsteromschrijving	11-1-1 11 (200-300)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	<20	14	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ng/l	8.8		--	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ng/l	<5		--	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ng/l	4.8		--	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ng/l	3.9		--	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ng/l	6.7		--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ng/l	<1.4 [#]		-	
Totaal PFOA (perfluoroctaanzuur)	ng/l	8.0		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ng/l	5.8		--	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ng/l	6.5		--	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ng/l	7.8		--	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ng/l	8.9		--	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ng/l	9.5		--	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ng/l	9.2		--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ng/l	8.5		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ng/l	6.6		-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ng/l	8.2	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ng/l	8.5		-
PFHxS lineair (perfluorhexaansulfonzuur)	ng/l	8.8	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ng/l	7.2	--	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l	8.6	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l	5.4		-
Totaal PFOS (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l	14		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ng/l	8.3	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l	11		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l	10		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l	7.6		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l	8.2		-
PFOSA lineair (perfluoroctaansulfonamide)	ng/l	<2	--	--
MePFOSA lineair (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ng/l	<2.0 [#]		-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ng/l	6.2		-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ng/l	7.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ng/l	9.8		-

Monstercode	Monsteromschrijving
14050645-001	11-1-1 11 (200-300)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Blauw > streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-04-2024 - 14:03)

Projectcode	SOL027099
Projectnaam	Depot Deinum
Monsteromschrijving	21-1-1 21 (200-300)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	0.63	-	-	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

Monstercode	Monsteromschrijving
14055148-002	21-1-1 21 (200-300)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Blauw > streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
naftaleen	ug/l	0.01	70
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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