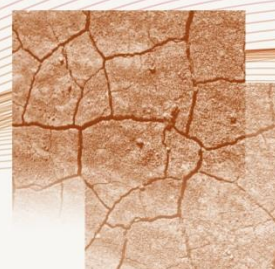
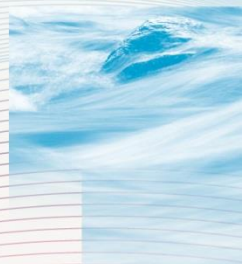


Verkennd milieukundig bodemonderzoek
DPO Depot Leeuwarden aan de Trekwei 12 te
Deinum
(nulsituatie bodemonderzoek)

Projectcode: 17F480



**Verkennd milieukundig bodemonderzoek
DPO Depot Leeuwarden aan de Trekwei 12
te Deinum
(nulsituatie bodemonderzoek)**

Projectcode: 17F480

Opdrachtgever

Rijksvastgoedbedrijf Vastgoedbeheer Afdeling Klant & Vastgoed
Management
Postbus 16169
2500 BD DEN HAAG

Contactpersoon opdrachtgever

De heer Ing. E. Schellekens

Contactpersoon LievenseCSO Milieu B.V.

Mevrouw drs. J.C. Pleumeekers
Telnr: 088 - 910 22 56
Email: J.Pleumeekers@LievenseCSO.com

Projectcode 17F480
Documentnummer R5JP17F480

Versiedatum 16 maart 2018
Status Definitief (versie 2)

LievenseCSO Milieu B.V.

CORRESPONDENTIEADRES
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

BEZOEKADRES
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

TELEFOON
+31 (0)88 91 020 00

WEBSITE
LievenseCSO.com

IBAN
NL63ABNA0570208009

KVK NUMMER
30152124

BTW NUMMER
NL. 8075.03.368.B.01

Autorisatie

Documentnummer	Versiedatum	Status
R5JP17F480	16 maart 2018	Definitief (versie 2)
Opgesteld door:	Datum	Paraaf
Mevrouw drs. J.C. Pleumeekers	16 maart 2018	
Geverifieerd door:	Datum	Paraaf
De heer ing. R.M. Dijkstra	16 maart 2018	



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET
Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LievenseCSO.com

Website: LievenseCSO.com

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Blz.
1 Inleiding	3
2 Vooronderzoek.....	5
2.1 Beschrijving van de locatie	5
2.2 Historische gegevens.....	6
2.3 Hypothese.....	8
3 Veldwerk en chemische analyses	12
3.1 Veldwerk.....	12
3.2 Zintuiglijke waarnemingen	13
3.3 Grondwaterbemonstering.....	14
3.4 Chemische analyses	15
4 Bespreking onderzoeksresultaten	17
4.1 Toetsing van de analyseresultaten	17
4.2 Verkennend bodemonderzoek	18
4.3 Verkennend waterbodemonderzoek	23
4.4 Verkennend asbestonderzoek	23
4.5 Asfaltonderzoek	23
5 Conclusies en aanbevelingen.....	24

Bijlagen

- Bijlage 1: Ligging onderzoeksgebied
- Bijlage 2.1: Situatieschets met boorpunten
- Bijlage 2.2: Detailtekening
- Bijlage 2.3: Detailtekening deellocales 2 en 6
- Bijlage 3: Boorbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysestaten
- Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

1 Inleiding

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf Vastgoedbeheer Afdeling Klant & Vastgoed Management is door LieveenseCSO Milieu B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek (nulsituatie bodemonderzoek) uitgevoerd ter plaatse van Depot Leeuwarden (DPO Deinum) aan de Trekwei 12 te Deinum.

De ligging van de locatie en de situatieschets zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2. De aanleiding voor het uitvoeren van het nulsituatie bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein en het aanvragen van een omgevingsvergunning hiervoor.

Doel en opzet van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek (nulsituatie bodemonderzoek) is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van nieuwe bodembedreigende activiteiten en ter plaatse van reeds bestaande bodembedreigende activiteiten waar de bodemkwaliteit nog niet is vastgelegd tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740+A1:2016).

Het doel van het verkennend asbestonderzoek en van het asfaltonderzoek is het bepalen van de laagopbouw van de huidige toegangsweg en het vaststellen of het asfalt teerhoudend is en of in de onderliggende puinfundatie de verdachtmaking voor de aanwezigheid van asbest terecht is. Bepaald wordt of de (gewogen) asbestconcentratie de interventiewaarde en hergebruiksnorm van 100 mg/kg d.s. overschrijdt.

De opzet van het asfaltonderzoek is gebaseerd op de CROW-publicatie 210 (asfalt aangebracht voor 1995).

De opzet van het verkennend asbestonderzoek naar de fundatielaag onder de asfaltweg is gebaseerd op de Nederlandse norm "Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5897+C1:2016).

Daarnaast is het, als gevolg van de geplande verbreding van de bestaande toegangsweg, noodzakelijk om de Bundwal deels te verleggen. In verband met de verplaatsing van grond is een indicatief grondonderzoek naar de kwaliteit van de vrijkomende grond uitgevoerd.

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van het sediment en/of de vaste waterbodem.

De opzet van het verkennend waterbodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (NEN 5720:2009 en NEN 5720:2009/A1:2014).

Kwaliteit

LieveenseCSO Milieu B.V. is VCA**, ISO 9001, ISO 14001, BRL SIKB 1000, BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000 gecertificeerd door Normec Certification. Alle certificaten staan op onze hoofdvestiging in Bunnik.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van hand-boringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.2), het VKB-protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 4), het VKB-protocol 2003 "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek" (versie 2.2) en het

VKB-protocol 2018 “Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem” (versie 3.2). LievenseCSO Milieu B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 “veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (versie 5) en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend.

De analyses op di-ethyleenglycolmonomethylether (grond en grondwater) zijn uitgevoerd door RPS in Groot Brittannië. De overige analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”. De analyses zijn, voor zover van toepassing, verricht conform de AS3000.

Hierbij verklaart LievenseCSO Milieu B.V. dat zij, haar zusterbedrijven en/of het moederbedrijf geen eigenaar is van het onderzochte terrein en het veldwerk is uitgevoerd onafhankelijk van de opdrachtgever conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hier aan stelt.

Betrouwbaarheid

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Beschrijving van de locatie

Het onderzochte terrein ligt aan de Trekwei 12 te Deinum. 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 en staat kadastraal bekend als gemeente Deinum, sectie F, nummer 108. De topografische en kadastrale kaart zijn opgenomen in bijlage 1.

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 aan de brandstof kunnen toevoegen van additieven wordt gebruik gemaakt van een injectie-installatie voor de 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 verpomping van de brandstof uit de opslagtanks naar de vliegbasis Leeuwarden geïnjecteerd.

Op de locatie zijn een aantal herontwikkelingen gepland. De technische staat van het depot is matig. Naast de diverse herstelmaatregelen dient een injectie-installatie te worden geplaatst voor het aan de brandstof kunnen toevoegen van additieven. Voor het elektrisch aansluiten van o.a. de injectie-installatie en de brandstofpompen is het noodzakelijk om de bestaande voedingsinstallatie in capaciteit uit te breiden met een nieuwe verdeelinrichting. Het noodstroom-aggregaat wordt vervangen aangezien de capaciteitsvraag toeneemt. Deze is van een dusdanige grootte dat deze als buitenopstelling geplaatst zal worden.

De bestaande magazijnruimte wordt omgebouwd tot een nieuwe centrale controlekamer. De bestaande controlekamer komt vrij voor het plaatsen van de ICT en procesautomatisering. Tot slot zal de toegangsweg gerenoveerd worden en wordt een noordelijk gelegen ringweg aangelegd.

Op de locatie zijn de volgende boven- en ondergrondse brandstoftanks aanwezig:

Tabel 1: overzicht brandstoftanks

brandstoftank met product	boven- of ondergronds	inhoud
T-9104, leeg, schoongemaakt en afgekeurd in 2014	ondergronds	25 m ³
T-9410 met afgewerkte olie	ondergronds	3 m ³
T-9460 met 2-(2-methoxyethoxy)ethanol	bovengronds	12 m ³
T-9501 met kerosine	bovengronds, afgedekt met grond	1.250 m ³
T-9502 met kerosine	bovengronds, afgedekt met grond	1.250 m ³
T-9104 met huisbrandolie (geplaatst in 2016/2017)	bovengronds	12 m ³
T-9602 met kerosine	bovengronds	1 m ³

De ligging van de boven- en ondergrondse tanks is opgenomen in bijlage 2.

In het gebied is geen sprake van een duidelijke horizontale grondwaterstroming.

De grondwaterstand zal met name bepaald worden door de gehanteerde polderpeilen en de waterstand in het Van Harinxmakanaal en de omliggende sloten.

2.2 Historische gegevens

In het kader van het verkennend onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2009. In dit kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever.
- Provinciale bodemloket.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Terreininspectie.

Opdrachtgever

De beschikbare bodemrapportages van de locatie zijn door de opdrachtgever verstrekt:

1. Verkennd milieukundig bodemonderzoek, Sigma, september 2013

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het voornemen een strook grond langs de rondweg op het terrein aan te kopen (rondweg ten noordwesten van gebouw B9590).

De onderzoekslocatie werd als onverdacht getypeerd. In de strook grond langs de weg zijn maximaal sporen puin in de bovengrond waargenomen. Onder de bestaande klinker- en asfaltweg is sprake van sterk puinhoudende grond tot 0,5 m -mv. In de bovengrond onder en langs de bestaande weg zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan metalen, PAK, PCB en/of minerale olie gemeten. In de zintuiglijk schone ondergrond is voor geen enkele van de onderzochte parameters een gehalte boven de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en naftaleen aangetoond. In het asfalt overschrijdt het gehalte aan PAK de 75 mg/kg d.s. (grens voor warm hergebruik).

2. Verkenkend milieukundig bodemonderzoek, Sigma, april 2013

Het onderzoek heeft betrekking op een aantal deellocaties:

- nieuw te bouwen loods ten noordoosten van gebouw B9564;
- uitbreiding manifold en bijplaatsen tijdelijke unit;
- aanleg rondweg noordwestelijke zijde van de locatie;
- bestemmingswijziging gebouwen aan de zuidzijde van de locatie (B9552 en B9565);
- aanpassingen ter plaatse van het Barge Loading station (kade).

Ter hoogte van gebouw B9565 is in de ondergrond een lichte brandstofgeur en een lichte olie-waterreactie waargenomen. Ter hoogte van de zuidelijke toegangsweg (asfalt) is een laag puin of grind onder het asfalt aangetroffen (fundatielaag). In de zintuiglijk verontreinigde ondergrond bij gebouw B9565 is een gehalte aan minerale olie boven de interventiewaarde gemeten. Verder zijn in grond en grondwater geen verontreiniging van betekenis aangetoond. In de geanalyseerde asfaltmonsters zijn geen gehalten aan PAK boven de 75 mg/kg d.s. aangetroffen.

3. Nader milieukundig bodemonderzoek, Sigma, augustus 2013

Het nader onderzoek is gericht op de verontreiniging met minerale olie in de ondergrond bij gebouw B9565 zoals in het onderzoek onder 2 is 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 is een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten.

4. Nulsituatie bodemonderzoek, Tebodin, 25 maart 2016

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van drie bij te plaatsen bovengrondse brandstoftanks (2, 8 en 12 m³) nabij gebouw B9100. Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van bodemverontreiniging. In één van de mengmonsters van de bovengrond is een marginale overschrijding van de achtergrondwaarde voor minerale olie gemeten (bij de bovengrondse tank van 12 m³). Verder zijn in zowel grond als grondwater geen overschrijdingen van de toetsingswaarden voor minerale olie gemeten.

5. Actualisatie bodemonderzoek tank T9410 en T9104, Hunneman Milieu-Advies, juli 2009

Het onderzoek is gericht op een ondergrondse brandstoftank van 25 m³ (T9104) ten oosten van gebouw B9100 en een ondergrondse brandstoftank van 3 m³ (tank T9410) ten westen van gebouw B9100. Op beide locaties was al eerder bodemonderzoek uitgevoerd (2002, 2006 en 2008 door Hunneman Milieu-Advies). In 2006 is bij tank T9104 op een diepte van 3,5 tot 4,0 m -mv een matige dieseloliegeur waargenomen en het gehalte aan minerale olie overschrijdt de interventiewaarde en de gehalten aan vluchtige aromaten zijn licht verhoogd. In 2002 en 2008 zijn op beide plaatsen maximaal licht verhoogde waarden in grond en grondwater gemeten.

Tijdens het onderzoek van 2009 zijn in zowel grond als grondwater bij beide tanks geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten. Het adviesbureau stelde voor de monitoring te beëindigen.

6. Bodemonderzoek tank OT002, Tebodin, 25 maart 2016

Het onderzoek is gericht op de ondergrondse HBO-tank (25 m³) gelegen ten oosten van gebouw B9100 (onder 5 genoemde tank T9104). Deze tank zal worden verwijderd. Het onderzoek is tevens gericht op het vul- en ontluftpunt en op het leidingwerk. In de

geanalyseerde grondmonsters en in het grondwater zijn geen gehalten aan minerale olie boven de achtergrond- of streefwaarde gemeten.

7. Grondwatermonitoring, LieveenseCSO Milieu B.V., projectnummer 17F211, d.d. 10 mei 2017
Ter plaatse van de ondergrondse tanks T9104 en T9410 (genoemd onder 5 en 6) vindt een jaarlijkse monitoring van de grondwaterkwaliteit plaats. Ter plaatse van tank T9410 zijn geen verhoogde concentraties minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten. Ter plaatse van tank T9104 is een licht verhoogde concentratie toluene gemeten.

Bodemloket provincie Fryslân

Op het bodemloket is voor de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodeminformatie aangetroffen.

Bij het woonhuis (nummer 12), gelegen buiten het depot, is een ondergrondse brandstoftank gelegen.

Historisch kaartmateriaal

Er zijn geen bijzonderheden aangetroffen op het historische kaartmateriaal van de internetsite www.topotijdreis.nl.

Op de kaarten is de DPO-locatie vanaf 1982 te onderscheiden. Van 1973 tot 1981 zijn de beide toegangswegen vanuit het oosten en het noorden aanwezig en is bij het Van Harinxmakanaal een woonhuis te onderscheiden. Voor 1972 zijn de beide toegangswegen en het woonhuis nog niet aanwezig.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie d.d. 16 november 2017 ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.3 Hypothese

Verkenkend bodemonderzoek

Tijdens de herontwikkelingen van het terrein zullen een aantal bodembedreigende activiteiten verplaatsen en zullen er een aantal aan toegevoegd worden. Ook zijn er activiteiten waar nog niet eerder een nulsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd. Op deze locaties is het verrichten van een nulsituatieonderzoek noodzakelijk voor het actualiseren van de milieuvergunning. Het onderzoek is gericht op de volgende deellocaties:

- uitbreiding manifold injectie met SDA en CI 2x tank 3 m³ gebouw B9100 (40 m²; verdachte bovengrond);
- gebouw B9100 'bunker' NSA en manifold (vloeistofdichte vloeren) (300 m²; verdachte bovengrond);
- nulsituatie Barge Loading Point inclusief bovengrondse kerosinetank T-9602 en plunjerpomp t.b.v. het leegpompen van de lekbak (< 10 m²; verdachte bovengrond);
- brandstofleiding tussen Barge Loading Point en Depot (270 meter; verdachte ondergrond);
- nieuwe loods B9567 (200 m²; verdachte bovengrond).

Op de tekening in bijlage 2.1 is de ligging van bovengenoemde deellocaties weergegeven.

De nieuwe NSA (noodstroomaggregaat met een bovengrondse dieselolietank) bij gebouw B9100 zal buiten, tegen de westgevel van het gebouw worden geplaatst (zie voor de ligging de tekening

in bijlage 2.2). Deze is gepland ter hoogte van één van de drie door Tebodin in 2016 onderzochte toekomstige tanklocaties. De nulsituatie is daarmee reeds bepaald.

De bovengrondse tank T-9460 bevat 2-(2-methoxyethoxy)ethanol (ook wel di-ethyleen-glycolmonomethylether, diglycolmonomethylether, methoxydiglycol of methylcarbitol genaamd).

Daarnaast zullen de bestaande gebouwen B9552 en B9565 en loods B9564 worden gesloopt. In gebouw B9565 vindt opslag van olieproducten plaats (op rooster op betonvloer). Bij onderzoek in 2013 is naast dit gebouw bodemverontreiniging aangetroffen. In totaal is circa 7 m³ grond tot boven de achtergrondwaarde verontreinigd met minerale olie (0,8 - 2,0 m -mv) en in het grondwater is een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten. Na de sloop van de gebouwen dient een eindsituatie onderzoek te worden uitgevoerd. Dit onderzoek maakt geen deel uit van onderhavig onderzoek.

In gebouw B9552 en in loods B9564 vinden geen bodembedreigende activiteiten plaats en is uitvoering van een bodemonderzoek niet noodzakelijk.

De ondergrondse HBO-tank (25 m³) gelegen ten oosten van gebouw B9100 (tank T-9104) is in 2014 door Kiwa afgekeurd en volledig gereinigd. Bij de onderzoeken uit 2009 en uit 2016 bij deze tank zijn in grond en grondwater geen gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten boven de achtergrond- of streefwaarde gemeten. In 2017 is het grondwater wederom gecontroleerd waarbij een licht verhoogde concentratie toluen is gemeten. Aangezien de opdrachtgever deze tank zo spoedig mogelijk wenst te verwijderen, is gezien de ouderdom van de eerder uitgevoerde onderzoeken ook hier een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De twee grote brandstoftanks T-9501 en T-9502 (1.250 m³ per stuk) zijn geplaatst op het maaiveld, volledig afgedekt met grond waar om heen een watergang is gegraven en een zogenaamde bundwal rondom is opgeworpen. De beoordeling van een dergelijke bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks valt onder de PGS 29 richtlijn en de EEMUA 159 richtlijn (in- en uitwendige inspecties). Er vindt een 5 jaarlijkse visuele inspectie en een 10 jaarlijkse keuring en inspectie plaats op de beide tanks (uitgevoerd door onder andere Enigma, Mennens en Applus RTD). Bij deze inspectie worden de tanks leeg en schoon gemaakt.

Bij een eventuele calamiteit of lekkage zal de kerosine als eerste zichtbaar zijn in het oppervlaktewater van de rondom de tank gelegen watergang. Controle van de grondwaterkwaliteit door middel van bemonstering van het grondwater uit controlepeilbuizen is hier niet voorgeschreven; het bodemonderzoek heeft dan ook geen betrekking op deze beide tanks.

De nieuwe bovengrondse tank T-9104 (12 m³; huisbrandolietank) is geplaatst nabij gebouw B9554. Deze is geplaatst ter hoogte van één van de drie door Tebodin in 2016 onderzochte toekomstige tanklocaties. De nulsituatie is daarmee reeds bepaald.

De overige twee door Tebodin in 2016 onderzochte locaties, waar een bovengrondse tank zou worden geplaatst, zijn tot op heden niet gerealiseerd (optioneel voor in de toekomst).

Ter plaatse van de ondergrondse tank T-9410 (3 m³) is reeds bodemonderzoek uitgevoerd (nulsituatie) en wordt het grondwater jaarlijks gemonitord. Deze tank maakt derhalve geen onderdeel uit van onderhavige offerte.

Verder is er sprake van het bijplaatsen van een bovengrondse tank voor dieselolie van 3.000 liter tussen de gebouwen B9100 en B9554 (zie voor de ligging de tekening in bijlage 2.2). De exacte

ligging van de tank is nog niet bekend, maar er is vanuit gegaan dat de kwaliteit van de grond en het grondwater ter hoogte van dit deel van de locatie reeds voldoende is vastgesteld bij het onderzoek van Tebodin uit 2016 ten behoeve van de mogelijke plaatsing van een drietal toekomstige bovengrondse tanklocaties. Derhalve is in onderhavig onderzoek op deze deellocatie geen verder onderzoek uitgevoerd.

In de nieuwe situatie zal noordwestelijk op het terrein een rondweg aangelegd worden (lengte circa 160 meter) en er worden parkeerplaatsen op het noordoostelijke terreingedeelte aangelegd (oppervlakte van circa 200 m²). In verband met de mogelijke afvoer van grond tijdens het aanleggen van de weg en de parkeerplaatsen zijn het tracé van de weg en de parkeerplaatsen verkennend onderzocht.

Op basis van de beschikbare gegevens is de volgende opzet voor het verkennend bodemonderzoek aangehouden.

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Strategie NEN5740	Toelichting
Uitbreiding manifold injectie	40 m ²	NUL	Toekomstige bodembelasting
Nulsituatie Barge Loading Point, incl. tank T-9602	< 10 m ²	NUL	Toekomstige bodembelasting
Nieuwbouw loods B9567	200 m ²	NUL	Toekomstige bodembelasting
Gebouw B9100 (manifold, onderzoeksruimte, NSA)	300 m ²	NUL	Vaststelling nulsituatie
Tank T-9460	< 100 m ²	NUL	Vaststelling nulsituatie
Brandstofleiding Barge Loading Point - Depot	270 meter	ONV-L	Vaststelling kwaliteit grond i.v.m. toekomstige graafwerkzaamheden en vaststelling nulsituatie
Rondweg	160 meter	ONV-L	Vaststelling kwaliteit grond i.v.m. toekomstige graafwerkzaamheden
Parkeerplaatsen	200 m ²	ONV-NL	Vaststelling kwaliteit grond i.v.m. toekomstige graafwerkzaamheden
Tank T-9104, inclusief leidingwerk	25 m ³ en 35 meter leiding	VEP-OO	

Verkennend waterbodemonderzoek

De noordelijke rondweg wordt ten noorden van het depot aangesloten op de bestaande weg waarbij een watergang gekruist wordt. Dit deel van de watergang is verkennend onderzocht ter vaststelling van de kwaliteit van de waterbodem (lengte circa 10 meter).

Verkendend asbestonderzoek en asfaltonderzoek

DPO heeft het voornemen om de bestaande toegangsweg (circa 750 m²) te renoveren en te verbreden. Voor de renovatie van de weg wordt het bestaande asfalt waarschijnlijk geheel verwijderd. Voor de voorgenomen renovatie is het wenselijk om een beeld te hebben van de kwaliteit van het asfalt en het fundatiemateriaal. De volgende gegevens zijn in ieder geval noodzakelijk:

- Laagopbouw.
- Laagdikten.
- Soort materialen/grondsoorten.
- Milieuhygiënische samenstelling asfalt (teerhoudendheid).

Indien fundatiemateriaal aanwezig is onder de toegangsweg, is op dit fundatiemateriaal een verkendend asbestonderzoek uitgevoerd.

Indicatief grondonderzoek

In de nieuwe situatie wordt de bestaande toegangsweg verbreed waardoor het noodzakelijk is om de Bundwal deels te verleggen. Voor het verbreden van de weg zal de bestaande Bundwal deels worden afgegraven en in het werk worden toegepast. In verband met de verplaatsing van grond is tot op maaiveldhoogte een grondonderzoek uitgevoerd (indicatief grondonderzoek).

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 11 en 12 december 2017 door de heer A.B. Zuidema en op 19 december 2017 en 13 februari 2018 door de heer J. Kooistra. Tijdens het veldwerk zijn de volgende boringen verricht:

Tabel 2: overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

boorlocatie	boringen	boordiepte (m -mv)	filterdiepte (m -mv)
1: Uitbreiding manifold (40 m ²)	1001	2,5	—
	1002	0,5	—
	1003	1,0	—
2: Nulsituatie Barge Loading Point incl. tank T-9602 (< 10 m ²)	2001	2,0	—
3: Nieuwbouw loods B9567 (200 m ²)	3001	2,0	—
	3002 t/m 3004	0,5	—
4: Gebouw B9100 (manifold, onderzoeksruimte, NSA) (300 m ²)	4001	2,0	—
	4002 t/m 4004	0,5	—
5: Tank T-9460 (< 100 m ²)	5001	2,0	—
	5002	1,0	—
	5003	0,5	—
6: Brandstofleiding Barge Loading Point - Depot (270 meter)	6001 t/m 6006	1,2 à 1,6	—
	6007	3,0	2,0 - 3,0
7: Noordelijke rondweg (160 meter)/parkeerplaatsen (200 m ²)	7001 t/m 7003	1,0	—
8: Renoveren/verbreden toegangsweg (circa 750 m ²)	8001	1,0	—
	8002 t/m 8005	0,7	—
9: Bundwal	20 steken (MM9)	—	—
10: Tank T-9104 (25 m ³), inclusief leidingwerk (35 meter)	9001 t/m 9004	4,0	—
	9005 t/m 9010	1,0	—
11: Watergang (10 meter)	S1 t/m S10	0,9 *)	—

*) : gemeten t.o.v. de waterspiegel

Ter hoogte van de deellocaties 1, 2, 3, 4, 5 en 10 is een peilbuis aangetroffen welke is afgepompt en is gebruikt voor het nemen van watermonsters. Van deze peilbuizen is de einddiepte ingemeten; de bovenzijde van het filter ten opzichte van het maaiveld is niet bekend.

Ter hoogte van deellocatie 6 is de geplaatste peilbuis 6007 tevens geplaatst ter plaatse van het voormalige vulpunt en ontluchtingspunt van de te verwijderen ondergrondse tank T-9104 (deellocatie 10).

De boringen langs het Van Harinxmakanaal ter hoogte van deellocatie 6 (boringen 6001 t/m 6006) zijn ingemeten met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De overige boringen zijn ingemeten ten opzichte van de bestaande bebouwing en markante terrein-punten. De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 2.1 en 2.2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen met, indien van toepassing, vermelding van de GPS-coördinaten weergegeven.

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

deellocatie	boring	diepte (m -mv)	waarnemingen
1: Uitbreiding manifold	1002	0,0 - 0,5	resten beton
4: Gebouw B9100 (manifold, onderzoeksruimte, NSA)	4001	0,03 - 1,2	–
		1,2 - 1,5	matig slibhoudend
		1,5 - 2,0	–
		–	–
6: Brandstofleiding Barge Loading Point - Depot	6002	0,0 - 1,0	licht puinhoudend
		1,0 - 1,5	–
	6003	0,0 - 0,8	brokken puin
		0,8 - 1,1	licht puinhoudend, laagjes kolengruis
		1,1 - 1,6	–
	6004	0,0 - 0,5	licht puinhoudend
		0,5 - 1,5	–
	6005	0,0 - 0,5	licht puinhoudend
		0,5 - 0,8	sporen puin
		0,8 - 1,3	–
	6006	0,0 - 0,8	sporen puin
		0,8 - 1,3	–
		–	–
	6007	0,0 - 0,4	–
		0,4 - 0,7	sporen puin
10: Tank T-9104, inclusief leidingwerk	9010	0,7 - 3,0	–
		0,05 - 0,5	sporen baksteen
		0,5 - 1,0	–

– = zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen

Ter hoogte van de asfaltweg (deellocatie 8) is sprake van een asfaltlaag van 9 tot 17 cm dikte. Onder deze asfaltlaag is een puinverharding aangetroffen van 16 tot 46 cm dikte. Daaronder is klei of zand gelegen (vanaf 0,3 à 0,55 m -mv).

In het onderzochte gedeelte van de watergang waar de noordelijke rondweg is geprojecteerd, is sprake van sporen slib in de waterbodem. Ten tijde van de uitvoering van de boringen was de waterbodem recent opgeschoond (plantaardig materiaal op de walkanten aanwezig).

Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met het bodemtype en de zintuiglijke waarnemingen.

Asbest

Op basis van het vooronderzoek is er voor onderhavige locatie, buiten de puinfundering onder de bestaande asfaltweg, geen sprake van een verdenking op de mogelijke aanwezigheid van asbest.

Tijdens het veldwerk is geconstateerd dat ter hoogte van de asfaltweg sprake is van een puinfundering van 9 à 17 cm dikte. Op deze puinfundatie is een verkennend asbestonderzoek conform de NEN-5897 uitgevoerd.

Bij de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op de aanwezigheid van puin- of erfverhardingen, puinhoudende grond en/of asbestverdacht plaatmateriaal op en/of in de bodem wat kan duiden op een asbestverdachte locatie. Bij de boringen langs het Van Harinxmakanaal (boringen 6002 t/m 6007) is de grond tot 0,5 à 1,1 m -mv (zeer) licht puinhoudend. Op basis van het voorkomen van puin in de bodem is de grond asbestverdacht. In het kader van onderhavig onderzoek, waarbij de nulsituatie dient te worden vastgelegd ten aanzien van de op de verdachte deellocaties gebruikte stoffen (hier zijnde minerale olie), is geen onderzoek naar het voorkomen van asbest uitgevoerd.

3.3 Grondwaterbemonstering

Het grondwater is bemonsterd op 19 december 2017 door de heer J. Kooistra. 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

deellocatie	peilbuis	filter (m -mv)	grond- waterstand (m -mv)	pH	EGV (mS/m)	troebel- heid (NTU)
1: Uitbreiding manifold	1001A	? - 3,0	0,50	6,92	114	14
2: Barge Loading Point incl. tank T-9602	2001A	? - 2,0	0,70	6,85	37	25
3: Nieuwbouw loods B9567	3001A	? - 3,2	0,50	6,34	87	17
4: Gebouw B9100	4001A	? - 2,5	0,50	6,91	98	25
5: Tank T-9460	5001A	? - 2,5	0,50	6,94	83	18
6: Brandstofleiding Barge Loading Point - Depot	6007	2,0 - 3,0	0,50	7,15	113	5
10: Tank T-9104	8	1,5 - 3,5	0,55	6,81	27	25

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

1: Uitbreiding manifold

Van de genomen grondmonsters is op het laboratorium één mengmonster van de bovengrond samengesteld, welke is geanalyseerd op di-ethyleenglycolmonomethylether (M1).
Het grondwater uit peilbuis 1001A is geanalyseerd op di-ethyleenglycolmonomethylether.

2: Barge Loading Point, incl. tank T-9602

Eén ongeroerd grondmonster is geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromaten en het percentage organische stof (M2).
Het grondwater uit peilbuis 2001A is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

3: Nieuwbouw loods B9567

Van de genomen grondmonsters is op het laboratorium één mengmonster van de bovengrond samengesteld dat is geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondpakket en de percentages lutum en organische stof (M3).
Het grondwater uit peilbuis 3001A is geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondwaterpakket.

4: Gebouw B910

Van de genomen grondmonsters is op het laboratorium één mengmonster van de bovengrond samengesteld dat is geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondpakket en de percentages lutum en organische stof (M4).
Het grondwater uit peilbuis 4001A is geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondwaterpakket.

5: Tank T-9460

Van de genomen grondmonsters is op het laboratorium één mengmonster van de bovengrond samengesteld, welke is geanalyseerd op di-ethyleenglycolmonomethylether (M5).
Het grondwater uit peilbuis 5001A is geanalyseerd op di-ethyleenglycolmonomethylether.

6: Brandstofleiding Barge Loading Point - Depot

Van de genomen grondmonsters zijn op het laboratorium één mengmonster van de bovengrond en één mengmonster van de ondergrond samengesteld, welke zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondpakket, lutum en organische stof (M17 en M18).
Het grondwater uit peilbuis 6007 is geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondwaterpakket.

7: Noordelijke rondweg/parkeerplaatsen

Van de genomen grondmonsters zijn op het laboratorium één mengmonster van de bovengrond en één mengmonster van de ondergrond samengesteld, welke zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaard grondpakket, lutum en organische stof (M6 en M7).

8: Renoveren/verbreden toegangsweg

De opgegraven puinfundering onder de asfaltweg is samengesteld tot één mengmonster van circa 25 kg die is geanalyseerd op asbest conform NEN 5898 (M8; fijne fractie).
Er zijn drie asfaltkernen geanalyseerd op PAK en de laagopbouw is vastgesteld.

9: Bundwal

Het in het veld samengestelde mengmonster is geanalyseerd op de parameters van het standaardgrondpakket en de percentages lutum en organische stof (M9).

10: Tank T-9104, inclusief leidingwerk

Ter hoogte van de ondergrondse tank zijn twee ongeroerde grondmonsters geanalyseerd op vluchtige aromaten, minerale olie en het percentage organische stof (M12 en M13), ter hoogte van het voormalige vulpunt en ontluchtingspunt is één grondmonster geanalyseerd op minerale olie en het percentage organische stof (M11). Ter hoogte van het leidingwerk zijn in totaal drie mengmonsters geanalyseerd op minerale olie en het percentage organische stof (M14 t/m M16).
Het grondwater uit peilbuis 8 is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

11: Watergang

Van de genomen monsters van de waterbodem is op het laboratorium één mengmonster samengesteld dat is geanalyseerd op de parameters uit het standaard waterbodempakket (M10).

Voor de samenstelling van de standaardpakketten voor grond, waterbodem en grondwater wordt verwezen naar de analysestaten, welke zijn opgenomen als bijlage 4.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

Grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden zoals gepubliceerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant van 27 juni 2013 (nr. 16675)) en de achtergrondwaarden zoals gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscouranten van 20 dec. 2007 (nr. 247), 27 juni 2008 (nr. 122) en 7 april 2009 (nr. 67)).

De **achtergrondwaarden (grond) en de streefwaarden (grondwater)** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit, een situatie waarin de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn gegarandeerd.

De **interventiewaarden** geven aan wanneer deze functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal; er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming als de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van minimaal 25 m³ (grond) of 100 m³ (grondwater) de interventiewaarde overschrijdt.

Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging moet de noodzaak tot spoedige sanering worden vastgesteld. De noodzaak tot spoedige sanering wordt bepaald door na te gaan of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede onaanvaardbare verspreidingsrisico's. Indien sprake is van spoedeisendheid dan moet het bevoegd gezag aangeven op welke termijn de sanering dient plaats te vinden. Voor niet-spoedeisende gevallen van ernstige bodemverontreiniging wordt geen tijdstip van uitvoering vastgesteld. Dat neemt echter niet weg dat op enig moment moet worden gesaneerd, bijvoorbeeld bij wijziging van de bestemming of herinrichting van het terrein.

Hiernaast wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde vermeld, die in dit rapport wordt aangeduid als de **tussenwaarde**. Overschrijding van deze waarde in een verkennend of oriënterend onderzoek geeft aan dat een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is.

Overschrijdingen van de genoemde waarden worden als volgt geclassificeerd:

- Niet verhoogd : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde
- Licht verhoogd : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde
- Matig verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde
- Sterk verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde

De achtergrond- en interventiewaarden (en dus ook de tussenwaarden) voor grond zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. De voor het onderhavige geval berekende toetsingswaarden, conform BoToVa, zijn gegeven in de toetsingstabel (bijlage 5).

Waterbodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit met behulp van het toetsprogramma BoToVa, te weten:

1. verspreiden op het aangrenzende perceel;
2. toepassen op landbodem (bodemkwaliteitsklasse);
3. toepassen in oppervlaktewater;
4. verspreiden in zoet oppervlaktewater.

De uitgevoerde toetsingen zijn gegeven in bijlage 5.

Puinfundatie (asbest)

De asbestgehalten in de puinfundatie zijn beoordeeld aan de hand van de maximale samenstellingswaarden organische parameters uit de Regeling bodemkwaliteit (hergebruiksnorm van 100 mg gewogen asbest/kg d.s.).

4.2 Verkennend en indicatief bodemonderzoek

Een overzicht van de toetsingsresultaten van de deellocaties waar een verkennend onderzoek is uitgevoerd (deellocaties 1 t/m 7, 9 en 10) staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 5: toetsingsresultaten grond - **verkennend onderzoek**

monster met boringen	diepte (m -mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket	> achtergrond-waarde	> tussen-waarde	> interventie-waarde
1: Uitbreiding manifold						
M1 (boringen 1001 t/m 1003)	0,0 - 0,5	resten beton	di-ethyleenglycol-monomethylether	<	<	<
2: Barge Loading Point, incl. tank T-9602						
M2 (boring 2001)	0,5 - 0,7	–	minerale olie en vluchtige aromaten	–	–	–
3: Nieuwbouw loods B9567						
M3 (boringen 3001 t/m 3004)	0,0 - 0,5	–	standaardpakket	lood, PCB	–	–
4: Gebouw B9100						
M4 (boringen 4001 t/m 4004)	0,03 - 0,4	–	standaardpakket	kwik, PCB	–	–
5: Tank T-9460						
M5 (boring 5001)	0,03 - 0,3	–	di-ethyleenglycol-monomethylether	<	<	<
6: Brandstofleiding Barge Loading Point - Depot						
M17 (boringen 6002 t/m 6006)	0,0 - 0,5	(zeer) licht puinhoudend of brokken puin	standaardpakket	lood, PAK, olie	–	–
M18 (boringen 6002, 6003, 6005, 6006)	0,5 - 1,1	(zeer) licht puinhoudend en/of kolengruis	standaardpakket	kwik, lood	–	–
7: Noordelijke rondweg/parkeerplaatsen						
M6 (boringen 7001 t/m 7003)	0,0 - 0,4	–	standaardpakket	–	–	–
M7 (boringen 7001 t/m 7003)	0,45 - 0,95	–	standaardpakket	–	–	–
9: Bundwal						
M9 (MM9)	–	–	standaardpakket	–	–	–
10: Tank T-9104, inclusief leidingwerk						
M10 (boring 6007)	0,0 - 0,4	–	minerale olie	–	–	–
M12 (boring 9001)	3,8 - 4,0	–	minerale olie en vluchtige aromaten	–	–	–
M13 (boring 9004)	3,8 - 4,0	–	minerale olie en vluchtige aromaten	–	–	–
M14 (boringen 9005 en 9006)	0,5 - 1,0	–	minerale olie	olie	–	–
M15 (boringen 9007 en 9008)	0,5 - 1,0	–	minerale olie	–	–	–
M16 (boring 9010)	0,05 - 0,5	–	minerale olie	–	–	–

– : geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
 < : geen toetsingswaarden voor di-ethyleenglycolmonomethylether gegeven; gehalte gemeten beneden de detectiegrens

Tabel 6: toetsingsresultaten grondwater - **verkennend onderzoek**

peilbuis	filterdiepte (m -mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket	> streefwaarde	> tussen- waarde	> interventie- waarde
1: Uitbreiding manifold						
1001A	? - 3,0	–	di-ethyleen- glycolmonomethylether	<	<	<
2: Barge Loading Point, incl. tank T-9602						
2001A	? - 2,0	–	minerale olie en vluchtige aromaten	–	–	–
3: Nieuwbouw loods B9567						
3001A	? - 3,2	–	standaard pakket	–	–	–
4: Gebouw B9100						
4001A	? - 2,5	–	standaard pakket	nikkel, naftaleen, olie	–	–
5: Tank T-9460						
5001A	? - 2,5	–	di-ethyleen- glycolmonomethylether	<	<	<
6: Brandstofleiding Barge Loading Point - Depot						
6007	2,0 - 3,0	–	standaard pakket	nikkel, dichloormethaan, tetrachlooretheen	–	–
10: Tank T-9104, incl. leidingwerk						
8	1,5 - 3,5	–	minerale olie en vluchtige aromaten	xylenen en naftaleen	–	–

- : geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
 < : geen toetsingswaarden voor di-ethyleenglycolmonomethylether gegeven; concentratie gemeten beneden de detectiegrens

1: Uitbreiding manifold (boringen 1001 t/m 1003)

Bij de uitvoering van boring 1002 zijn in de bovengrond resten beton waargenomen. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

In het mengmonster van de bovengrond (M1) en in het grondwater uit de bestaande peilbuis 1001A blijft het gehalte aan di-ethyleenglycolmonomethylether beneden de detectiegrens. De nulsituatie is hiermee vastgesteld.

2: Barge Loading Point, incl. tank T-9602 (boring 2001)

Bij de uitvoering van boring 2001 zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

In het ongeroerde grondmonster (M2) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten. In het grondwater uit de bestaande peilbuis 2001A zijn geen verhoogde concentraties minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. De nulsituatie is hiermee vastgesteld.

3: Nieuwbouw loods B9567 (boringen 3001 t/m 3004)

Bij de uitvoering van de boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

In het mengmonster van de bovengrond (M3) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PCB gemeten.

In het grondwater uit de bestaande peilbuis 3001A zijn voor geen van de onderzochte parameters concentraties boven de toetsingswaarden aangetroffen.

De nulsituatie ter plaatse van de nieuwe loods is hiermee vastgesteld. De licht verhoogde gehalten aan lood en PCB vormen geen enkele aanleiding tot verder onderzoek en vormen geen beletsel voor de voorgenomen nieuwbouw.

4: Gebouw B9100 (boringen 4001 t/m 4004)

Bij de uitvoering van boring 4001 is in de ondergrond (1,2 - 1,5 m -mv) sprake van matig slibhoudende grond. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

In het mengmonster van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB gemeten (M4). Omdat de verdachte activiteiten bovengronds plaats vinden, is de bovengrond als verdachte bodemlaag geanalyseerd (en niet de slibhoudende ondergrond).

In het grondwater uit de bestaande peilbuis 4001A zijn licht verhoogde concentraties nikkel, naftaleen en minerale olie gemeten.

De nulsituatie is hiermee vastgesteld.

5: Tank T-9460 (boringen 5001 t/m 5003)

Bij de uitvoering van de boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

In het mengmonster van de bovengrond (M5) en in het grondwater uit de bestaande peilbuis 5001A blijft het gehalte aan di-ethyleenglycolmonomethylether beneden de detectiegrens.

De nulsituatie is hiermee vastgesteld.

6: Brandstofleiding Barge Loading Point - Depot (boringen 6001 t/m 6007)

Bij de boringen 6002 t/m 6006, uitgevoerd ter hoogte van de leiding gelegen langs het Van Harinxmakanaal, is de bovengrond tot 0,5 à 1,0 m -mv (zeer) licht puinhoudend of bevat brokken puin. Bij boring 6003 is in de ondergrond (0,8 - 1,1 m -mv) sprake van het voorkomen van laagjes kolengruis. Bij boring 6007 op het DPO-terrein ter hoogte van de ondergrondse brandstofleiding en tevens ter plaatse van het voormalige vulpunt en ontluchtingspunt van de te verwijderen en lege tank T-9104, zijn in de ondergrond sporen puin waargenomen (0,4 - 0,7 m -mv). Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

In het mengmonster van de (zeer) licht puinhoudende bovengrond (M17) en in het mengmonster van de (zeer) licht puinhoudende en laagjes kolengruis bevattende ondergrond (M18) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK en/of minerale olie gemeten.

In het grondwater uit peilbuis 6007 zijn licht verhoogde concentraties nikkel, dichloormetaan en tetrachlooretheen gemeten.

De gemeten overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde in de grond en het grondwater zijn gering en vormen geen aanleiding tot verder onderzoek. De nulsituatie is hiermee vastgesteld.

7: Noordelijke rondweg/parkeerplaatsen (boringen 7001 t/m 7003)

Bij de uitvoering van de boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

In het mengmonster van de bovengrond (M6) en in het mengmonster van de ondergrond (M7) zijn voor geen van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten.

Vrijkomende grond kan zonder beperkingen op het eigen terrein worden hergebruikt.

9: Bundwal (mengmonster MM9)

De bundwal is opgebouwd uit matig humeuze, zwak zandige, klei. In het samengestelde mengmonster (M9) zijn voor geen enkele van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Vrijkomende grond kan zonder beperkingen op het eigen terrein worden hergebruikt.

10: Tank T-9104, inclusief leidingwerk (boringen 9001 t/m 9010)

Bij de uitvoering van de boringen zijn in de bovengrond (zand) ter plaatse van boring 9010 sporen baksteen waargenomen en in de ondergrond bij boring 9001 is van 3,8 tot de maximaal verkende diepte van 4,0 m -mv een zwarte grondlaag waargenomen (geen olie-waterreactie). Boring 9001 is uitgevoerd ter plaatse van de eerder uitgevoerde boring 8 waar in 2006 op een diepte van 3,5 tot 4,0 m -mv een matige dieselgeur werd waargenomen en waar een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie werd geanalyseerd. In 2009 en in 2016 is zowel zintuiglijk als analytisch deze verontreiniging niet meer aangetroffen.

In de beide ongeroerde monsters van de ondergrond ter plaatse van de ondergrondse tank (boringen 9001 en 9004; M12 en M13) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Ter plaatse van het voormalige vulpunt en ontluichtingspunt (boring 6007) is in de bovengrond geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten (M11). In de mengmonsters ter plaatse van de aanwezige leidingen (M14 t/m M16) is in één mengmonster een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten en in de beide andere mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten.

In het grondwater uit de bestaande peilbuis 8 zijn licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen aangetroffen.

Ter plaatse van de te verwijderen ondergrondse tank is geen sprake van een bodemverontreiniging van betekenis. Ook bij eerder uitgevoerd bodemonderzoek zijn in de grond en/of het grondwater plaatselijk maximaal licht verhoogde waarden voor minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten. De tank kan op basis van deze resultaten worden vrijgegraven en worden afgevoerd.

4.3 Verkennend waterbodemonderzoek

Een overzicht van de toetsingsresultaten voor de waterbodem (deellocatie 11) staat weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 7: Toetsingsresultaten waterbodem

mengmonster	toepassen op landbodem	verspreidbaar aangrenzende percelen	toepassen in oppervlaktewater	verspreiden in zoet oppervlaktewater
M10 (S1 t/m S10)	AW	verspreidbaar	AW	verspreidbaar

AW: altijd toepasbaar; voldoet aan de achtergrondwaarde

In de onderzochte watergang is geen slib waargenomen; de waterbodem bestaat uit klei met sporen slib. De bemonsterde waterbodem voldoet aan de achtergrondwaarden en is daarmee vrij toepasbaar/verspreidbaar op landbodem en in waterbodem.

4.4 Verkennend asbestonderzoek

Ter plaatse van de te renoveren en verbreden asfaltweg (deellocatie 8) zijn vijf asfaltboringen verricht (boringen 8001 t/m 8005). Geconstateerd is dat onder de asfaltweg sprake is van een puinverharding met een lichte grindbijmenging. Op het maaiveld en in de puinverharding is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In het veld is van het puin onder de asfaltweg één mengmonster samengesteld voor analyse op asbest (M8).

In de puinfundatie is analytisch geen asbest in de fijne fractie aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

4.5 Asfaltonderzoek

Op basis van de CROW-publicatie 210 (asfalt aangebracht voor 1995; oppervlakte circa 750 m²) zijn verdeeld over het asfaltoppervlak vijf asfaltboringen verricht (deellocatie 8; boringen 8001 t/m 8005). Bij elke boring is de asfaltlaag bemonsterd. Van de vijf asfaltkernen zijn er drie geanalyseerd op het voorkomen van PAK.

In onderstaande tabel zijn de dikten van de verschillende aangetroffen lagen weergegeven.

Tabel 8: overzicht asfaltverharding

boring	totale dikte asfalt (cm)	bovenste slijtlaag (cm)	DAB/GAB (cm)	onderste slijtlaag (cm)	OAB (cm)	penetratielaag (cm)
8001	8,8	0,5	3,5	0,6	4,2	-
8003	13,2	0,5	9,3	-	-	3,4
8005	12,0	0,5	3,4	0,4	6,0	1,7

Op basis van deze laagopbouw zijn twee mengmonsters geanalyseerd op het voorkomen van PAK (DLC-methode). In het mengmonster van de bovenste asfaltlaag (slijtlaag en DAB-laag (DAB 0/11)) en in het mengmonster van de onderste asfaltlaag (slijtlaag OAB, DAB (DAB 0/8), GAB en penetratielaag) is geen fluorescentie aangetroffen. Dit betekent dat conform de CROW-publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een gehalte aan PAK lager dan 50 mg/kg d.s. bevat.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf Vastgoedbeheer Afdeling Klant & Vastgoed Management is door LievenseCSO Milieu B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek (nulsituatie bodemonderzoek) uitgevoerd ter plaatse van Depot Leeuwarden (DPO Deinum) aan de Trekwei 12 te Deinum.

De aanleiding voor het uitvoeren van het nulsituatie bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein en het aanvragen van een omgevingsvergunning hiervoor.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- zintuiglijk zijn bij drie boringen verspreid over het terrein sporen beton, baksteen of puin in de bovengrond tot maximaal 0,7 m -mv aangetroffen. Bij gebouw B9100 is bij één boring in de ondergrond een matig slibhoudende laag aangetroffen. Bij de boringen ter plaatse van de brandstofleiding langs het Van Harinxmakanaal is de bovengrond tot 0,5 à 1,0 m -mv (zeer) licht puinhoudend of bevat brokken puin en bij één boring is in de ondergrond (0,8 - 1,1 m -mv) sprake van het voorkomen van laagjes kolengruis;
- ter hoogte van de deellocaties uitbreiding manifold (1), Barge Loading Point met tank T-9602 (2), gebouw B9100 (4), tank T-9460 (5) en de brandstofleiding van het Barge Loading Point naar het DPO-depot (6) is de nulsituatie vastgelegd. Ter plaatse van gebouw B9100 (4) en ter plaatse van de brandstofleiding van het Barge Loading Point naar het DPO-depot (6) zijn in grond en grondwater maximaal licht verhoogde gehalten gemeten; bij de overige deellocaties zijn in grond en grondwater geen overschrijdingen van de toetsingswaarden of van de detectiegrenzen gemeten;
- ter hoogte van de nieuw te bouwen loods B9567 (3) zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan lood en PCB aangetoond;
- ter plaatse van de aan te leggen noordelijke rondweg en nieuwe parkeerplaatsen (7), het te verplaatsen gedeelte van de Bundwal (9), het onderzochte gedeelte van de watergang waar de nieuwe noordelijke rondweg over geprojecteerd is (11) zijn geen verontreinigingen in grond, waterbodem en/of grondwater aangetroffen;
- onder de asfaltweg sprake is van een puinverharding met een lichte grindbijmenging. In de puinverharding is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de puinfundatie is analytisch geen asbest in de fijne fractie aangetoond (< 2 mg/kg d.s.). In de twee mengmonsters van de asfaltverharding is geen fluorescentie aangetroffen. Dit betekent dat conform de CROW-publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een gehalte aan PAK lager dan 50 mg/kg d.s. bevat.
- ter plaatse van de te verwijderen tank T-9104 en leidingwerk (10) zijn in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten. De tank kan op basis van deze resultaten worden vrijgegraven en worden afgevoerd.

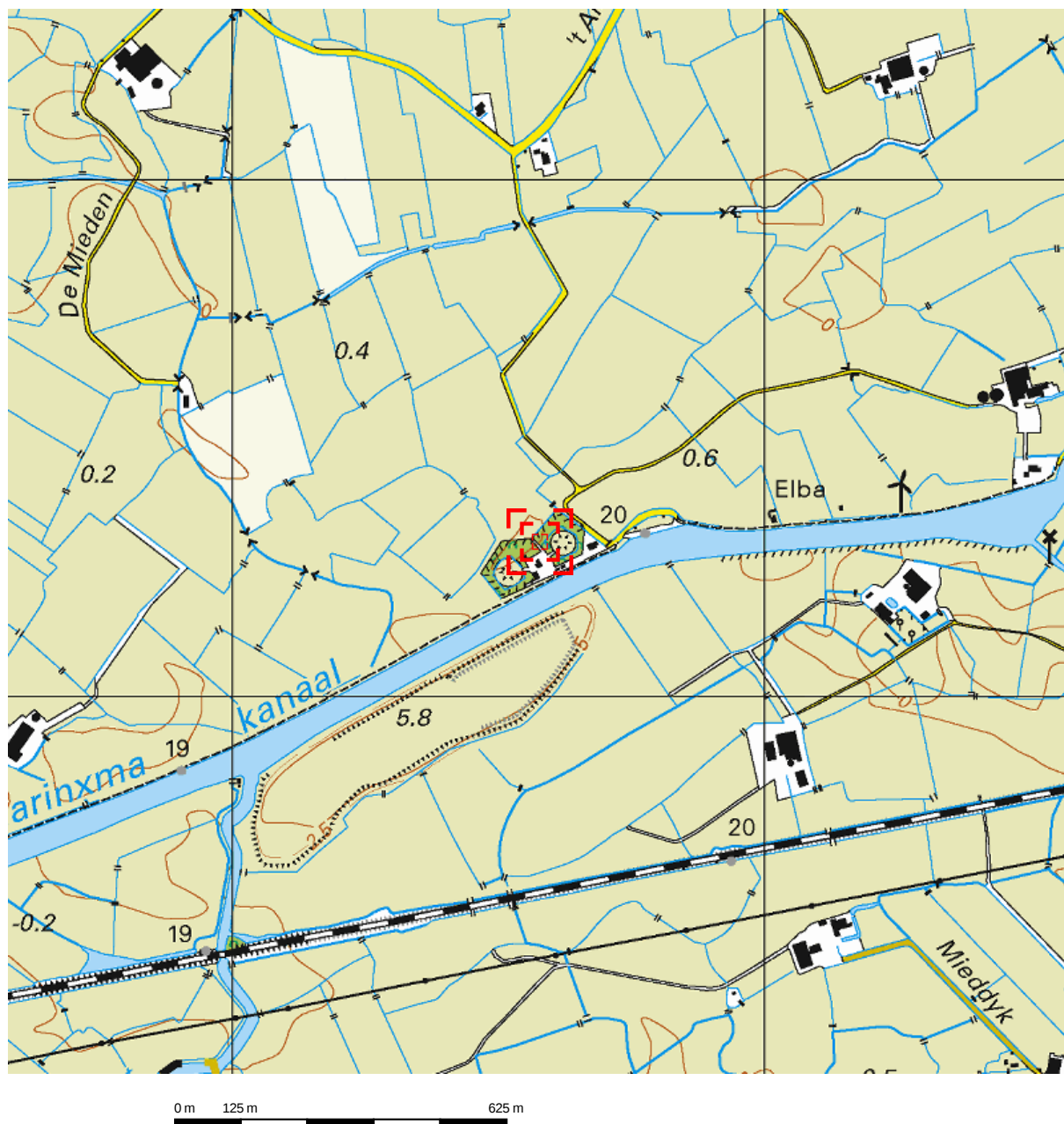
Er zijn op de onderzochte deellocaties geen of maximaal licht verhoogde gehalten in grond en/of grondwater gemeten die geen aanleiding geven tot verder onderzoek.

Met onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van nieuwe bodembedreigende activiteiten en ter plaatse van reeds bestaande bodembedreigende activiteiten waar de bodemkwaliteit nog niet is vastgelegd tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek, vastgesteld (vastlegging nulsituatie).

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente of het waterschap het bevoegd gezag.

Bijlagen

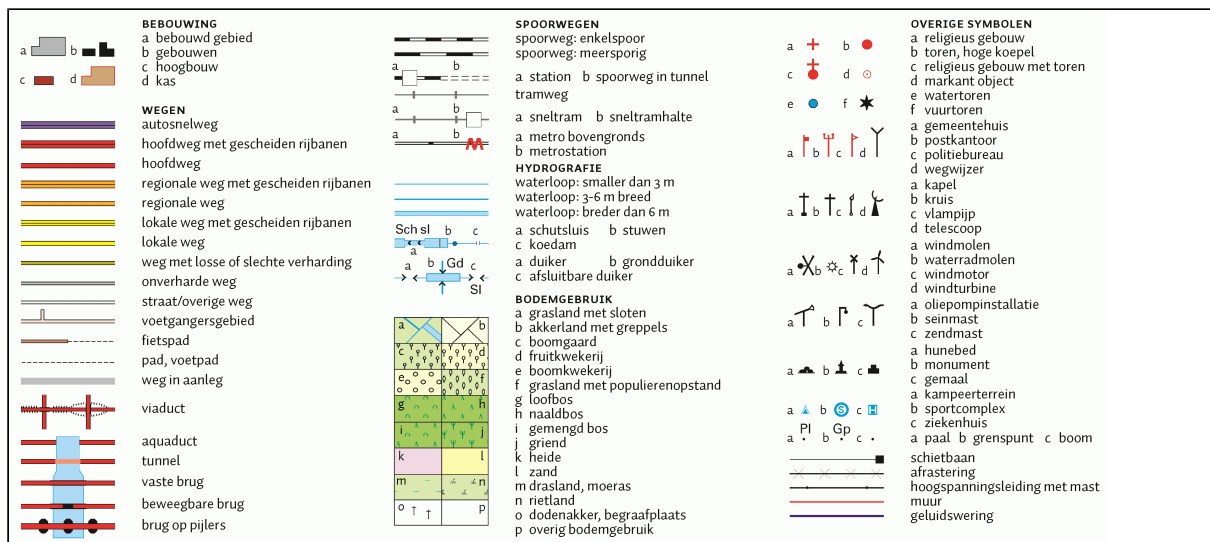
Bijlage 1: Ligging onderzoeksgebied

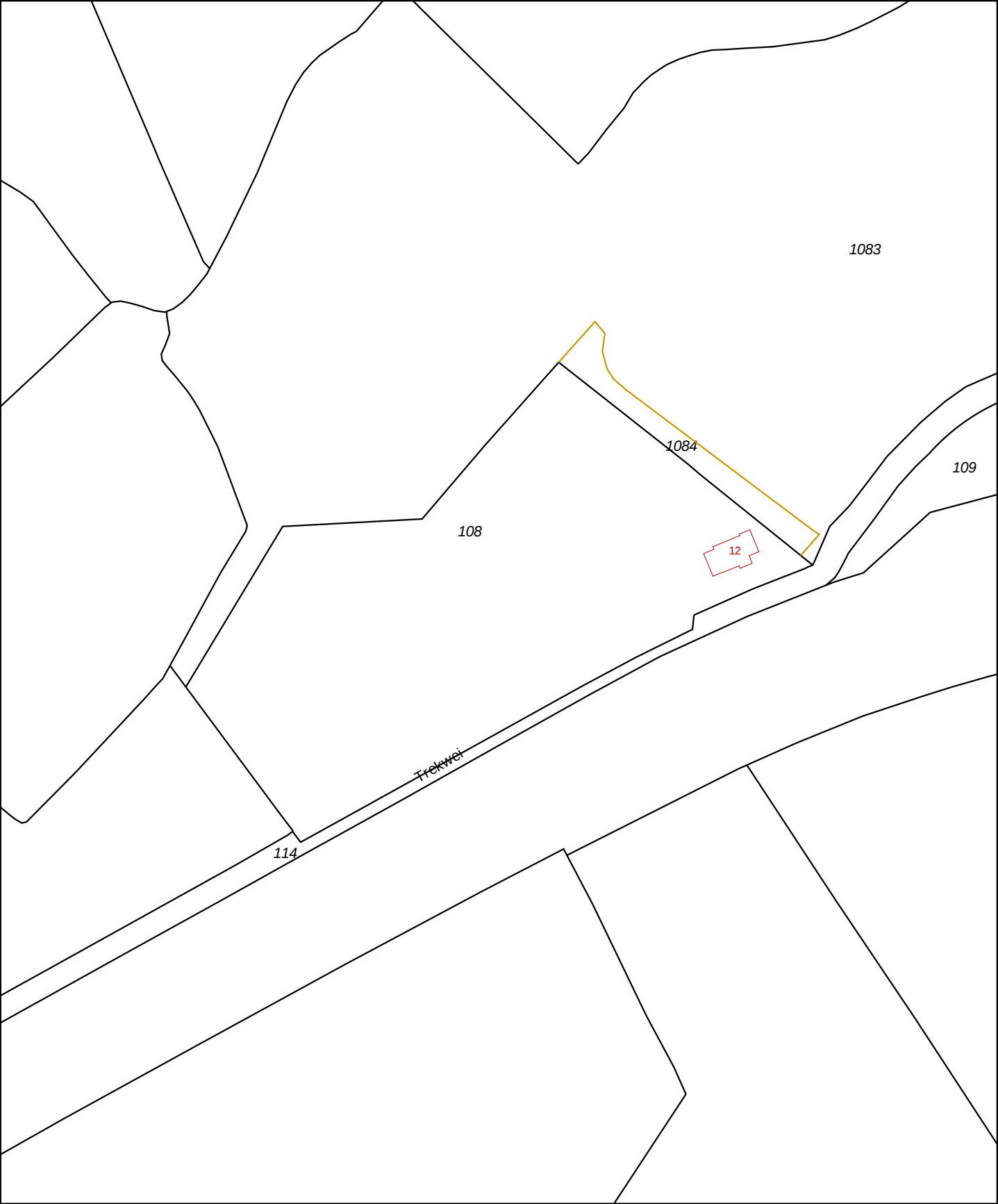


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DEINUM F 108
Trekwei 12, 9033 WC DEINUM
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 oktober 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

DEINUM

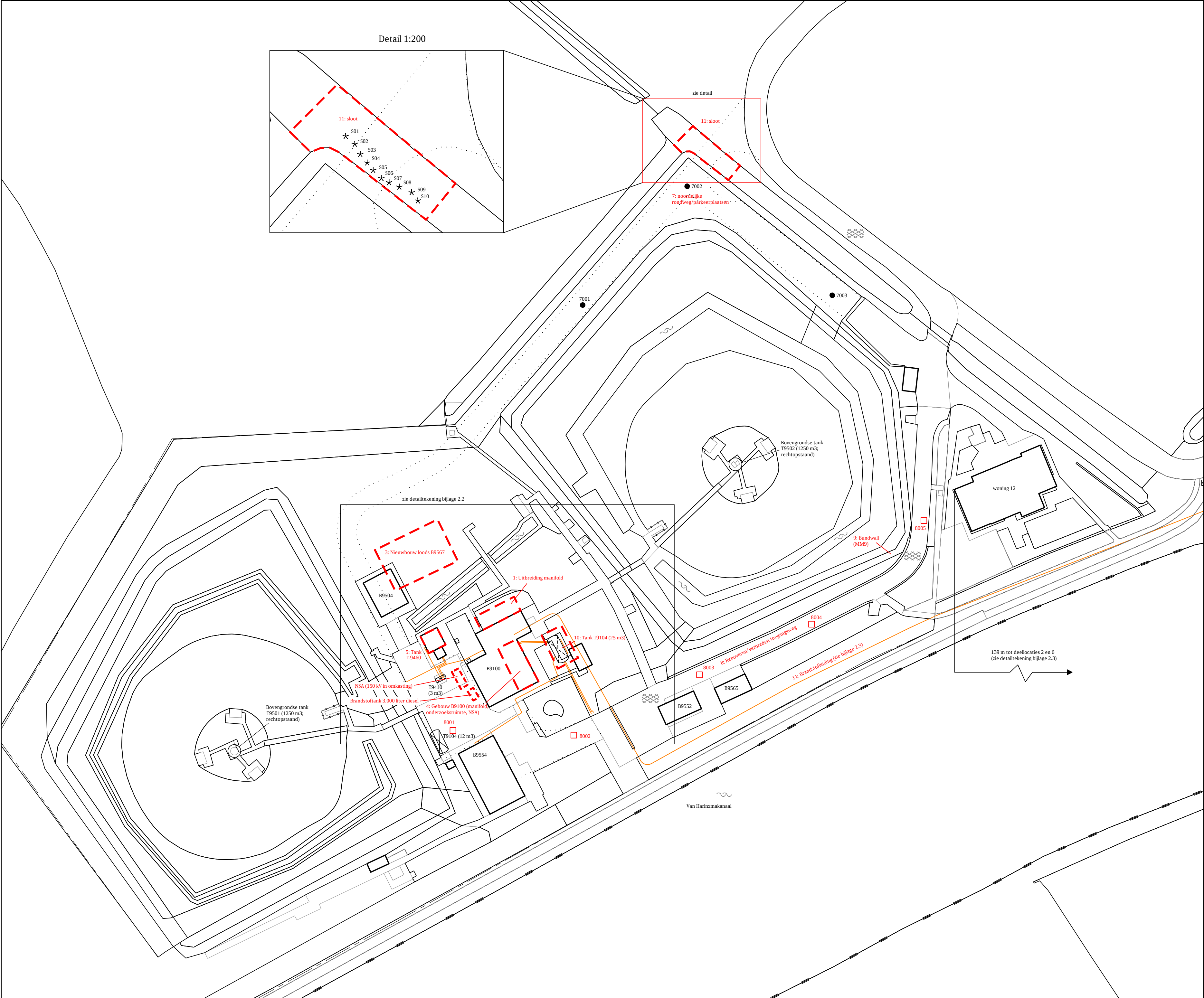
F

108

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

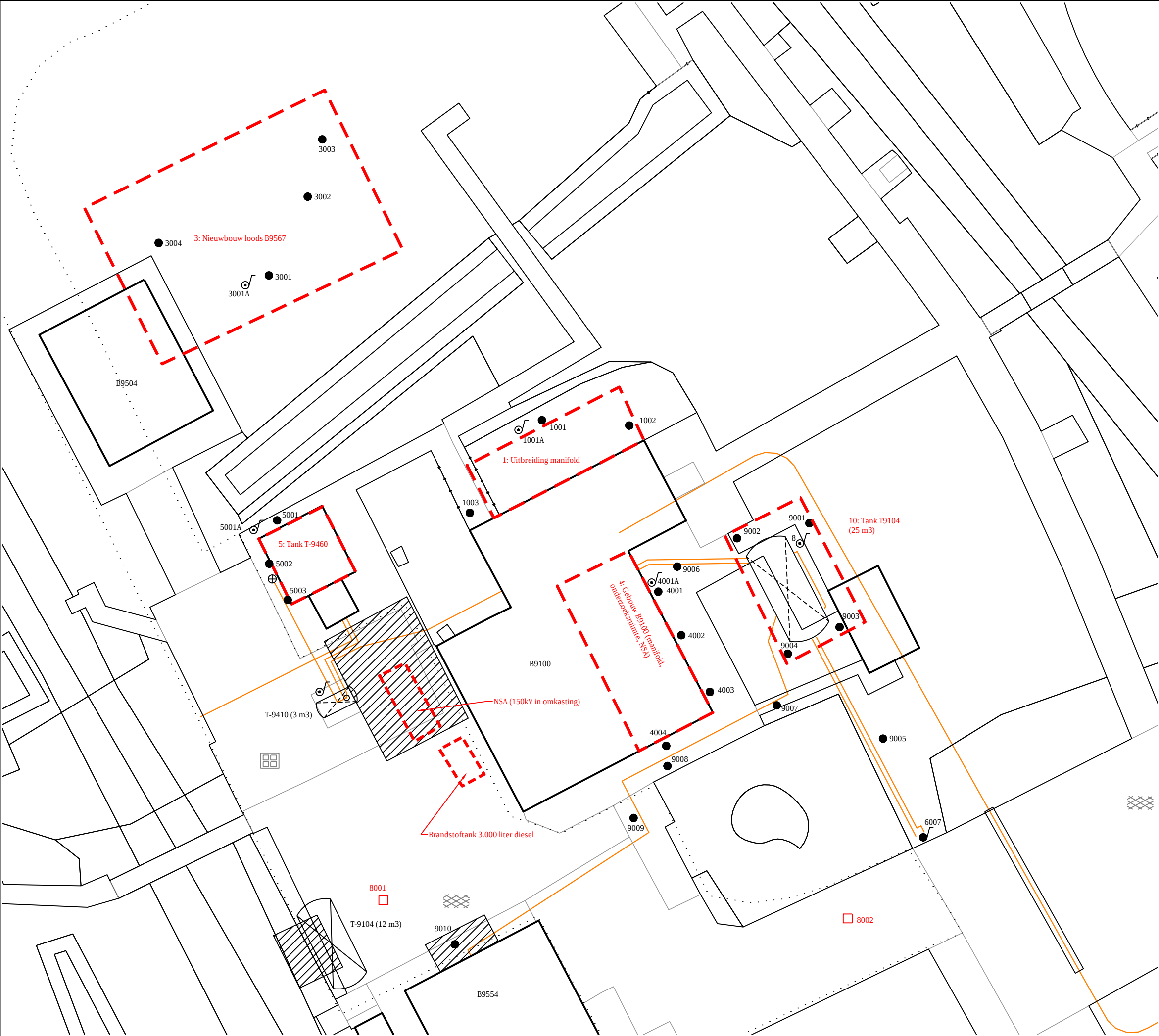
Bijlage 2.1: Situatieschets met boorpunten



- LEGENDA
- Begrenzing deellocatie
 - Boring
 - Bestaande peilbuis
 - Waterbodemmonster
 - Asbestinspectiegat
 - Asfalt
 - Stelcon
 - Water
 - Leiding
 - Nieuw aan te leggen weg
 - Ondergrondse tank
 - Bovengrondse tank

Opdrachtgever	Rijksvastgoedbedrijf	Tekening
Projectnummer	17F480	2.1
Titel	Situatieschets	
Locatie	DPO Depot	
Adres	Trekwei 12 te Deinum	
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam	
Datum	19-03-2018	Naam tekening: 17F480.dwg
2e tekenaar	-	 LievenseCSO Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 (0) 510 2000 www.lievenseCSO.com info@lievenseCSO.com
Schaal	1:500	
Formaat: A2	0 5 10 15m	

Bijlage 2.2: Detailtekening

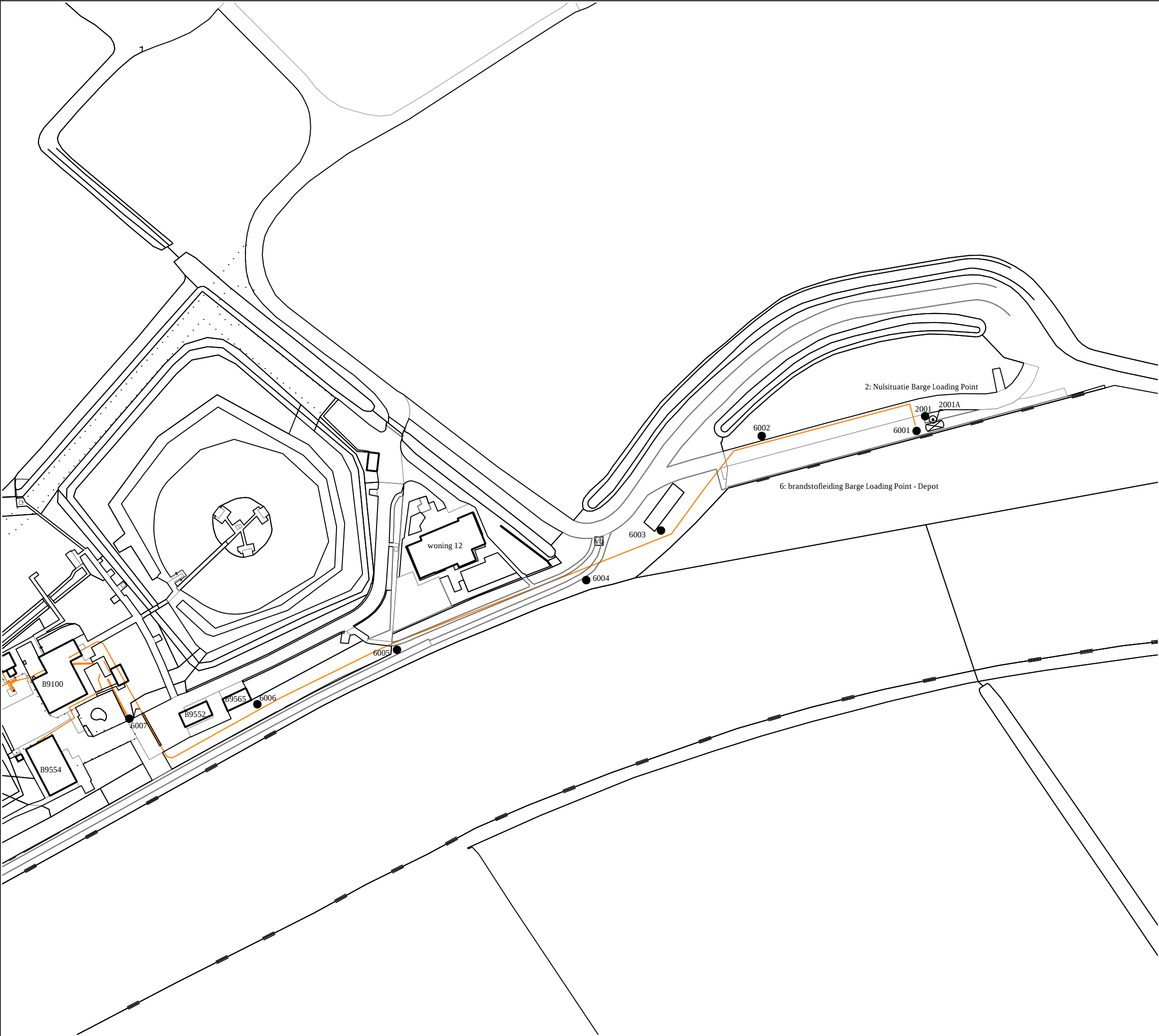


LEGENDA

- Begrenzing deellocatie
- Boring
- Peilbuis
- Bestaande peilbuis
- Waterbodemmonster
- Asbestinspectiegat
- Asfalt
- Stelcon
- Ondergrondse tank
- Bovengrondse tank
- Vulpunt
- Ontluchting
- Leiding
- Nieuw aan te leggen weg
- Nulsituatie vastgelegd in 2016 (Tebodin) t.b.v. plaatsing bovengrondse tanks

Opdrachtgever	Rijksvastgoedbedrijf	Tekening
Projectnummer	17F480	2.2
Titel	Detailtekening	
Locatie	DPO Depot	
Adres	Trekwei 12 te Deinum	
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam	
Datum	19-03-2018	
2e tekenaar	-	Naam tekening: 17F480.dwg
Schaal	1:200	Formaat: A3
LievenseCSO Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000 www.LievenseCSO.com Info@LievenseCSO.com		

Bijlage 2.3: Detailtekening deellocaties 2 en 6



LEGENDA

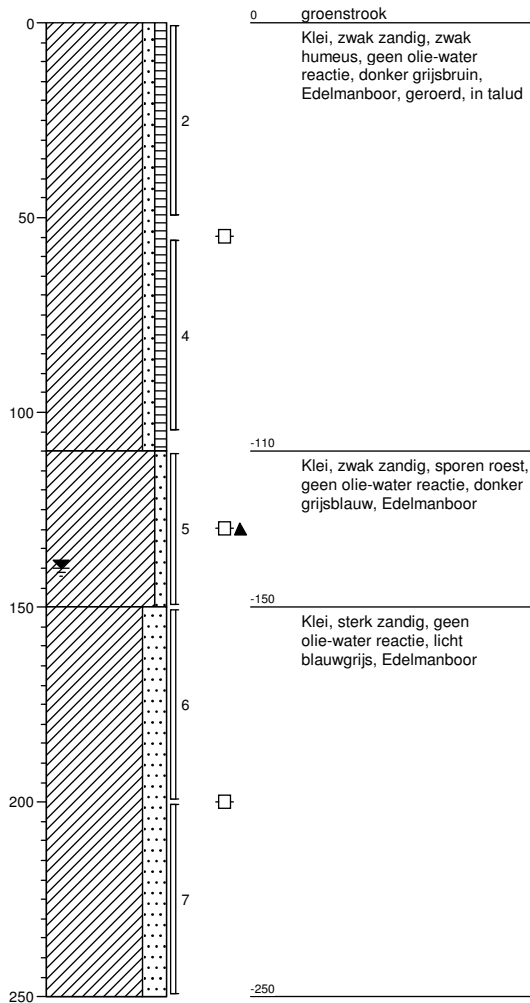
- Boring
- ⤵ Peilbuis
- ⤵ Bestaande peilbuis
- ⊠ Kerosinetank T-9602
- Leiding
- Nieuw aan te leggen weg

Opdrachtgever	Rijksvastgoedbedrijf	Tekening
Projectnummer	17F480	
Titel	Detailtekening deellocaties 2 en 6	
Locatie	DPO Depot	
Adres	Trekwei 12 te Deinum	
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam	
Datum	26-02-2018	
2e tekenaar	-	
Schaal	1:1000	Formaat: A3
LievenseCSO Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden Tel: +31 88 910 2000		www.LievenseCSO.com Info@LievenseCSO.com

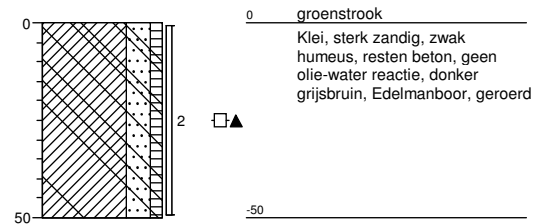
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

Boring: 1001

Datum: 11-12-2017

**Boring: 1002**

Datum: 11-12-2017

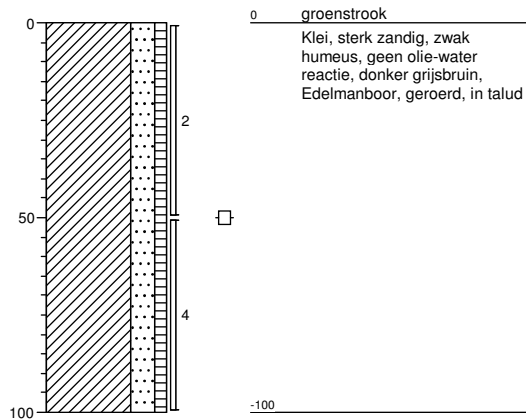
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

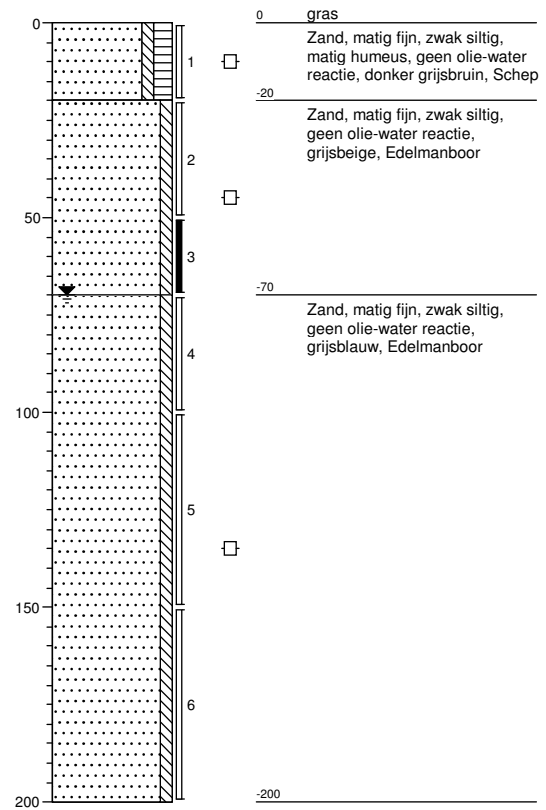
Boring: 1003

Datum: 11-12-2017



Boring: 2001

Datum: 11-12-2017



Projectcode: 17F480

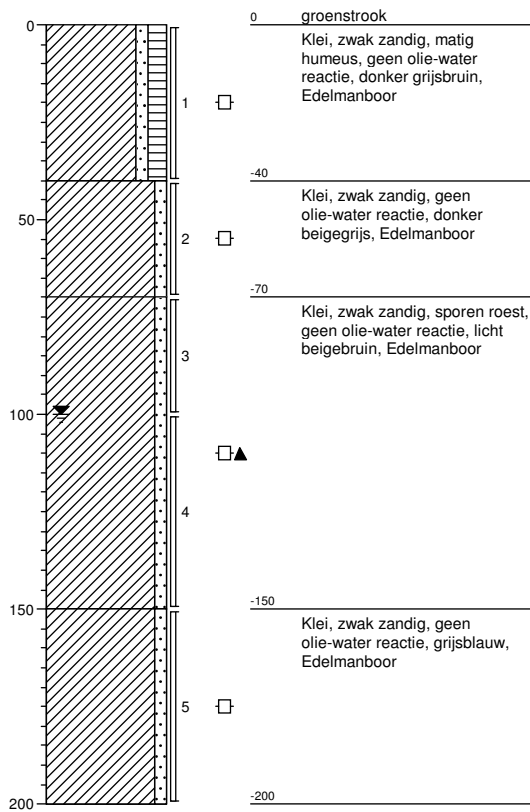
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: DPO Deinum

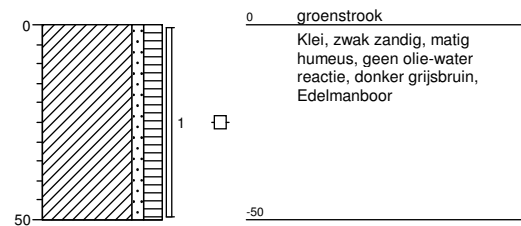
Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag

Boring: 3001

Datum: 11-12-2017

**Boring: 3002**

Datum: 11-12-2017

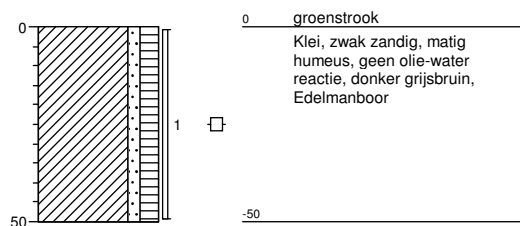
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

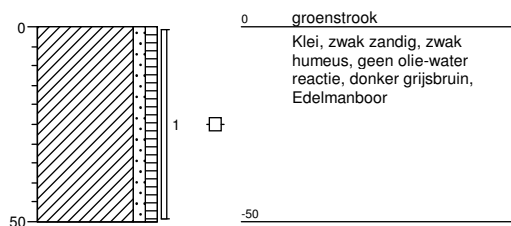
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 3003

Datum: 11-12-2017

**Boring: 3004**

Datum: 11-12-2017

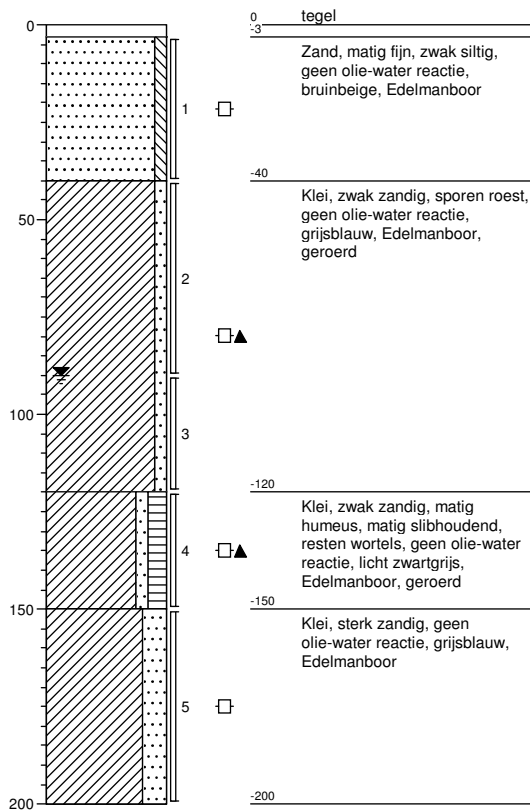
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

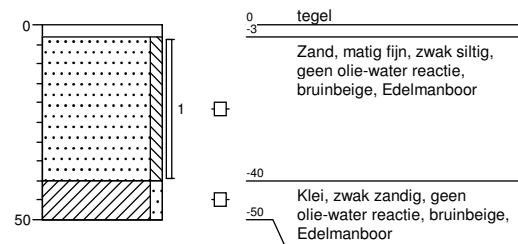
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 4001

Datum: 11-12-2017

**Boring: 4002**

Datum: 11-12-2017

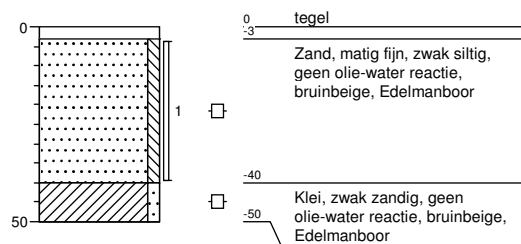
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

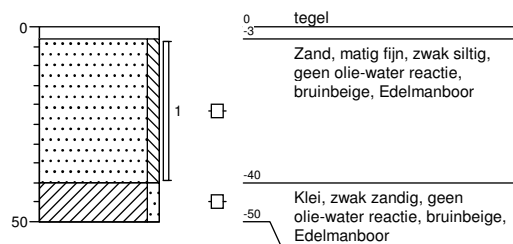
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 4003

Datum: 11-12-2017

**Boring: 4004**

Datum: 11-12-2017

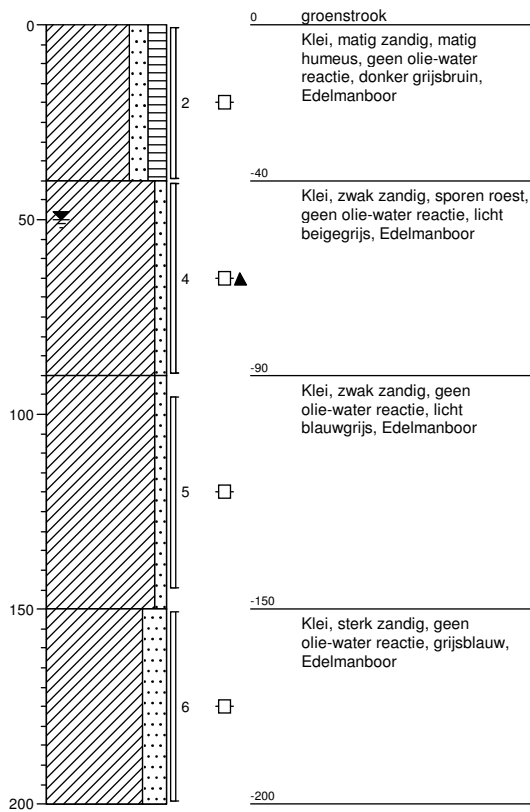
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

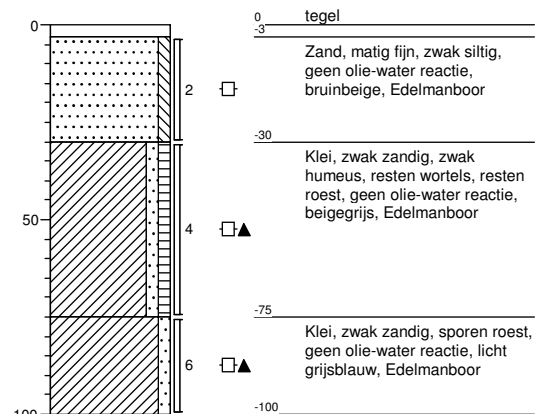
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 5001

Datum: 11-12-2017

**Boring: 5002**

Datum: 11-12-2017

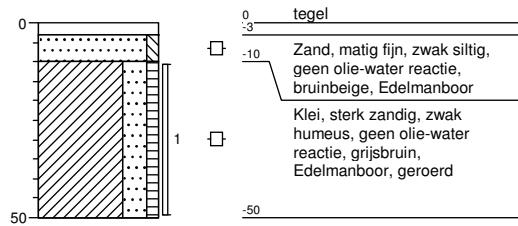
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 5003

Datum: 11-12-2017

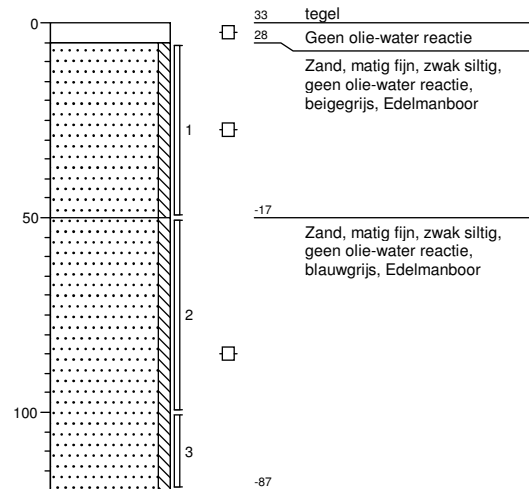
**Boring: 6001**

Datum: 13-02-2018

X: 175802,87

Y: 578321,44

Z: 0,333 m NAP

**Projectcode: 17F480**

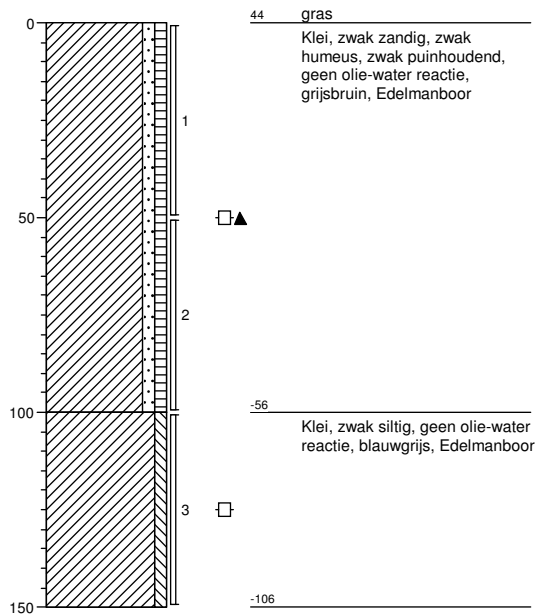
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 6002

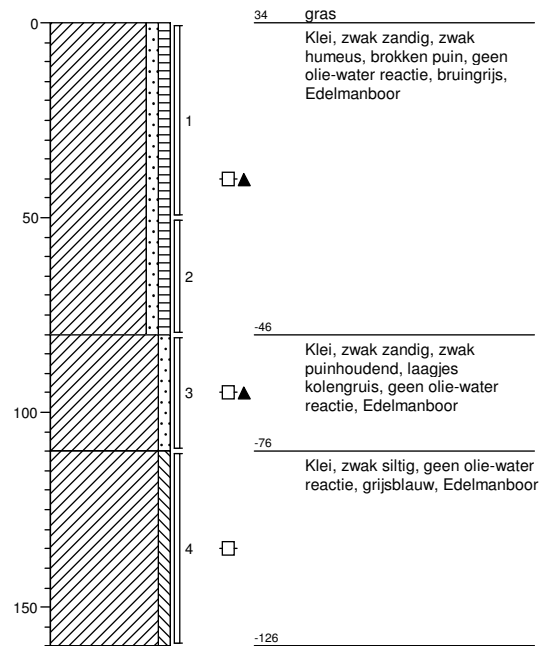
Datum: 13-02-2018
 X: 175760,69 Y: 578321,90

Z: 0,445 m NAP

**Boring: 6003**

Datum: 13-02-2018
 X: 175734,56 Y: 578294,83

Z: 0,338 m NAP



Projectcode: 17F480

getekend volgens NEN 5104

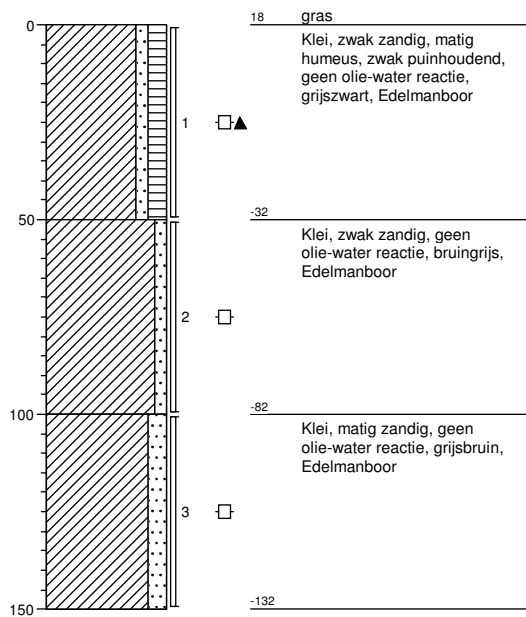
Projectnaam: DPO Deinum

Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag

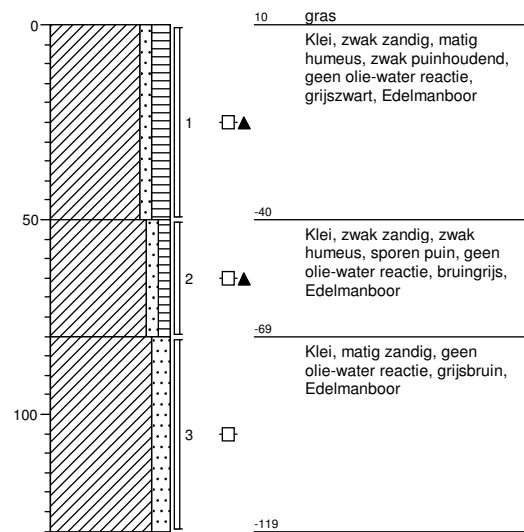
infra water milieu
Lievens
CSO

Boring: 6004

Datum: 13-02-2018
 X: 175714,58 Y: 578281,54 Z: 0,178 m NAP

**Boring: 6005**

Datum: 13-02-2018
 X: 175666,84 Y: 578260,22 Z: 0,105 m NAP



Projectcode: 17F480

getekend volgens NEN 5104

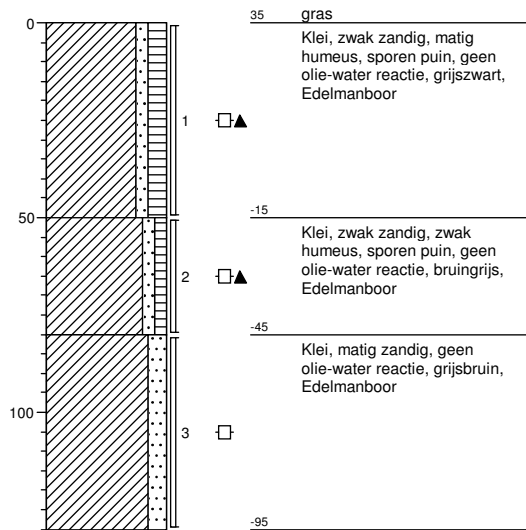
Projectnaam: DPO Deinum

Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag

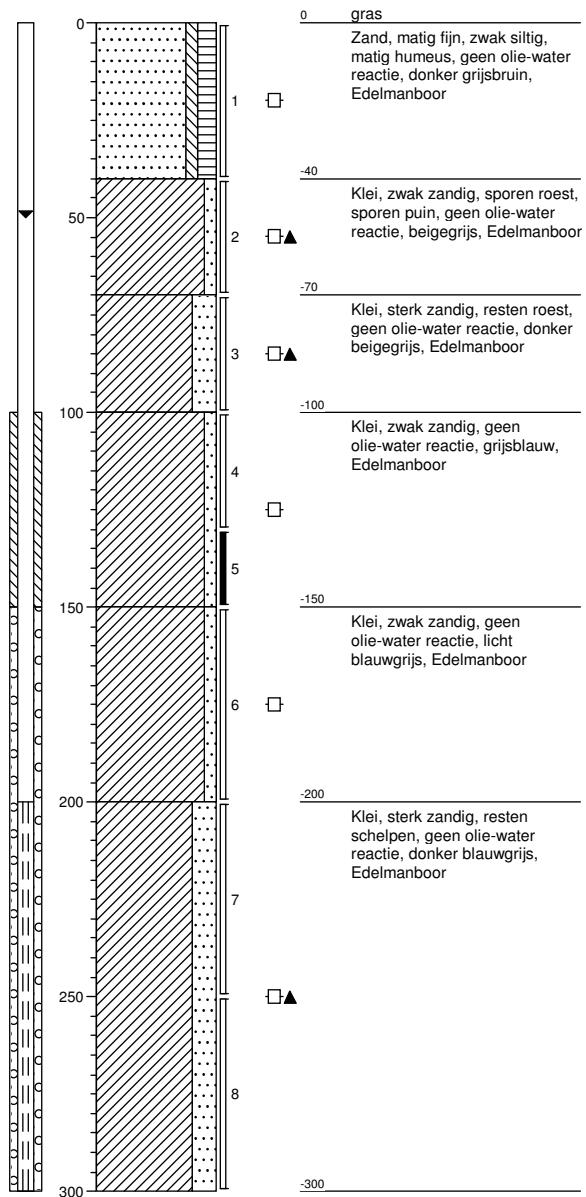
infra water milieu
Lievens
CSO

Boring: 6006

Datum: 13-02-2018
 X: 175626,13 Y: 578249,56 Z: 0,354 m NAP

**Boring: 6007**

Datum: 11-12-2017



Projectcode: 17F480

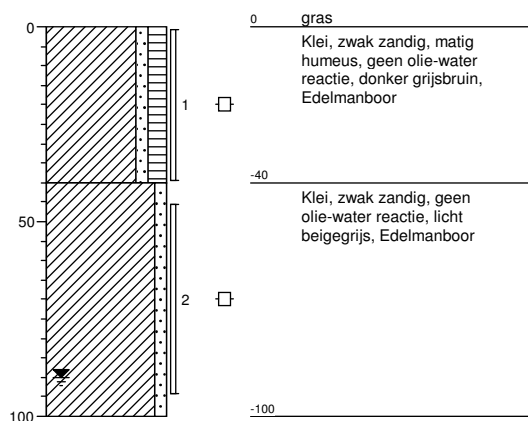
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: DPO Deinum

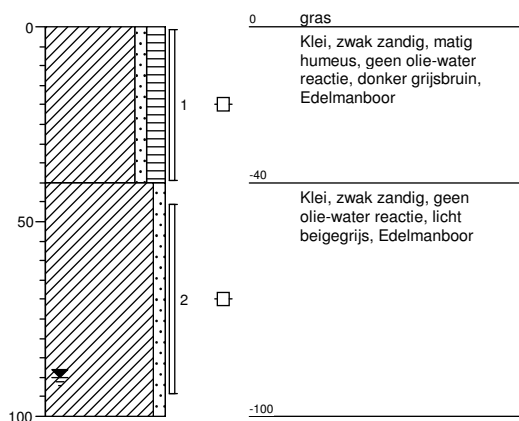
Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag

Boring: 7001

Datum: 11-12-2017

**Boring: 7002**

Datum: 11-12-2017

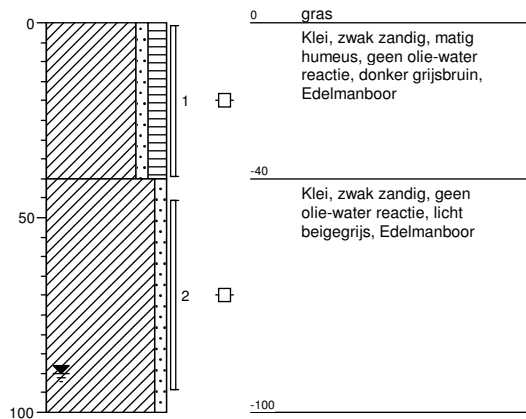
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

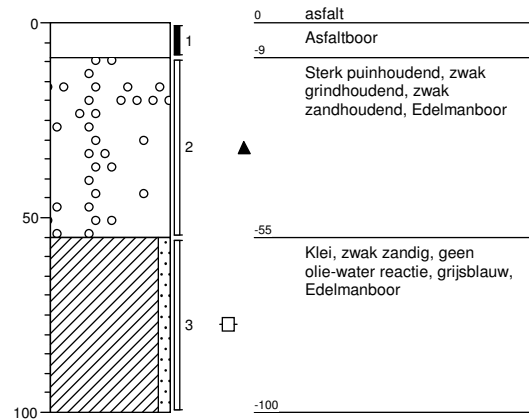
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 7003

Datum: 11-12-2017

**Boring: 8001**

Datum: 12-12-2017

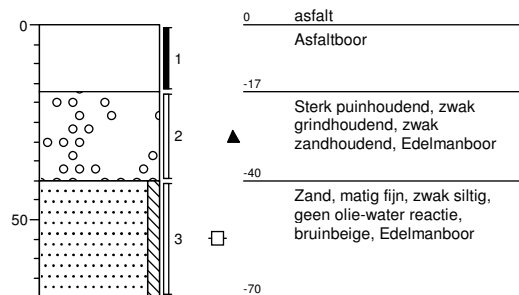
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

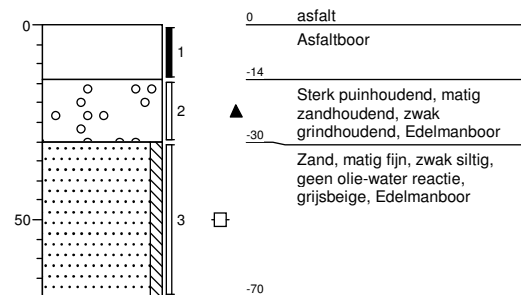
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 8002

Datum: 12-12-2017

**Boring: 8003**

Datum: 12-12-2017

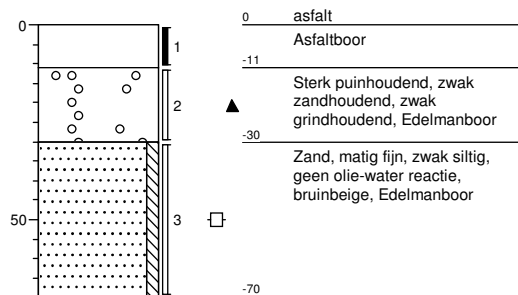
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

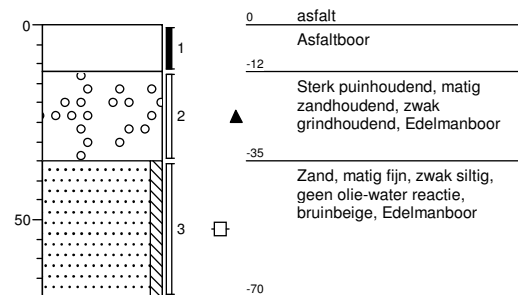
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 8004

Datum: 12-12-2017

**Boring: 8005**

Datum: 12-12-2017

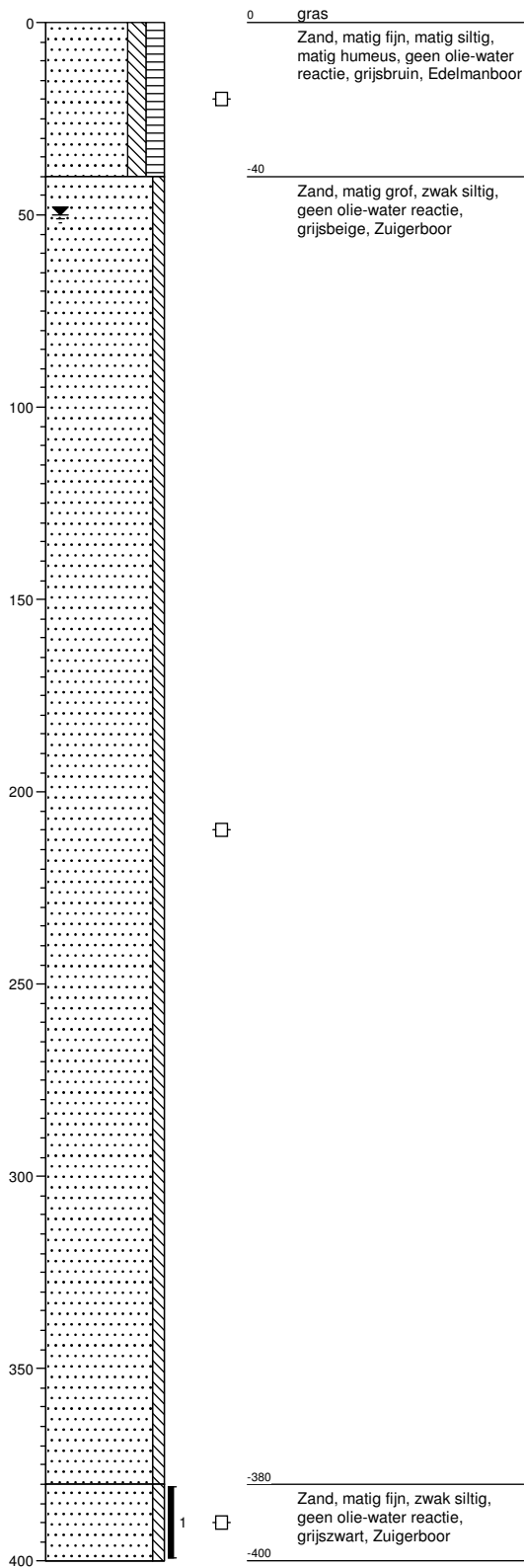
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

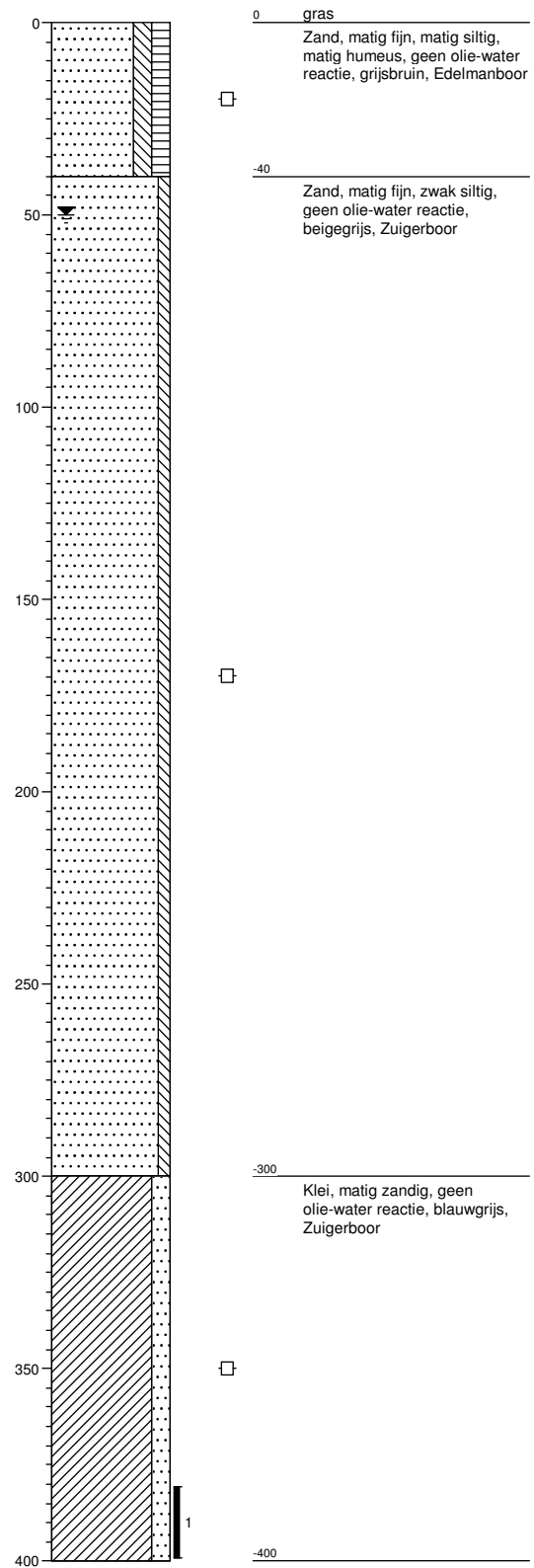
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 9001

Datum: 19-12-2017

**Boring: 9002**

Datum: 19-12-2017

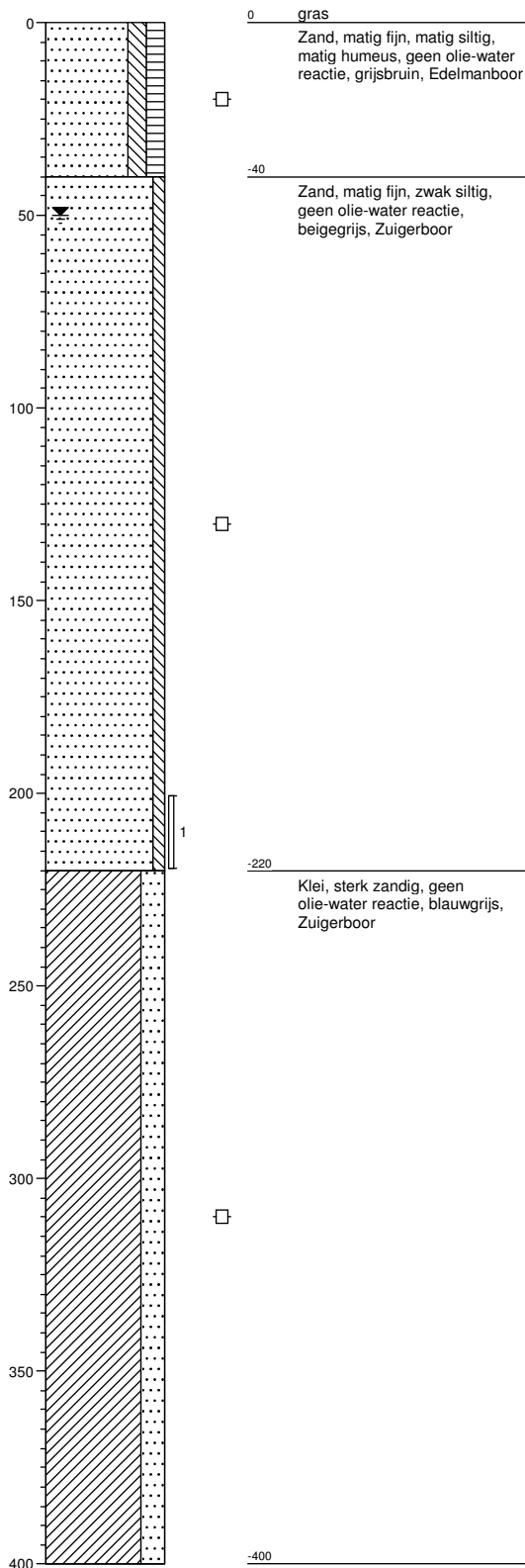
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

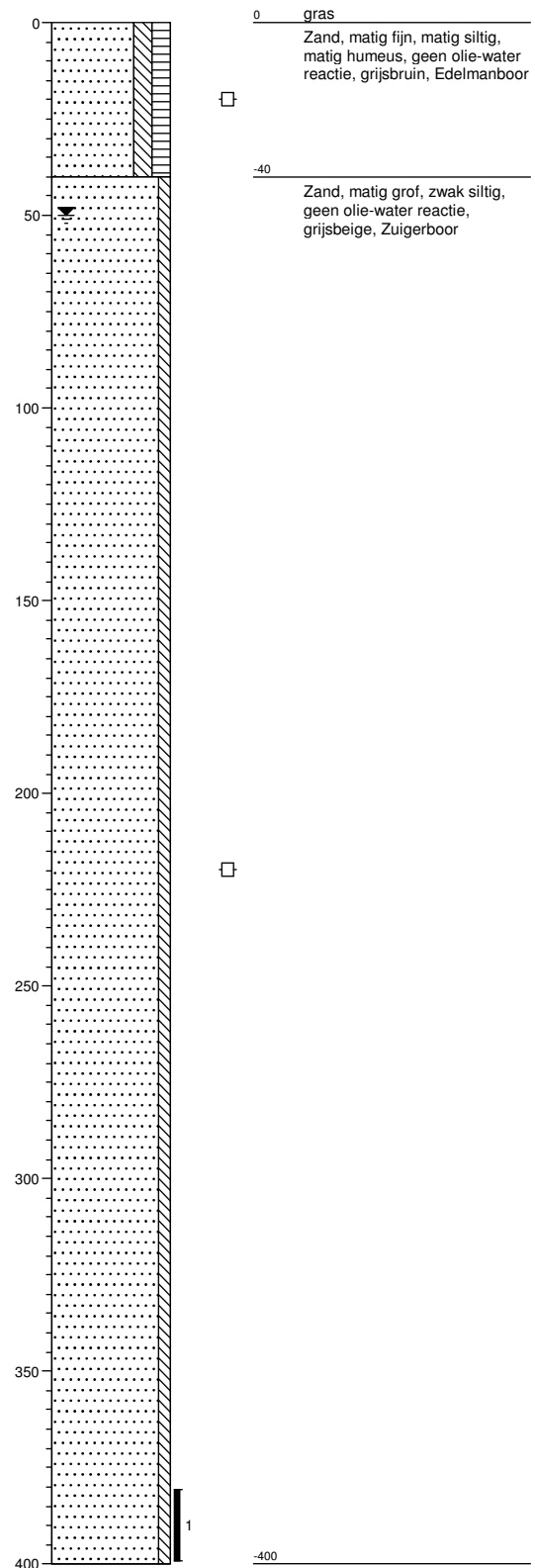
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 9003

Datum: 19-12-2017

**Boring: 9004**

Datum: 19-12-2017

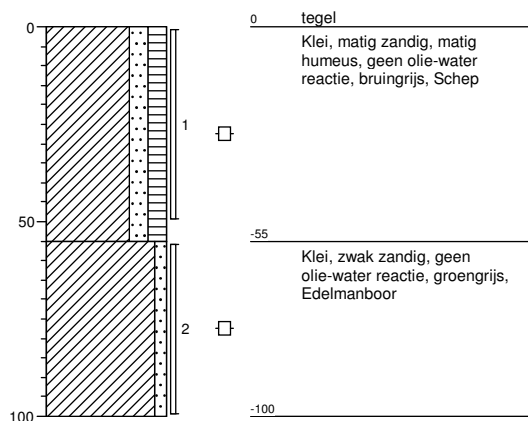
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

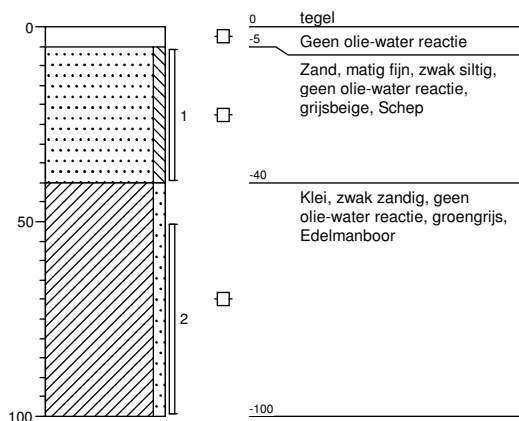
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 9005

Datum: 19-12-2017

**Boring: 9006**

Datum: 19-12-2017

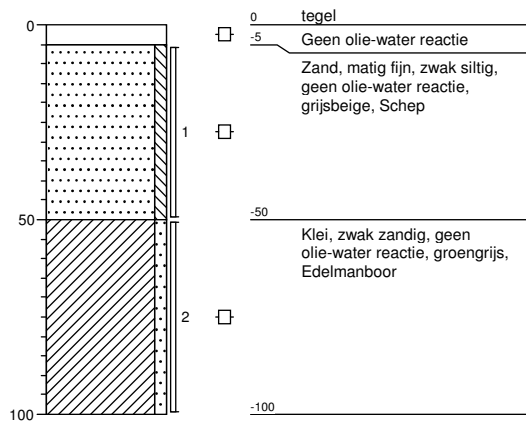
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

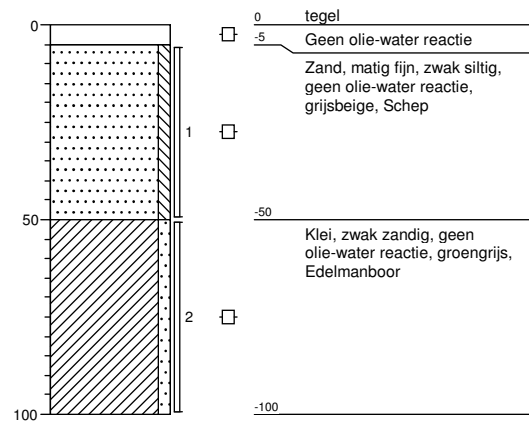
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 9007

Datum: 19-12-2017

**Boring: 9008**

Datum: 19-12-2017

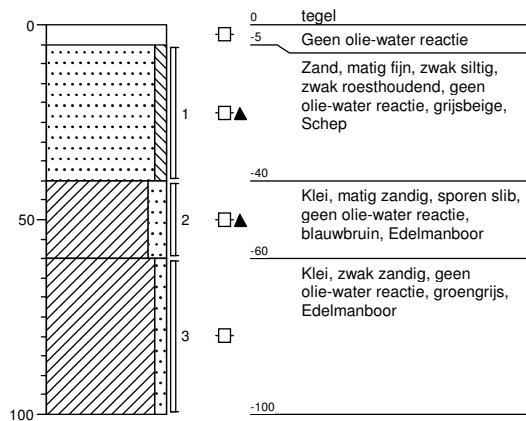
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

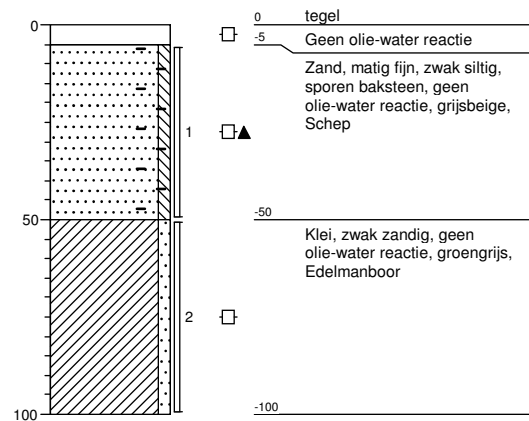
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: 9009

Datum: 19-12-2017

**Boring: 9010**

Datum: 19-12-2017

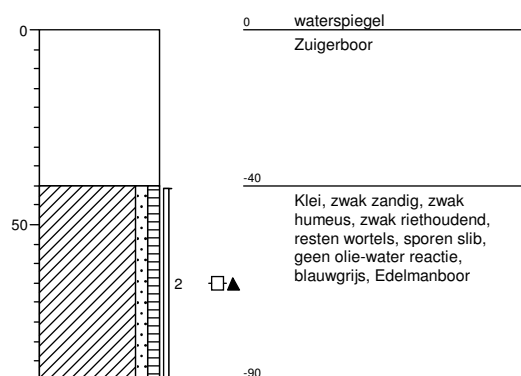
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

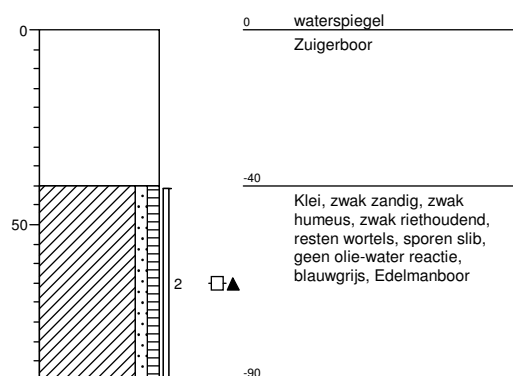
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: S01

Datum: 12-12-2017

**Boring: S02**

Datum: 12-12-2017

**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

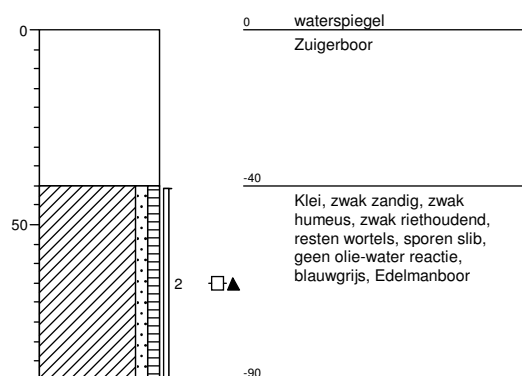
infra water milieu

Lievensense

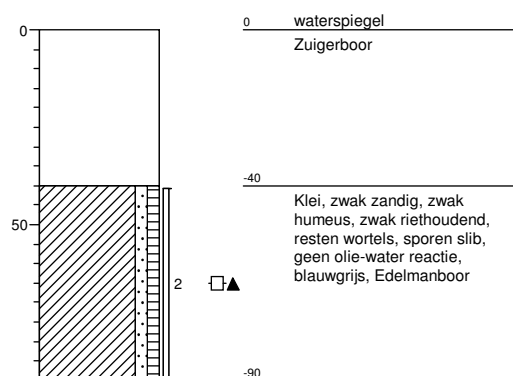
CSO

Boring: S03

Datum: 12-12-2017

**Boring: S04**

Datum: 12-12-2017

**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

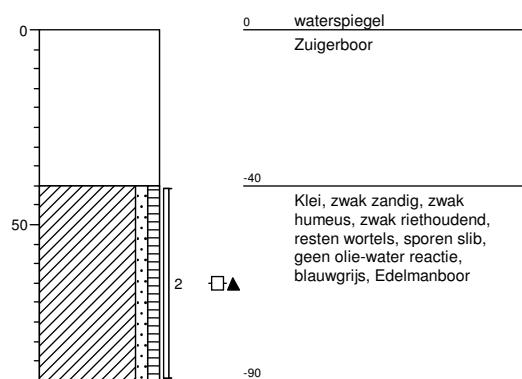
infra water milieu

Lievens

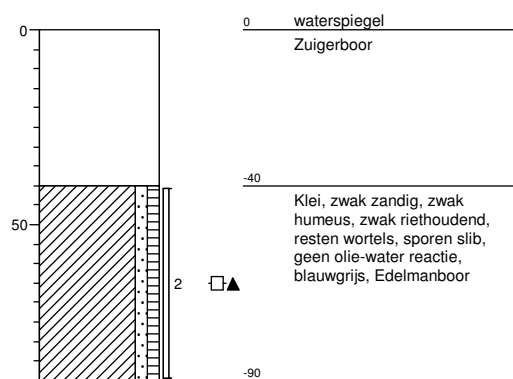
CSO

Boring: S05

Datum: 12-12-2017

**Boring: S06**

Datum: 12-12-2017

**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

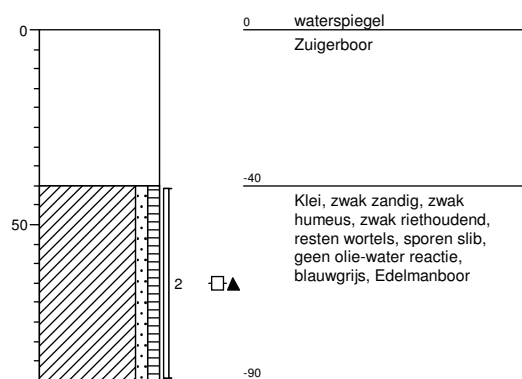
infra water milieu

Lievens

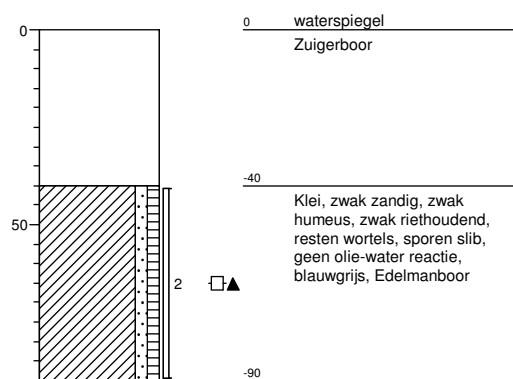
CSO

Boring: S07

Datum: 12-12-2017

**Boring: S08**

Datum: 12-12-2017

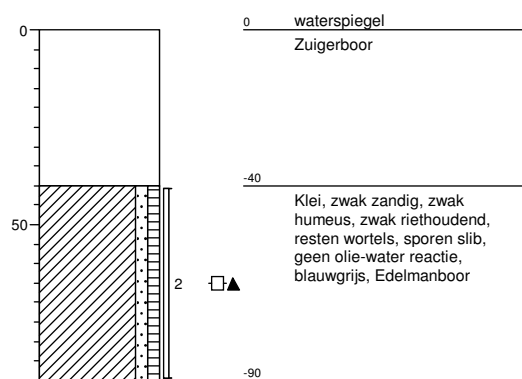
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

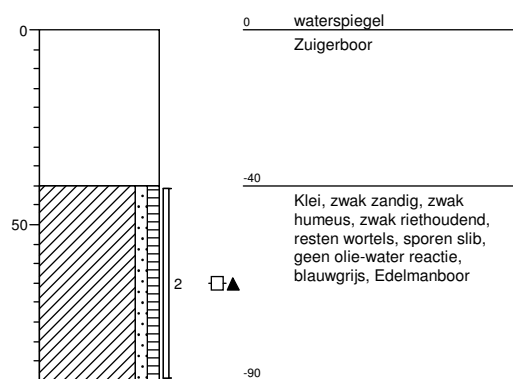
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Boring: S09

Datum: 12-12-2017

**Boring: S10**

Datum: 12-12-2017

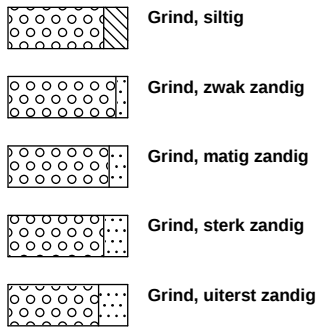
**Projectcode: 17F480**

getekend volgens NEN 5104

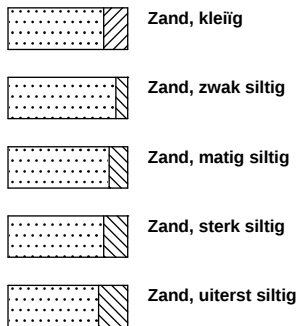
Projectnaam: DPO Deinum**Opdrachtgever: Vastgoedbedrijf, Vastgoedbeheer, Den Haag**

Legenda (conform NEN 5104)

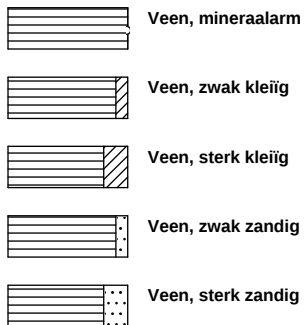
grind



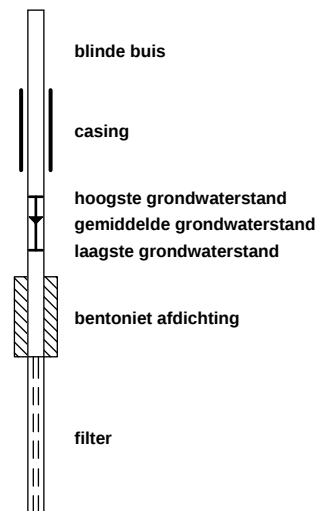
zand



veen



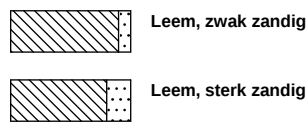
peilbuis



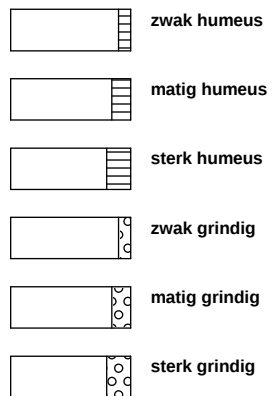
klei



leem



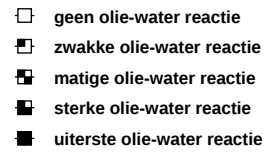
overige toevoegingen



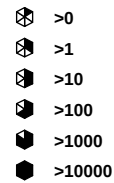
geur



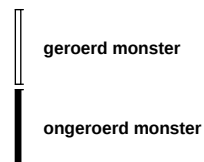
olie



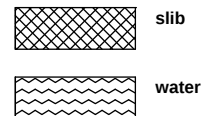
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4: Analysestaten



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
J.C. Pleumeekers
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 24

Uw projectnaam : DPO Deinum
Uw projectnummer : 17F480
ALcontrol rapportnummer : 12682847, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 33XK4YIB

Rotterdam, 09-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F480. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

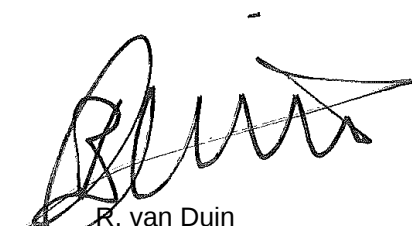
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 24 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
 Startdatum 13-12-2017
 Rapportagedatum 09-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 1001 (0-50) 1002 (0-50) 1003 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M2 2001 (50-70)					
003	Grond (AS3000)	M3 3001 (0-40) 3002 (0-50) 3003 (0-50) 3004 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M4 4001 (3-40) 4002 (3-40) 4003 (3-40) 4004 (3-40)					
005	Grond (AS3000)	M5 5002 (3-30)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S		82.5	72.9	84.4	
gewicht artefacten	g	S		<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S		geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			4.9	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			20	4.2	
METALEN							
barium	mg/kgds	S			28	<20	
cadmium	mg/kgds	S			0.24	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S			6.9	1.5	
koper	mg/kgds	S			9.7	<5	
kwik	mg/kgds	S			0.10	0.39	
lood	mg/kgds	S			53	11	
molybdeen	mg/kgds	S			<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S			19	3.6	
zink	mg/kgds	S			73	<20	
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	S		0.18 ²⁾			
naftaleen	mg/kgds	S		<0.05			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S			0.02	0.01	
antraceen	mg/kgds	S			<0.01	0.02	
fluoranteen	mg/kgds	S			0.03	0.09	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.02	0.10 ³⁾	
chryseen	mg/kgds	S			0.02	0.09	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.02	0.07	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.02	0.13	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.03	0.10	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.02	0.09	

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

Paraaf :



LieveenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 3 van 24

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
 Startdatum 13-12-2017
 Rapportagedatum 09-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 1001 (0-50) 1002 (0-50) 1003 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M2 2001 (50-70)					
003	Grond (AS3000)	M3 3001 (0-40) 3002 (0-50) 3003 (0-50) 3004 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M4 4001 (3-40) 4002 (3-40) 4003 (3-40) 4004 (3-40)					
005	Grond (AS3000)	M5 5002 (3-30)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.194 ¹⁾	0.707 ¹⁾	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S			<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S			3.8	<1	
PCB 118	µg/kgds	S			1.2	<1	
PCB 138	µg/kgds	S			9.8	1.5	
PCB 153	µg/kgds	S			11	1.4	
PCB 180	µg/kgds	S			9.0	1.8	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			36.2 ¹⁾	7.5 ¹⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds			<5	12	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds			<5	11	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds			<5	12	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20	30	<20	
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>							
Diethyle glycol monomethyl ether (DIEGME)			zie bijlage				zie bijlage

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 09-01-2018

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

- | | |
|---|--|
| 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 |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |



Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
 Startdatum 13-12-2017
 Rapportagedatum 09-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M6 7001 (0-40) 7002 (0-40) 7003 (0-40)				
007	Grond (AS3000)	M7 7001 (45-95) 7002 (45-95) 7003 (45-95)				
009	Grond (AS3000)	M9 MM loc.9 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	009
droge stof	gew.-%	S	71.1	72.1	68.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	1.7	9.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	26	31	26
METALEN					
barium	mg/kgds	S	33	24	29
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.2	6.8	7.9
koper	mg/kgds	S	6.9	6.2	8.1
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.07
lood	mg/kgds	S	26	16	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	19	20
zink	mg/kgds	S	85	56	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 ¹⁾	0.118 ¹⁾	0.454 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 6 van 24

Analysrapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 09-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 7001 (0-40) 7002 (0-40) 7003 (0-40)
007	Grond (AS3000)	M7 7001 (45-95) 7002 (45-95) 7003 (45-95)
009	Grond (AS3000)	M9 MM loc.9 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	009
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 7 van 24

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 09-01-2018

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. |
| 009 | * | 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

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
 Startdatum 13-12-2017
 Rapportagedatum 09-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
008	Asbestverdacht	M8 MM loc.8 MM loc.8 MM loc.8

Analyse	Eenheid	Q	008
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		46.46
in behandeling genomen gewicht	kg		46.46
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht na drogen	g		38566
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		23657 ⁴⁾
droge stof	gew.-%		83.0

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.34
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Blad 9 van 24

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 09-01-2018

Voetnoten

- 4 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
 Startdatum 13-12-2017
 Rapportagedatum 09-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
010	Waterbodem (AS3000)	M10 S01 (40-90) S02 (40-90) S03 (40-90) S04 (40-90) S05 (40-90) S06 (40-90) S07 (40-90) S08 (40-90) S09 (40-90) S10 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	010
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	52.6
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0
gloeirest	% vd DS		95.2

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	25
-----------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.2
koper	mg/kgds	S	5.9
kwik	mg/kgds	S	0.07
lood	mg/kgds	S	12
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	15
zink	mg/kgds	S	50

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.503 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 11 van 24

Analysereport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 09-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
010	Waterbodem (AS3000)	M10 S01 (40-90) S02 (40-90) S03 (40-90) S04 (40-90) S05 (40-90) S06 (40-90) S07 (40-90) S08 (40-90) S09 (40-90) S10 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	010
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6
fractie C22-C30	mg/kgds		15
fractie C30-C40	mg/kgds		10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 12 van 24

Analysrapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 09-01-2018

Monster beschrijvingen

010 * 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

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
 Startdatum 13-12-2017
 Rapportagedatum 09-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Diethyle, e glycol monomethyl ether (DIEGME)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
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)	Conform AS3030-1
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
 Startdatum 13-12-2017
 Rapportagedatum 09-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform 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
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
 Startdatum 13-12-2017
 Rapportagedatum 09-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6825298	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
001	Y6825302	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
001	Y6825312	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
002	L2224743	12-12-2017	11-12-2017	ALC211
003	Y6826241	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
003	Y6826231	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
003	Y6826243	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
003	Y6826177	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
004	Y6825760	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
004	Y6825761	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
004	Y6825766	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
004	Y6825767	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
005	Y6825304	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
006	Y6826224	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
006	Y6825725	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
006	Y6825721	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
007	Y6825670	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
007	Y6825678	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
007	Y6825717	12-12-2017	11-12-2017	ALC201
008	E1612623	12-12-2017	12-12-2017	ALC291
008	E1612621	12-12-2017	12-12-2017	ALC291
008	E1612622	12-12-2017	12-12-2017	ALC291
009	E1620240	12-12-2017	11-12-2017	ALC291
010	Y6825683	12-12-2017	12-12-2017	ALC201
010	Y6825763	12-12-2017	12-12-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 16 van 24

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 09-01-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	Y6825729	12-12-2017	12-12-2017	ALC201
010	Y6825758	12-12-2017	12-12-2017	ALC201
010	Y6825692	12-12-2017	12-12-2017	ALC201
010	Y6825815	12-12-2017	12-12-2017	ALC201
010	Y6826235	12-12-2017	12-12-2017	ALC201
010	Y6826188	12-12-2017	12-12-2017	ALC201
010	Y6826230	12-12-2017	12-12-2017	ALC201
010	Y6826242	12-12-2017	12-12-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 17 van 24

Analysrapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12682847 - 1

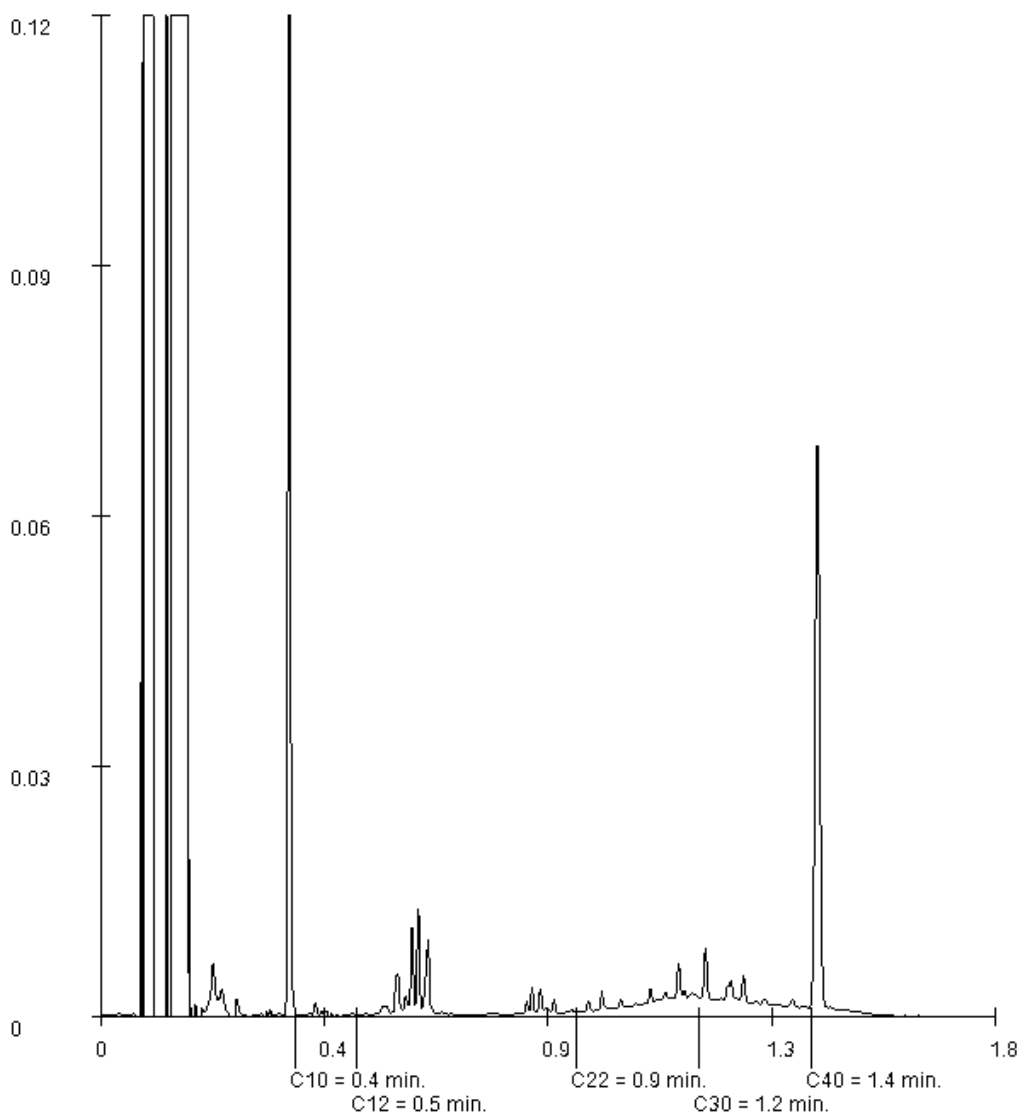
Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 09-01-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M33001 (0-40) 3002 (0-50) 3003 (0-50) 3004 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 18 van 24

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12682847 - 1

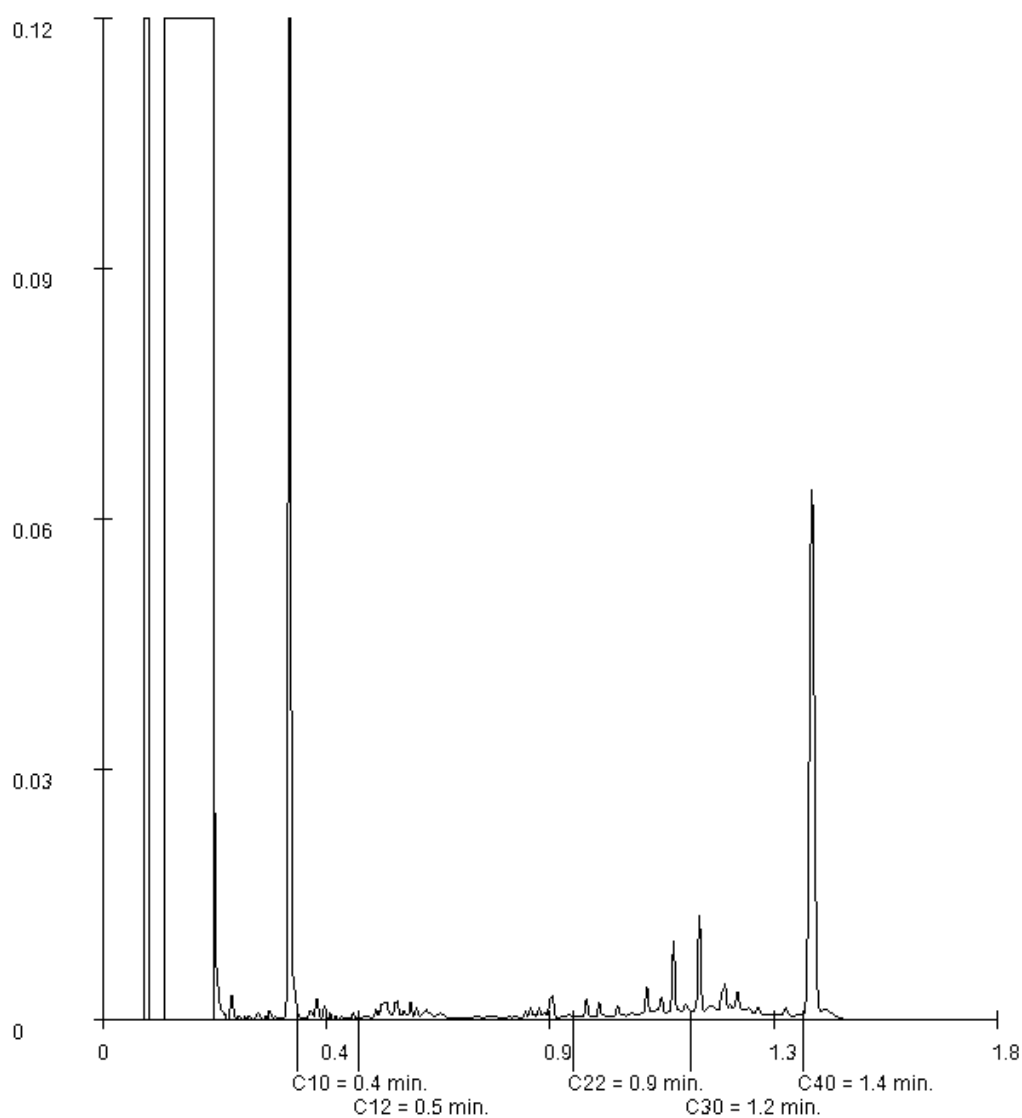
Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 09-01-2018

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen M9MM loc.9 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12682847 - 1

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 09-01-2018

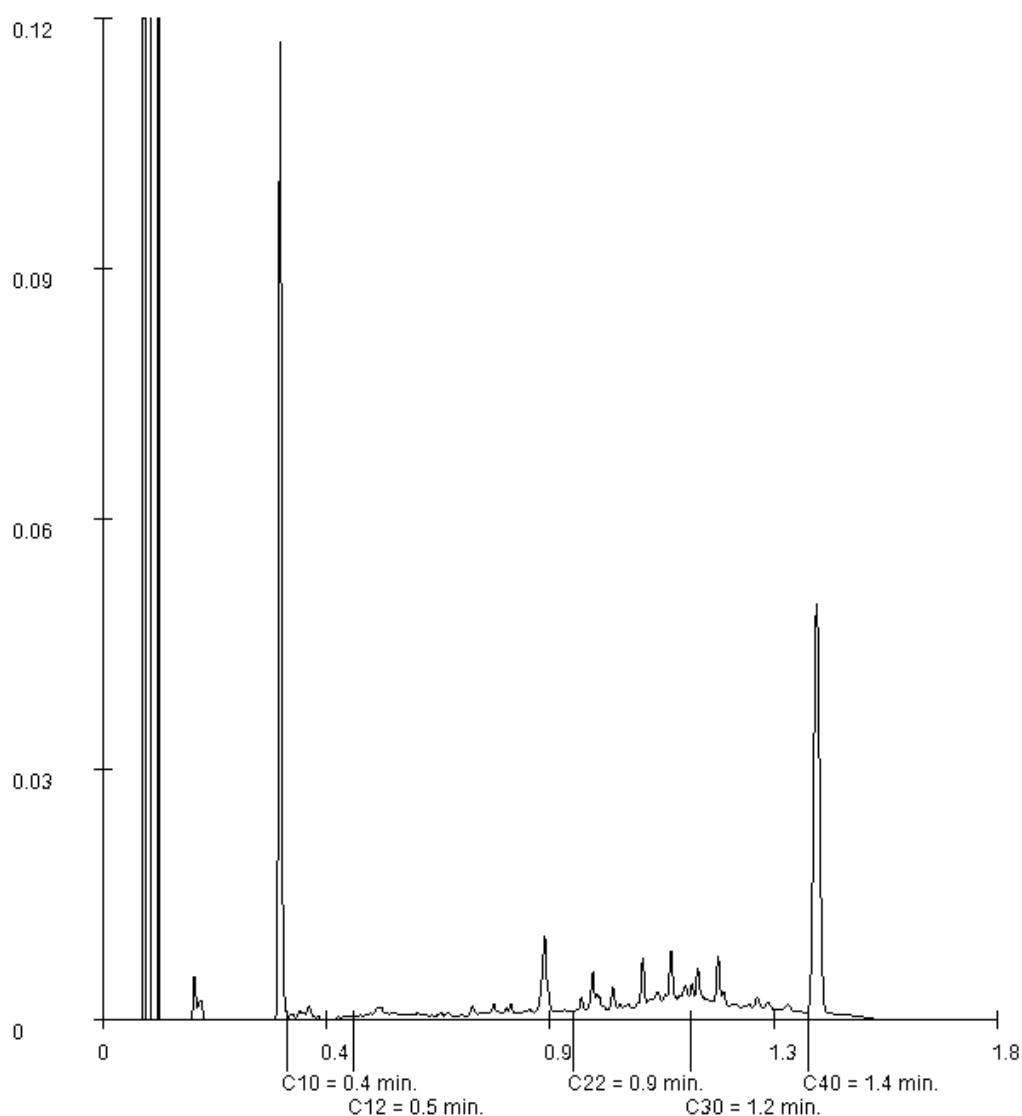
Monsternummer: 010

Monster beschrijvingen M10S01 (40-90) S02 (40-90) S03 (40-90) S04 (40-90) S05 (40-90) S06 (40-90) S07 (40-90) S08 (40-90) S09 (40-90) S10 (40-90)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



2 Shaftesbury Industrial Centre, Icknield Way, Letchworth Garden City, Hertfordshire, SG6 1HE
T +44 (0)1462 480 400, F +44 (0)1462 480 403, E rpsmh@rpsgroup.com, W rpsgroup.com

Certificate of Analysis

Report No.: 17-67800-1

Issue No.: 1
Date of Issue 08/01/2018

Customer Details: ALcontrol Laboratories (Rotterdam), Steenhouwerstaat 15, 3194 AG Rotterdam, Netherlands, Netherlands

Customer Contact: Marion van der Draaij

Customer Order No.: P60681

Customer Reference: 12682847

Quotation Reference: 171218/01

Description: 2 soil samples

Date Received: 15/12/2017

Date Started: 05/01/2018

Date Completed: 08/01/2018

Test Methods: Details available on request (refer to SOP code against relevant result/s)

Notes: None

Approved By: Matthew Hickson, Laboratory Manager

This certificate is issued in accordance with the accreditation requirements of the United Kingdom Accreditation Service.
Observations and interpretations are outside of the scope of UKAS accreditation.
Results reported herein relate only to the items supplied to the laboratory for testing.



2 Shaftesbury Industrial Centre, Icknield Way, Letchworth Garden City, Hertfordshire, SG6 1HE
T +44 (0)1462 480 400, F +44 (0)1462 480 403, E rpsmh@rpsgroup.com, W rpsgroup.com

Results Summary

Report No.: 17-67800-1

Customer Reference: 12682847

Customer Order No: P60681

Customer Sample No						12682847-001	12682847-005
Customer Sample ID						M1	M5
RPS Sample No						349089	349090
Sample Type						SOIL	SOIL
Sampling Date						11/12/2017	11/12/2017
Determinand	CAS No	Codes	SOP	Units	RL		
dry solids (at 105°C)		N	397	% w/w		78.2	84.8
diethylene glycol monoethyl ether (dowanol DE)	111-90-0	N	in house	mg/kg DW	1	< 1.00	< 1.00



2 Shaftesbury Industrial Centre, Icknield Way, Letchworth Garden City, Hertfordshire, SG6 1HE
T +44 (0)1462 480 400, F +44 (0)1462 480 403, E rpsmh@rpsgroup.com, W rpsgroup.com

Deviating Samples

Report No.: 17-67800-1

Customer Reference: 12682847

Customer Order No: P60681

Our policy on Deviating Samples and reference list of Holding Times applied can be supplied on request. These have been implemented in accordance with UKAS Policy on Deviating Samples (TPS63).

RPS is not responsible for the integrity of samples as received, unless RPS personnel performed the sampling, and it is possible that samples submitted may be declared to be deviating.

Where applicable the analysis method remains UKAS accredited, however results reported for a deviating sample may be invalid. The reason for a sample being declared to be deviating is indicated below.

Where no sampling date was supplied, samples have been declared to be deviating. However, if a date of sampling can be supplied, the results may be reissued with the deviating sample status removed.

Where the sample container used was unsuitable, the appropriate Holding Time was exceeded, or the sample is flagged as deviating for some other reason, re-sampling/re-submission may be required.

RPS No.	Customer No.	Customer ID	Date Sampled	Containers Received	Deviating Sample	Reason for Sample Deviation
349089	12682847-001		11/12/2017	250ml plastic container	No	
349090	12682847-005		11/12/2017	250ml plastic container	No	



2 Shaftesbury Industrial Centre, Icknield Way, Letchworth Garden City, Hertfordshire, SG6 1HE
T +44 (0)1462 480 400, F +44 (0)1462 480 403, E rpsmh@rpsgroup.com, W rpsgroup.com

Report Information

Key to Report Codes

U	UKAS Accredited
M	MCERTS Accredited
N	Not accredited
S	Subcontracted to approved laboratory
US	Subcontracted to approved laboratory UKAS Accredited for the test
MS	Subcontracted to approved laboratory MCERTS/UKAS Accredited for the test
SI	Subcontracted to internal RPS Group laboratory
USI	Subcontracted to internal RPS Group laboratory UKAS Accredited for the test
MSI	Subcontracted to internal RPS Group laboratory MCERTS/UKAS Accredited for the test
I/S (in results)	Insufficient Sample
U/S (in results)	Unsuitable Sample
S/C (in results)	See Comments
ND (in results)	Not Detected
DW (in units)	Results are expressed on a dry weight basis

Where the dry solids value of a sample is low (<50%), reporting limits are automatically raised for all determinants analysed on an as-received basis.

Soil Typing

Type 1	Clay - Brown
Type 2	Clay - Grey/Black
Type 3	Sand
Type 4	Top Soil (Standard)
Type 5	Top Soil (High Peat)
Type 6	Made Ground (>50% Clay)
Type 7	Made Ground (>50% Sand)
Type 8	Made Ground (>50% Top Soil)
Type X	Other

Sample Retention and Disposal

Samples will generally* be retained for the following times prior to disposal:

Perishables, e.g. foodstuffs	1 month (if frozen) from the issue date of this report
Waters	2 weeks from the issue date of this report
Other Liquids	1 month from the issue date of this report
Solids (including Soils)	1 month from the issue date of this report

*Sample retention may be subject to agreement with the customer for particular projects



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12682847-008

Datum analyse: 28-12-2017

Projectnummer: 17F480

Projectnaam: 17F480

Monsteromschrijving: M8

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	38566	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	23657	g	
totaal gewicht voor drogen	46461	g	
droge stof	83.0	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.34		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	13514	100														
20-31.5	1395	100														
8-20	6833	100														
4-8	2267	100														
2-4	902	100														
1-2	566	24.2														0.2
0.5-1	545	7.1														0.2
<0.5	12544															

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

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

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

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

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

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



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
J.C. Pleumeekers
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : DPO Deinum
Uw projectnummer : 17F480
ALcontrol rapportnummer : 12684088, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : T15FAYY1

Rotterdam, 21-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F480. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

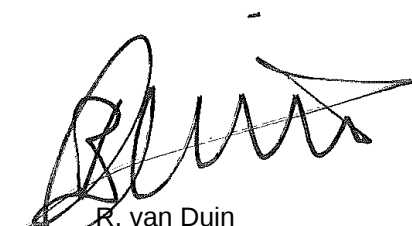
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 2 van 5

Analysrapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12684088 - 1

Orderdatum 14-12-2017
Startdatum 14-12-2017
Rapportagedatum 21-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	M11 6007 (0-40)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10
fractie C30-C40	mg/kgds		12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12684088 - 1

Orderdatum 14-12-2017
Startdatum 14-12-2017
Rapportagedatum 21-12-2017

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.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 4 van 5

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12684088 - 1

Orderdatum 14-12-2017
Startdatum 14-12-2017
Rapportagedatum 21-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6825762	12-12-2017	11-12-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12684088 - 1

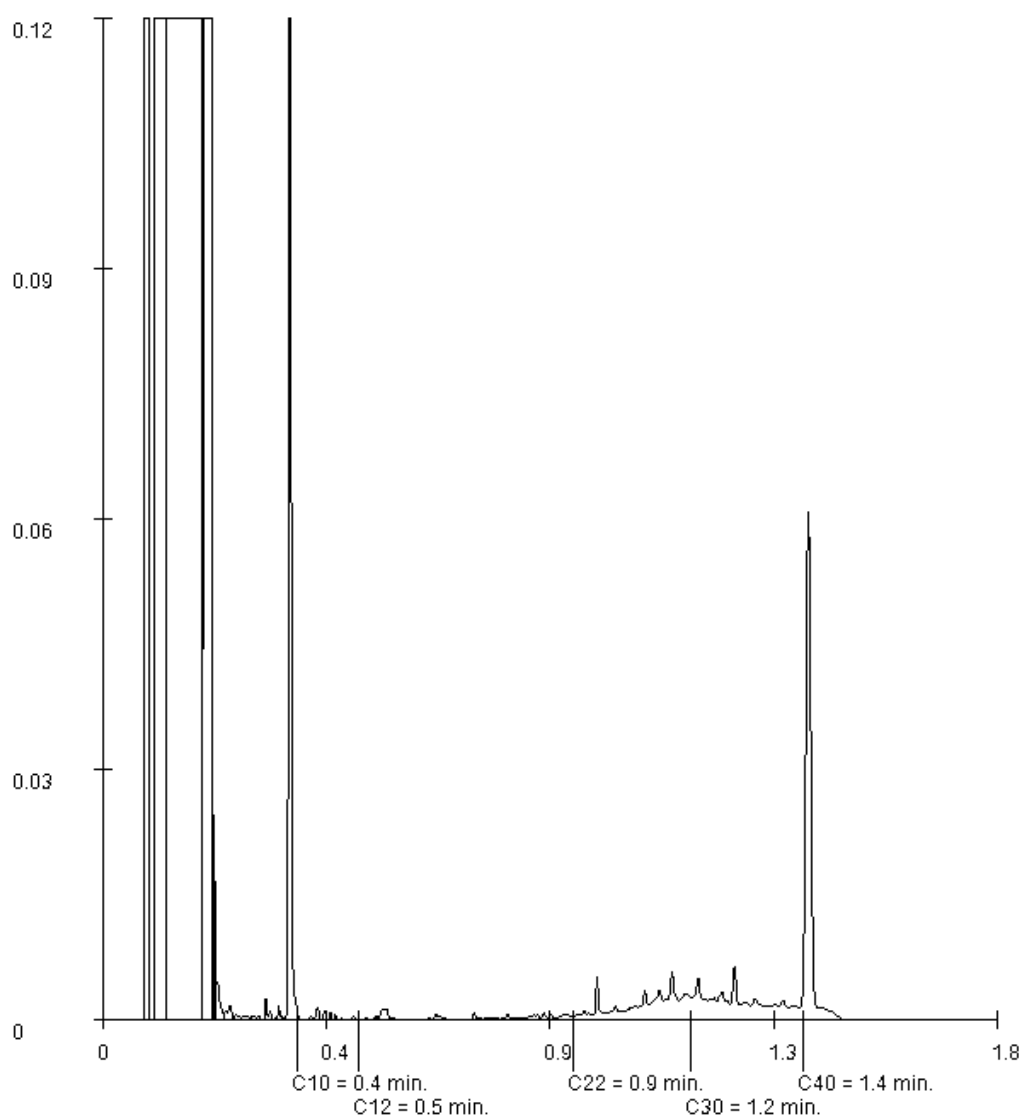
Orderdatum 14-12-2017
Startdatum 14-12-2017
Rapportagedatum 21-12-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M116007 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DPO Deinum
Uw projectnummer : 17F480
ALcontrol rapportnummer : 12688633, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MGUZV11Q

Rotterdam, 29-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F480. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

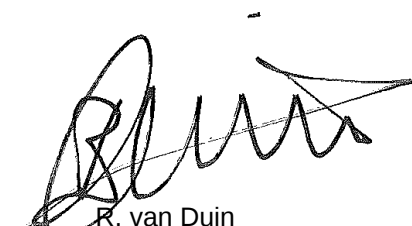
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



LieveenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12688633 - 1

Orderdatum 20-12-2017
 Startdatum 20-12-2017
 Rapportagedatum 29-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M12 9001 (380-400)					
002	Grond (AS3000)	M13 9004 (380-400)					
003	Grond (AS3000)	M14 9005 (55-100) 9006 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	M15 9007 (50-100) 9008 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	M16 9010 (5-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	73.1	86.5	74.8	76.4	83.6
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	0.7	<0.5	4.1	3.2	0.6
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	68	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	13	<5	7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	80	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12688633 - 1

Orderdatum 20-12-2017
Startdatum 20-12-2017
Rapportagedatum 29-12-2017

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

- | | |
|---|---|
| 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 |



Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12688633 - 1

Orderdatum 20-12-2017
Startdatum 20-12-2017
Rapportagedatum 29-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
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)	Conform AS3030-1
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2103604	19-12-2017	19-12-2017	ALC211
002	L2103605	19-12-2017	19-12-2017	ALC211
003	Y6826040	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
003	Y6826036	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
004	Y6826031	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
004	Y6826032	19-12-2017	19-12-2017	ALC201
005	Y6826038	19-12-2017	19-12-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12688633 - 1

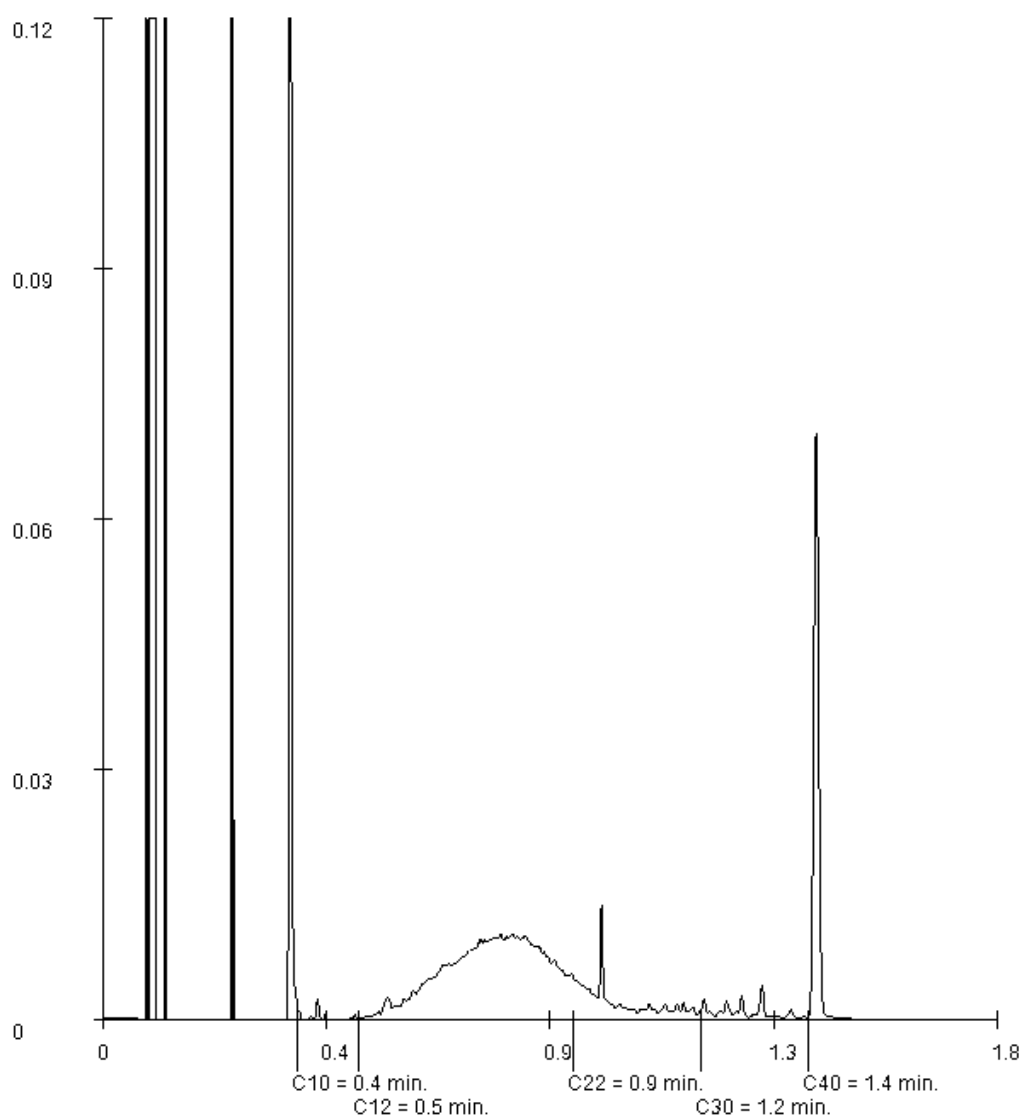
Orderdatum 20-12-2017
Startdatum 20-12-2017
Rapportagedatum 29-12-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M149005 (55-100) 9006 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12688633 - 1

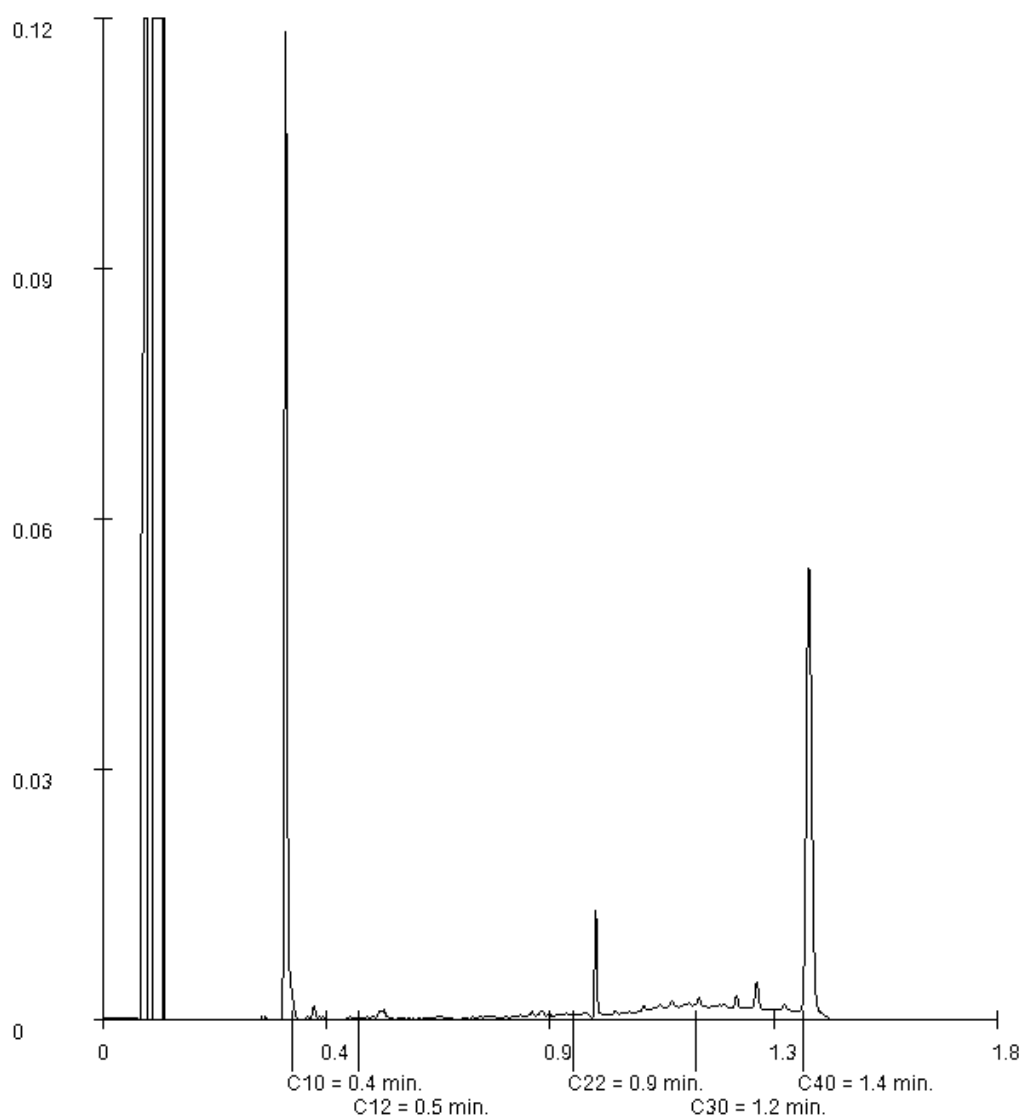
Orderdatum 20-12-2017
Startdatum 20-12-2017
Rapportagedatum 29-12-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M169010 (5-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.
J.C. Pleumeekers
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : DPO Deinum
Uw projectnummer : 17F480
ALcontrol rapportnummer : 12718797, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XYL7YNR2

Rotterdam, 20-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F480. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

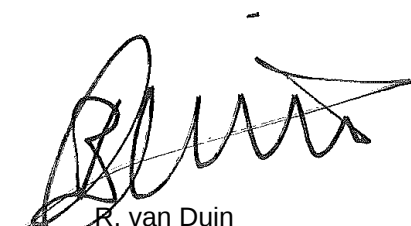
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12718797 - 1

Orderdatum 14-02-2018
 Startdatum 14-02-2018
 Rapportagedatum 20-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M17 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	M18 02 (50-100) 03 (80-110) 05 (50-80) 06 (50-80)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	75.2	75.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	22
METALEN				
barium	mg/kgds	S	33	32
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	4.5	6.3
koper	mg/kgds	S	11	14
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.21
lood	mg/kgds	S	70 ¹⁾	140 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	14 ¹⁾	18 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	78	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.3	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.28	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.63	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.52	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.59	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.43	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.40	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.07 ²⁾	0.224 ²⁾
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 ²⁾	4.9 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 3 van 8

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12718797 - 1

Orderdatum 14-02-2018
Startdatum 14-02-2018
Rapportagedatum 20-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M17 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M18 02 (50-100) 03 (80-110) 05 (50-80) 06 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		8	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		100	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		71	6
fractie C30-C40	mg/kgds		52	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	230	<20

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 4 van 8

Analysrapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12718797 - 1

Orderdatum 14-02-2018
Startdatum 14-02-2018
Rapportagedatum 20-02-2018

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 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12718797 - 1

Orderdatum 14-02-2018
 Startdatum 14-02-2018
 Rapportagedatum 20-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6558950	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
001	Y6952714	13-02-2018	13-02-2018	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 6 van 8

Analysrapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12718797 - 1

Orderdatum 14-02-2018
Startdatum 14-02-2018
Rapportagedatum 20-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6558938	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
001	Y6558939	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
001	Y6558948	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
002	Y6558940	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
002	Y6558941	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
002	Y6952706	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
002	Y6558945	13-02-2018	13-02-2018	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12718797 - 1

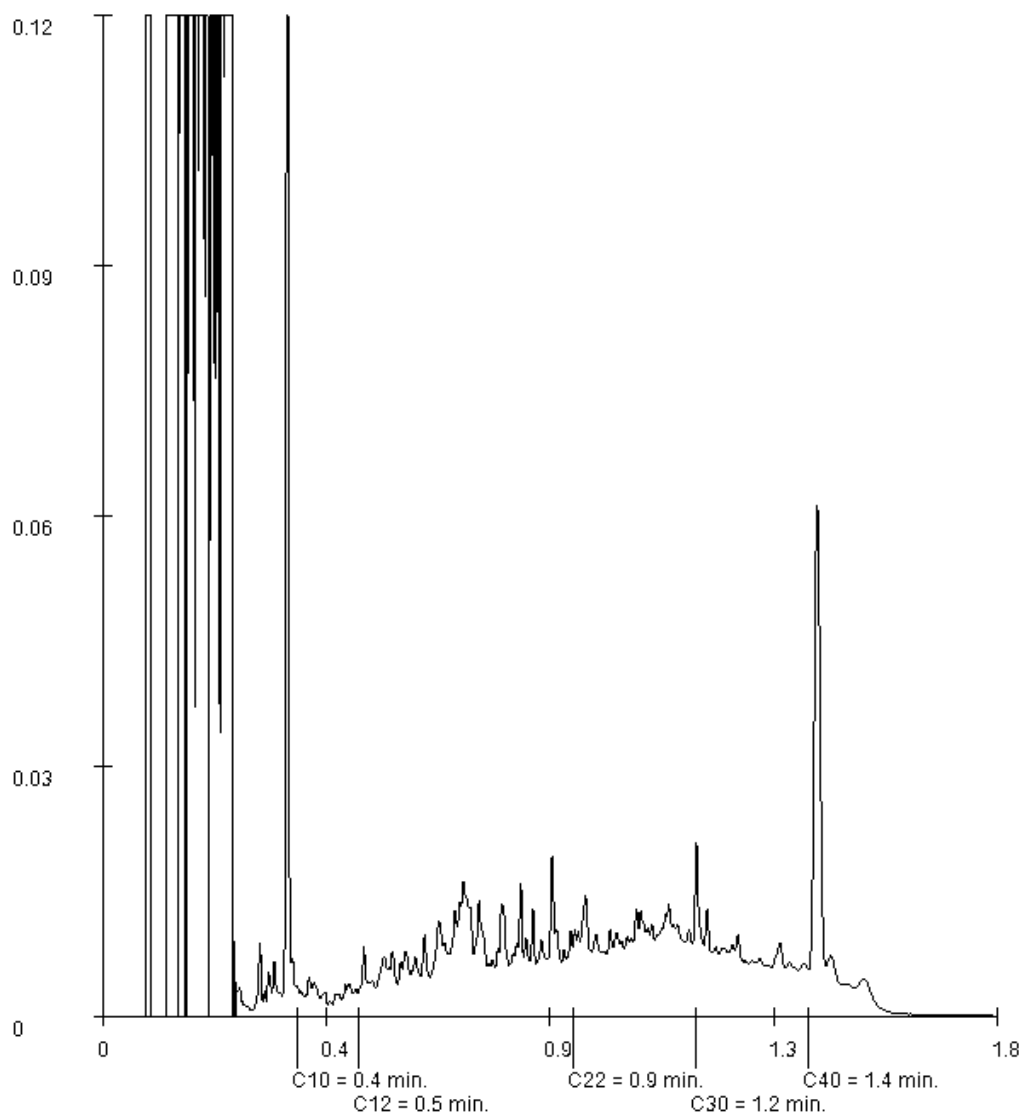
Orderdatum 14-02-2018
Startdatum 14-02-2018
Rapportagedatum 20-02-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M1702 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12718797 - 1

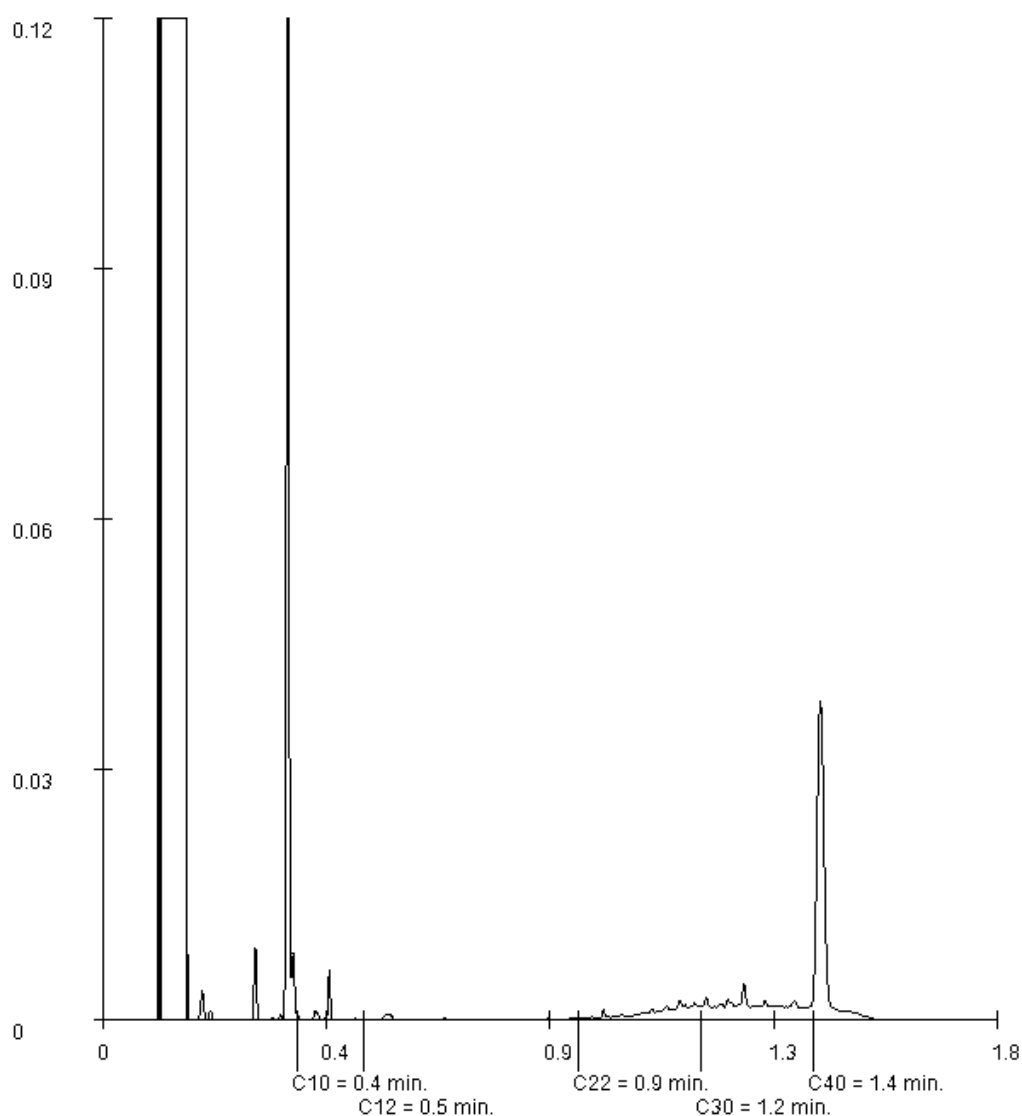
Orderdatum 14-02-2018
Startdatum 14-02-2018
Rapportagedatum 20-02-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M1802 (50-100) 03 (80-110) 05 (50-80) 06 (50-80)

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 :

Kiwa KOAC B.V.

Leonard Springerlaan 5
9727 KB Groningen
Postbus 8136
9702 KC Groningen

T 088 562 26 72

F 088 562 25 11

E info@kiwa-koac.com

www.kiwa-koac.com

LievenseCSO Milieu B.V.
t.a.v. mevrouw J. Pleumeekers
Postbus 422
8901BE LEEUWARDEN

Datum : 27 december 2017
Referentie : lg17.1666-2/labg/hbu
Projectnummer : 170445701
Opdracht : G17.1666

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : LievenseCSO Milieu B.V.
Ontvangstdatum : 18 december 2017
Begin onderzoek : 18 december 2017
Einde onderzoek : 27 december 2017
Projectleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 3
Aantal bijlagen : 2

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : locatie Deinum
Opdrachtnummer : 17F480
Factuur aan : LievenseCSO Infra B.V., facturen@LevenseCSO.com
Codering monster(s) : 8001 t/m 8005
Soort materiaal : asfaltcilinders

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Handelsregister Apeldoorn 08116066 • BTW NL8120.05.788.B.01

Kiwa KOAC B.V.





1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2	Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)
K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3	Aantonen van PAK met dunne-laagchromatografie (DLC-proef)
n.v.t.	Omschrijving, bijzonderheden, kenmerken, conditie

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Groningen is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met **(Q)** gemerkte verrichtingen.



3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.
In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

Voor akkoord:
Kiwa KOAC B.V.

J.H. Buurman
manager laboratorium Groningen



bijlage 1: Resultaten

	8001	8002	8003	8004
n.v.t.				
Omschrijving, bijzonderheden, kenmerken, conditie				
Omschrijving milieu proefstuk	cilinder	cilinder	cilinder	cilinder

	8005
n.v.t.	
Omschrijving, bijzonderheden, kenmerken, conditie	
Omschrijving milieu proefstuk	cilinder



monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)				
8001	Slijtlaag	5	5	geen
	DAB 0/11	40	35	
	Slijtlaag	46	6	
	OAB 0/11	88	42	
8003	Slijtlaag	5	5	geen
	DAB 0/11	55	50	
	DAB 0/8	72	17	
	GAB 0/16	98	26	
	Penetratielaag	132	34	
8005	Slijtlaag	5	5	geen
	DAB 0/11	39	34	
	Slijtlaag	43	4	
	OAB 0/11	103	60	
	Penetratielaag	120	17	



monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3 Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MM1	Cilinder 8001	0 t/m 40	geen fluorescentie
	Cilinder 8003	0 t/m 55	
	Cilinder 8005	0 t/m 39	
MM2	Cilinder 8001	40 t/m 88	geen fluorescentie
	Cilinder 8003	55 t/m 132	
	Cilinder 8005	39 t/m 120	

Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

- 1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;
- 2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK₁₀ wordt uitgevoerd.



Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

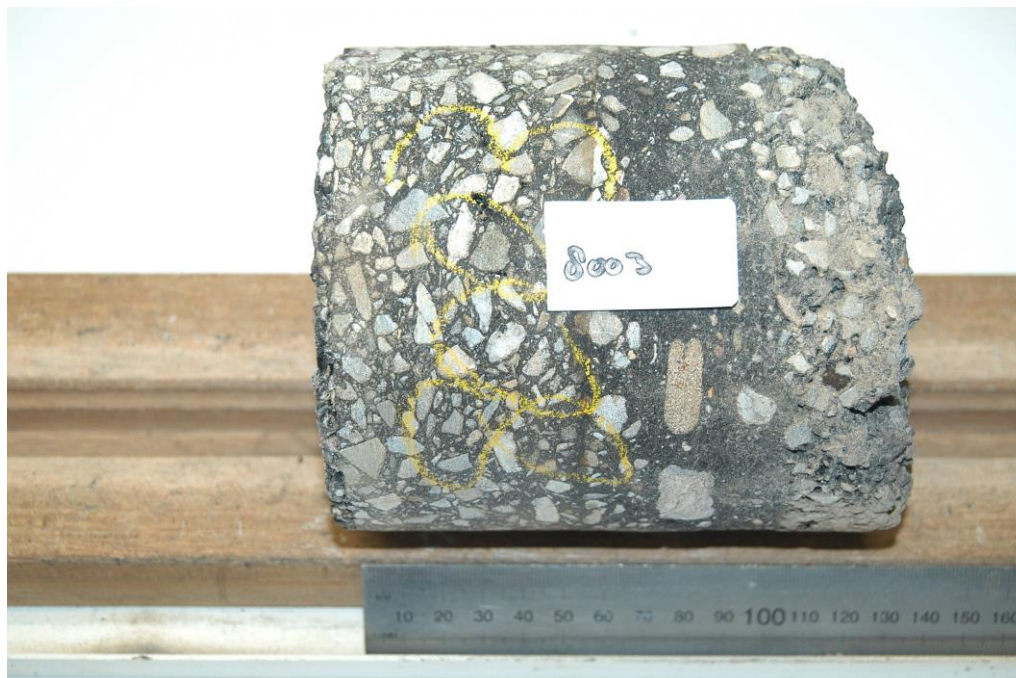
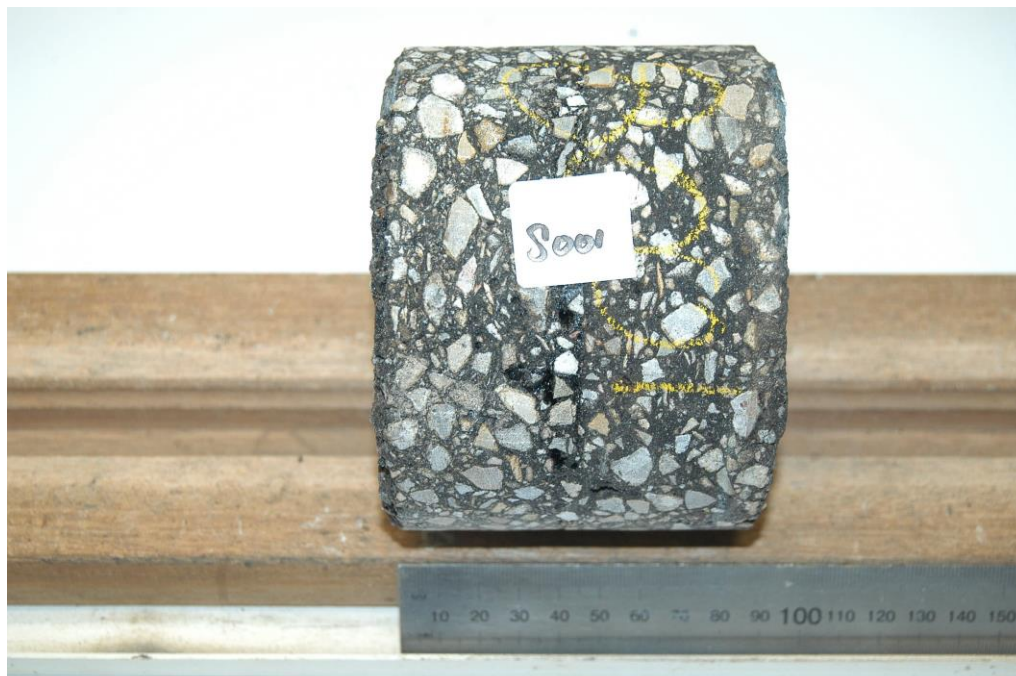
In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De “laagdikte cumulatief” en het “fluorescerend gebied” worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom “fluorescerend gebied” als resultaat “geen” wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom “fluorescerend gebied” een bereik “xx-yy” vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK₁₀-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie van na 1994 is of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.

Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien. In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- In de kolom ‘mengsel’ wordt m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom ‘soort verharding’ visueel gelijk zijn. (met name is de steenslag visueel gelijk)
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in ‘Technisch infoblad Teerhoudendheid asfalt’. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com onder 'Downloads' (onderaan de home pagina).



bijlage 2 : Foto's







Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : DPO Deinum
Uw projectnummer : 17F480
ALcontrol rapportnummer : 12688447, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JR4GLA4B

Rotterdam, 18-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F480. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

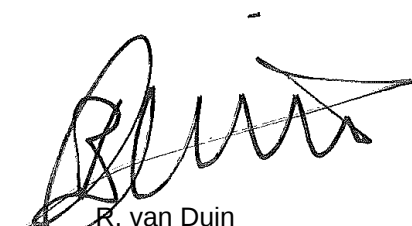
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12688447 - 1

Orderdatum 20-12-2017
 Startdatum 20-12-2017
 Rapportagedatum 18-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (250-350)						
002	Grondwater (AS3000)	1001A-1-1 1001A (200-300)						
003	Grondwater (AS3000)	2001A-1-1 2001A (100-200)						
004	Grondwater (AS3000)	3001A-1-1 3001A (220-320)						
005	Grondwater (AS3000)	4001A-1-1 4001A (150-250)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S				49	28
cadmium	µg/l	S				<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S				<2	<2
koper	µg/l	S				<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S				<0.05	<0.05
lood	µg/l	S				2.7	4.5
molybdeen	µg/l	S				<2	<2
nikkel	µg/l	S				<3	34
zink	µg/l	S				<10	12
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.21		<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.38		<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.59 ¹⁾		0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.01 ¹⁾		0.63 ¹⁾		
styreen	µg/l	S				<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.13 ²⁾		<0.02	<0.02	0.20 ²⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S				<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S				<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S				<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S				<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S				<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S				0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S				<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S				<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S				<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S				<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S				0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12688447 - 1

Orderdatum 20-12-2017
 Startdatum 20-12-2017
 Rapportagedatum 18-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	1001A-1-1 1001A (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	2001A-1-1 2001A (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	3001A-1-1 3001A (220-320)
005	Grondwater (AS3000)	4001A-1-1 4001A (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S				<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S				<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S				<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S				<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S				<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S				<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S				<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S				<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25		<25	<25	45
fractie C12-C22	µg/l		<25		<25	<25	55
fractie C22-C30	µg/l		<25		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50		<50	<50	100

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Diethyle, e glycol monomethyl
 ether (DIEGME)

zie bijlage

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12688447 - 1

Orderdatum 20-12-2017
Startdatum 20-12-2017
Rapportagedatum 18-01-2018

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

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |



LieveenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 5 van 14

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12688447 - 1

Orderdatum 20-12-2017
 Startdatum 20-12-2017
 Rapportagedatum 18-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grondwater (AS3000)	5001A-1-1 5001A (150-250)		
007	Grondwater (AS3000)	6007-1-1 6007 (200-300)		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
METALEN				
barium	µg/l	S		37
cadmium	µg/l	S		<0.20
kobalt	µg/l	S		<2
koper	µg/l	S		<2.0
kwik	µg/l	S		<0.05
lood	µg/l	S		3.5
molybdeen	µg/l	S		<2
nikkel	µg/l	S		16
zink	µg/l	S		17
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S		<0.2
tolueen	µg/l	S		0.76
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
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		0.50
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		0.17
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

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 6 van 14

Analysrapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12688447 - 1

Orderdatum 20-12-2017
Startdatum 20-12-2017
Rapportagedatum 18-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	5001A-1-1 5001A (150-250)
007	Grondwater (AS3000)	6007-1-1 6007 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2
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

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Diethyle, e glycol monomethyl ether (DIEGME) zie bijlage

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

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 7 van 14

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12688447 - 1

Orderdatum 20-12-2017
Startdatum 20-12-2017
Rapportagedatum 18-01-2018

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
 Projectnummer 17F480
 Rapportnummer 12688447 - 1

Orderdatum 20-12-2017
 Startdatum 20-12-2017
 Rapportagedatum 18-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
Diethyle, e glycol monomethyl ether (DIEGME)	Grondwater (AS3000)	Analyse uitbesteed
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6446029	19-12-2017	19-12-2017	ALC236

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

J.C. Pleumeekers

Blad 9 van 14

Analyserapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12688447 - 1

Orderdatum 20-12-2017
Startdatum 20-12-2017
Rapportagedatum 18-01-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6446020	19-12-2017	19-12-2017	ALC236
002	F5822249	19-12-2017	19-12-2017	ALC227
003	G6446016	19-12-2017	19-12-2017	ALC236
003	G6446017	19-12-2017	19-12-2017	ALC236
004	G6446021	19-12-2017	19-12-2017	ALC236
004	G6446023	19-12-2017	19-12-2017	ALC236
004	B1637066	19-12-2017	19-12-2017	ALC204
005	G6446027	19-12-2017	19-12-2017	ALC236
005	B1637065	19-12-2017	19-12-2017	ALC204
005	G6446028	19-12-2017	19-12-2017	ALC236
006	F5822116	19-12-2017	19-12-2017	ALC227
007	B1686540	19-12-2017	19-12-2017	ALC204
007	G6446026	19-12-2017	19-12-2017	ALC236
007	G6446018	19-12-2017	19-12-2017	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam DPO Deinum
Projectnummer 17F480
Rapportnummer 12688447 - 1

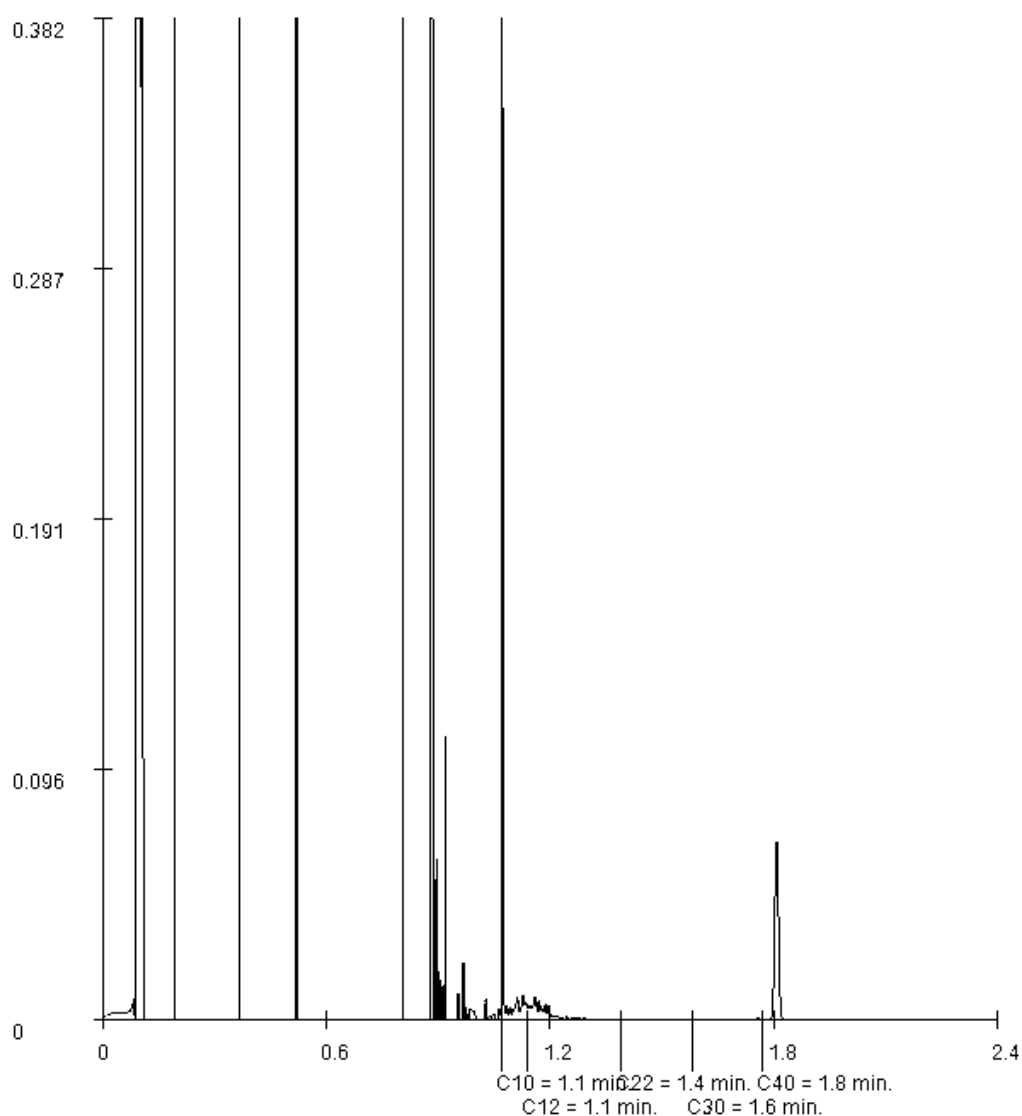
Orderdatum 20-12-2017
Startdatum 20-12-2017
Rapportagedatum 18-01-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 4001A-1-14001A (150-250)

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 :



2 Shaftesbury Industrial Centre, Icknield Way, Letchworth Garden City, Hertfordshire, SG6 1HE
T +44 (0)1462 480 400, F +44 (0)1462 480 403, E rpsmh@rpsgroup.com, W rpsgroup.com

Certificate of Analysis

Report No.: 18-67967-1

Issue No.: 1
Date of Issue 17/01/2018

Customer Details: ALcontrol Laboratories (Rotterdam), Steenhouwerstaat 15, 3194 AG Rotterdam, Netherlands, Netherlands

Customer Contact: Marion van der Draaij

Customer Order No.: P60938

Customer Reference: 12688447

Quotation Reference: 180103/04

Description: 2 water samples

Date Received: 22/12/2017

Date Started: 09/01/2018

Date Completed: 17/01/2018

Test Methods: Details available on request (refer to SOP code against relevant result/s)

Notes: None

Approved By: Matthew Hickson, Laboratory Manager

This certificate is issued in accordance with the accreditation requirements of the United Kingdom Accreditation Service.
Observations and interpretations are outside of the scope of UKAS accreditation.
Results reported herein relate only to the items supplied to the laboratory for testing.



2 Shaftesbury Industrial Centre, Icknield Way, Letchworth Garden City, Hertfordshire, SG6 1HE
T +44 (0)1462 480 400, F +44 (0)1462 480 403, E rpsmh@rpsgroup.com, W rpsgroup.com

Results Summary

Report No.: 18-67967-1

Customer Reference: 12688447

Customer Order No: P60938

Customer Sample No	12688447-002	12688447-006
Customer Sample ID	1001A-1-1	5001A-1-1
RPS Sample No	349785	349786
Sample Type	WATER	WATER
Sampling Date	19/12/2017	19/12/2017

Determinand	CAS No	Codes	SOP	Units	RL		
diethylene glycol monoethyl ether (dowanol DE)	111-90-0	N	in house	mg/l	1	< 1.00	< 1.00



2 Shaftesbury Industrial Centre, Icknield Way, Letchworth Garden City, Hertfordshire, SG6 1HE
T +44 (0)1462 480 400, F +44 (0)1462 480 403, E rpsmh@rpsgroup.com, W rpsgroup.com

Deviating Samples

Report No.: 18-67967-1

Customer Reference: 12688447

Customer Order No: P60938

Our policy on Deviating Samples and reference list of Holding Times applied can be supplied on request. These have been implemented in accordance with UKAS Policy on Deviating Samples (TPS63).

RPS is not responsible for the integrity of samples as received, unless RPS personnel performed the sampling, and it is possible that samples submitted may be declared to be deviating.

Where applicable the analysis method remains UKAS accredited, however results reported for a deviating sample may be invalid. The reason for a sample being declared to be deviating is indicated below.

Where no sampling date was supplied, samples have been declared to be deviating. However, if a date of sampling can be supplied, the results may be reissued with the deviating sample status removed.

Where the sample container used was unsuitable, the appropriate Holding Time was exceeded, or the sample is flagged as deviating for some other reason, re-sampling/re-submission may be required.

RPS No.	Customer No.	Customer ID	Date Sampled	Containers Received	Deviating Sample	Reason for Sample Deviation
349785	12688447-002		19/12/2017	500ml green glass bottle	No	
349786	12688447-006		19/12/2017	500ml green glass bottle	No	



2 Shaftesbury Industrial Centre, Icknield Way, Letchworth Garden City, Hertfordshire, SG6 1HE
T +44 (0)1462 480 400, F +44 (0)1462 480 403, E rpsmh@rpsgroup.com, W rpsgroup.com

Report Information

Key to Report Codes

U	UKAS Accredited
M	MCERTS Accredited
N	Not accredited
S	Subcontracted to approved laboratory
US	Subcontracted to approved laboratory UKAS Accredited for the test
MS	Subcontracted to approved laboratory MCERTS/UKAS Accredited for the test
SI	Subcontracted to internal RPS Group laboratory
USI	Subcontracted to internal RPS Group laboratory UKAS Accredited for the test
MSI	Subcontracted to internal RPS Group laboratory MCERTS/UKAS Accredited for the test
I/S (in results)	Insufficient Sample
U/S (in results)	Unsuitable Sample
S/C (in results)	See Comments
ND (in results)	Not Detected
DW (in units)	Results are expressed on a dry weight basis

Sample Retention and Disposal

Samples will generally* be retained for the following times prior to disposal:

Perishables, e.g. foodstuffs	1 month (if frozen) from the issue date of this report
Waters	2 weeks from the issue date of this report
Other Liquids	1 month from the issue date of this report
Solids (including Soils)	1 month from the issue date of this report

*Sample retention may be subject to agreement with the customer for particular projects

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

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

Monstercode	M2 ¹		M3 ²		M4 ³	
	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	82.5	--	72.9	--	84.4	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-	--	4.9	--	<0.5	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--	-	--	-	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	-	--	20	--	4.2	--
METALEN						
barium ⁺	-	--	28	33.4	<20	42.5
cadmium	-	--	0.24	0.293	<0.2	0.233
kobalt	-	--	6.9	8.17	1.5	4.25
koper	-	--	9.7	11.7	<5	6.73
kwik	-	--	0.10	0.109	0.39	0.541 *
lood	-	--	53	60.1	11	16.6
molybdeen	-	--	<0.5	0.35	<0.5	0.35
nikkel	-	--	19	22.2	3.6	8.87
zink	-	--	73	87.1	<20	29.9
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.05	0.175	-	--	-	--
tolueen	<0.05	0.175	-	--	-	--
ethylbenzeen	<0.05	0.175	-	--	-	--
o-xyleen	<0.05	--	-	--	-	--
p- en m-xyleen	<0.05	--	-	--	-	--
xylenen (0.7 factor)	0.07	0.35	-	--	-	--
totaal BTEX (0.7 factor)	0.18	--	-	--	-	--
naftaleen	<0.05	--	-	--	-	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	--	0.194	0.194	0.707	0.707
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	-	--	36.2	73.9 *	7.5	37.5 *
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	70	30	61.2	<20	70

Monstercode en monstertraject

¹	12682847-002	M2 2001 (50-70)
²	12682847-003	M3 3001 (0-40) 3002 (0-50) 3003 (0-50) 3004 (0-50)
³	12682847-004	M4 4001 (3-40) 4002 (3-40) 4003 (3-40) 4004 (3-40)

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).

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

Monstercode	M6 ¹		M7 ²		M9 ³	
	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	71.1	--	72.1	--	68.2	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.9	--	1.7	--	9.0	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	26	--	31	--	26	--
METALEN						
barium ⁺	33	32	24	20.1	29	28.1
cadmium	<0.2	0.166	<0.2	0.167	<0.2	0.143
kobalt	7.2	6.98	6.8	5.73	7.9	7.66
koper	6.9	7.54	6.2	6.41	8.1	8.1
kwik	0.06	0.0614	0.06	0.0587	0.07	0.0696
lood	26	27.7	16	16.4	24	24
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<0.5	0.35
nikkel	19	18.5	19	16.2	20	19.4
zink	85	88.9	56	53.7	71	70.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.214	0.214	0.118	0.118	0.454	0.454
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	12.6	4.9	24.5	^a 4.9	5.44
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	35.9	<20	70	20	22.2

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12682847-006 M6 7001 (0-40) 7002 (0-40) 7003 (0-40)
² 12682847-007 M7 7001 (45-95) 7002 (45-95) 7003 (45-95)
³ 12682847-009 M9 MM loc.9 (0-50)

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

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

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

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

Monstercode Bodemtype ^{bl}	M11 ¹ 7			M12 ² 8			M13 ³ 1		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	80.3	--	--	73.1	--	--	86.5	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-			0.7	--	--	<0.5	--	--
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	-			<0.05	0.175		<0.05	0.175	
tolueen	-			<0.05	0.175		<0.05	0.175	
ethylbenzeen	-			<0.05	0.175		<0.05	0.175	
o-xyleen	-			<0.05	--	--	<0.05	--	--
p- en m-xyleen	-			<0.05	--	--	<0.05	--	--
xylenen (0.7 factor)	-			0.07	0.35		0.07	0.35	
totaal BTEX (0.7 factor)	-			0.18	--	--	0.18	--	--
naftaleen	-			<0.05	--	--	<0.05	--	--
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	20	20		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹	12684088-001	M11 6007 (0-40)
²	12688633-001	M12 9001 (380-400)
³	12688633-002	M13 9004 (380-400)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).

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

Monstercode Bodemtype ^{bl}	M14 ¹ 9			M15 ² 10			M16 ³ 11		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	74.8	--	--	76.4	--	--	83.6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.1	--	--	3.2	--	--	0.6	--	--
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	80	195	*	<20	43.8		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹	12688633-003	M14 9005 (55-100) 9006 (50-100)
²	12688633-004	M15 9007 (50-100) 9008 (50-100)
³	12688633-005	M16 9010 (5-50)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).

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

Monstercode	M17 ¹ or br		M18 ² or br		
droge stof (gew.-%)	75.2	--	--	75.7	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.5	--	--	2.0	--
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	17	--	--	22	--
METALEN					
barium*	33	44.5		32	35.4
cadmium	<0.2	0.192		<0.2	0.184
kobalt	4.5	5.99		6.3	6.95
koper	11	14.8		14	17.1
kwik	0.11	0.127		0.21	0.228 *
lood	70	85.6 *		140	161 *
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35
nikkel	14	18.1		18	19.7
zink	78	104		58	68.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6.07	6.07 *		0.224	0.224
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	19.6		4.9	24.5 ^a
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	230	920 *		<20	70

Monstercode en monstertraject

¹ 12718797-001 M17 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
² 12718797-002 M18 02 (50-100) 03 (80-110) 05 (50-80) 06 (50-80)

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

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

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

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

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

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

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

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

Monstercode	08-1-1 ¹		2001A-1-1 ³	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	0.21	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	0.38	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.59	*	0.21	a
totaal BTEX (0.7 factor)	1.01	--	0.63	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.13	*	<0.02	a
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12688447-001 08-1-1 08 (250-350)

³ 12688447-003 2001A-1-1 2001A (100-200)

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

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

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

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

Monstercode	3001A-1-1 ¹	4001A-1-1 ²		
METALEN				
barium	49	28		
cadmium	<0.20	<0.20		
kobalt	<2	<2		
koper	<2.0	<2.0		
kwik	<0.05	<0.05		
lood	2.7	4.5		
molybdeen	<2	<2		
nikkel	<3	34	*	
zink	<10	12		
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2	<0.2		
tolueen	<0.2	<0.2		
ethylbenzeen	<0.2	<0.2		
o-xyleen	<0.1	<0.1	--	
p- en m-xyleen	<0.2	<0.2	--	
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.21	a	
styreen	<0.2	<0.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	0.20	*	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2		
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2		
1,1-dichlooretheen	<0.1	<0.1	a	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	--	
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	--	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	0.14	a	
dichloormethaan	<0.2	<0.2	a	
1,1-dichloorpropaan	<0.2	<0.2		
1,2-dichloorpropaan	<0.2	<0.2		
1,3-dichloorpropaan	<0.2	<0.2		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42		
tetrachlooretheen	<0.1	<0.1	a	
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1	a	
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	<0.1	a	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	a	
trichlooretheen	<0.2	<0.2		
chloroform	<0.2	<0.2		
vinylchloride	<0.2	<0.2	a	
tribroommethaan	<0.2	<0.2		
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<50	100	*	-

Monstercode en monstertraject

¹ 12688447-004 3001A-1-1 3001A (220-320)

² 12688447-005 4001A-1-1 4001A (150-250)

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

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

Monstercode 6007-1-1¹

METALEN

barium	37	
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	3.5	
molybdeen	<2	
nikkel	16	*
zink	17	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	0.76	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
-----------	-------	---

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	0.50	*
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	0.17	*
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	<50
-----------------------	-----

Monstercode en monstertraject

¹ 12688447-007 6007-1-1 6007 (200-300)

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

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

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

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 13.0.0, toetsingsdatum: 08-01-2018 - 14:49)

Projectcode	17F480
Projectnaam	DPO Deinum
Monsteromschrijving	M10
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	52.6	52.6	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3	
gloeirest	% vd DS	95.2		-

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2µm	% vd DS	25	25
-----------------	---------	----	-----------

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	14	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.172	<=AW
kobalt	mg/kg	5.2	5.2	<=AW
koper	mg/kg	5.9	6.68	<=AW
kwik	mg/kg	0.07	0.0729	<=AW
lood	mg/kg	12	13.1	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	15	15	<=AW
zink	mg/kg	50	54.1	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.503	0.503	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.33	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.33	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.33	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.33	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.33	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.33	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.33	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7	--
fractie C12-C22	mg/kg	6	20	--
fractie C22-C30	mg/kg	15	50	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	33.3	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	81.7	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12682847-010	M10 S01 (40-90) S02 (40-90) S03 (40-90) S04 (40-90) S05 (40-90) S06 (40-90) S07 (40-90) S08 (40-90) S09 (40-90) S10 (40-90)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	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

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).
<=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	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 08-01-2018 - 14:54)

Projectcode 17F480
 Projectnaam DPO Deinum
 Monsteromschrijving M10
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	52.6	52.6	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3	
gloeirest	% vd DS	95.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	25	25	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	14	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.172	<=AW
kobalt	mg/kg	5.2	5.2	<=AW
koper	mg/kg	5.9	6.68	<=AW
kwik	mg/kg	0.07	0.0729	<=AW
lood	mg/kg	12	13.1	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	15	15	<=AW
zink	mg/kg	50	54.1	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.503	0.503	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	2.33	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	2.33	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	2.33	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	2.33	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	2.33	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	2.33	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	2.33	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7	--
fractie C12-C22	mg/kg	6	20	--
fractie C22-C30	mg/kg	15	50	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	33.3	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	81.7	<=AW

Monstercode 12682847-010
 Monsteromschrijving M10 S01 (40-90) S02 (40-90) S03 (40-90) S04 (40-90) S05 (40-90) S06 (40-90) S07 (40-90) S08 (40-90) S09 (40-90) S10 (40-90)

Legenda

Verklaring kolommen

AR 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

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).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar

Oranje > klasse A, voldoet aan Klasse B

Blauw >= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 08-01-2018 - 14:56)

Projectcode 17F480
 Projectnaam DPO Deinum
 Monsteromschrijving M10
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	52.6	52.6		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		
gloeirest	% vd DS	95.2		-	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um % vd DS 25 **25**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	14	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.172	V	<<
kobalt	mg/kg	5.2	5.2	-	<<
koper	mg/kg	5.9	6.68	-	<<
kwik	mg/kg	0.07	0.0729	-	<<
lood	mg/kg	12	13.1	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	15	15	-	<<
zink	mg/kg	50	54.1	-	<<

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00953
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00615
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0041
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.0564
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.00142
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.00218
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.00034
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.00811
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.00499
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.0184
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.5030	0.503	-	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.33	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.33	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	2.33	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.33	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	2.33	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	2.33	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	2.33	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7	--	
fractie C12-C22	mg/kg	6	20	--	
fractie C22-C30	mg/kg	15	50	--	
fractie C30-C40	mg/kg	10	33.3	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	81.7	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12682847-010

	Eenheid	BT	BC
arsen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.0281	
alfa-endosulfan	%	0.105	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00248	
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	0.00258	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00584	
dieldrin	%	0.0759	

alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00701	
endrin	%	0.27	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0491	
hexachloorbenzeen	%	0.000507	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.0134	
heptachloor	%	0.0511	
isodrin	%	0.112	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000387	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000807	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	0.000323	
pentachloorbenzeen	%	0.00799	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1.95	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12682847-010	M10 S01 (40-90) S02 (40-90) S03 (40-90) S04 (40-90) S05 (40-90) S06 (40-90) S07 (40-90) S08 (40-90) S09 (40-90) S10 (40-90)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	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
msPAF	Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
V	Verspreidbaar
NV	Niet verspreidbaar
NoV	Nooit verspreidbaar
<<	msPAF getal extreem klein

Kleur informatie

Rood	Niet of nooit verspreidbaar
-------------	-----------------------------

Toetsing volgens BoToVa, module T.6-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 08-01-2018 - 14:58)

Projectcode 17F480
 Projectnaam DPO Deinum
 Monsteromschrijving M10
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	52.6	52.6	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3	
gloeirest	% vd DS	95.2		-

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um % vd DS 25 **25**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	14	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.172	V
kobalt	mg/kg	5.2	5.2	V
koper	mg/kg	5.9	6.68	V
kwik	mg/kg	0.07	0.0729	V
lood	mg/kg	12	13.1	V
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	V
nikkel	mg/kg	15	15	V
zink	mg/kg	50	54.1	V

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.503	0.503	V

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.33	V
PCB 52	ug/kg	<1	2.33	V
PCB 101	ug/kg	<1	2.33	V
PCB 118	ug/kg	<1	2.33	V
PCB 138	ug/kg	<1	2.33	V
PCB 153	ug/kg	<1	2.33	V
PCB 180	ug/kg	<1	2.33	V
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	V

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7	--
fractie C12-C22	mg/kg	6	20	--
fractie C22-C30	mg/kg	15	50	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	33.3	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	81.7	V

Monstercode 12682847-010
 Monsteromschrijving M10 S01 (40-90) S02 (40-90) S03 (40-90) S04 (40-90) S05 (40-90) S06 (40-90) S07 (40-90) S08 (40-90) S09 (40-90) S10 (40-90)

Legenda

Verklaring kolommen

AR 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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoV Nooit verspreidbaar

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood Niet of nooit verspreidbaar

Toetsingswaarden voor grond en grondwater

Streef- en Interventiewaarden conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013

Achtergrondwaarden conform de Regeling bodemkwaliteit

		Grond (gehalten in mg/kg d.s.)			Grondwater (< 10 m -mv) (concentraties in µg/l)		
		Gemeten:	RW Metalen:	RW Org. verb.:	7)		
		10,0 25,0	10,0 25,0	10,0 n.v.t.			
% organische stof % lutum							
		Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
Metalen							
Arseen (As)		20,0	48,0	76,0	10	35	60
Barium (Ba)	11)	-	-	920,0	50	337,5	625
Cadmium (Cd)		0,60	6,8	13,0	0,4	3,2	6,0
Chroom (Cr)		55,0	-	-	1,0	15,5	30
Chroom III		-	90,0	180,0	-	-	-
Chroom VI		-	39,0	78,0	-	-	-
Kobalt (Co)		15,0	102,5	190,0	20	60	100
Koper (Cu)		40,0	115,0	190,0	15	45	75
Kwik (Hg)		0,15	-	-	0,05	0,175	0,30
Kwik (anorganisch)		-	18,0	36,0	-	-	-
Kwik (organisch)		-	2,0	4,0	-	-	-
Lood (Pb)		50,0	290,0	530,0	15	45	75
Molybdeen (Mo)		1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel (Ni)		35,0	67,5	100,0	15	45	75
Zink (Zn)		140,0	430,0	720,0	65	432,5	800
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen							
PAK (som van 10)	5) 1)	1,5	20,75	40,0	-	-	-
Naftaleen		-	-	-	0,01	35	70
Fenantreen		-	-	-	0,003 *	2,5	5,0
Antraceen		-	-	-	0,0007 *	2,5	5,0
Fluoranteen		-	-	-	0,003	0,5	1,0
Benzo(a)antraceen		-	-	-	0,0001 *	0,25	0,5
Chryseen		-	-	-	0,003 *	0,1	0,2
Benzo(k)fluorantheen		-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05
Benzo(a)pyreen		-	-	-	0,0005 *	0,03	0,05
Benzo(ghi)peryleen		-	-	-	0,0003	0,03	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05
Polychloorbifenylen (PCB)							
PCB (som 7)	1)	0,020	0,51	1,0	0,01 *	0,01	0,01
Aromatische verbindingen							
Benzeen		0,20	0,65	1,1	0,2	15,1	30
Tolueen		0,20	16,10	32,0	7	503,5	1.000
Ethylbenzeen		0,20	55,10	110,0	4	77	150
Xylenen (som)	1)	0,45	8,73	17,0	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)		0,25	43,13	86,0	6	153	300
(Vluchtige) koolwaterstoffen							
1,1-dichloorethaan		0,20	7,60	15,0	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan		0,20	3,30	6,4	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	2)	0,30	0,30	0,30	0,01	5	10
1,2 dichlooretheen (som; cis en trans)	1)	0,30	0,65	1,0	0,01	10	20
Dichloormethaan		0,10	2,00	3,9	0,01	500	1.000
Dichloorpropanen (som)	1)	0,80	1,40	2,0	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)		0,15	4,48	8,8	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (tetra)		0,30	0,50	0,7	0,01	5	10
1,1,1 trichloorethaan		0,25	7,63	15,0	0,01	150	300
1,1,2 trichloorethaan		0,30	5,15	10,0	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)		0,25	1,38	2,5	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)		0,25	2,93	5,6	6	203	400
Vinylchloride	2)	0,10	0,10	0,10	0,01	2,5	5
Tribroommethaan (bromoform)		0,20	37,6	75,0	-	315	630
Overige stoffen							
Minerale olie	4)	190	2.595	5.000	50	325	600
Asbest (gewogen)	3)	-	-	100	-	-	-
Tetrahydrothiofeen		1,5	5,15	8,8	0,5	2.500	5.000

Toelichting

* Getalwaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

- 1) Voor de samenstelling van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007).
- 2) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien deze stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1 dichlooretheen in de grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentraties amfibool asbest).
- 4) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of (huisbrand)olie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep indien $\sum (C_i / I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige bodemverontreiniging.
- 7) De streefwaarden voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde "< dan een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde. Een dergelijk verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.
- 8) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 9) Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van cathecol, resorcinol en hydrochinon.
- 10) Voor grond is er een interventiewaarde.
- 11) De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.