



DORDRECHT RESEARCH

milieu technisch adviesbureau

Vissersdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 www.dordrechtresearch.nl

VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK

CHARLOISSE LAGEDIJK ONG. (SECTIE C, PERCEELNUMMER 3048)

ROTTERDAM

Dordrecht Research B.V.
Vissersdijk Beneden 33
3319 GW Dordrecht
078 - 6310466

i.o.v.



Onderzoeknr. 200181
12 mei 2020



INHOUDSOPGAVE

| | |
|--|----|
| 1. INLEIDING..... | 3 |
| 2. INVENTARISATIE | 4 |
| 2.1 SITUATIEBESCHRIJVING | 4 |
| 2.2 EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN EN HISTORISCHE INFORMATIE .. | 4 |
| 2.3 GEOHYDROLOGIE | 5 |
| 2.4 HYPOTHESE | 5 |
| 3. OPZET VAN HET ONDERZOEK..... | 6 |
| 4. VELDWERK..... | 8 |
| 4.1 UITVOERING VAN HET VELDWERK..... | 8 |
| 4.2 RESULTATEN VAN HET VELDWERK | 8 |
| 5. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK | 10 |
| 5.1 UITVOERING VAN HET CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK | 10 |
| 5.2 TOETSINGSCRITERIA..... | 11 |
| 5.3 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN..... | 12 |
| 5.3.1 GROND | 12 |
| 5.3.2 UITSPLITSING | 13 |
| 5.3.3 GRONDWATER | 13 |
| 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 14 |

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschets met boorposities
3. Boorprofielen met verklaringenblad
4. Getoetste analyseresultaten
5. Analyserapporten
6. Foto's
7. Betrouwbaarheid onderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van de dhr. ██████████, heeft Dordrecht Research B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie Charloisse Lagedijk ong. te Rotterdam.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit in grond en grondwater op bovengenoemde locatie ten behoeve van de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (ten behoeve van nieuwbouw).

Hiertoe is de kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij boringen zijn verricht en grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch zijn onderzocht. Als uitgangspunt voor de opzet van het oriënterend bodemonderzoek wordt gebruikt gemaakt van de NEN 5740+A1 "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden de verzamelde gegevens over de grondkwaliteit getoetst aan de huidige richtlijnen en worden er indien noodzakelijk, aanbevelingen geformuleerd.

2. INVENTARISATIE

2.1 SITUATIEBESCHRIJVING

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Charloisse Lagedijk tussen de huisnummers 514 en 528, ten zuiden van de woonwijk Zuidwijk en ten noorden van de rijksweg A15 te Rotterdam. De locatie is gedeeltelijk bebouwd en voorzien van een houten vloer. Het onbebouwde deel is gedeeltelijk verhard met klinkers en tegels en gedeeltelijk onverhard (braak).

De locatie is kadastraal bekend als: Gemeente Charlois, sectie C, nr. 3048. De oppervlakte van het perceel bedraagt 365 m². waarvan ca. 130 m². is bebouwd. De rijksdriehoekskoördinaten van een centraal punt binnen de onderzoekslocatie zijn X= 92.778, Y= 431.220.

De regionale ligging van de locatie wordt weergegeven in bijlage 1.

2.2 EERDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN EN HISTORISCHE INFORMATIE

Uit voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerd vooronderzoek conform NEN 5725 (deskresearch) is het volgende gebleken:

- Op oude topografische kaarten (begin 19^e eeuw en ouder) wordt de locatie als onbebouwd weergegeven. De eerste bebouwing wordt weergegeven begin jaren 60 van de vorige eeuw. De Charloisse Lagedijk wordt op de kaarten rond 1850 voor het eerst weergegeven.
- Er worden geen gedempte sloten weergegeven.
- Er zijn bij Dordrecht Research B.V. en in de overige geraadpleegde bronnen geen voormalige (huisbrand,-) olietanks bekend. Op de locatie hebben nimmer kassen gestaan.
- Volgens de bodemkwaliteitskaart van DCMR Milieudienst Rijnmond wordt de grond (vanaf maaiveld tot 2,0 m.-mv.) ingedeeld in de klasse lintbebouwing (matig verontreinigd).
- De locatie bevindt zich niet binnen enig grondwaterbeschermingsgebied.
- In het digitale milieuregistratiesysteem van de provincie (Bodemloket) zijn voor het overige geen registraties ten aanzien van de onderzoekslocatie aanwezig.
- Ter plaatse van de Charloisse Lagedijk 528 is in het verleden een bodemsanering (code: RT059905372/B31) uitgevoerd naar aanleiding van sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink in de grond.
- Voor het overige zijn er geen bodemonderzoeken bekend in de directe omgeving.

2.3 GEOHYDROLOGIE

Uit bekende boor- en sondeergegevens blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie een slecht doorlatende, holocene deklaag aanwezig is met een dikte van ca. 20 meter (Westland Formatie). Deze deklaag bestaat uit zandige klei, veen en leem. Hieronder bevindt zich het, ca. 10 meter dikke, eerste watervoerend pakket bestaande uit grindhoudend grof zand. (Formatie van Kreftenheye). Onder dit grof zandige pakket bevindt zich de eerste scheidende laag voornamelijk bestaande uit klei tot ca. 90 m.-mv. (Formatie van Kedichem en Tegelen).

Het maaiveld van de locatie ligt rond NAP.

Binnen de locatie is sprake van een kwelsituatie.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermings- of waterwingebied.

2.4 HYPOTHESE

In het kader van de NEN 5740+A1 is een hypothese opgesteld over het karakter van de onderzoekslocatie.

Op basis van de het uitgevoerde vooronderzoek, wordt op basis van bovenstaande informatie in het kader van de NEN 5740+A1, uitgegaan van een onderzoekstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (Strategie VED-HE-NL).

3. OPZET VAN HET ONDERZOEK

Ten behoeve van de vastlegging van de milieukundige situatie van de bodem wordt uitgegaan van de NEN 5740 +A1, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" van het Nederlands - Normalisatie-Instituut (NNI; ICS 13.080.05 d.d. april 2016).

Op basis van de thans bekende gegevens uit het tot zover uitgevoerde vooronderzoek, wordt op basis van bovenstaande informatie in het kader van de NEN 5740+A1 uitgegaan van een onderzoekstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (Strategie VED-HE-NL).

Met inachtneming van bovenstaande uitgangspunten wordt de in tabel 1 weergegeven onderzoekopzet noodzakelijk geacht.

Tabel 1: onderzoekopzet bodemonderzoek

| Locatie | Oppervlakte in m ² . | Aantal boringen (per dam of per sloot) | | | Aantal te analyseren (meng)monsters | | |
|---------------------|---------------------------------|--|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------|------------|
| | | tot ca. 0,5 m. in verdachte bodemlaag | èn boring tot max. 2 m.-mv. | èn boring met peilbuis | boven-grond | Onder-grond | Grondwater |
| Charloisse Lagedijk | 365 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal conform de vigerende regelgeving bijzondere aandacht worden geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op- of in de bodem. Indien in de bodem een bijmenging aan ongedefinieerd puinhoudend materiaal wordt aangetroffen, wordt een aanvullende analyse op de aanwezigheid van asbest noodzakelijk geacht.

Bij de positionering van de boringen en peilbuis wordt rekening gehouden met de aandachtspunten als weergegeven in het historisch onderzoek.

Het veldwerk zal, indien niet anders vermeld in de rapportage, uitgevoerd worden volgens de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen, waarbij het vrijkomende boormateriaal voortdurend zintuiglijk zal worden beoordeeld en beschreven in boorstaten.

De grond- en grondwatermonster(s) zullen worden geanalyseerd op de vigerende NEN-analysepakketten. Tevens zal één grond(meng)monster worden aangevuld met PFAS en GenX.

Bovengenoemde pakketten omvatten de volgende parameters:

NEN-pakket voor grond:

- droogrest, lutum en organische stof,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK; 10 van VROM),
- polychloorbifenylen (PCB's),
- minerale olie (G.C.),
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

NEN-pakket voor grondwater:

- pH (zuurgraad), Ec (elektrisch geleidingsvermogen),
- minerale olie,
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen, styreen),
- (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen (17 verbindingen incl. vinylchloride en tribroommethaan),
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (naftaleen),
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De grond- en grondwatermonsters zullen conform accreditatieprogramma AS3000 geanalyseerd worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium.

4. VELDWERK

4.1 UITVOERING VAN HET VELDWERK

Het veldwerk (plaatsen boringen en peilbuis) is uitgevoerd op 28 januari 2020.

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 versie 6.0 d.d. 01-02-2018, protocol 2001, versie 6.0 d.d. 01-02-2018 (handboringen peilbuizen grondmonsters classificatie en inmeten) door de hiervoor gekwalificeerde medewerker N. Luksen van Dordrecht Research B.V. Ten behoeve van het onderzoek PFOA is gebruik gemaakt van het "Kennisdocument- Onderzoekslijn 1 uit het Handelingskader Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (PFAS) onderdeel 6 'Veldwerk en Analyse' versie 1.2 d.d. 02 oktober 2017.

Bij het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering is rekening gehouden met de waargenomen veldkenmerken.

In totaal zijn 5 boringen verricht waarvan boring 03 is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het nemen van een grondwatermonster.

De boorposities worden weergegeven in bijlage 2.

Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 3). Van de bij het boren vrijgekomen grond zijn in totaal 15 grondmonsters genomen.

Het grondwater is op 4 februari 2020 bemonsterd.

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform procescertificaat BRL SIKB 2000 versie 6 d.d. 01-02-2018, VKB-protocol 2002, versie 6 d.d. 01-02-2018 (het nemen van grondwatermonsters) door hiervoor gekwalificeerde medewerker C.C. Visser van Dordrecht Research B.V.

4.2 RESULTATEN VAN HET VELDWERK

Bij aanvang van het veldwerk is een inspectieronde over de locatie gemaakt. Bij de inspectieronde zijn geen bijzonderheden waargenomen waarvoor aanpassingen met betrekking tot de onderzoeksopzet noodzakelijk zijn.

De waarnemingen tijdens het veldwerk worden weergegeven in bijlage 3 (boorprofielen). Het aange troffen globale bodemprofiel op de onderzoekslocatie bestaat uit matig tot sterk zandige klei tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m.-mv. Onder de houten vloer (in pandig) is een loze ruimte tot 1,0 m.-houten vloer aanwezig.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk (passieve geurwaarneming, kleur en samenstelling) in de bovengrond ter plaatse van de boringen 02, 03 en 05 bijmengingen aan kalksteen en baksteen waargenomen. Voor het overige zijn er zintuiglijk geen afwijkingen (bodenvreemd materiaal) waargenomen. Zintuiglijk zijn er geen asbestverdachte materialen op of in de bodem waargenomen. De bijmengingen aan baksteen en kalksteen worden niet als asbestverdacht beschouwd.

De grondwaterstand, zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (FTU) zoals deze zijn waargenomen in de peilbuis op d.d. 4 februari 2020 worden in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2: veldwaarnemingen grondwater

| PEILBUIS | Filterstelling in m.-mv. | Grondwaterstand in m.-mv. | Zuurgraad (pH) | Elektrische geleidbaarheid (Ec) in $\mu\text{S/cm}$ | Troebelheid (FTU) |
|-----------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|---|------------------------------|
| 03 | 1,5 - 2,5 | 0,8 | 7,43 | 1830 | 10,0 |

Opgemerkt wordt dat het inmeten van de grondwaterstand een momentopname is en afhankelijk van diverse factoren (o.a. seizoensinvloeden) kan fluctueren. De in het veld gemeten zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en troebelheid zijn normaal voor de omgeving en geven geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.

Tijdens het afpompen van het grondwater is aan dit water geen afwijkende geur of kleur waargenomen die duidt op de aanwezigheid van verontreiniging.

5. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 UITVOERING VAN HET CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

Voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater worden de monsters chemisch-analytisch onderzocht.

Uit de genomen grondmonsters zijn 6 grondmonsters geselecteerd waaruit op basis van boorpositie, diepte van monstername, ligging van het freatisch grondwaterniveau, textuur, en zintuiglijke waarnemingen 2 grondmengmonsters zijn samengesteld. De samenstelling van de grondmengmonsters en de parameters waarop is geanalyseerd staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3: analyseprogramma grondmengmonsters

| MENG-MONSTER | BORING | DIEPTE m.-mv. | ANALYSEPROGRAMMA | OMSCHRIJVING |
|--------------|----------|---------------|---|--|
| 01 | 01+03+05 | 0,0 - 0,5 | NEN-pakket* grond + PFAS advieslijst + GENX | kalksteen,- en baksteenhoudende kleiige bovengrond, verdeeld over de onderzoekslocatie |
| 02 | 01+03+04 | 0,5 - 1,7 | NEN-pakket* grond | kleiige ondergrond rond de grondwaterstand, verdeeld over de onderzoekslocatie |

* Zie voor de samenstelling van de NEN-pakketten Hoofdstuk 3 Opzet van het Onderzoek.

Van de grondmengmonsters is ten behoeve van de vaststelling van de bodemafhankelijke referentiecriteriën tevens het gehalte aan lutum en organische stof bepaald.

De verrichte analyses op het grondwatermonster staan vermeld in tabel 4.

Tabel 4.: analyseprogramma grondwatermonsters

| PEILBUIS | FILTERDIEPTE m.-mv. | ANALYSEPROGRAMMA | OPMERKINGEN |
|----------|---------------------|------------------------|--|
| 01 | 1,5 - 2,5 | NEN-pakket* grondwater | centraal zuidelijk op de onderzoekslocatie |

* Zie voor de samenstelling van de NEN-pakketten Hoofdstuk 3 Opzet van het Onderzoek.

De verkregen analyseresultaten getoetst aan de toetsingscriteria uit de "Circulaire Bodemsanering 1 juli 2013 (Staatscourant 16675, 27 juni 2013)" worden vermeld in bijlage 4.1 (grond) en 4.2 (grondwater).

5.2 TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu wordt gebruik gemaakt van de richtlijnen van het Ministerie van VROM ("Circulaire bodemsanering 2013", Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013). De analyseresultaten, getoetst aan de (berekende- generieke) toetsingscriteria uit deze circulaire staan vermeld in bijlage 4. In bijlage 5 worden de analyserapporten weergegeven. In de circulaire zijn toetsingscriteria vermeld voor de meest voorkomende verontreinigingen. Bij dit toetsingskader wordt een onderscheid gemaakt tussen een tweetal concentratieniveaus:

Achtergrondwaarde (AW):

Deze waarde geeft het niveau aan waar beneden grond voor de betreffende stof als schoon beschouwd kan worden en wordt voor grond in het algemeen bepaald aan de hand van het gehalte organische stof en lutum in de bodem.

Interventiewaarde (I-waarde):

Deze waarde geeft het niveau aan waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging en wordt voor grond in het algemeen bepaald aan de hand van het gehalte organische stof en lutum in de bodem.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op uitgebreide studies naar zowel humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Bij een overschrijding van de interventiewaarde is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming en daarmee samenhangend in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

Er is pas daadwerkelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien het boven de interventiewaarde verontreinigde bodemvolume groter is dan 25 m³ (bij verontreiniging van de grond).

Indien van nature gehalten in de bodem boven de vastgestelde achtergrond- of interventiewaarde voorkomen, dan kunnen deze gehalten aangehouden worden als achtergrondwaarde.

Indien de gemeente, waar het onderzoek is uitgevoerd, de beschikking heeft over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart, waarin lokale achtergrondwaarden zijn opgenomen, zijn de analyseresultaten zo mogelijk tevens getoetst aan deze lokale achtergrondgehalten.

Overschrijding van het gemiddelde van achtergrondwaarde (AW) en interventiewaarde [$\frac{1}{2}(A+I)$] wordt gehanteerd als criterium op basis waarvan tot een nader onderzoek besloten dient te worden. Indien gehalten tussen achtergrond- en interventiewaarden worden aangetroffen, zullen op basis van een risicoanalyse beperkingen gesteld kunnen worden aan gebruik van de bodem, dan wel kan sanering van de bodem noodzakelijk geacht worden.

Ten aanzien van PFAS-GenX wordt getoetst aan de normeringen uit het 'Geactualiseerd tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie' van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat d.d. 29 november 2019. Als risico voor het scenario "Wonen met tuin" geldt voor de grond 900 µg/kg d.s. en voor grondwater 129 µg/l (129.000ng/l); voor het scenario "wonen met moestuin" geldt als risicogrens een gehalte van 86 µg/kg d.s. en voor grondwater 12 µg/l (12.000 ng/l).

In hoofdstuk 5.3 zijn de analyseresultaten getoetst aan bovengenoemde richtlijnen.

5.3 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5 geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters. Indien er gehalten zijn aangetroffen groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld (in mg/kg.d.s.- PCB en PFAS in µg/kg.d.s.).

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt:

- : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of detectiegrens,
- + - : groter dan de achtergrondwaarde; kleiner dan tweemaal de achtergrondwaarde
- + : groter dan de streef-/achtergrondwaarde,
- ++ : groter dan de [$\frac{1}{2}$ (streef-/achtergrondwaarde+interventiewaarde)],
- +++ : groter dan de interventiewaarde,
- blanco : niet geanalyseerd.

5.3.1 GROND

Tabel 5.: interpretatie analyseresultaten van de grondmengmonsters getoetst aan criteria Wbb

| MM | BORING | TRAJECT m.-mv. | Ba | Cd | Co | Cu | Hg | Pb | Mo | Ni | Zn | PAK | PCB | M.O. |
|----|----------|-------------------|---------------------|-------------|----|---------------------|--------------|----|---------------|-------------|------------|------------|-----|------|
| 01 | 01+03+05 | 0,0 - 0,5 | - | + - 1,11 | - | + - 53,9 | + - 0,184 | + | + | + - 50,6 | + | ++ 28,4 | + | + |
| 02 | 01+03+04 | 0,5 - 1,7 | - | - | - | - | + - 0,238 | + | - | - | + - 142 | - | - | - |
| 01 | 01+03+05 | 0,0 - 0,5 | Totaal PFOA 1,37 | | | Totaal PFOS 1,03 | | | GENX < 0,1 | | | | | |

Afkortingen van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in grondmengmonster MM01 van de kalksteen,- en baksteenhoude kleiige bovengrond (0,0-0,5 m.-mv.) het gehalte aan PAK het toetsingscriterium voor nader onderzoek overschrijdt. De gehalten aan lood, molybdeen, zink, PCB en minerale olie zijn licht en de gehalten aan cadmium, koper, kwik en nikkel zijn zeer licht (niet significant) verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. Het toetsingscriterium voor nader onderzoek wordt ten aanzien van deze parameters niet overschreden. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In grondmengmonster MM02 van de kleiige ondergrond (0,5-1,7 m.-mv.) is het gehalte aan lood licht en zijn de gehalten aan kwik en zink zeer licht (niet significant) verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. De gehalten benaderen geenszins het toetsingscriterium voor nader bodemonderzoek. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In grondmengmonster MM01 van de kleiige bovengrond zijn lichte concentraties aan PFOA en PFOS vastgesteld. Er is geen verhoogd gehalte aan GENX aangetoond. De gehalten bevinden zich ruim beneden de toepassings-norm voor functieklassen "wonen" uit het tijdelijk handelingskader van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

De gemeten gehalten alsmede de relevante naar lutum en organische stof gecorrigeerde toetsingscriteria worden weergegeven in bijlage 4.1. Het originele analysecertificaat worden weergegeven in bijlage 5.1.

5.3.2 UITSPLITSING

Naar aanleiding van het aangetroffen matig verhoogde gehalte aan PAK in grondmengmonster MM01 van de kalksteen,- en baksteenhoudende kleiige bovengrond (0,0-0,5 m.-mv.), zijn de boringen herplaatst (direct naast de boringen uit het verkennend onderzoek) op 23 april 2020 en bemonstert. De deelmonsters zijn separaat geanalyseerd op PAK (inclusief het gehalte aan organische stof). In bijlage 4.1 wordt de volledige toetsing weergegeven en in bijlage 5.1 wordt het analyserapport weergegeven.

Tabel 6.: interpretatie analyseresultaten van de grondmonsters

| Mb | TRAJECT m.-mv. | organische stof | minerale olie |
|-----|-------------------|-----------------|----------------|
| 102 | 0,05 - 0,5 | 2,1 | + - 1,65 |
| 103 | 0,05 - 0,5 | 3,7 | + - 2,63 |
| 105 | 0,0 - 0,5 | 2,1 | + - 2,05 |

Uit de resultaten blijkt dat in de individuele grondmonsters de gehalten aan PAK zeer licht (niet significant) verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het toetsingscriterium van nader onderzoek [$1/2$ (achtergrondwaarde + interventiewaarde)] wordt geenszins benaderd.

Deelconclusie

Het matig verhoogde gehalte aan PAK wordt bij de uitsplitsing niet meer aangetoond. Hoogstwaarschijnlijk is het matig verhoogde gehalte aan PAK veroorzaakt door een stukje teerhoudend asfalt. Op basis van de resultaten behoeft er geen nader onderzoek te worden uitgevoerd.

5.3.3 GRONDWATER

Tabel 7 geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater (gehalten in ug/l).

Tabel 7.: interpretatie analyseresultaten van de grondwatermonsters

| PEILBUIS | Ba | Cd | Co | Cu | Hg | Pb | Mo | Ni | Zn | VAK | PAK | GHK | M.O. |
|----------|----------|----|----|----|----|----|---------|----|----------|-----|-----|-----|------|
| 01 | + 290 | - | - | - | - | - | + 14 | - | + 270 | - | - | - | - |

In het grondwatermonsters uit peilbuis 01 zijn de gehalten aan barium, molybdeen en zink licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarden. Het toetsingscriterium voor nader bodemonderzoek [$1/2$ (streef/waarde + interventiewaarde)] wordt ten aanzien van deze parameters geenszins benaderd. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarden.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de dhr. ■■■■■, heeft Dordrecht Research B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie Charloisse Lagedijk ong. te Rotterdam.

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Charloisse Lagedijk tussen de huisnummers 514 en 528, ten zuiden van de woonwijk Zuidwijk en ten noorden van de rijksweg A15 te Rotterdam. De locatie is gedeeltelijk bebouwd en voorzien van een houten vloer. Het onbebouwde deel is gedeeltelijk verhard met klinkers en tegels en gedeeltelijk onverhard (braak).

De locatie is kadastraal bekend als: Gemeente Charlois, sectie C, nr. 3048. De oppervlakte van het perceel bedraagt 365 m². waarvan ca. 130 m². is bebouwd.

Op grond van de beschikbare gegevens (historische gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) wordt als volgt geconcludeerd:

- het aangetroffen globale bodemprofiel op de onderzoekslocatie bestaat uit matig tot sterk zandige klei tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m.-mv. Onder de houten vloer (in pandig) is een loze ruimte tot 1,0 m.-houten vloer aanwezig;
- tijdens de uitvoering van veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk (passieve geurwaarneming, kleur en samenstelling) in de bovengrond ter plaatse van de boringen 02, 03 en 05 bijmengingen aan kalksteen en baksteen waargenomen. Voor het overige zijn er zintuiglijk geen afwijkingen (bodembreemd materiaal) waargenomen. Zintuiglijk zijn er geen asbestverdachte materialen op of in de bodem waargenomen. De bijmengingen aan baksteen en kalksteen worden niet als asbestverdacht beschouwd;
- de kleiige bovengrond (0,0-0,5 m.-mv.) is zeer licht (niet significant) tot licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Het matig verhoogde gehalte aan PAK zoals aangetoond in grondmengmonster 01 wordt na uitsplitsing niet meer aangetoond;
- de kleiige ondergrond (0,5-1,7 m.-mv.) is, behoudens zeer licht (niet significant) tot licht verhoogde gehalten aan kwik, zink en lood, niet verontreinigd;
- In de kleiige bovengrond zijn lichte concentraties aan PFOA en PFOS aangetoond;
- het grondwater is, behoudens licht verhoogde gehalten aan barium, molybdeen en zink, niet verontreinigd.

De conform de NEN 5740+A1 gestelde hypothese voor uitvoering voor een verdachte locatie dient door de aangetroffen licht verhoogde gehalten in grond en grondwater te worden geaccepteerd. De aangetroffen gehalten komen overeen met het verwachtingspatroon (lintbebouwing, matig verontreinigd). Derhalve zijn geen factoren aanwezig die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning.

In de kleiige bovengrond zijn licht verhoogde concentraties aan PFOS en PFOA vastgesteld. Er is geen verhoogde concentratie aan GENX aangetoond. De gehalten bevinden zich ruim beneden de toepassings-norm voor functieklasse "wonen" uit het tijdelijk handelingskader van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Aangenomen wordt dat er in de kleiige ondergrond ten hoogste vergelijkbare gehalten worden aangetroffen.

Grond die om civieltechnische redenen afgevoerd dient te worden kan alleen toegepast worden op terreinen met vergelijkbare of hogere concentraties aan PFOS en PFOA.

Het onderhavige onderzoek betreft geen partijkeuring als bedoeld in het Besluit Bodemkwaliteit. Voor toepassing elders van eventueel vrijkomende grond kunnen door de acceptant aanvullende kwaliteitseisen, zoals een partijkeuring gevraagd worden.

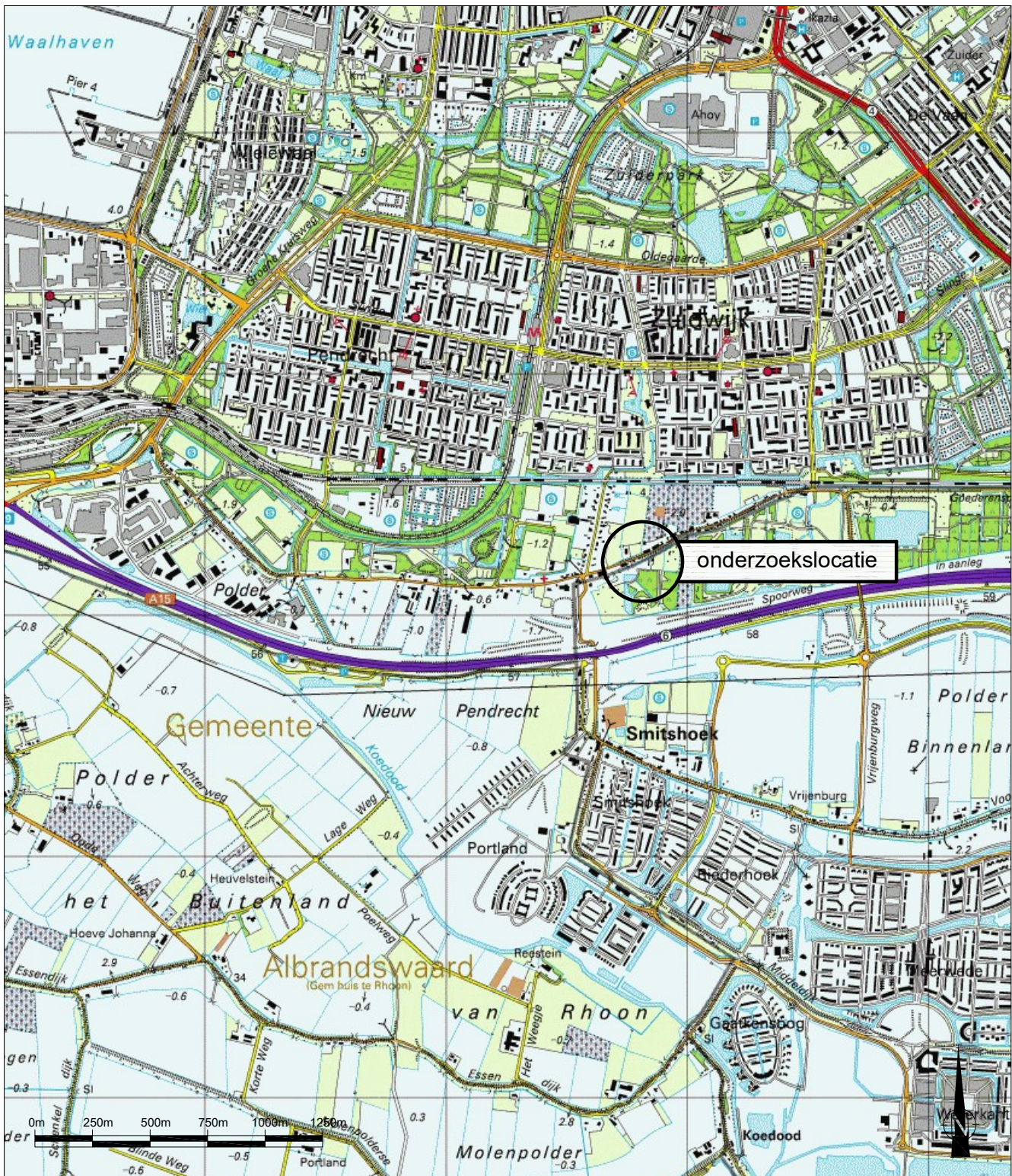
BIJLAGE 1

Locatiekaart

Projectnaam : Charloisse Lagedijk ong.
Projectnummer : 200181
Plaats : Rotterdam
Opdrachtgever : Dhr. ■■■■■



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk, Beneden 70, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 46 35



Gemeente Rotterdam, kaartblad 37H

Locatiekaart

Getekend door LV

| | |
|----------------------|--------------------------|
| Project | Charloisse Lagedijk ong. |
| Projectnummer | 200181 |
| Plaats | Rotterdam |
| Opdrachtgever | Dhr. ■■■■■ |
| Datum | februari 2020 |
| Schaal | 1:25.000 |
| Formaat | A4 |



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau

Visserdijk Beneden 70, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35

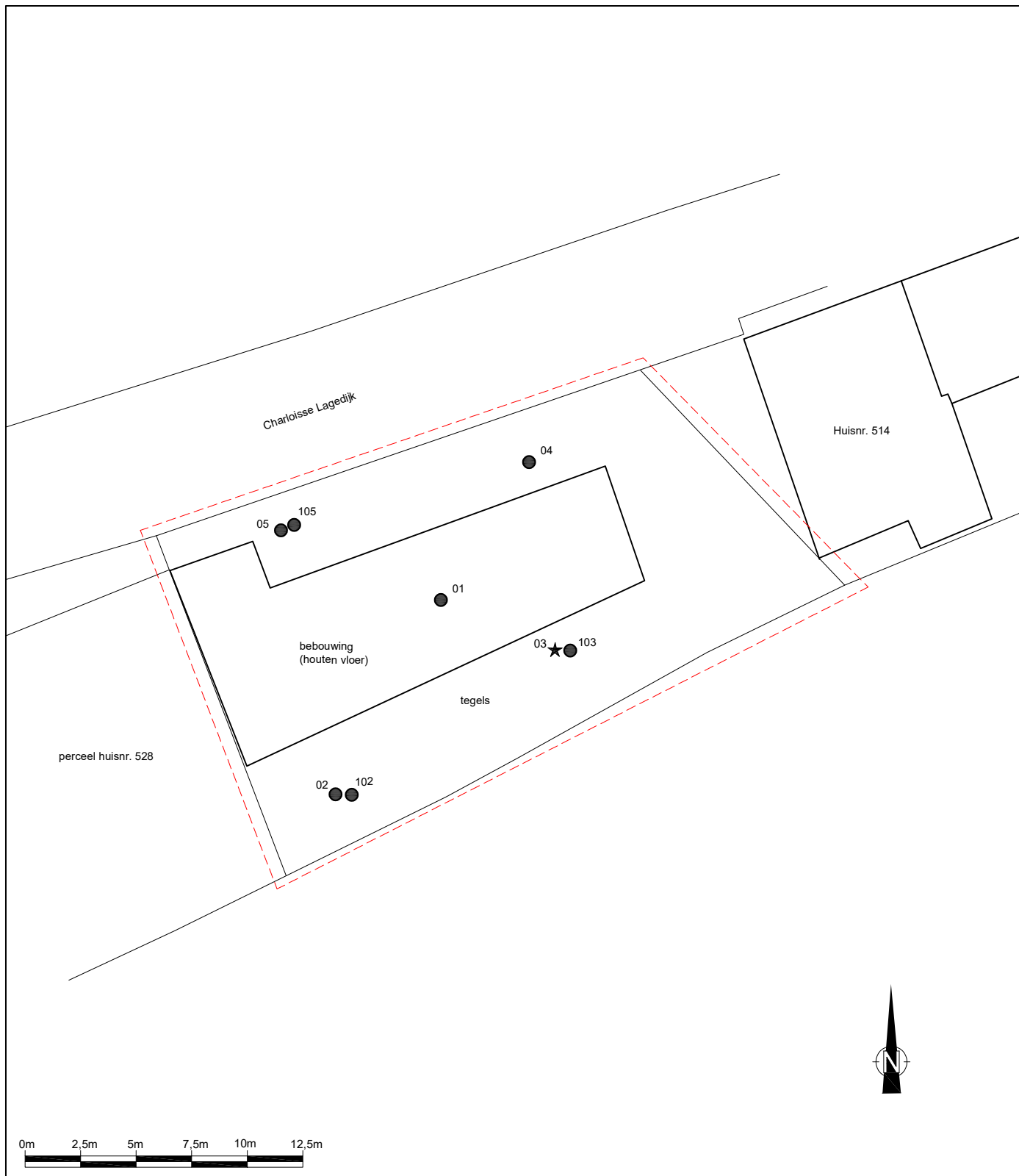
BIJLAGE 2

Situatieschets

Projectnaam : Charloisse Lagedijk ong.
Projectnummer : 200181
Plaats : Rotterdam
Opdrachtgever : Dhr. ■■■■■



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk, Beneden 70, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 46 35



Legenda

- = boring
- ★ = peilbuis
- = onderzoekslocatie

situatieschets

Getekend door LV

Project Charloisse Lagedijk ong.
Projectnummer 200181
Plaats Rotterdam
Opdrachtgever Dhr. ■■■■■
Datum mei 2020
Schaal 1:250
Formaat A4



DORDRECHT RESEARCH
 milieu technisch adviesbureau
 Vissersdijk, Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 48 35

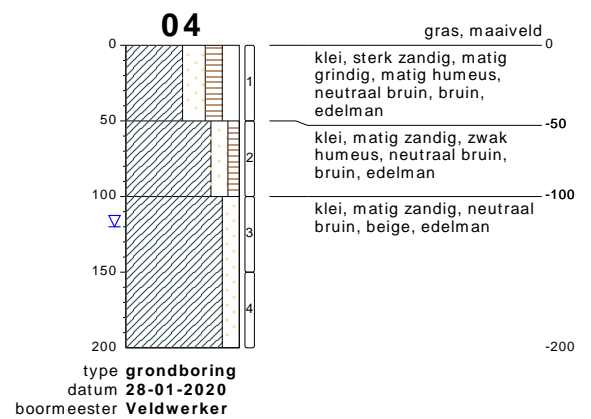
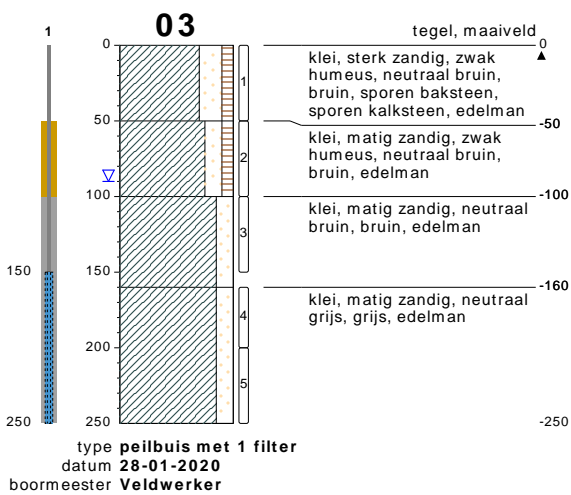
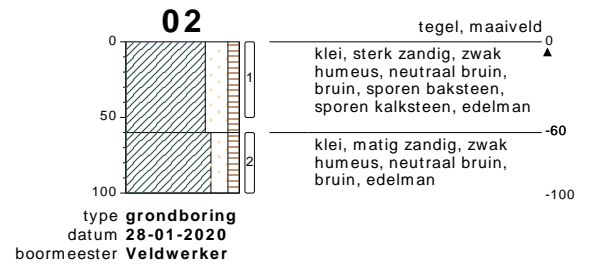
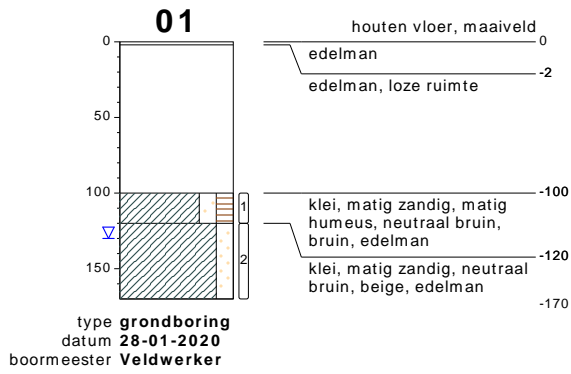
BIJLAGE 3

Boorstaten met legenda

Projectnaam : Charloisse Lagedijk ong.
Projectnummer : 200181
Plaats : Rotterdam
Opdrachtgever : Dhr. ■■■■■



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk, Beneden 70, 3319 GW Dordrecht. Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 46 35

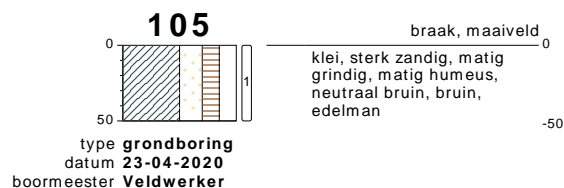
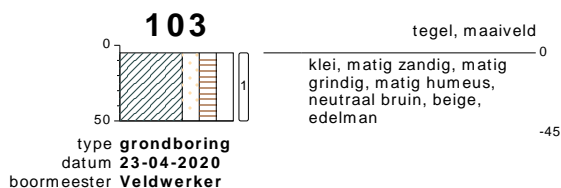
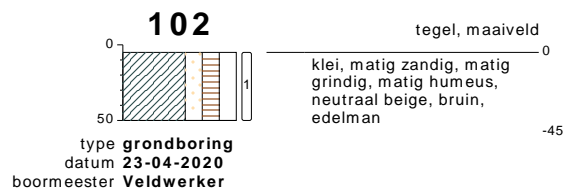
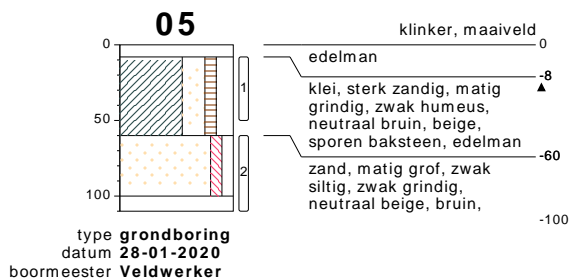


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Charloisse Lagendijk**
projectcode **200181**
getekend conform **NEN 5104**



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau



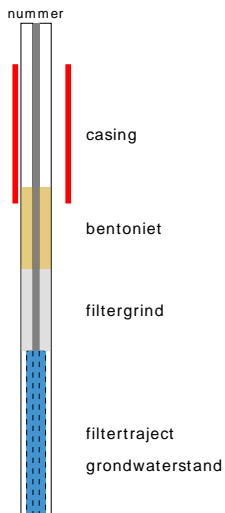
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Charloisse Lagendijk**
 projectcode **200181**
 getekend conform **NEN 5104**

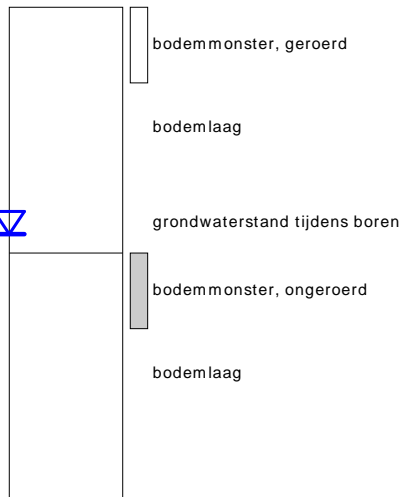


DORDRECHT RESEARCH
 milieu technisch adviesbureau

PEILBUIJS

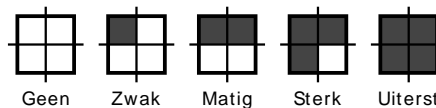


BORING

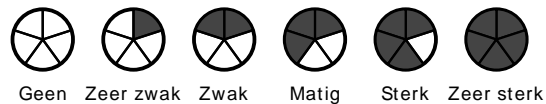


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



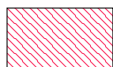
GRONDSOORTEN



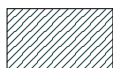
GRIND, grindig (G,g)



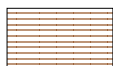
ZAND, zandig (Z,z)



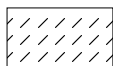
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

VERHARDINGEN

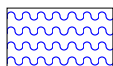


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 4.1

Toetsingsresultaten grond

Projectnaam : Charloisse Lagedijk ong.
Projectnummer : 200181
Plaats : Rotterdam
Opdrachtgever : Dhr. ■■■■■



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk, Beneden 70, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 46 35

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-02-2020 - 13:38)

Projectcode 200181
 Projectnaam Charloisse Lagendijk
 Monsteromschrijving 1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | IRBK |
|---|---------|--------------|---------------|---------------|----|------|--------|----------|----------|
| droge stof | % | 79.6 | 79.6 | | | -- | | | |
| gewicht artefacten | g | | <1 | | | -- | | | |
| aard van de artefacten | - | | Geen | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 4.0 | 4 | | | -- | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 6.6 | 6.6 | | | -- | | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| barium* | mg/kg | 99 | 244 | 244 | | -- | | 920 | 20 |
| cadmium | mg/kg | 0.75 | 1.11 | 1.11 | | * | WO | 0.6 6.8 | 13 0.2 |
| kobalt | mg/kg | 6.0 | 14 | 14 | | <=AW | 15 102 | 190 | 3 |
| koper | mg/kg | 32 | 53.9 | 53.9 | | * | WO | 40 115 | 190 5 |
| kwik° | mg/kg | 0.14 | 0.184 | 0.184 | | * | WO | 0.15 18 | 36 0.05 |
| lood | mg/kg | 99 | 139 | 139 | | * | WO | 50 290 | 530 10 |
| molybdeen | mg/kg | 3.1 | 3.1 | 3.1 | | * | WO | 1.5 96 | 190 1.5 |
| nikkel | mg/kg | 24 | 50.6 | 50.6 | | * | IN | 35 68 | 100 4 |
| zink | mg/kg | 200 | 369 | 369 | | * | IN | 140 430 | 720 20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | 0.08 | 0.08 | | | -- | | | |
| fenantreen | mg/kg | 7.8 | 7.8 | | | -- | | | |
| antraceen | mg/kg | 1.8 | 1.8 | | | -- | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 7.0 | 7 | | | -- | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 3.3 | 3.3 | | | -- | | | |
| chryseen | mg/kg | 2.4 | 2.4 | | | -- | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 1.2 | 1.2 | | | -- | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 2.3 | 2.3 | | | -- | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 1.3 | 1.3 | | | -- | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 1.2 | 1.2 | | | -- | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 28.38 | 28.4 | 28.4 | | ** | IN | 1.5 21 | 40 0.35 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 1.75 | | | -- | | | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 1.75 | | | -- | | | |
| PCB 101 | ug/kg | 1.8 | 4.5 | | | -- | | | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 1.75 | | | -- | | | |
| PCB 138 | ug/kg | 15 | 37.5 | | | -- | | | |
| PCB 153 | ug/kg | 13 | 32.5 | | | -- | | | |
| PCB 180 | ug/kg | 19 | 47.5 | | | -- | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 50.9 | 127 | 127 | | * | IN | 20 510 | 1000 4.9 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 8.75 | | | -- | | | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | 61 | 152 | | | -- | | | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | 110 | 275 | | | -- | | | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | 99 | 248 | | | -- | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 270 | 675 | 675 | | * | >IND | 190 2595 | 5000 35 |
| ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB | | | | | | | | | |
| PFBA (perfluorbutaanzuur) | µg/kgds | 0.18 | 0.18 | 0.18 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFPeA (perfluoropentaanzuur) | µg/kgds | 0.12 | 0.12 | 0.12 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur) | µg/kgds | 0.18 | 0.18 | 0.18 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur) | µg/kgds | 0.22 | 0.22 | 0.22 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur) | µg/kgds | 1.3 | 1.3 WO | 1.3 WO | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFNA (perfluoronaanzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFDA (perfluordecaanzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | | -- | 0.10 | -- | -- |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | | -- | 0.10 | -- | -- |

| | | | | | | | | | |
|--|----------------|------|----------------|----------------|----|------|----|-----|----|
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur) | µg/kgds | 0.83 | 0.83 \square | 0.83 \square | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur) | µg/kgds | 0.2 | 0.2 \square | 0.2 \square | - | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFDS (perfluorodecaansulfonzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | - | 0.10 | -- | --- | -- |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | - | 0.10 | -- | --- | -- |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | - | 0.10 | -- | --- | -- |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | - | 0.10 | -- | --- | -- |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | - | 0.10 | -- | --- | -- |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | - | 0.10 | -- | --- | -- |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | -- | 0.10 | -- | --- | -- |
| MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | - | 0.10 | -- | --- | -- |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | - | 0.10 | -- | --- | -- |
| HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur) | µg/kgds | <0.1 | 0.07 | 0.07 | - | 0.10 | -- | --- | -- |
| ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB | | | | | | | | | |
| som PFOA (0.7 factor) | µg/kgds | 1.37 | 1.37 WO | 1.37 WO | - | 0.14 | -- | --- | -- |
| som PFOS (0.7 factor) | µg/kgds | 1.03 | 1.03 WO | 1.03 WO | - | 0.14 | -- | --- | -- |
| PFAS (30) en GENX | zie bijlage | | | | - | | | | |

| | |
|--------------|-----------------------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 13187188-001 | 1 1, 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 8-50 |

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-02-2020 - 13:38)

| | |
|---------------------|---|
| Projectcode | 200181 |
| Projectnaam | Charloisse Lagendijk |
| Monsteromschrijving | 2 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Overschrijding Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | I | RBK |
|---|---------|-------------|--------------|--------------|----|------|------|------|------|------|
| droge stof | % | 76.3 | 76.3 | | -- | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 3.0 | 3 | | -- | | | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 18 | 18 | | -- | | | | | |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| barium* | mg/kg | 98 | 127 | 127 | | -- | | 920 | 20 | |
| cadmium | mg/kg | 0.32 | 0.426 | 0.426 | | <=AW | 0.6 | 6.8 | 13 | 0.2 |
| kobalt | mg/kg | 8.0 | 10.2 | 10.2 | | <=AW | 15 | 102 | 190 | 3 |
| koper | mg/kg | 27 | 35.2 | 35.2 | | <=AW | 40 | 115 | 190 | 5 |
| kwik° | mg/kg | 0.21 | 0.238 | 0.238 | | * WO | 0.15 | 18 | 36 | 0.05 |
| lood | mg/kg | 99 | 119 | 119 | | * WO | 50 | 290 | 530 | 10 |
| molybdeen | mg/kg | <0.5 | 0.35 | 0.35 | | <=AW | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 |
| nikkel | mg/kg | 24 | 30 | 30 | | <=AW | 35 | 68 | 100 | 4 |
| zink | mg/kg | 110 | 142 | 142 | | * WO | 140 | 430 | 720 | 20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | | -- | - | | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.06 | 0.06 | | -- | - | | | | |
| antraceen | mg/kg | 0.02 | 0.02 | | -- | - | | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.16 | 0.16 | | -- | - | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.13 | 0.13 | | -- | - | | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.10 | 0.1 | | -- | - | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.07 | 0.07 | | -- | - | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.09 | 0.09 | | -- | - | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.07 | 0.07 | | -- | - | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.07 | 0.07 | | -- | - | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.777 | 0.777 | 0.777 | | <=AW | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 |
| 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 | 16.3 | | <=AW | 20 | 510 | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 11.7 | | -- | -- | | | | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 11.7 | | -- | -- | | | | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | 9 | 30 | | -- | -- | | | | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | 8 | 26.7 | | -- | -- | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 46.7 | 46.7 | | <=AW | 190 | 2595 | 5000 | 35 |

Monstercode 13187188-002
 Monsteromschrijving 2 2, 01: 120-170, 03: 50-100, 04: 100-150

Verklaring kolommen

| | |
|-----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel |
| ST | SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend) |
| SC | SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald) |
| AW | Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd) |
| T | Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving) |
| I | Interventie waarde (door SYNLAB beheerd) |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). |

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 (waterbodern) en de interventiewaarde voor landbodern van 920 mg/kg (landbodern). |
| ° | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodernsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd. |
| <=AW | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde |
| WO | Wonen |
| IN | Industrie |
| NT | (Pfas) Niet toepasbaar |
| ▣ | Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalinggrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s. |
| ,zp | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |
| >IND | Groter dan industrie |
| * | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd) |
| ** | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd) |
| *** | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd) |

Kleur informatie

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-05-2020 - 10:52)*

Projectcode 200181
Projectnaam Charloisse Lagendijk
Monsteromschrijving 1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | IRBK |
|---|---------|-------------|-------------|-------------|----|------|-----|----|---------|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - | | | | |
| droge stof | % | 88.7 | 88.7 | | -- | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 2.1 | 2.1 | | -- | | | | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | 0.01 | 0.01 | | -- | - | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.11 | 0.11 | | -- | - | | | |
| antracene | mg/kg | 0.08 | 0.08 | | -- | - | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.42 | 0.42 | | -- | - | | | |
| benzo(a)antracene | mg/kg | 0.20 | 0.2 | | -- | - | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.18 | 0.18 | | -- | - | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.16 | 0.16 | | -- | - | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.18 | 0.18 | | -- | - | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.16 | 0.16 | | -- | - | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.15 | 0.15 | | -- | - | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.65 | 1.65 | 1.65 | | * WO | 1.5 | 21 | 40 0.35 |

Monstercode 13236771-001
Monsteromschrijving 1 1, 102: 5-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-05-2020 - 10:52)*

Projectcode 200181
Projectnaam Charloisse Lagendijk
Monsteromschrijving 2
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | IRBK |
|---|---------|-------------|-------------|-------------|----|------|-----|----|---------|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - | | | | |
| droge stof | % | 82.4 | 82.4 | | -- | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 3.7 | 3.7 | | -- | | | | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | 0.02 | 0.02 | | -- | - | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.18 | 0.18 | | -- | - | | | |
| antracene | mg/kg | 0.11 | 0.11 | | -- | - | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.62 | 0.62 | | -- | - | | | |
| benzo(a)antracene | mg/kg | 0.34 | 0.34 | | -- | - | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.33 | 0.33 | | -- | - | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.25 | 0.25 | | -- | - | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.30 | 0.3 | | -- | - | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.24 | 0.24 | | -- | - | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.24 | 0.24 | | -- | - | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 2.63 | 2.63 | 2.63 | | * WO | 1.5 | 21 | 40 0.35 |

Monstercode 13236771-002
Monsteromschrijving 2 2, 103: 5-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-05-2020 - 10:52)*

| | |
|---------------------------|---|
| Projectcode | 200181 |
| Projectnaam | Charloisse Lagendijk |
| Monsteromschrijving | 3 |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1 |
| Monster conclusie | Overschrijding Achtergrondwaarde |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | IRBK |
|---|---------|-------------|-------------|-------------|----|----|------|-----|------|
| monster voorbehandeling | | Ja | | | - | | | | |
| droge stof | % | 93.2 | 93.2 | | -- | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 2.1 | 2.1 | | -- | | | | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | 0.01 | 0.01 | | -- | - | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.17 | 0.17 | | -- | - | | | |
| antraceen | mg/kg | 0.05 | 0.05 | | -- | - | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.41 | 0.41 | | -- | - | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.26 | 0.26 | | -- | - | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.28 | 0.28 | | -- | - | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.17 | 0.17 | | -- | - | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.27 | 0.27 | | -- | - | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.22 | 0.22 | | -- | - | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.21 | 0.21 | | -- | - | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 2.05 | 2.05 | 2.05 | | | * WO | 1.5 | 21 |
| | | | | | | | | 40 | 0.35 |

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 13236771-003 | 3 3, 105: 0-50 |

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
 BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
 BC Toetsoordeel
 ST SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
 SC SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
 AW Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
 T Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
 I Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 WO Wonen
 IN Industrie
 ,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 >I Groter dan interventiewaarde
 >(ind) INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
 somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som
 >IND Groter dan industrie
 * Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
 ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
 *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

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

BIJLAGE 4.2

Toetsingsresultaten grondwater

Projectnaam : Charloisse Lagedijk ong.
Projectnummer : 200181
Plaats : Rotterdam
Opdrachtgever : Dhr. ■■■■■



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk, Beneden 70, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 46 35

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-02-2020 - 13:40)

Projectcode 200181
 Projectnaam Charloisse Lagendijk
 Monsteromschrijving Peilbuis 03
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | S | T | IRBK |
|---|---------|--------|-------|-------|----|----|------|------------|----------|
| METALEN | | | | | | | | | |
| barium | ug/l | 290 | 290 | 290 | | | * >S | 50 338 625 | 20 |
| cadmium | ug/l | <0.200 | 0.14 | <0.20 | | | <=S | 0.4 3.2 | 6 0.2 |
| kobalt | ug/l | <2 | 1.4 | <2 | | | <=S | 20 60 | 100 2 |
| koper | ug/l | 2.9 | 2.9 | 2.9 | | | <=S | 15 45 | 75 2 |
| kwik | ug/l | <0.050 | 0.035 | <0.05 | | | <=S | 0.05 0.18 | 0.3 0.05 |
| lood | ug/l | 3.1 | 3.1 | 3.1 | | | <=S | 15 45 | 75 2 |
| molybdeen | ug/l | 14 | 14 | 14 | | | * >S | 5 152 | 300 2 |
| nikkel | ug/l | 4.6 | 4.6 | 4.6 | | | <=S | 15 45 | 75 3 |
| zink | ug/l | 270 | 270 | 270 | | | * >S | 65 432 | 800 10 |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | | | |
| benzeen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | <=S | 0.2 15 | 30 0.2 |
| tolueen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | <=S | 7 504 | 1000 0.2 |
| ethylbenzeen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | <=S | 4 77 | 150 0.2 |
| o-xyleen | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | | | -- | - | 0.1 |
| p- en m-xyleen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | -- | - | 0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | ug/l | 0.21 | 0.21 | 0.21 | | | <=S | 0.2 35 | 70 0.21 |
| styreen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | <=S | 6 153 | 300 0.2 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| naftaleen | ug/l | <0.020 | 0.014 | <0.02 | | | <=S | 0.01 35 | 70 0.02 |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | <=S | 7 454 | 900 0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | <=S | 7 204 | 400 0.2 |
| 1,1-dichlooretheen | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | | | <=S | 0.01 5.0 | 10 0.1 |
| cis-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | | | -- | - | 0.1 |
| trans-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | | | -- | - | |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l | 0.14 | 0.14 | 0.14 | | | <=S | 0.01 10 | 20 0.14 |
| dichloormethaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | <=S | 0.01 500 | 1000 0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | -- | - | |
| 1,2-dichloorpropaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | -- | - | |
| 1,3-dichloorpropaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | -- | - | |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | ug/l | 0.42 | 0.42 | 0.42 | | | <=S | 0.8 40 | 80 0.42 |
| tetrachlooretheen | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | | | <=S | 0.01 20 | 40 0.1 |
| tetrachloormethaan | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | | | <=S | 0.01 5.0 | 10 0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | | | <=S | 0.01 150 | 300 0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | ug/l | <0.1 | 0.07 | <0.1 | | | <=S | 0.01 65 | 130 0.1 |
| trichlooretheen | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | <=S | 24 262 | 500 0.2 |
| chloroform | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | <=S | 6 203 | 400 0.2 |
| vinylchloride | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | <=S | 0.01 2.5 | 5 0.2 |
| tribroommethaan | ug/l | <0.2 | 0.14 | <0.2 | | | --- | | 630 0.2 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | ug/l | <25 | 17.5 | <25 | | | -- | -- | |
| fractie C12-C22 | ug/l | <25 | 17.5 | <25 | | | -- | -- | |
| fractie C22-C30 | ug/l | <25 | 17.5 | <25 | | | -- | -- | |
| fractie C30-C40 | ug/l | <25 | 17.5 | <25 | | | -- | -- | |
| totaal olie C10 - C40 | ug/l | <50 | 35 | <50 | | | <=S | 50 325 | 600 50 |

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13191869-001

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

EenheidBT BC

 ug/l 0.77 ^_
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13191869-001
 Monsteromschrijving Peilbuis 03

Verklaring kolommen

| | |
|-----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel |
| ST | SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend) |
| SC | SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald) |
| AW | Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd) |
| T | Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving) |
| I | Interventie waarde (door SYNLAB beheerd) |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|--|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| --- | Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| <=AW | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde |
| <=S | Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde |
| >S | Groter dan de streefwaarde |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |
| * | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd) |
| ** | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd) |
| *** | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd) |

Kleur informatie

| | |
|---------------|---|
| Rood | > Interventiewaarde |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| Blauw | > streefwaarde |

BIJLAGE 5.1

Analyserapporten grond

Projectnaam : Charloisse Lagedijk ong.
Projectnummer : 200181
Plaats : Rotterdam
Opdrachtgever : Dhr. ■■■■■



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk, Beneden 70, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 46 35

DORDRECHT RESEARCH BV



Vissersdijk beneden 33
3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Charloisse Lagendijk
Uw projectnummer : 200181
SYNLAB rapportnummer : 13187188, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BVS11P3F

Rotterdam, 07-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200181. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Charloisse Lagendijk
 Projectnummer 200181
 Rapportnummer 13187188 - 1

Orderdatum 28-01-2020
 Startdatum 28-01-2020
 Rapportagedatum 07-02-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---|
| 001 | Grond (AS3000) | 1 1, 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 8-50 |
| 002 | Grond (AS3000) | 2 2, 01: 120-170, 03: 50-100, 04: 100-150 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---|---------|---|---------------------|---------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 79.6 | 76.3 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 4.0 | 3.0 |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i> | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 6.6 | 18 |
| <i>METALEN</i> | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 99 | 98 |
| cadmium | mg/kgds | S | 0.75 | 0.32 |
| kobalt | mg/kgds | S | 6.0 | 8.0 |
| koper | mg/kgds | S | 32 | 27 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.14 | 0.21 |
| lood | mg/kgds | S | 99 | 99 |
| molybdeen | mg/kgds | S | 3.1 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 24 | 24 |
| zink | mg/kgds | S | 200 | 110 |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | 0.08 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 7.8 | 0.06 |
| antraceen | mg/kgds | S | 1.8 | 0.02 |
| fluorantreen | mg/kgds | S | 7.0 | 0.16 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 3.3 | 0.13 |
| chryseen | mg/kgds | S | 2.4 | 0.10 |
| benzo(k)fluorantreen | mg/kgds | S | 1.2 | 0.07 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 2.3 | 0.09 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 1.3 | 0.07 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 1.2 | 0.07 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 28.38 ¹⁾ | 0.777 ¹⁾ |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i> | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | 1.8 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | 15 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | 13 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | 19 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 50.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Charloisse Lagendijk
 Projectnummer 200181
 Rapportnummer 13187188 - 1

Orderdatum 28-01-2020
 Startdatum 28-01-2020
 Rapportagedatum 07-02-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---|
| 001 | Grond (AS3000) | 1 1, 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 8-50 |
| 002 | Grond (AS3000) | 2 2, 01: 120-170, 03: 50-100, 04: 100-150 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|-----------------------|---------|---|------------------|-----|
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | 61 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | 110 | 9 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | 99 ²⁾ | 8 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 270 | <20 |

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

som PFOA (0.7 factor) µg/kgds 1.37 ³⁾
 som PFOS (0.7 factor) µg/kgds 1.03 ³⁾
 PFAS (30) en GENX zie bijlage

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Charloisse Lagendijk
Projectnummer 200181
Rapportnummer 13187188 - 1

Orderdatum 28-01-2020
Startdatum 28-01-2020
Rapportagedatum 07-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Charloisse Lagendijk
 Projectnummer 200181
 Rapportnummer 13187188 - 1

Orderdatum 28-01-2020
 Startdatum 28-01-2020
 Rapportagedatum 07-02-2020

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|--|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: 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-EN-ISO 17294-2) |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | 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 en conform NEN-EN-ISO 16703 |
| som PFOA (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Analyse uitbesteed |
| som PFOS (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PFAS (30) en GENX | Grond (AS3000) | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | U9080460 | 28-01-2020 | 28-01-2020 | ALC382 |
| 001 | U9080467 | 28-01-2020 | 28-01-2020 | ALC382 |

Paraaf :



Projectnaam Charloisse Lagendijk
Projectnummer 200181
Rapportnummer 13187188 - 1

Orderdatum 28-01-2020
Startdatum 28-01-2020
Rapportagedatum 07-02-2020

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y8079957 | 28-01-2020 | 28-01-2020 | ALC201 |
| 002 | Y8079953 | 28-01-2020 | 28-01-2020 | ALC201 |
| 002 | U9080464 | 28-01-2020 | 28-01-2020 | ALC382 |
| 002 | Y8079963 | 28-01-2020 | 28-01-2020 | ALC201 |

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Charloisse Lagendijk
Projectnummer 200181
Rapportnummer 13187188 - 1

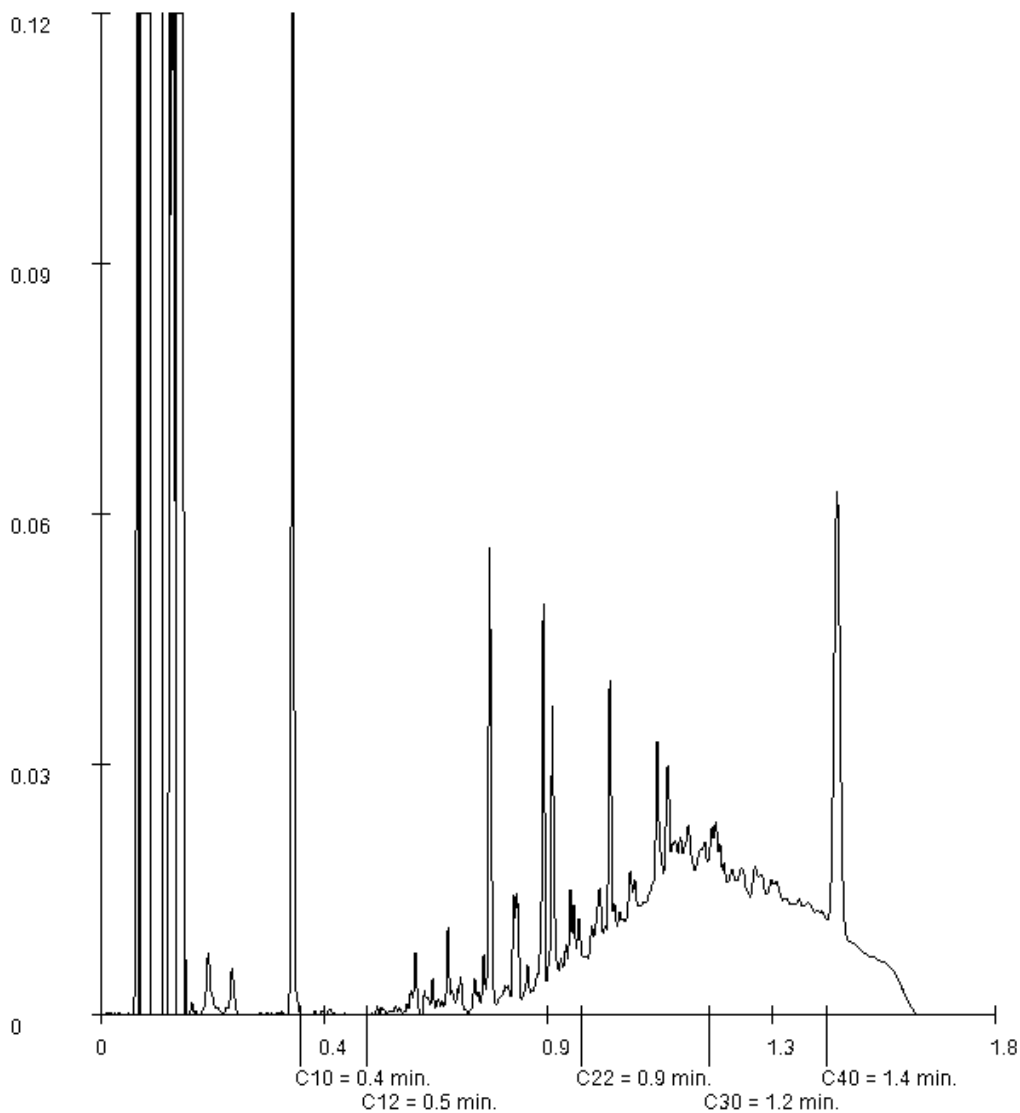
Orderdatum 28-01-2020
Startdatum 28-01-2020
Rapportagedatum 07-02-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 11, 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 8-50

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 Charloisse Lagendijk
Projectnummer 200181
Rapportnummer 13187188 - 1

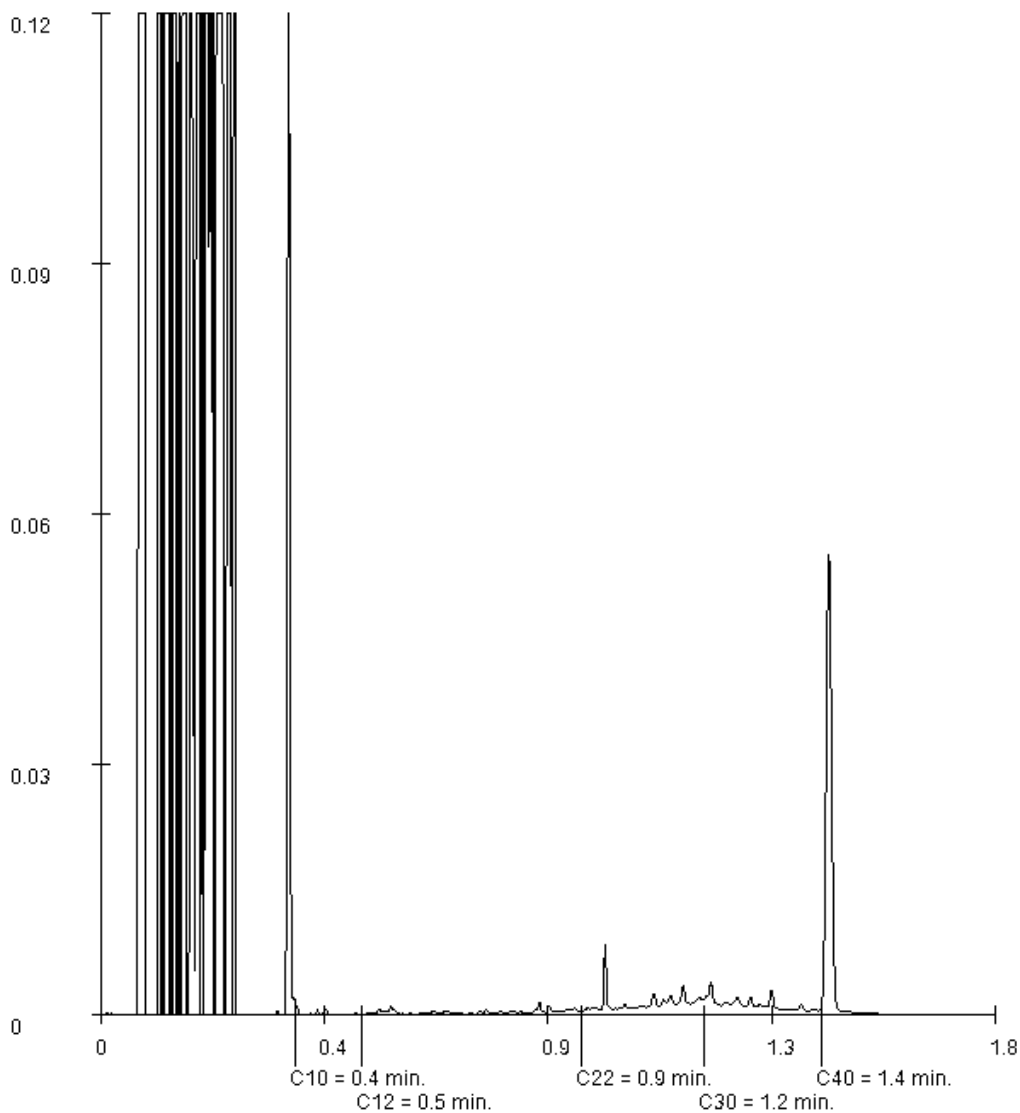
Orderdatum 28-01-2020
Startdatum 28-01-2020
Rapportagedatum 07-02-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 22, 01: 120-170, 03: 50-100, 04: 100-150

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 : 



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
 Provning
 ISO/IEC 17025



REPORT Page 1 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20044082

Assigner
 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

| | |
|-------------|----------------------------|
| Soil | |
| Level 1 | : Rotterdam Nautilus Order |

Information about sample and sampling

| | |
|------------------------|--|
| Date of Arrival | : 2020-01-31 |
| Time of Arrival | : 1220 |
| Temperature at arrival | : |
| Sample name | : (13187188-001) 1 1, 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 8-50 |
| Sampling date | : 2020-01-28 |
| Sampler | : - |
| Depth of sampling | : - |
| Invoice reference | : P97553 |
| Label-id @mis | : 89703906 |

Results

| Test method | Analysis / Investigation of | Result | Uncertainty | Unit |
|-----------------------|--------------------------------|--------|-------------|----------|
| SS-ISO 11465 | Dry substance | 81.1 | ± 8.11 | % |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorbutanoic acid, PFBA | 0.18 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorpentanoic acid, PFPeA | 0.12 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorhexanoic acid, PFHxA | 0.18 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorheptanoic acid, PFHpA | 0.22 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | PFOA, linear | 1.3 | ± 0.39 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | PFOA, branched | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| Calculated | PFOA, total | 1.3 | ± 0.39 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorononanoic acid, PFNA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluordecanoic acid, PFDA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorundec. acid, PFUnDA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluordodec. acid, PFDoDA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Perfluortridec. acid, PFTrDA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Perfluortetradecadecid, PFTeDA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Perfluorhexadec. acid, PFHxDA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Perfluoroctadec. acid, PFODA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorbutanoic sulph. PFBS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorpentanoic sulph. PFPeS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorhexanoic sulph. PFHxS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorheptanoic sulph. PFHpS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | PFOS, linear | 0.83 | ± 0.25 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | PFOS, branched | 0.20 | ± 0.10 | ug/kg TS |

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20044082

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-31
 Time of Arrival : 1220
 Temperature at arrival :

Sample name : (13187188-001) 1 1, 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 8-50
 Sampling date : 2020-01-28
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P97553
 Label-id @mis : 89703906

Results

| Test method | Analysis / Investigation of | Result | Uncertainty | Unit |
|-----------------------|-------------------------------|--------|-------------|----------|
| Calculated | PFOS, total | 1.0 | ± 0.30 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluordecanoic sulpho. PFDS | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Fluortelomersulfo. (4:2 FTS) | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Fluortelomersulfo. (6:2 FTS) | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Fluortelomersulfo. (8:2 FTS) | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | Fluortelomersulf. (10:2 FTS) | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | N-MeFOSAA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | N-EtFOSAA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. | Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA | < 0.1 | ± 0.10 | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | N-MeFOSA | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | 8:2 diPAP | < 0.1 | | ug/kg TS |
| DIN 38414-14 mod. (*) | GenX (HFPO-DA/FRD-903) | < 0.1 | | ug/kg TS |

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-02-07

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
 Responsible reviewer

Control numbers 1716 7092 9456 5598

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

DORDRECHT RESEARCH BV



Vissersdijk beneden 33
3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Charloisse Lagendijk
Uw projectnummer : 200181
SYNLAB rapportnummer : 13236771, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QRPAJUKP

Rotterdam, 01-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200181. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

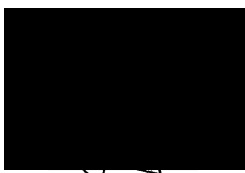
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Charloisse Lagendijk
 Projectnummer 200181
 Rapportnummer 13236771 - 1

Orderdatum 23-04-2020
 Startdatum 23-04-2020
 Rapportagedatum 01-05-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001 | Grond (AS3000) | 1 1, 102: 5-50 |
| 002 | Grond (AS3000) | 2 2, 103: 5-50 |
| 003 | Grond (AS3000) | 3 3, 105: 0-50 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 88.7 | 82.4 | 93.2 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.1 | 3.7 | 2.1 |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | 0.01 | 0.02 | 0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.11 | 0.18 | 0.17 |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.08 | 0.11 | 0.05 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.42 | 0.62 | 0.41 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.20 ¹⁾ | 0.34 | 0.26 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.18 | 0.33 | 0.28 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.16 | 0.25 | 0.17 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.18 | 0.30 | 0.27 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.16 | 0.24 | 0.22 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.15 | 0.24 | 0.21 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 1.65 ²⁾ | 2.63 ²⁾ | 2.05 ²⁾ |

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Charloisse Lagendijk
Projectnummer 200181
Rapportnummer 13236771 - 1

Orderdatum 23-04-2020
Startdatum 23-04-2020
Rapportagedatum 01-05-2020

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.

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Charloisse Lagendijk
 Projectnummer 200181
 Rapportnummer 13236771 - 1

Orderdatum 23-04-2020
 Startdatum 23-04-2020
 Rapportagedatum 01-05-2020

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|--|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000 |
| 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 |
| 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 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y8298775 | 23-04-2020 | 23-04-2020 | ALC201 |
| 002 | Y8298771 | 23-04-2020 | 23-04-2020 | ALC201 |
| 003 | Y8298769 | 23-04-2020 | 23-04-2020 | ALC201 |

Paraaf :



BIJLAGE 5.2

Analyserapport grondwater

Projectnaam : Charloisse Lagedijk ong.
Projectnummer : 200181
Plaats : Rotterdam
Opdrachtgever : Dhr. ■■■■■



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk, Beneden 70, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 46 35

DORDRECHT RESEARCH BV



Vissersdijk beneden 33
3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Charloisse Lagendijk
Uw projectnummer : 200181
SYNLAB rapportnummer : 13191869, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : P1DAP4U5

Rotterdam, 10-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200181. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

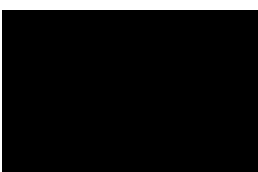
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Charloisse Lagendijk
 Projectnummer 200181
 Rapportnummer 13191869 - 1

Orderdatum 04-02-2020
 Startdatum 04-02-2020
 Rapportagedatum 10-02-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 03 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

METALEN

| | | | |
|-----------|------|---|-------|
| barium | µg/l | S | 290 |
| cadmium | µg/l | S | <0.20 |
| kobalt | µg/l | S | <2 |
| koper | µg/l | S | 2.9 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 |
| lood | µg/l | S | 3.1 |
| molybdeen | µg/l | S | 14 |
| nikkel | µg/l | S | 4.6 |
| zink | µg/l | S | 270 |

VLUCHTIGE AROMATEN

| | | | |
|----------------------|------|---|--------------------|
| benzeen | µg/l | S | <0.2 |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 ¹⁾ |
| styreen | µg/l | S | <0.2 |

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 | <0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 ¹⁾ |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 |

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Charloisse Lagendijk
 Projectnummer 200181
 Rapportnummer 13191869 - 1

Orderdatum 04-02-2020
 Startdatum 04-02-2020
 Rapportagedatum 10-02-2020

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | Peilbuis 03 |

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

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

Paraaf :



Projectnaam Charloisse Lagendijk
Projectnummer 200181
Rapportnummer 13191869 - 1

Orderdatum 04-02-2020
Startdatum 04-02-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam Charloisse Lagendijk
 Projectnummer 200181
 Rapportnummer 13191869 - 1

Orderdatum 04-02-2020
 Startdatum 04-02-2020
 Rapportagedatum 10-02-2020

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--|---------------------|--|
| barium | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| cadmium | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grondwater (AS3000) | Idem |
| koper | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kwik | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852 |
| lood | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885 |
| molybdeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grondwater (AS3000) | Idem |
| zink | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 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 |
| styreen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4 |
| 1,1-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| cis-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trans-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| dichloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,3-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| chloroform | Grondwater (AS3000) | Idem |
| vinylchloride | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tribroommethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | G6766390 | 04-02-2020 | 04-02-2020 | ALC236 |
| 001 | B1888407 | 04-02-2020 | 04-02-2020 | ALC204 |
| 001 | G6766383 | 04-02-2020 | 04-02-2020 | ALC236 |

Paraaf :



BIJLAGE 6

Foto's

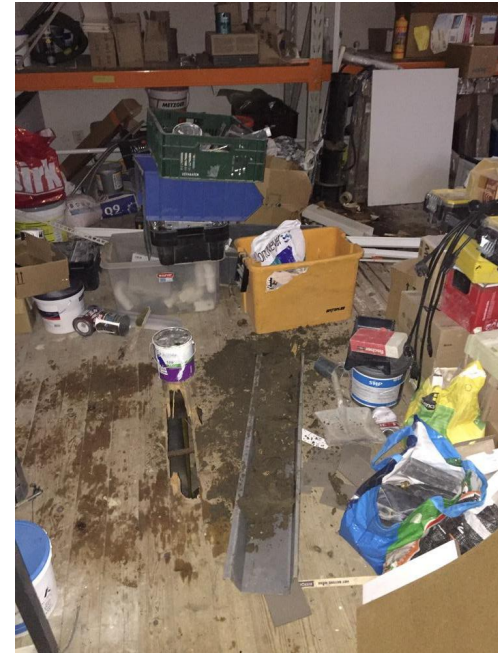
Projectnaam : Charloisse Lagedijk ong.
Projectnummer : 200181
Plaats : Rotterdam
Opdrachtgever : Dhr. ■■■■■



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk, Beneden 70, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 46 35



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



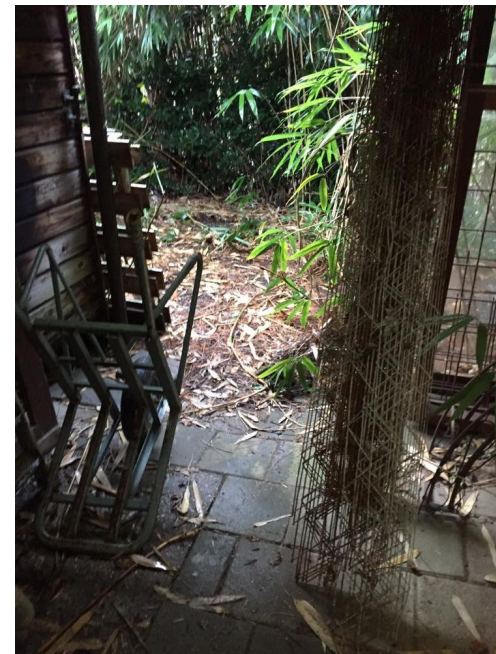
onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

BIJLAGE 7

Betrouwbaarheid onderzoek

Projectnaam : Charloisse Lagedijk ong.
Projectnummer : 200181
Plaats : Rotterdam
Opdrachtgever : Dhr. ■■■■■



DORDRECHT RESEARCH
milieu technisch adviesbureau
Vissersdijk, Beneden 70, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 Fax (078) 613 46 35

BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het kwaliteitssysteem van Dordrecht Research B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2008. Het veldwerk wordt onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen uitgevoerd. Asbestonderzoek in bodem wordt uitgevoerd door hiervoor opgeleide veldwerkers met ruime ervaring. Het chemisch analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium.

Dordrecht Research B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Dordrecht Research B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Dordrecht Research B.V. is een erkende bodemintermediair zoals bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer aangaande de onderstaande disciplines:

- SIKB 1000 – 1001 Monsterneming grond voor partijkeuringen.
- SIKB 2000 – 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- SIKB 2000 – 2002 Het nemen van grondwatermonsters.
- SIKB 2000 – 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek.
- SIKB 2000 – 2018 Locatie inspectie en monsternamen asbest in bodem.
- SIKB 6000 – 6001 Milieukundige processturing en verificatie van landbodemsaneringen met conventionele methoden.

Dordrecht Research B.V. is een onafhankelijk adviesbureau dat op generlei wijze is gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie **Charloisse Lagedijk ong. te Rotterdam**.

Ondergetekenden; gecertificeerde veldwerker (1) en veldwerker in opleiding (2) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de wettelijke eisen van de betreffende BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

Naam:

Datum:

Handtekening:

