



# DORDRECHT RESEARCH

## milieu technisch adviesbureau

Vissersdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 [www.dordrechtresearch.nl](http://www.dordrechtresearch.nl)

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

ADMIRAALSPLEIN

DORDRECHT

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

i.o.v. Gemeente Dordrecht  
Spuiboulevard 300  
3311GR Dordrecht

Onderzoeknr. 200376.2  
23 juni 2020 rev 06042022



## **INHOUDSOPGAVE**

1. INLEIDING.....	3
2. INVENTARISATIE.....	4
2.1 SITUATIEBESCHRIJVING .....	4
2.2 HISTORISCH- EN VOORONDERZOEK.....	4
2.3 BODEMKWALITEITSKAART .....	4
2.4 EEDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN.....	5
2.5 GEOHYDROLOGIE .....	5
2.6 HYPOTHESE .....	5
3. OPZET VAN HET ONDERZOEK.....	6
4. VELDWERK.....	8
4.1 UITVOERING VAN HET VELDWERK.....	8
4.2 RESULTATEN VAN HET VELDWERK .....	9
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 GRONDWATER .....	13
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	14

## **BIJLAGEN**

1. Locatiekaart
2. Situatieschets met boorposities
3. Boorprofielen met verklaringenblad
4. Getoetste analyseresultaten
5. Analyserapporten
6. Betrouwbaarheid
7. Inrichtingsschets

## 1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Dordrecht heeft Dordrecht Research B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie Admiraalsplein te Dordrecht.

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

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de algemene bodemkwaliteit in overeenstemming met de wettelijke eisen voor verkennend onderzoek conform NEN 5740+A1 met het oog op de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie (woonbebouwing; zie inrichtingsschets bijlage 7).

Hiertoe is de kwaliteit van de grond en 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 verkennend bodemonderzoek is 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 grond getoetst aan de huidige richtlijnen en worden er, indien noodzakelijk, aanbevelingen geformuleerd.

## **2. INVENTARISATIE**

### **2.1 SITUATIEBESCHRIJVING**

De locatie bevindt zich in centrum Wielwijk te Dordrecht. De onderzoekslocatie ligt momenteel braak en omvat de kadastrale percelen gemeente Dordrecht sectie M nr. 3876 (ged), 1499 (ged), en nr. 1499. De totale oppervlakte van het onderzoeksterrein is circa 5200 m<sup>2</sup>. De rijksdriehoekscoördinaten van de locatie zijn X=104.444, Y=429.659, kaartblad 38C van de topografische dienst.

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

### **2.2 HISTORISCH- EN VOORONDERZOEK**

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725.

- Google maps
- Streetview
- Historische bodematlas / kadastrale kaarten / bonnenbladen
- Digitale info van het kadaster: Topotijdreis
- KadViewer-MAP5.nl

Begin jaren'70 werd winkelcentrum Wielwijk gebouwd. Aan de zuidrand van de locatie bevond zich bebouwing. Het overige terrein was onbebouwd.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie voordien een agrarische bestemming had. Er heeft zich op de locatie voor zover bekend nooit een boomgaard bevonden. Evenmin bevonden zich op het terrein kassen of sloten.

Sinds medio 2010 ligt het terrein braak. In de zuidoosthoek is een parkeerplaats aangebracht met klinkerbestrating.

- Regionale risico's

Door het voormalige industriële gebruik van PFAS wordt deze stof in de regio Drechtsteden veelvuldig in zowel grond- als grondwater aangetroffen. De Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid verlangt om deze reden dat deze parameter bij uitvoering van verkennend onderzoek betrokken wordt. Op basis van de "Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid (OZHZ 13 juni 2018)" wordt de locatie ingedeeld in zone 1.

De verwachte concentratie aan PFOA bedraagt 0 tot 10 µg/kgds.

### **2.3 BODEMKWALITEITSKAART**

Op de ontgravingskaart van de interactieve bodemkwaliteitskaart (opgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid) zijn de boven,- en ondergrond aangeduid ingedeeld in zone wonen (licht verontreinigd).

## **2.4 EEDER UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN**

Uit archief onderzoek (bodemloket van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en omgevingsrapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en eigen archief Dordrecht Research B.V.) blijkt dat in de directe omgeving diverse bodemonderzoeken zijn verricht te weten:

- UDM Verkennend onderzoek Admiraalsplein in 2000. Bij uitvoering van onderzoeken zijn verontreinigingen met zware metalen en PAK vastgesteld. Lokaal (voor zover nagegaan kan worden niet op het onderhavige terrein) is een verontreiniging met minerale olie vastgesteld. (Dit wordt nog geverifieerd aan de hand van nader dossieronderzoek).
- Tritium: Jan van Gendtstraat (ten zuiden van de onderhavige locatie). In de bodem werd een verontreiniging met lood en asbest vastgesteld.

## **2.5 GEOHYDROLOGIE**

Uit boor- en sondeergegevens uit de omgeving van het terrein blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een slecht doorlatende, holocene deklaag aanwezig is met een dikte van ca. 15 meter (Formatie van Echteld en Naaldwijk). Deze deklaag bestaat uit (zandige) klei. Hieronder bevindt zich het, eerste watervoerend pakket bestaande uit zanden. (vnl. Formatie van Kreftenheye en Sterksel). Op de locatie is sprake van een kwelsituatie. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is diffuus als gevolg van de aanwezige afwateringseenheden. De grondwaterstromingsrichting binnen het eerste watervoerend pakket is globaal noordwestelijk gericht.

## **2.6 HYPOTHESE**

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

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek en op basis van bovenstaande informatie wordt in het kader van de NEN 5740+A1, uitgegaan van een verdachte locatie.

### 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 het uitgevoerde vooronderzoek en op basis van bovenstaande informatie wordt in het kader van de NEN 5740+A1, uitgegaan van diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (Strategie VED-HE-NL).

Het onderzoek naar PFAS wordt gebaseerd op 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.

Met inachtneming van bovenstaande uitgangspunten wordt de in tabel 1 weergegeven onderzoek-opzet noodzakelijk geacht.

Tabel 1: onderzoekopzet bodemonderzoek

locatie	Oppervlakte in m <sup>2</sup> .	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters	
		tot ca. 0,5 m.-verdachte laag	èn boring tot ca. 2,0 m.-mv.	En boring afgewerkt tot peilbuis	Verdachte bodemlaag	grondwater
Admiraalsplein	5200	15	3	1	3NEN	1NEN
					3 PFAS GenX	

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 onderzoek conform de NEN 5707 op de aanwezigheid van asbest noodzakelijk geacht.

*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.*

Gezien het ontbreken van specifieke milieubedreigende aandachtspunten en / of stoffen worden de grond- en grondwatermonster(s) geanalyseerd op de vigerende NEN-analysepakketten.

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 is uitgevoerd op 31 maart en 22 april onder procescertificaat BRL SIKB 2000 versie 6 d.d. 01-02-2018, SIKB-protocol 2001, versie 6 d.d. 01-02-2018) door de hiervoor gekwalificeerde medewerker N. Luksen en onderzoeksassistent T.v.Engelen van Dordrecht Research B.V.*

*Ten behoeve van het onderzoek PFAS 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 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.

In totaal zijn er 20 grondboringen uitgevoerd. Eén van de boringen is afgewerkt met een peilfilter ten behoeve van het nemen van een grondwatermonster.

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

Omdat er bij uitvoering van de boringen geen puin is aangetroffen in de bodem is geen verkennend onderzoek uitgevoerd naar asbest in grond.

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 grondmonsters genomen.

Het grondwater is op 6 april 2020 bemonsterd.

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



## 4.2 RESULTATEN VAN HET VELDWERK

De waarnemingen tijdens het veldwerk worden weergegeven in bijlage 3 (boorprofielen). Het aangetroffen globale bodemprofiel op de onderzoekslocatie bestaat uit matig grof zand met hier en daar een kleilaag. Ter plaatse van de boringen 03, 04, 05, 15 en 17 t/m 20 bestaat de toplaag uit matig zandige klei.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk (passieve geurwaarneming, kleur en samenstelling) geen afwijkende kenmerken van het hierboven omschreven bodemprofiel waargenomen.

Zintuiglijk zijn er geen asbestverdachte materialen op of in de bodem waargenomen.

De grondwaterstanden, zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (FTU) zoals deze zijn waargenomen in de peilbuis op d.d. 6 april 2020 worden in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3: veldwaarnemingen grondwater

PEILBUIS	Filterstelling in m.-mv.	Grondwaterstand in m.-mv.	Zuurgraad (pH)	Elektrische geleidbaarheid (Ec) in $\mu\text{S/cm}$	Troebelheid (FTU)
01	1,5-2,5	0,95	7,16	1250	5,73

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 en elektrische geleidbaarheid 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 grondmonsters geselecteerd waaruit op basis van boorpositie, diepte van monstername, ligging van het freatisch grondwatervniveau, textuur, en zintuiglijke waarnemingen grond(meng)monsters zijn samengesteld. De samenstelling van de grondmengmonsters en de parameters waarop is geanalyseerd staan vermeld in onderstaand tabel 4.

Tabel 4: analyseprogramma grondmengmonsters

(MENG) MONSTER	BORING	DIEPTE m.-mv.	ANALYSEPROGRAMMA	OPMERKINGEN
1	04 05 06	0,0-0,5	NEN 5740 +A1 pakket, PFAS/GenX	Kleiige toplaag
2	14 01 01 06	0,0-0,5	NEN 5740 +A1 pakket, PFAS/GenX	Zandige toplaag
3	01 10 13	0,5-0,8 0,8-1,2 0,5-0,7	NEN 5740 +A1 pakket, PFAS/GenX	Kleiige onderlaag

\* 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 5.

Tabel 5.: analyseprogramma grondwatermonsters

PEILBUIS	FILTERDIEPTE m.-mv.	ANALYSEPROGRAMMA	OPMERKINGEN
01	,5-2,5	NEN 5740 +A1 pakket	

\* 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 TOETSINGSCRITEIA

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 m<sup>3</sup> (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 6 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 twee maal de achtergrondwaarde,
- + : groter dan de achtergrondwaarde,
- ++ : groter dan de [ $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)],
- +++ : groter dan de interventiewaarde,
- blanco : niet geanalyseerd.

#### 5.3.1 GROND

Tabel 6.: interpretatie analyseresultaten van de grondmengmonsters getoetst aan criteria Wbb

(M)M	BORING	TRAJECT m.-mv.	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	PCB	M.O.	PFAS GenX
1	04 05 06	0,0-0,5	-	-	-	-	+- 0,176	-	-	-	-	+- 2,09	+- 35,7	-	-
2	14 01 01 06	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+- 40	-	-
3	01 10 13	0,5-0,8 0,8-1,2 0,5-0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Afkortingen van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3.

Uit de resultaten blijkt dat in grondmengmonster MM1 van de kleiige toplaag de gehalten aan kwik, PAK en PCB zeer licht verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden. De toetsingswaarden ten behoeve van nader onderzoek (helft van de som van achtergrondwaarde en interventiewaarde) worden voor deze parameters niet overschreden. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In het grondmengmonster MM2 van de zandige toplaag is het gehalte aan PCB zeer licht verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De toetsingswaarde ten behoeve van nader onderzoek wordt niet overschreden. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In het grondmengmonster MM3 van de kleiige onderlaag van de bodem zijn geen van de gehalten van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In geen van de grondmengmonsters is een verhoogd gehalte aan PFAS of GenX vastgesteld. De gehalten bevinden zich binnen de range van gehalten behorende bij zone "1" uit de Herziene handreiking toepassing PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en eveneens ruim beneden de toepassings-norm voor functieklasse "Industrie" uit het tijdelijk handelingskader van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. De risicowaarden voor "wonen met moestuin" worden niet benaderd.

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 GRONDWATER

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

*Tabel 7.: interpretatie analyseresultaten van de grondwatermonsters*

PEILBUIS	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK	Naft.	GHK	M.O.
01	+ 86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+ 0,2	-	-

Afkortingen van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3.

Uit de resultaten blijkt dat de gehalten aan barium en naftaleen licht doch niet significant verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarden. Het toetsingscriterium voor nader bodemonderzoek [1/2 (streefwaarde + interventiewaarde)] wordt ten aanzien van deze parameters geenszins benaderd. Geen van de overige geanalyseerde parameters zijn verhoogd ten opzichte van de streefwaarden.

De gemeten gehalten worden weergegeven in bijlage 4.2. Het originele analysecertificaat wordt weergegeven in bijlage 5.2.

## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Dordrecht heeft Dordrecht Research B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie Admiraalsplein te Dordrecht.

De onderzoekslocatie ligt momenteel braak en omvat de kadastrale percelen gemeente Dordrecht sectie M nr. 3876 (ged), 1730(ged) en nr. 1499. De totale oppervlakte van het onderzoeksterrein is circa 3700 m<sup>2</sup>

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

- het aangetroffen bodemprofiel op de onderzoekslocatie bestaat uit matig kleiig zand en zandige klei.
- Zintuiglijk zijn er geen afwijkende bodemkenmerken vastgesteld. Onderzoek naar asbest was derhalve niet noodzakelijk.
- In de toplaag van de bodem zijn zeer lichte verontreinigingen vastgesteld met kwik, PAK en PCB. Er zijn geen overige verontreinigingen in de grond vastgesteld.
- In het grondwater zijn zeer lichte verontreinigingen met barium en naftaleen vastgesteld. Er zijn geen overige verontreinigingen in het grondwater vastgesteld.
- In de grond zijn geen verhoogde concentraties aan PFAS/GenX vastgesteld.

De conform de NEN 5740+A1 gestelde hypothese voor uitvoering voor een verdachte locatie worden geaccepteerd.

Gelet op de resultaten van het onderzoek zijn er ten aanzien van de bodemkwaliteit van het onderzoeksterrein geen belemmeringen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de realisatie van de voorgenomen woningbouwplannen (met parkeerterrein, groenstroken en tuinen).

Uitvoering van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

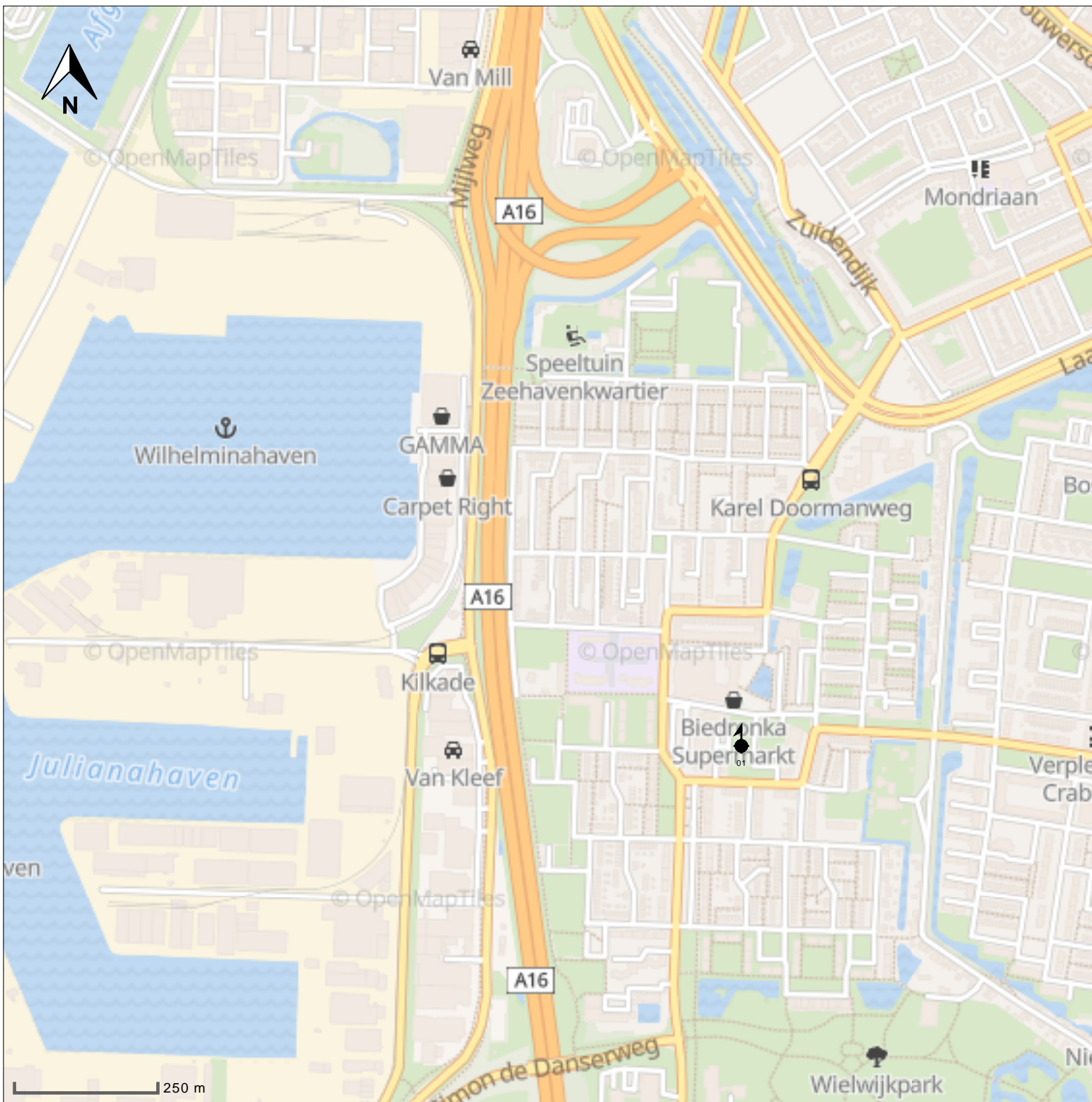
Het onderhavige onderzoek betreft geen partijkeuring als bedoeld in het Besluit Bodemkwaliteit. Voor toepassing elders van bij werkzaamheden vrijkomende grond kunnen aanvullende kwaliteitsgegevens worden geëist.

**Bijlage 1**  
**Locatiekaart**



**DORDRECHT RESEARCH**  
milieu technisch adviesbureau

Vissersdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 [www.dordrechtresearch.nl](http://www.dordrechtresearch.nl)



situatie tekening

Open Basis Kaart

onderzoek  
Admiraalsplein

projectcode  
200376

datum  
19-06-2020

schaal  
1:10.000 (1 cm = 1 km) op A4

paraaf

legenda

- peilbuis
- boring < 0.5m
- boring < 1m
- boring < 1.5m
- boring < 2m
- boring >= 2m
- inspectiegat
- sleuf
- slib
- depot
- overigen



**DORDRECHT RESEARCH**  
milieu technisch adviesbureau



## **Bijlage 2**

### **Situatieschets met boorposities**



**DORDRECHT RESEARCH**  
milieu technisch adviesbureau

Vissersdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 [www.dordrechtresearch.nl](http://www.dordrechtresearch.nl)



### legenda

- ★ peilbuis
- boring < 0.5m
- ⊕ boring < 1m
- ⊕ boring < 1.5m
- boring < 2m
- ◆ boring ≠ 2m
- ⊕ inspectiegat
- ▬ sleuf
- ⊖ slib
- △ depot
- overigen



Verkennd onderzoek  
 Admiraalsplein Dordrecht  
 Proj. 200376  
 get.door GE  
 d.d.22-6-2020

**DORDRECHT RESEARCH**  
 milieu technisch adviesbureau

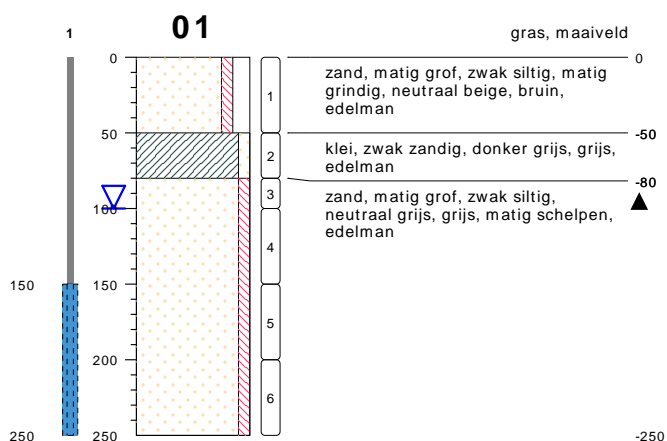
## **Bijlage 3**

### **Boorprofielen + verklaringsblad**



**DORDRECHT RESEARCH**  
milieu technisch adviesbureau

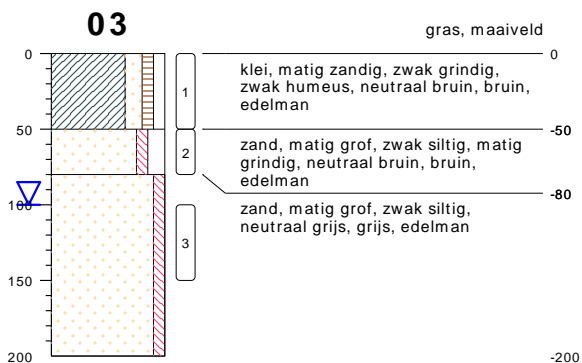
Visserdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 [www.dordrechtresearch.nl](http://www.dordrechtresearch.nl)



type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **31-03-2020**  
 boormeester **Veldwerker**  
 x **104443.09**  
 y **422662.09**



type **grondboring**  
 datum **31-03-2020**  
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**  
 datum **31-03-2020**  
 boormeester **Veldwerker**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

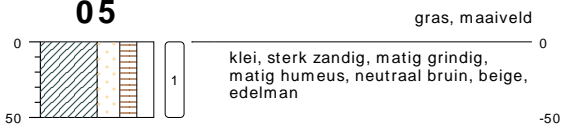
onderzoek **Admiraalsplein**  
 projectcode **200376**  
 getekend conform **NEN 5104**



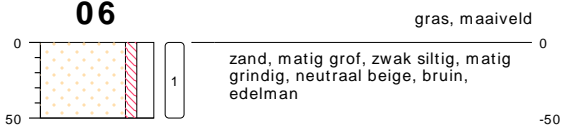
**DORDRECHT RESEARCH**  
 milieu technisch adviesbureau

**04**

type **grondboring**  
datum **31-03-2020**  
boormeester **Veldwerker**

**05**

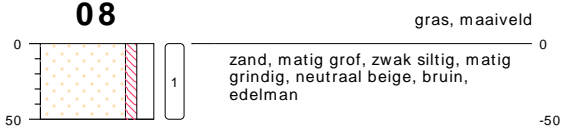
type **grondboring**  
datum **31-03-2020**  
boormeester **Veldwerker**

**06**

type **grondboring**  
datum **31-03-2020**  
boormeester **Veldwerker**

**07**

type **grondboring**  
datum **31-03-2020**  
boormeester **Veldwerker**

**08**

type **grondboring**  
datum **31-03-2020**  
boormeester **Veldwerker**

## bodemprofielen schaal 1:50

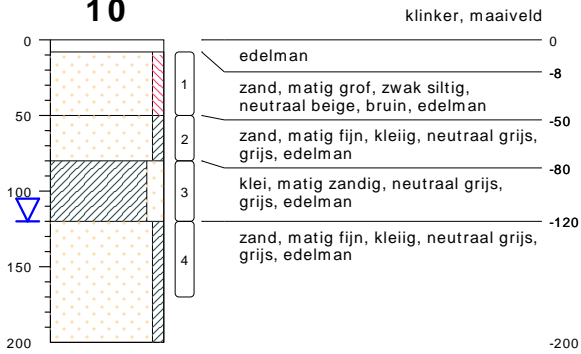
onderzoek **Admiraalsplein**  
projectcode **200376**  
getekend conform **NEN 5104**



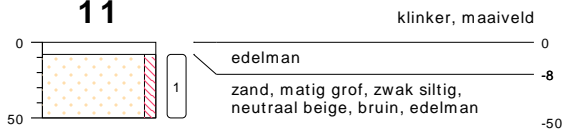
**DORDRECHT RESEARCH**  
milieu technisch adviesbureau

**09**

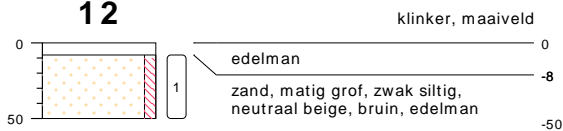
type **grondboring**  
datum **31-03-2020**  
boormeester **Veldwerker**

**10**

type **grondboring**  
datum **31-03-2020**  
boormeester **Veldwerker**

**11**

type **grondboring**  
datum **31-03-2020**  
boormeester **Veldwerker**

**12**

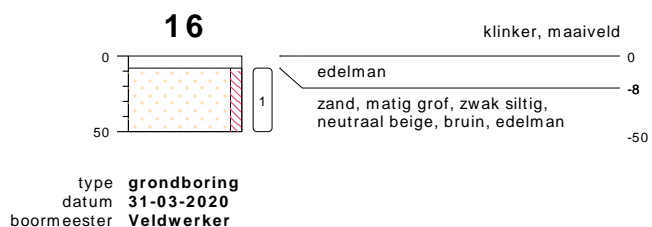
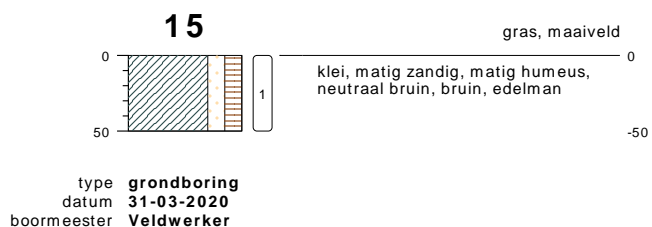
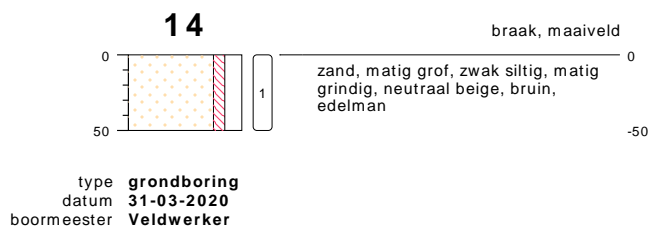
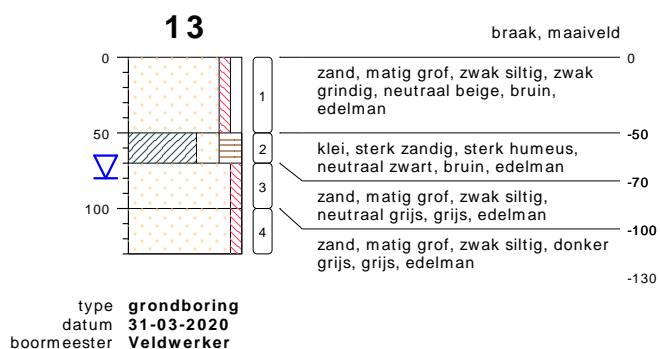
type **grondboring**  
datum **31-03-2020**  
boormeester **Veldwerker**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Admiraalsplein**  
projectcode **200376**  
getekend conform **NEN 5104**

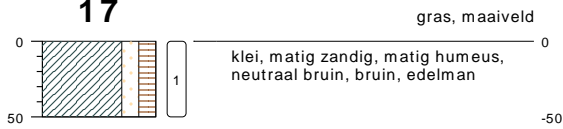


**DORDRECHT RESEARCH**  
milieu technisch adviesbureau

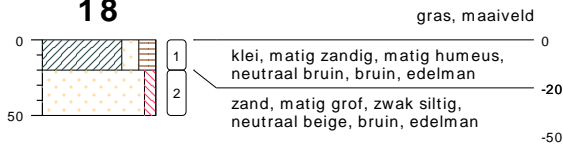


bodemprofielen **schaal 1:50**

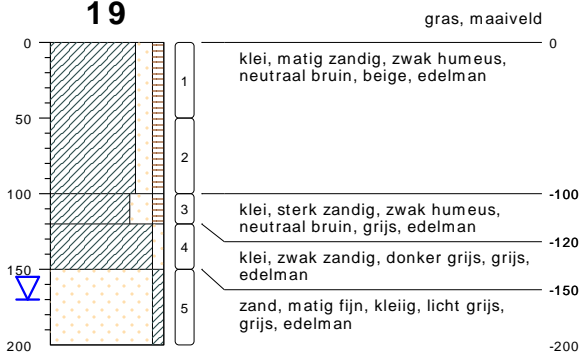
onderzoek **Admiraalsplein**  
 projectcode **200376**  
 getekend conform **NEN 5104**

**17**

type **grondboring**  
datum **22-06-2020**  
boormeester **Veldwerker**

**18**

type **grondboring**  
datum **22-06-2020**  
boormeester **Veldwerker**

**19**

type **grondboring**  
datum **22-06-2020**  
boormeester **Veldwerker**

**20**

type **grondboring**  
datum **22-06-2020**  
boormeester **Veldwerker**

## bodemprofielen schaal 1:50

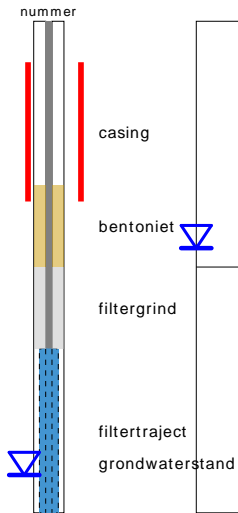
onderzoek **Admiraalsplein**  
projectcode **200376**  
getekend conform **NEN 5104**



**DORDRECHT RESEARCH**  
milieu technisch adviesbureau



## PEILBUIJS

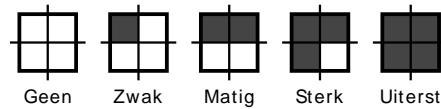


## BORING

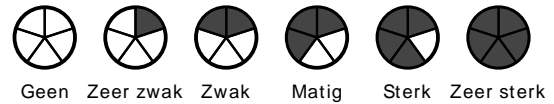


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



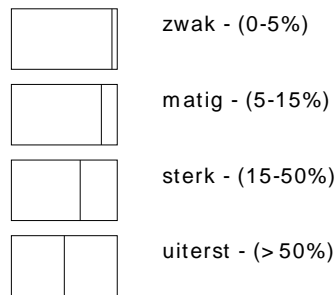
## GEUR INTENISTEIT



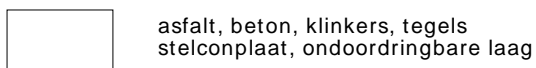
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



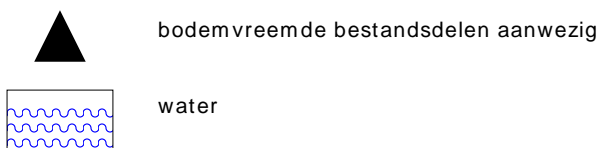
## VERHARDINGEN



## 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)

## OVERIG



## 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**

### **Getoetste analyseresultaten**



**DORDRECHT RESEARCH**  
milieu technisch adviesbureau

Visserdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 [www.dordrechtresearch.nl](http://www.dordrechtresearch.nl)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-06-2020 - 14:16)

Projectcode	200376
Projectnaam	Admiraalsplein
Monsteromschrijving	1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK	
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	82.0	<b>82</b>		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	<b>3.5</b>		--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)	% vd DS	5.0	<b>5.0</b>		--					
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	37	<b>104</b>	104		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.27	<b>0.417</b>	0.417		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.5	<b>9.26</b>	9.26		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	<b>21.5</b>	21.5		<=AW 40	115	190	5	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<b>0.13</b>	<b>0.176</b>	<b>0.176</b>	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	29	<b>42.1</b>	42.1		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	10	<b>23.3</b>	23.3		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	62	<b>124</b>	124		<=AW140	430	720	20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>		--	-				
antraceen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.52	<b>0.52</b>		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.32	<b>0.32</b>		--	-				
chryseen	mg/kg	0.24	<b>0.24</b>		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.16	<b>0.16</b>		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.27	<b>0.27</b>		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.18	<b>0.18</b>		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	<b>0.18</b>		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>2.09</b>	<b>2.09</b>	<b>2.09</b>	*	WO	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2</b>		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2</b>		--	-				
PCB 101	ug/kg	1.6	<b>4.57</b>		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2</b>		--	-				
PCB 138	ug/kg	2.7	<b>7.71</b>		--	-				
PCB 153	ug/kg	3.3	<b>9.43</b>		--	-				
PCB 180	ug/kg	2.8	<b>8</b>		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	<b>12.5</b>	<b>35.7</b>	<b>35.7</b>	*	WO	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>10</b>		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	6	<b>17.1</b>		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	15	<b>42.9</b>		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	16	<b>45.7</b>		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	<b>114</b>	114		<=AW190	2595	5000	35	
<b>ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&amp;S Sweden (Linköping)</b>										
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	0.31	0.31	□	0.31	□	0.10	--	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	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 (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.51	0.51 $\square$	0.51 $\square$	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.13	0.13 $\square$	0.13 $\square$	-	0.10	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	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 perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	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	--	---	--
<b>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</b>				<b>-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b>					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.38	0.38 $\square$	0.38 $\square$	-	0.14	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.64	0.64 $\square$	0.64 $\square$	-	0.14	--	---	--
PFAS (30) en GENX			zie bijlage		-				

Monstercode	Monsteromschrijving
13229064-001	1 1, 04: 0-50, 03: 0-50, 05: 0-50

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-06-2020 - 14:16)

Projectcode	200376
Projectnaam	Admiraalsplein
Monsteromschrijving	2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-				
droge stof	%	89.2	<b>89.2</b>		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	<b>1</b>		--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	7.4	<b>7.4</b>		--				
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	23	<b>53.2</b>	53.2		--		920	20
cadmium	mg/kg	0.25	<b>0.397</b>	0.397		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.2	<b>7.07</b>	7.07		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	6.8	<b>11.9</b>	11.9		<=AW 40	115	190	5
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	0.07	<b>0.0925</b>	0.0925		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	13	<b>18.6</b>	18.6		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.4	<b>16.9</b>	16.9		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	56	<b>104</b>	104		<=AW140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>			--	-		
fenantreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>			--	-		
antraceen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>			--	-		
fluoranteen	mg/kg	0.12	<b>0.12</b>			--	-		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>			--	-		
chryseen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>			--	-		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>			--	-		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>			--	-		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>			--	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>			--	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.537	<b>0.537</b>	0.537		<=AW1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--	-		
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--	-		
PCB 101	ug/kg	1.1	<b>5.5</b>			--	-		
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>			--	-		
PCB 138	ug/kg	1.4	<b>7</b>			--	-		
PCB 153	ug/kg	1.6	<b>8</b>			--	-		
PCB 180	ug/kg	1.8	<b>9</b>			--	-		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	<b>8</b>	<b>40</b>	<b>40</b>		* WO	20	510	1000 4.9
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>			--	--		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>			--	--		
fractie C22-C30	mg/kg	9	<b>45</b>			--	--		
fractie C30-C40	mg/kg	12	<b>60</b>			--	--		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	<b>100</b>	100		<=AW190	2595	5000	35
<b>ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&amp;S Sweden (Linköping)</b>									
PFBA (perfluorbutaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFPeA (perfluorpentaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFHxA (perfluorhexaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFHpA (perfluorheptaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFOA lineair (perfluorocetaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	--	0.10	-- -- -- --
PFOA vertakt (perfluorocetaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFNA (perfluornonaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFDA (perfluordecaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFUnDA (perfluorundecaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFDoDA (perfluordodecaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFTTrDA (perfluortridecaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFTeDA (perfluortetradecaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFHxDA (perfluorhexadecaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFODA (perfluorocetaan- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFBS (perfluorbutaan- <sup>+</sup> sulfon- <sup>+</sup> zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07			0.07	--	0.10	-- -- -- --
PFPeS (perfluorpentaan- <sup>+</sup> sulfon- <sup>+</sup> zuur)	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 (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.38	0.38 $\square$	0.38 $\square$	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	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 perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	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	--	---	--
<b>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</b>				<b>-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b>					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 $\square$	0.2 $\square$	-	0.14	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.45	0.45 $\square$	0.45 $\square$	-	0.14	--	---	--
PFAS (30) en GENX			zie bijlage		-				

Monstercode 13229064-002  
 Monsteromschrijving 2 2, 14: 0-50, 09: 8-50, 01: 0-50, 06: 0-50

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-06-2020 - 14:16)

Projectcode	200376
Projectnaam	Admiraalsplein
Monsteromschrijving	3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling			Ja		-				
droge stof	%	74.3	<b>74.3</b>		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	<b>3.4</b>		--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	13	<b>13</b>		--				
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	71	<b>116</b>	116		--		920	20
cadmium	mg/kg	0.25	<b>0.349</b>	0.349		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.3	<b>6.86</b>	6.86		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	15	<b>21.7</b>	21.7		<=AW 40	115	190	5
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	0.09	<b>0.109</b>	0.109		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	25	<b>32</b>	32		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	<b>18.3</b>	18.3		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	61	<b>90.8</b>	90.8		<=AW140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>		--	-			
fenantreen	mg/kg	0.13	<b>0.13</b>		--	-			
antraceen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.28	<b>0.28</b>		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	<b>0.13</b>		--	-			
chryseen	mg/kg	0.11	<b>0.11</b>		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	<b>0.1</b>		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.997	<b>0.997</b>	0.997		<=AW1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.06</b>		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.06</b>		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.06</b>		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.06</b>		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.06</b>		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.06</b>		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.06</b>		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>14.4</b>	14.4		<=AW 20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>10.3</b>		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>10.3</b>		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	10	<b>29.4</b>		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	16	<b>47.1</b>		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	<b>88.2</b>	88.2		<=AW190	2595	5000	35
<b>ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&amp;S Sweden (Linköping)</b>									
PFBA (perfluorbutaan-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFPeA (perfluoropentaan-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxA (perfluorhexaan-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHpA (perfluorheptaan-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOA lineair (perfluorocetaan-1-ylzuer)	µg/kgds	0.27	0.27	0.27	0.27	--	0.10	--	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFNA (perfluornonaan-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDA (perfluordecaan-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFODA (perfluorocetaan-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFBS (perfluorbutaan-1-ylsulfon-1-ylzuer)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFPeS (perfluoropentaan-1-ylsulfon-1-ylzuer)	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 (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.21	0.21 □	0.21 □	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	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 perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	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	--	---	--
<b>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</b>				<b>-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b>					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.34	0.34 □	0.34 □	-	0.14	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.28	0.28 □	0.28 □	-	0.14	--	---	--
PFAS (30) en GENX			zie bijlage		-				

Monstercode 13229064-003  
 Monsteromschrijving 3 3, 01: 50-80, 10: 80-120, 13: 50-70



### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
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 (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterviveau. 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

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

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-06-2020 - 13:45)

Projectcode	200376
Projectnaam	Admiraalsplein
Monsteromschrijving	Pb01
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	IRBK
<b>METALEN</b>									
barium	ug/l	86	86	86	*	>S	50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.20	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	<2.0	1.4	<2.0	<=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	<2.0	1.4	<2.0	<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3	<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	56	56	56	<=S	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>									
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
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	ug/l	0.20	0.2	0.20	*	>S	0.01	35	70 0.02
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
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
<b>MINERALE OLIE</b>									
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**
**13228576-001**

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

Eenheid BT BC

 ug/l 0.77 ^~  
 DIMSLS 0.00286

 Monstercode  
 13228576-001

 Monsteromschrijving  
 Pb01

### 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

<b>Rood</b>	> Interventiewaarde
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
<b>Blauw</b>	> streefwaarde

**Bijlage 5**  
**Analyserapport**



**DORDRECHT RESEARCH**  
milieu technisch adviesbureau

Visserdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 [www.dordrechtresearch.nl](http://www.dordrechtresearch.nl)

DORDRECHT RESEARCH BV

Gerard

Vissersdijk beneden 33

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Admiraalsplein  
Uw projectnummer : 200376  
SYNLAB rapportnummer : 13229064, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : HZP1941M

Rotterdam, 15-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200376. 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 15 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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Admiraalsplein  
Projectnummer 200376  
Rapportnummer 13229064 - 1

Orderdatum 07-04-2020  
Startdatum 07-04-2020  
Rapportagedatum 15-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 04: 0-50, 03: 0-50, 05: 0-50
002	Grond (AS3000)	2 2, 14: 0-50, 09: 8-50, 01: 0-50, 06: 0-50
003	Grond (AS3000)	3 3, 01: 50-80, 10: 80-120, 13: 50-70

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.0	89.2	74.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	1.0	3.4
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	7.4	13
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	37	23	71
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.25	0.25
kobalt	mg/kgds	S	3.5	3.2	4.3
koper	mg/kgds	S	12	6.8	15
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.07	0.09
lood	mg/kgds	S	29	13	25
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	8.4	12
zink	mg/kgds	S	62	56	61
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.05	0.13
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.52	0.12	0.28
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.32	0.07	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.24	0.07	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.04	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.07	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.18	0.05	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.05	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.09 <sup>1)</sup>	0.537 <sup>1)</sup>	0.997 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.6	1.1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.7	1.4	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.3	1.6	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.8	1.8	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.5 <sup>1)</sup>	8 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :



Projectnaam      Admiraalsplein  
Projectnummer    200376  
Rapportnummer   13229064 - 1

Orderdatum      07-04-2020  
Startdatum       07-04-2020  
Rapportagedatum  15-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 04: 0-50, 03: 0-50, 05: 0-50
002	Grond (AS3000)	2 2, 14: 0-50, 09: 8-50, 01: 0-50, 06: 0-50
003	Grond (AS3000)	3 3, 01: 50-80, 10: 80-120, 13: 50-70

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>
fractie C12-C22	mg/kgds		6 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>	<5 <sup>2)</sup>
fractie C22-C30	mg/kgds		15 <sup>2)</sup>	9 <sup>2)</sup>	10 <sup>2)</sup>
fractie C30-C40	mg/kgds		16 <sup>2)</sup>	12 <sup>2)</sup>	16 <sup>2)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	30 <sup>2)</sup>
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.38 <sup>3)</sup>	0.2 <sup>3)</sup>	0.34 <sup>3)</sup>
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.64 <sup>3)</sup>	0.45 <sup>3)</sup>	0.28 <sup>3)</sup>
PFAS (30) en GENX			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam      Admiraalsplein  
Projectnummer    200376  
Rapportnummer    13229064 - 1

Orderdatum      07-04-2020  
Startdatum       07-04-2020  
Rapportagedatum 15-04-2020

---

### 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              De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2              De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 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 : 



Projectnaam      Admiraalsplein  
Projectnummer    200376  
Rapportnummer   13229064 - 1

Orderdatum      07-04-2020  
Startdatum       07-04-2020  
Rapportagedatum  15-04-2020

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)	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

Paraaf :



Projectnaam      Admiraalsplein  
Projectnummer    200376  
Rapportnummer   13229064 - 1

Orderdatum      07-04-2020  
Startdatum       07-04-2020  
Rapportagedatum  15-04-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7317090	31-03-2020	31-03-2020	ALC201
001	Y8285412	31-03-2020	31-03-2020	ALC201
001	Y7317104	31-03-2020	31-03-2020	ALC201
002	Y8285413	31-03-2020	31-03-2020	ALC201
002	Y8285426	31-03-2020	31-03-2020	ALC201
002	Y8285415	31-03-2020	31-03-2020	ALC201
002	Y7317089	31-03-2020	31-03-2020	ALC201
003	Y8285429	31-03-2020	31-03-2020	ALC201
003	Y7317099	31-03-2020	31-03-2020	ALC201
003	Y8285411	31-03-2020	31-03-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam       Admiraalsplein  
Projectnummer     200376  
Rapportnummer    13229064 - 1

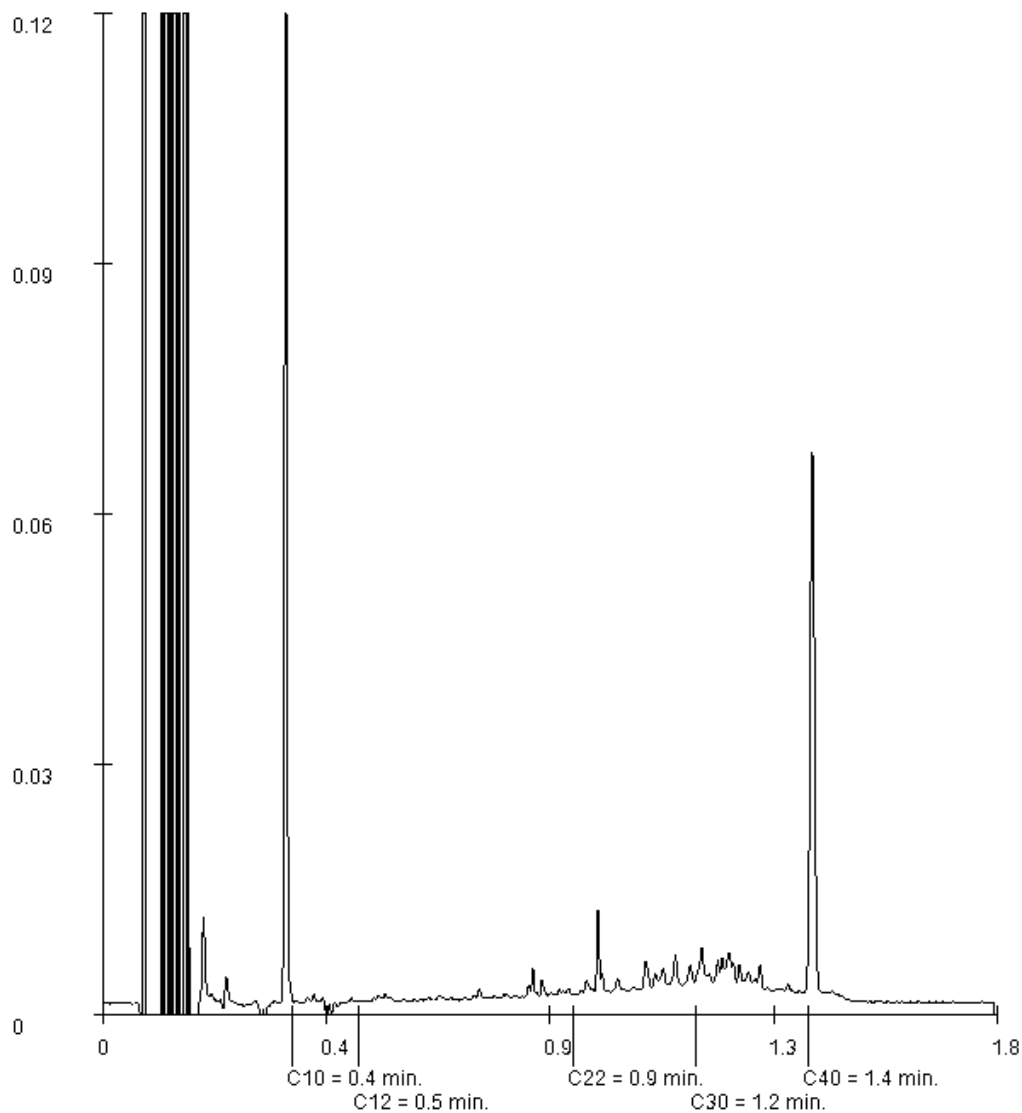
Orderdatum       07-04-2020  
Startdatum        07-04-2020  
Rapportagedatum  15-04-2020

Monsternummer:                   001  
Monster beschrijvingen           11, 04: 0-50, 03: 0-50, 05: 0-50

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam       Admiraalsplein  
Projectnummer     200376  
Rapportnummer    13229064 - 1

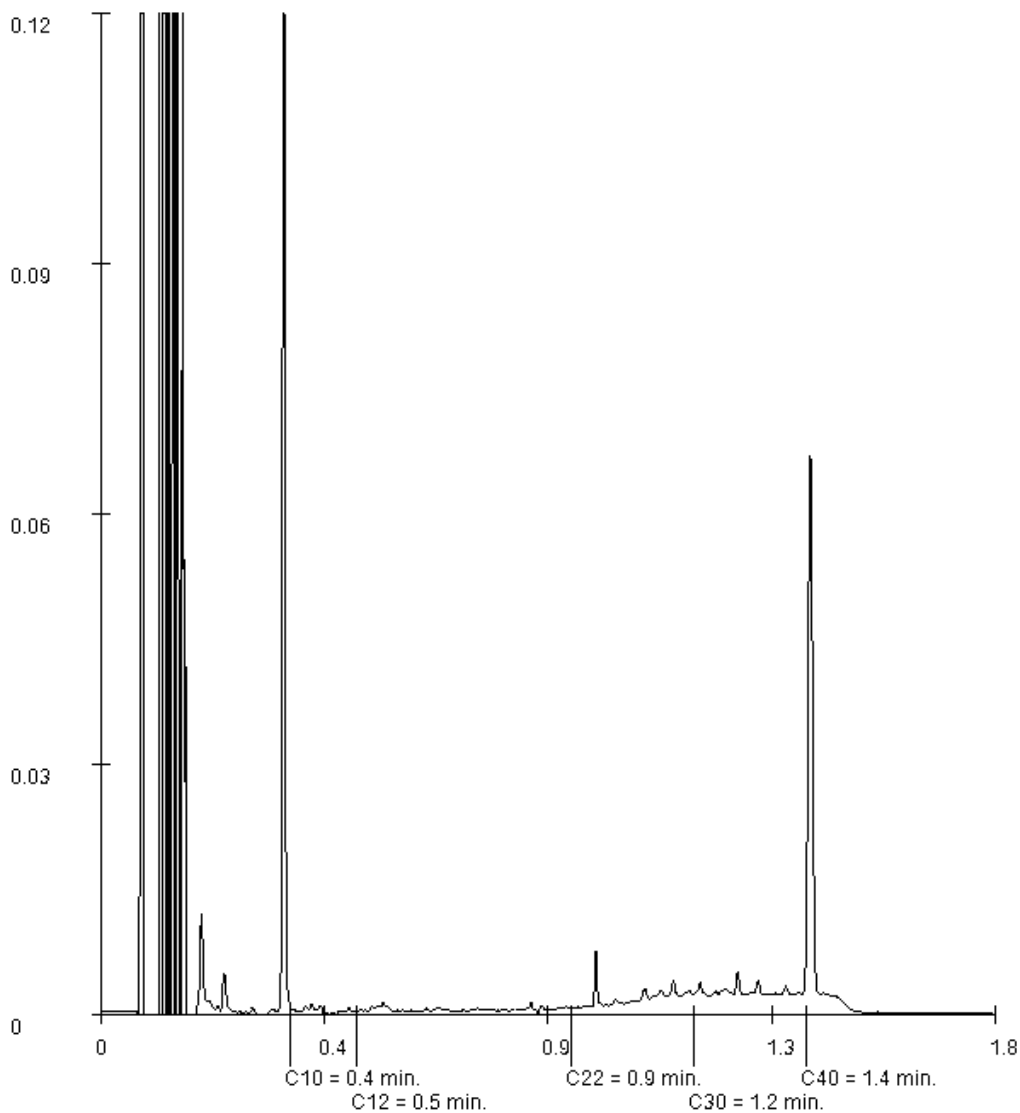
Orderdatum       07-04-2020  
Startdatum        07-04-2020  
Rapportagedatum  15-04-2020

Monsternummer:                   002  
Monster beschrijvingen           22, 14: 0-50, 09: 8-50, 01: 0-50, 06: 0-50

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam       Admiraalsplein  
Projectnummer     200376  
Rapportnummer    13229064 - 1

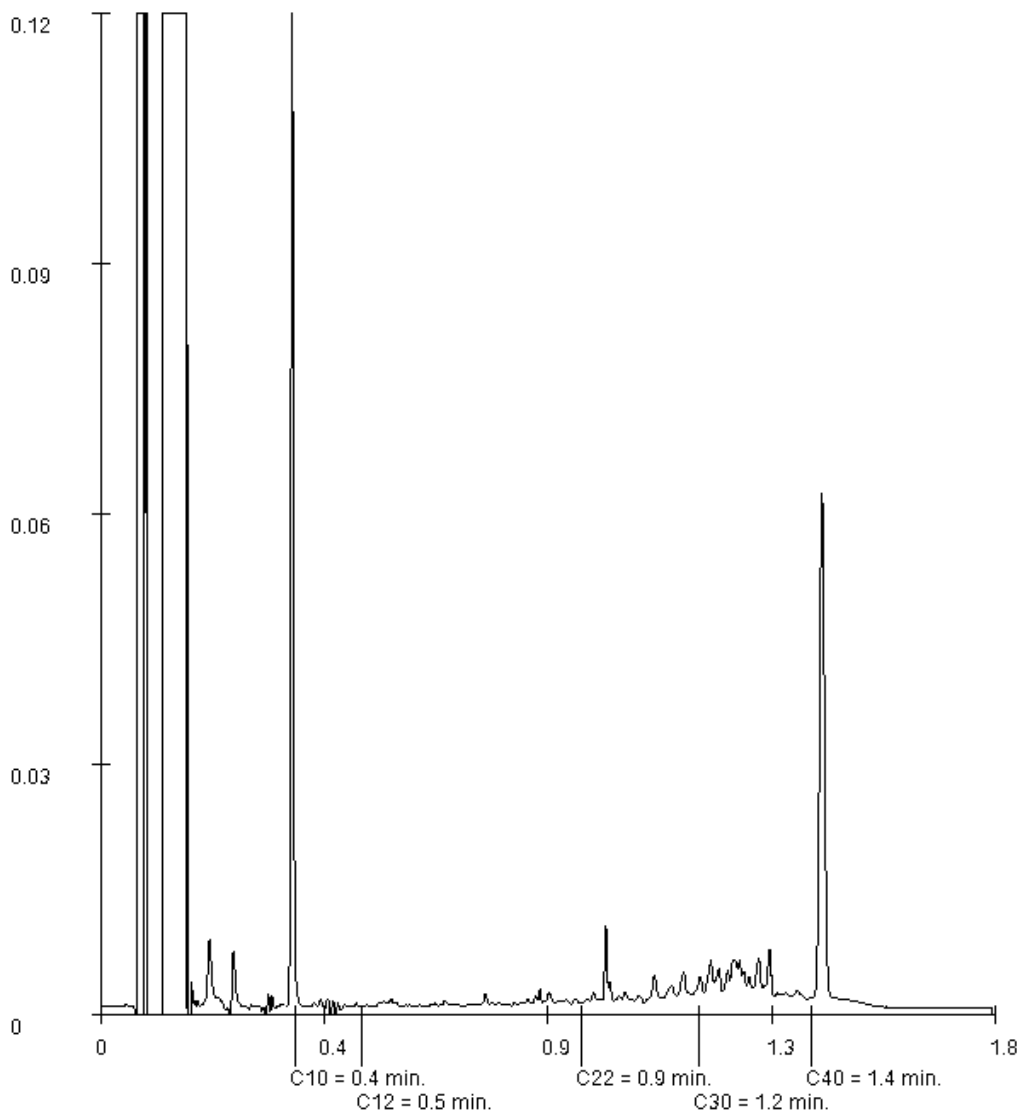
Orderdatum       07-04-2020  
Startdatum        07-04-2020  
Rapportagedatum  15-04-2020

Monsternummer:                   003  
Monster beschrijvingen         33, 01: 50-80, 10: 80-120, 13: 50-70

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



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  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 20159308**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2020-04-09
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13229064-001) 1 1, 04: 0-50, 03: 0-50, 05: 0-50
Sampling date	: 2020-03-31
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P102422
Label-id @mis	: 91276048

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	83.2	± 8.32	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.31	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.31	± 0.10	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.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.51	± 0.15	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.13	± 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. 20159308**

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 : 2020-04-09  
 Time of Arrival : 1120  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13229064-001) 1 1, 04: 0-50, 03: 0-50, 05: 0-50  
 Sampling date : 2020-03-31  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P102422  
 Label-id @mis : 91276048

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.64	± 0.19	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.	Perfluoroceta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOA	< 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 2020-04-15

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
 Responsible reviewer

Control numbers 9179 9284 4216 0866

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



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 20159309**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2020-04-09
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13229064-002) 2 2, 14: 0-50, 09: 8-50, 01: 0-50,
Sampling date	: 2020-03-31
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P102422
Label-id @mis	: 91275807

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	89.4	± 8.94	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.13	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.13	± 0.10	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	0.38	± 0.11	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane 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. 20159309**

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 : 2020-04-09  
 Time of Arrival : 1120  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13229064-002) 2 2, 14: 0-50, 09: 8-50, 01: 0-50,  
 Sampling date : 2020-03-31  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P102422  
 Label-id @mis : 91275807

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.38	± 0.11	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 2020-04-14

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
 Responsible reviewer

Control numbers 9074 9986 4716 0665

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



Akred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 20159310**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2020-04-09
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13229064-003) 3 3, 01: 50-80, 10: 80-120, 13: 50
Sampling date	: 2020-03-31
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P102422
Label-id @mis	: 91275898

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	78.3	± 7.83	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.27	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.27	± 0.10	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	0.21	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane 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)





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  
 Provmg  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 20159310**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

### Applies to

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-04-09
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13229064-003) 3 3, 01: 50-80, 10: 80-120, 13: 50
Sampling date	: 2020-03-31
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P102422
Label-id @mis	: 91275898

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.21	± 0.10	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.	Perfluoroceta.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 2020-04-15

The report has been reviewed and approved by

**Patric Eklundh**  
 Responsible reviewer

Control numbers 8978 9789 4166 0669

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

Gerard Evers

Vissersdijk beneden 33

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Admiraalsplein  
Uw projectnummer : 200376  
SYNLAB rapportnummer : 13228576, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 6GHSV1SN

Rotterdam, 09-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200376. 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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam      Admiraalsplein  
Projectnummer    200376  
Rapportnummer   13228576 - 1

Orderdatum      06-04-2020  
Startdatum       06-04-2020  
Rapportagedatum  09-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01

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

*METALEN*

barium	µg/l	S	86
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	56

*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 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2

*POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN*

naftaleen	µg/l	S	0.20
-----------	------	---	------

*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 <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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 :



Projectnaam      Admiraalsplein  
Projectnummer    200376  
Rapportnummer   13228576 - 1

Orderdatum      06-04-2020  
Startdatum       06-04-2020  
Rapportagedatum 09-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01

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      Admiraalsplein  
Projectnummer    200376  
Rapportnummer   13228576 - 1

Orderdatum      06-04-2020  
Startdatum       06-04-2020  
Rapportagedatum  09-04-2020

---

### 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 :



Projectnaam      Admiraalsplein  
Projectnummer    200376  
Rapportnummer   13228576 - 1

Orderdatum      06-04-2020  
Startdatum       06-04-2020  
Rapportagedatum  09-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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-EN-ISO 17294-2
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
xyleen (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-dichlooretheenen (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	G6765736	06-04-2020	06-04-2020	ALC236
001	B1888415	06-04-2020	06-04-2020	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G6765731	06-04-2020	06-04-2020	ALC236

Paraaf :





# Bijlage 6

## Betrouwbaarheid



**DORDRECHT RESEARCH**  
milieu technisch adviesbureau

Vissersdijk Beneden 33, 3319 GW Dordrecht Tel. (078) 631 04 66 [www.dordrechtresearch.nl](http://www.dordrechtresearch.nl)

## 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:

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| • BRL SIKB 1000 – Protocol 1001 | Monsterneming grond voor partijkeuringen grond en baggerspecie  |
| • BRL SIKB 2000 – Protocol 2001 | Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen |
| • BRL SIKB 2000 – Protocol 2002 | Het nemen van grondwatermonsters  |
| • BRL SIKB 2000 – Protocol 2003 | Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek   |
| • BRL SIKB 2000 – Protocol 2018 | Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem  |
| • BRL SIKB 6000 – Protocol 6001 | Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg                              |

Op uitvoering van onderzoeken zijn de vigerende protocollen van toepassing.

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

Ondergetekenden; gecertificeerde veldwerkers (1) 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:

N. Luksen

19 juni 2020

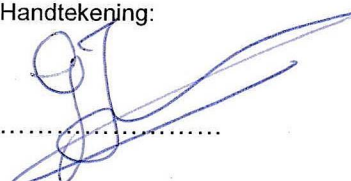


Kwaliteitscontrole:

Datum: Handtekening:

G.Evers

2 juni 2020





# **DORDRECHT RESEARCH**

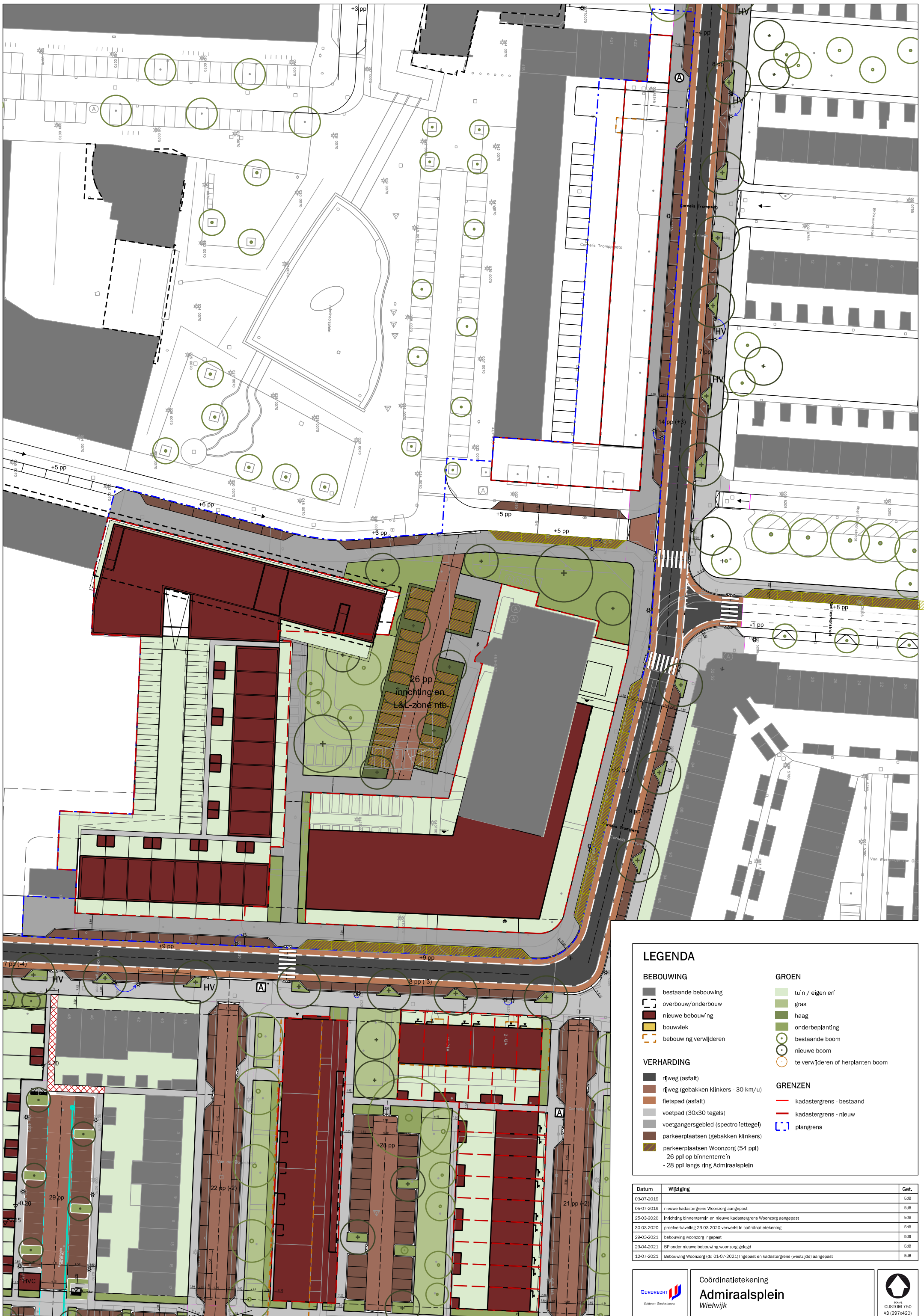
## milieu technisch adviesbureau

Aventurijn 600, 3316 LB Dordrecht. Tel. (078)-6310466 [www.dordrechtresearch.nl](http://www.dordrechtresearch.nl)

### Bijlage 7

### Inrichtingsplan





**LEGENDA**

**BEBOUWING**

- bestaande bebouwing
- - - overbouw/onderbouw
- nieuwe bebouwing
- bouwvlak
- - - bebouwing verwijderen

**VERHARDING**

- rijweg (asfalt)
- rijweg (gebakken klinkers - 30 km/u)
- fietspad (asfalt)
- voetpad (30x30 tegels)
- voetgangersgebied (spectrolletegel)
- parkeerplaatsen (gebakken klinkers)
- parkeerplaatsen Woonzorg (54 ppl)
- 26 ppl op binnen terrein
- 28 ppl langs ring Admiraalsplein

**GROEN**

- tuin / eigen erf
- gras
- haag
- onderbeplanting
- bestaande boom
- nieuwe boom
- te verwijderen of herplanten boom

**GRENZEN**

- kadastrergrens - bestaand
- kadastrergrens - nieuw
- plangrens

Datum	Wijziging	Get.
03-07-2019		EJB
05-07-2019	nieuwe kadastrergrens Woonzorg aangepast	EJB
25-03-2020	inrichting binnen terrein en nieuwe kadastrergrens Woonzorg aangepast	EJB
30-03-2020	proefverkeersregeling 23-03-2020 verwerkt in coördinatietekening	EJB
29-03-2021	bebouwing woonzorg ingepast	EJB
29-04-2021	BP onder nieuwe bebouwing woonzorg gelegd	EJB
12-07-2021	Bebouwing Woonzorg (dit 01-07-2021) ingepast en kadastrergrens (westzijde) aangepast	EJB

DORRECHT  
Van der Stoep

Coördinatietekening  
**Admiraalsplein**  
Wielwijk

100%  
CUSTOM 750  
A3 (297x420)