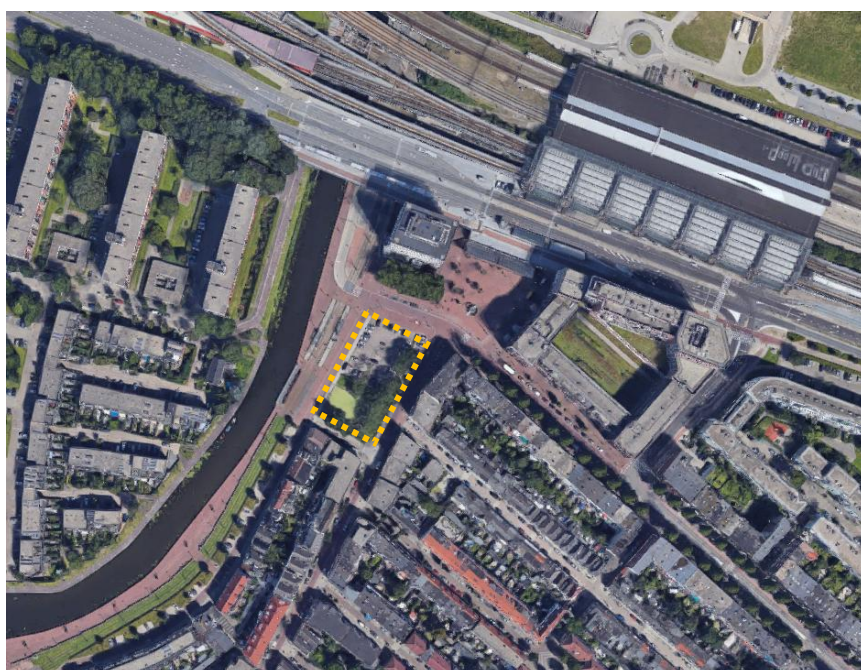


ARNICON

RAPPORT C20-292-O

Verkenkend bodemonderzoek ter plaatse
van de Kop van de Singel te Schiedam.

Capelle aan den IJssel,
10 augustus 2020



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Gemeente Schiedam, Team Vergunning en
Postbus 1501
3100 EA Schiedam

Contactpersoon De heer A.G. Van Vliet

Boormeester: F.E. Fierens, R.F. Engelse
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: B. Tokyay
Controle: E. Schoen



CAPELLE A/D IJSSEL

Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
T. 010 2582 300

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 6693 600

www.arnicon.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	5
2.4 Onderzoeksstrategie	5
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	6
3.1 Veldwerk	6
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	7
3.3 Analyseresultaten	9
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
4.1 Samenvatting	12
4.2 Conclusies	13
4.3 Aanbevelingen	13

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden
7. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Gemeente Schiedam is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Kop van de Singel te Schiedam. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 2.175 m², is momenteel in gebruik als parkeerterrein en trapveldje, met daartussen een grasstrook met voetpad.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door overdracht van het perceel en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een woon/werkgebouw met parkeerkelder.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie.

Het onderzoek dient tevens om een indicatie te krijgen van de hergebruikmogelijkheden van grond die zal vrijkomen bij de nieuwbouw.

Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA**.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek met hypothese en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 3) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 4).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek", oktober 2017.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Schiedam, sectie I, nr. 6311 (gedeeltelijk).

De locatie is gelegen aan de Kop van de Singel te Schiedam in het oude stadscentrum, schuin tegenover het Stationsplein (noordoost) en wordt begrensd door de Overschiesestraat (west), Overschieseweg (noord), Singel (oost) en Overschiesedwarstraat (zuid).

De locatie heeft een oppervlakte van circa 2.175 m². De locatie is onbebouwd en wordt momenteel grotendeels gebruikt als parkeerterrein en trapveldje, met daartussen een grasstrook met voetpad. Aan de westzijde van het parkeerterrein staat een trafohuis en aan de oostzijde bevinden zich ondergrondse vuilcontainers. Langs de zuid- en oostzijde van het trapveldje liggen dicht met lage struiken begroeide groenstroken.



Foto 1: parkeerterrein, blik in noordelijke richting



Foto 2: vuilcontainers, blik in zuidwestelijke richting



Foto 3: trapveldje, blik in zuidoostelijke richting

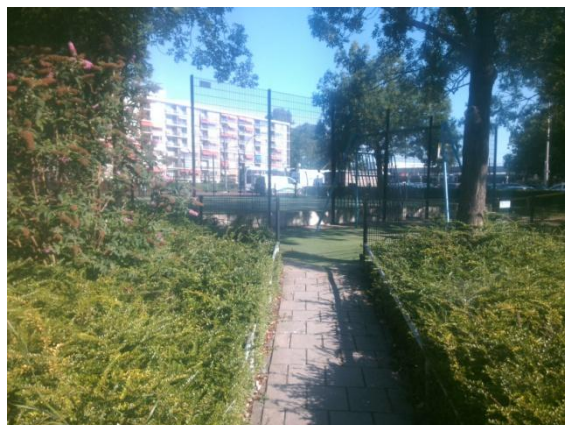


Foto 4: zuidelijke hoek van de locatie, blik in noordelijke richting

Historische ontwikkeling / voormalig gebruik

Op topografische kaarten uit de periode 1850-1910 zijn kleine diverse (bedrijfs)panden zichtbaar. De omliggende percelen zijn gedeeltelijk bebouwd. Na 1910 tot omstreeks eind jaren '60 van de vorige eeuw is op de gehele onderzoekslocatie woningen zichtbaar. Begin jaren '70 is de onderzoekslocatie in gebruik genomen als parkeerterrein, waarna in 2007 het grasveldje zichtbaar wordt.

Uit de DCMR site en de door de gemeente toegestuurde BIS-lijst blijkt dat op de locatie diverse historische verontreinigende activiteiten, waaronder een smederij (1888-...), golfkartonfabriek (1920-...), kistenfabriek (1924-...), glasfabriek (1925-...), chemische grondstoffen en chemicaliëngroothandel (1930-1979), dieselpompinstallatie (1930-...), autoreparatiebedrijf (1949-...), benzineservicestation (1949-...), metaalgieterij (1950-...), timmerwerkplaats (1953-...) en schroothandel (1961-...) hebben plaatsgevonden.

Ten zuiden van de locatie, aan de overzijde van de Overschiedswarsstraat, heeft zich in het verleden een benzine-servicestation en autoreparatiebedrijf bevonden (1938-1964).

Brandstoftanks

Op de website van de DCMR (www.dcmr.gisinternet.nl) is geen informatie aangetroffen waaruit blijkt dat er op de locatie ondergrondse tanks hebben gelegen.

Ten zuiden van de locatie, aan de overzijde van de Overschiedswarsstraat, heeft zich in het verleden een benzine-servicestation bevonden.

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding met nr. 20G408888 zijn er op de onderzoekslocatie enkele kabels en leidingen aanwezig.

Ophogingen/slootdempingen

Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten blijkt niet dat op de locatie een sloot heeft gelegen (www.topotijdreis.nl). In het kader van bouwrijp maken of verzakkingen is de omgeving en de locatie opgehoogd met stedelijk ophooglaag.

Maaiveldverhardingen

Het parkeerterrein is verhard met klinkers. Het maaiveld van het trapveldje bestaat uit kunstgras. Onder het kunstgras ligt lavalith met daaronder bodem. Het maaiveld ligt aan de Singel ongeveer een halve meter lager dan aan de Overschiedestraat.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 23 juli 2020. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Op basis van de verzamelde informatie valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten. Eventueel aanwezige puinhoudende grond is in beginsel echter wel asbestverdacht.

Actief bodembeheer

De gemeente Schiedam heeft een bodembeheerplan (BBP) met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De ontgravingskaart voor de bovengrond tot 0,5 m-mv geeft aan dat op en rond de locatie klasse "Wonen" wordt verwacht. De ontgravingskaart van de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) geeft aan deze grond naar verwachting "niet toepasbaar" is.

PFAS

PFAS is in het Nederlandse milieubeleid opgenomen in de lijst met Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat alle bovengrond en geroerde grond diffuus belast kan zijn met PFAS. Met ingang van 8 juli 2019 dient bij elk grondverzet en alle partijkeuringen in Nederland rekening te worden gehouden met PFAS. Hiertoe is een advieslijst opgesteld met 30 verbindingen waarop onderzocht dient te worden.

Bodemonderzoek

Uit www.dcmr.gisinternet.nl en de BIS-uitdraai van de gemeente Schiedam is gebleken dat in ter plaatse van de locatie (geregistreerd als Overschiesedwardsstraat 80) de volgende bodemonderzoeken zijn verricht:

- 1) *Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Overschiesestraat 80 te Schiedam*, Lexmond B.V., rapport nr. 01.22710/PV, 1 oktober 2001;

Tijdens het onderzoek (1) zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan olie gemeten. In de ondergrond zijn matig verhoogde gehalten aan koper en licht verhoogde gehalten aan lood, zink, kwik en PAK gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

- 2) *Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Overschiesestraat 80 te Schiedam*, Mol Ingenieursbureau B.V., rapport nr. onbekend, 26 september 2005;

Tijdens onderzoek (2) zijn in de grond licht bijmengingen met puin en/of kooltjes waargenomen. In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten. Het grondwater is niet onderzocht.

Ter plaatse van het voormalige benzinestation aan de Overschiesedwardsstraat 1-3 is in 1991 door Ramil een sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Ook kwik werd boven de interventiewaarde gemeten. De grond was sterk verontreinigd met lood en koper en matig verontreinigd met minerale olie. In 1993 is aanvullend onderzoek verricht door Ramil en is een saneringsplan opgesteld door Oranjewoud (ref. JN/BWM136/44007). De verontreiniging is in 1993 gesaneerd. Uit het evaluatierapport van Oranjewoud (ref. 4276-32879) blijkt dat 273 ton grond is ontgraven. In de putwand (buiten de locatie) zijn restverontreinigingen met lood en koper achtergebleven. In 2013 is vastgesteld dat geen nazorg nodig is (kenmerk 13uit092914).

Verder is in de omgeving van de locatie (Oostsingel/Villastraat/Oosterstraat) een sterke verontreiniging met koper, lood en zink aangetroffen in een koolas-, slakken- en sintelshoudende laag (0,5-1,0 m-mv). Deze verontreiniging is gesaneerd d.m.v. ontgraving.

Bodemopbouw

Onder de ophooglaag van circa 1,5 meter bevindt zich de holocene deklaag met een dikte van 16 m, opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,5 m-mv. Het freatische grondwater is zoetwater. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracés, funderingen) en drainage.

Bovenstaande informatie is afkomstig uit TNO-grondwaterkaarten en www.dinoloket.nl.

Toekomstig gebruik

Op de locatie is de bouw van een nieuw markant stadsgezicht gepland (hoogbouw), met woon- en bedrijfsfuncties. Waarschijnlijk wordt het gebouw voorzien van een parkeerkelder tot circa 4,5 m-mv.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de stedelijk ophooglaag ter plaatse van de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht voor diffuse bodemverontreiniging met heterogene verdeling. Te verwachten stoffen zijn zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en asbest. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie “verdacht heterogeen niet lijnvormig” (VED-HE-NL), zoals omschreven in de NEN 5740:2009 en NEN 5740/A1:2016 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”.

In aanvulling op de norm en op verzoek van de opdrachtgever worden alle boringen doorgezet tot minimaal 1,5 m-mv en in verband met de aan te leggen kelder worden enkele boringen doorgezet tot 5 m-mv. In verband met de verwachte afvoer van grond worden tevens analyses op PFAS uitgevoerd.

Indien tijdens het veldwerk puinbestanddelen worden aangetroffen in de bodem, wordt in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een indicatief asbestonderzoek verricht.

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 23 juli 2020 uitgevoerd door F.E. Fierens en R.F. Engelse (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 14). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Voor de boringen ter plaatse van het trapveldje is het kunstgras plaatselijk uitgesneden. Het boorgat van boring 08 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 08). Boring 01 is gestuit op puin op een diepte van 0,70 m-mv. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot 0,5 m-mv bestaat uit siltig zand. De ondergrond bestaat tot 1,5 à 2,0 m-mv uit siltig zand en daaronder tot de geboorde einddiepte uit siltige klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,5 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Onder het kunstgras is als fundatiemateriaal een laagje van circa 8 cm lavalith aangetroffen. Dit materiaal wordt niet als verdacht beschouwd. In 8 van de 14 boringen zijn bij zintuiglijk onderzoek bijmengingen met baksteen, resten beton en resten slakken waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

De tijdens het veldwerk waargenomen afwijkingen en bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 1.

TABEL 1: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	0,70	0,50-0,70	Zand	Matig baksteenhoudend
02	1,50	0,80-1,20	Zand	Resten baksteen, resten beton
03	1,50	1,00-1,50	Klei	Resten baksteen
06	5,00	1,00-1,50	Zand	Resten baksteen
	5,00	1,50-2,00	Zand	Resten baksteen
07	1,50	1,00-1,50	Klei	Resten baksteen
08	3,00	1,00-1,50	Zand	Resten baksteen
11	1,50	0,02-0,10	Lavalith	-
	1,50	1,30-1,50	Klei	Resten baksteen
12	1,50	0,02-0,10	Lavalith	-
13	1,50	0,02-0,10	Lavalith	-
	1,50	1,30-1,60	Klei	Resten baksteen, resten slakken
	1,50	1,60-,80	Klei	Matig baksteenhoudend
14	1,50	1,30-1,50	Klei	Zwak baksteenhoudend, resten slakken

Van de baksteenhoudende ondergrond is in het veld een mengmonster samengesteld ten behoeve van asbestonderzoek. Het monster is niet genomen conform NEN 5707. De resultaten van dit onderzoek dienen daarom als indicatief te worden beschouwd.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 31 juli 2020 door R.F. Engelse van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
08	2,00-3,00	0,86	6,7	1.861	9,8

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Bodemmateriaal	Analyses grond	Analyses grondwater
MM1	01 (0,07-0,50), 02 (0,07-0,30) 03 (0,00-0,50), 04 (0,07-0,50)	Zand, zwak siltig	STAP-1	-
MM2	05 (0,07-0,57), 06 (0,07-0,50) 07 (0,00-0,50), 08 (0,07-0,50)	Zand, zwak siltig	STAP-1	-
MM3	09 (0,05-0,50), 11 (0,10-0,30) 13 (0,10-0,50), 14 (0,05-0,50)	Zand, zwak siltig	STAP-1	-
MM4	01 (0,50-0,70), 02 (0,80-1,20) 06 (1,00-1,50), 06 (1,50-2,00) 08 (1,00-1,50)	Zand, zwak siltig, baksteenhoudend	STAP-1	-
MM5	04 (1,50-2,00), 04 (2,00-2,50) 04 (2,50-3,00), 06 (2,00-2,50) 06 (2,50-3,00), 10 (1,50-2,00) 10 (2,00-2,50), 10 (2,50-3,00) 13 (1,80-2,30), 13 (2,50-3,00)	Klei, matig siltig	STAP-1	-
MM6	04 (3,00-3,50), 04 (4,00-4,50) 04 (4,50-5,00), 06 (3,00-3,50) 06 (3,50-4,00), 06 (4,50-5,00) 10 (3,00-3,50), 10 (4,00-4,50) 10 (4,50-5,00), 13 (4,00-4,50)	Klei, matig siltig	STAP-1	-
PFAS-1	01 (0,07-0,50), 02 (0,30-0,80) 04 (0,07-0,50), 06 (0,07-0,50) 08 (0,07-0,50), 08 (0,50-1,00) 09 (0,05-0,50), 12 (0,10-0,50) 13 (0,10-0,50), 14 (0,05-0,50)	Zand, zwak siltig	PFAS	-
PFAS-2	02 (1,20-1,50), 03 (1,00-1,50) 04 (1,00-1,50), 07 (0,50-1,00) 07 (1,00-1,50), 10 (1,00-1,50) 12 (0,50-1,00), 13 (0,50-1,00) 14 (0,50-1,00), 14 (1,30-1,50)	Klei, matig siltig	PFAS	-
MMasb	MMasb (1,00-1,50) boring 03, 06, 07, 08, 11, 13, 14	Klei, zand, baksteenhoudend	Asbest-G	-

- STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB (som 7) en minerale olie (C10-C40)
- STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). SYNLAB is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). In bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan de Interventiewaarde

Saneren

Bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 dient volgens het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk ongedaan te worden gemaakt. De mate van verontreiniging is in deze gevallen niet zo zeer van belang. Het tijdstip van veroorzaken is bepalend voor de verplichting tot saneren.

Bodemverontreiniging die geheel of grotendeels is veroorzaakt voor 1987 wordt in het kader van de Wet bodembescherming beschouwd als "historisch". Voor een historisch geval wordt de saneringsnoodzaak beoordeeld aan de hand van het volumecriterium. Wanneer in een bodemvolume van meer dan 25 m³ of 100 m³ grondwater de interventiewaarde wordt overschreden voor één of meer stoffen is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Indien er sprake is van onaanvaardbare risico's dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd. Ernstige verontreinigingen die niet met spoed hoeven te worden gesaneerd, dienen op enig moment te worden gesaneerd, meestal in het kader van herinrichting.

Asbest

Sinds 1 januari 2003 is de interventiewaarde voor asbest van kracht. Het is een gewogen norm van 100 mg/kg (de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Er bestaat geen achtergrondwaarde voor asbest in grond. De restconcentratie- of hergebruiknorm is per 1 maart 2003 eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (gewogen concentratie).

Voor 1 januari 2003 werd bij beoordelen van de verontreinigingsgraad onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Hier is vanaf gestapt omdat hechtgebonden asbest door bewerking, verwerking e.d. kan worden omgezet in niet-hechtgebonden asbest. Voor het beoordelen van actuele gezondheidsrisico's blijft het onderscheid wél van belang.

PFAS

Op 8 juli 2019 is het “*Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie*” verschenen waarin voorlopige toepassingsnormen voor PFOS en PFOA zijn gegeven. In de geactualiseerde versie van het Tijdelijk handelingskader van 29 november 2019 is het toetsingskader uitgebreid met tijdelijke landelijke achtergrondwaarden, welke op 2 juli 2020 naar boven zijn bijgesteld.

Het betreft hier voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Voor de definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater. Voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zijn de toepassingsnormen afgeleid van een rapportage van het RIVM over de risicogrenzen van de tot de PFAS-stofgroep behorende stoffen PFOA, PFOS, GenX en “andere PFAS” voor de bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie.

3.3 Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per monster de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 6.

TABEL 4: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)	Toetsing Bbk / LMW
MM1	01 (0,07-0,50), 02 (0,07-0,30) 03 (0,00-0,50), 04 (0,07-0,50)	Cadmium (0,02) Kobalt (0,03) PCB (0,02)	-	-	WO / WONEN
MM2	05 (0,07-0,57), 06 (0,07-0,50) 07 (0,00-0,50), 08 (0,07-0,50)	-	-	-	AW / NATUUR
MM3	09 (0,05-0,50), 11 (0,10-0,30) 13 (0,10-0,50), 14 (0,05-0,50)	PCB (0,01)	-	-	AW / NATUUR
MM4	01 (0,50-0,70), 02 (0,80-1,20) 06 (1,00-1,50), 06 (1,50-2,00) 08 (1,00-1,50)	Koper (0,22) Kwik (0,00) Lood (0,45) Zink (0,17) PCB (0,05)	-	-	IND / WONEN
MM5	04 (1,50-2,00), 04 (2,00-2,50) 04 (2,50-3,00), 06 (2,00-2,50) 06 (2,50-3,00), 10 (1,50-2,00) 10 (2,00-2,50), 10 (2,50-3,00) 13 (1,80-2,30), 13 (2,50-3,00)	Koper (0,01) Lood (0,03)	-	-	AW / NATUUR
MM6	04 (3,00-3,50), 04 (4,00-4,50) 04 (4,50-5,00), 06 (3,00-3,50) 06 (3,50-4,00), 06 (4,50-5,00) 10 (3,00-3,50), 10 (4,00-4,50) 10 (4,50-5,00), 13 (4,00-4,50)	Nikkel (0,08)	-	-	AW / NATUUR

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$; GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde (voor 10% o.s. en 25% lutum)

LMW Lokale Maximale Waarden Schiedam

TABEL 5: TOETSING PFAS

Monstercode	PFAS-1 gehalte in µg/kg ds		PFAS-2 gehalte in µg/kg ds	
SOM PFOA	0,14	AW	0,26	AW
SOM PFOS	0,49	AW	0,73	AW
Overige PFAS	<d	AW	<d	AW

AW = voldoet aan de toepassingsnorm voor de functie landbouw/natuur
 WO = voldoet aan de toepassingsnorm voor de functie wonen/industrie
 <d = gehalte(n) lager dan detectiegrens

TABEL 6: ASBEST IN GRONDMONSTERS (gehalten in mg/kg d.s.)

Monster	concentratie serpentiniasbest	concentratie amfiboolasbest	gewogen concentratie	toetsing aan de interventiewaarde	hechtgebonden J/N
MMasb	5,9	<2	5,9	-	J

TOETSING:

- de gewogen concentratie is kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 >I de gewogen concentratie is groter dan de interventiewaarde

TABEL 7: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater- monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T (+index)	> I (+index)
08-1-1	2,00-3,00	Barium (0,31) Naftaleen (0,00)	-	-

> S : > Streefwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 index : (MW - S) / (I - S); MW = meetwaarde

Interpretatie

Uit tabel 4 blijkt dat in de zintuiglijk schone zandige bovengrond (MM1, MM2 en MM3) licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt en PCB zijn gemeten. In de baksteenhoudende zandige ondergrond (MM4) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en PCB gemeten. In de kleiige ondergrondmengmonsters (MM5 en MM6) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood en nikkel gemeten. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van een diffuse bodembelasting, wat dikwijls voorkomt in stedelijk gebied.

Bij toetsing aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is de zandige bovengrond tenminste toepasbaar als klasse "wonen". De zandige ondergrond (baksteenhoudend) is toepasbaar als klasse "industrie" en de kleiige ondergrond is "altijd toepasbaar". Bij toetsing aan de Schiedamse Lokale Maximale Waarden voldoen de mengmonsters MM1 en MM4 aan klasse "wonen" en alle overige aan klasse "natuur".

Uit tabel 5 blijkt dat in het mengmonster gehalten PFOA (som) en PFOS (som) zijn aangetoond die voldoen aan de geactualiseerde Tijdelijke Landelijke Achtergrondwaarden van 2 juli 2020. De toepasbaarheid van de grond wordt derhalve niet beïnvloed door PFAS. Voor bijzonderheden ten aanzien van de toepassing van PFAS-houdende grond wordt verwezen naar het *“Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie”* (geactualiseerde versie van 2 juli 2020).

Uit tabel 6 en het analysecertificaat in bijlage 4 blijkt dat in het mengmonster van de baksteenhoudende bodemlagen 1 fragment hechtgebonden plaatmateriaal is aangetroffen. Het betreft chrysotiel asbest. Het gewogen gehalte aan asbest is 5,9 mg/ kg d.s. Dit gehalte ligt ruim onder de interventiewaarde van 100 mg/ kg d.s. en tevens beneden de lokale maximale waarde voor natuur en volkstuinen (10 mg/kg d.s.).

Het gewogen gehalten aan asbest geeft geen aanleiding voor nader onderzoek. Op de locatie of in de omgeving is geen sprake geweest van asbesthoudende toepassingen. De voormalige woningen op de locatie en in de omgeving dateren niet uit de periode 1955-1990, waarbij asbest werd toegepast.

Uit tabel 7 blijkt dat in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen zijn gemeten. Het verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is niet te relateren aan (voormalige) activiteiten op de locatie. Barium komt in heel Nederland dikwijls in verhoogde gehalten voor in het grondwater zonder duidelijke oorzaak. Het verhoogde gehalte aan naftaleen betreft een marginale overschrijding van de streefwaarde en komt voor in het grondwater zonder aanwijsbare bron of oorzaak.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding en doel

Door Gemeente Schiedam is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Kop van de Singel te Schiedam. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door overdracht van het perceel en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een woon/werkgebouw met parkeerkelder.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Tevens dient inzicht te worden verkregen in de kwaliteit van de bij de bouw vrijkomende grond.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de stedelijk ophooglaag ter plaatse van de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht voor diffuse bodemverontreiniging met heterogene verdeling. Te verwachten stoffen zijn zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en asbest.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot 0,5 m-mv bestaat uit siltig zand. De ondergrond bestaat tot 1,5 à 2,0 m-mv uit siltig zand en daaronder tot de geboorde einddiepte uit siltige klei. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 0,86 m-mv.

De fundatie onder het kunstgrasveld bestaat uit een laagje van ongeveer 8 cm lavalith. Dit materiaal is niet als verdacht aangemerkt en derhalve (in overleg met de opdrachtgever) niet onderzocht. Bij zintuiglijk onderzoek zijn in 8 van de 14 boringen bijmengingen met baksteen, resten beton en resten slakken waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal tot een diepte van maximaal 2,0 m-mv.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat in zowel boven- als ondergrond licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en PCB's zijn gemeten. Bij toetsing aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit voldoen de grondmonsters aan klasse industrie (puinhoudend zand uit de ondergrond), klasse wonen (zintuiglijk schoon zand bovengrond) en klasse achtergrondwaarde (zintuiglijk schoon zand bovengrond en schone klei ondergrond). Getoetst aan de Schiedamse Lokale Maximale Waarden voldoen twee mengmonsters aan klasse Wonen en de vier overige mengmonsters aan klasse Natuur. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen gemeten.

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal. Van de baksteenhoudende grond is in het veld een mengmonster samengesteld ten behoeve van asbestonderzoek. Het monster is niet genomen conform NEN 5707. De resultaten van dit onderzoek dienen daarom als indicatief te worden beschouwd. In het mengmonster is 1 fragment hechtgebonden plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft chrysotiel asbest. Het gewogen gehalte aan asbest is 5,9 mg/ kg d.s. Dit gehalte ligt ruim onder de interventiewaarde van 100 mg/ kg d.s. en tevens beneden de Lokale Maximale Waarde voor natuur en voor volkstuinen (10 mg/kg d.s.).

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. De gemeten licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PCB's waren te verwachten en geven geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming (combinatie wonen en bedrijven).

Onder het kunstgrasveld ligt circa 8 cm lavalith. Dit materiaal wordt als niet verdacht aangemerkt.

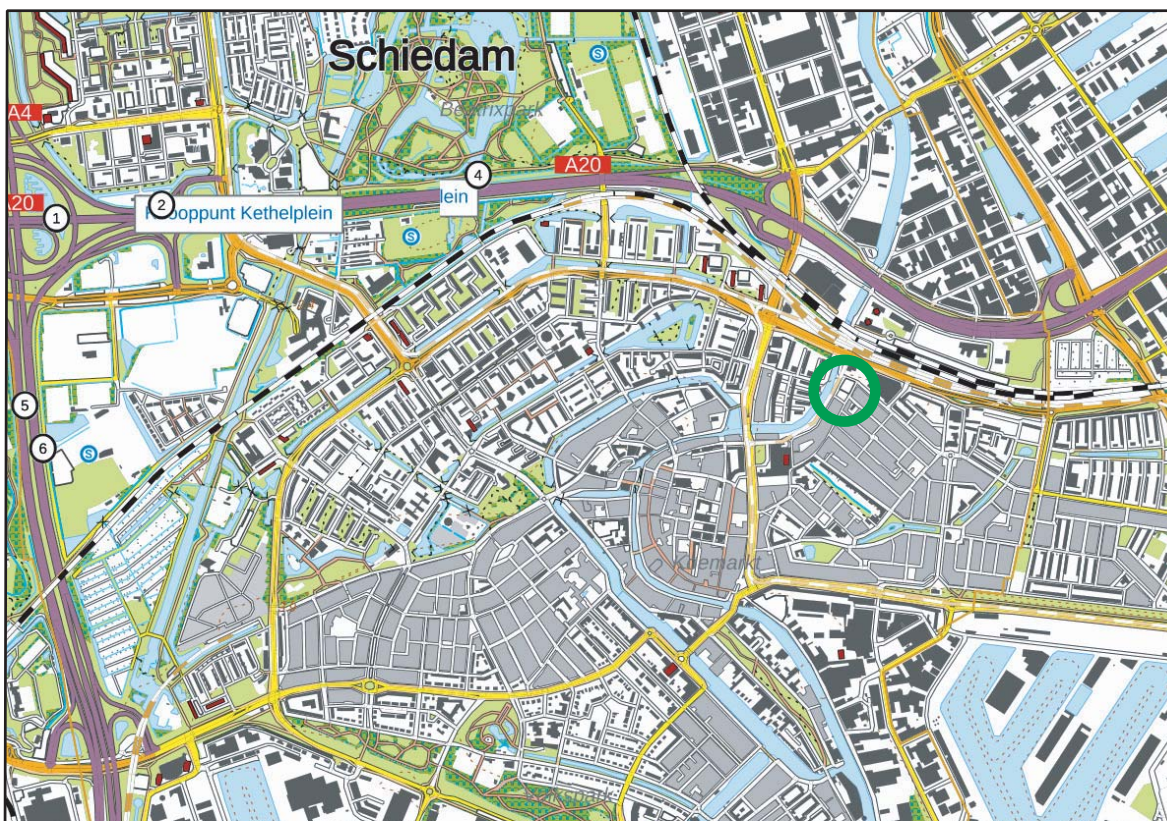
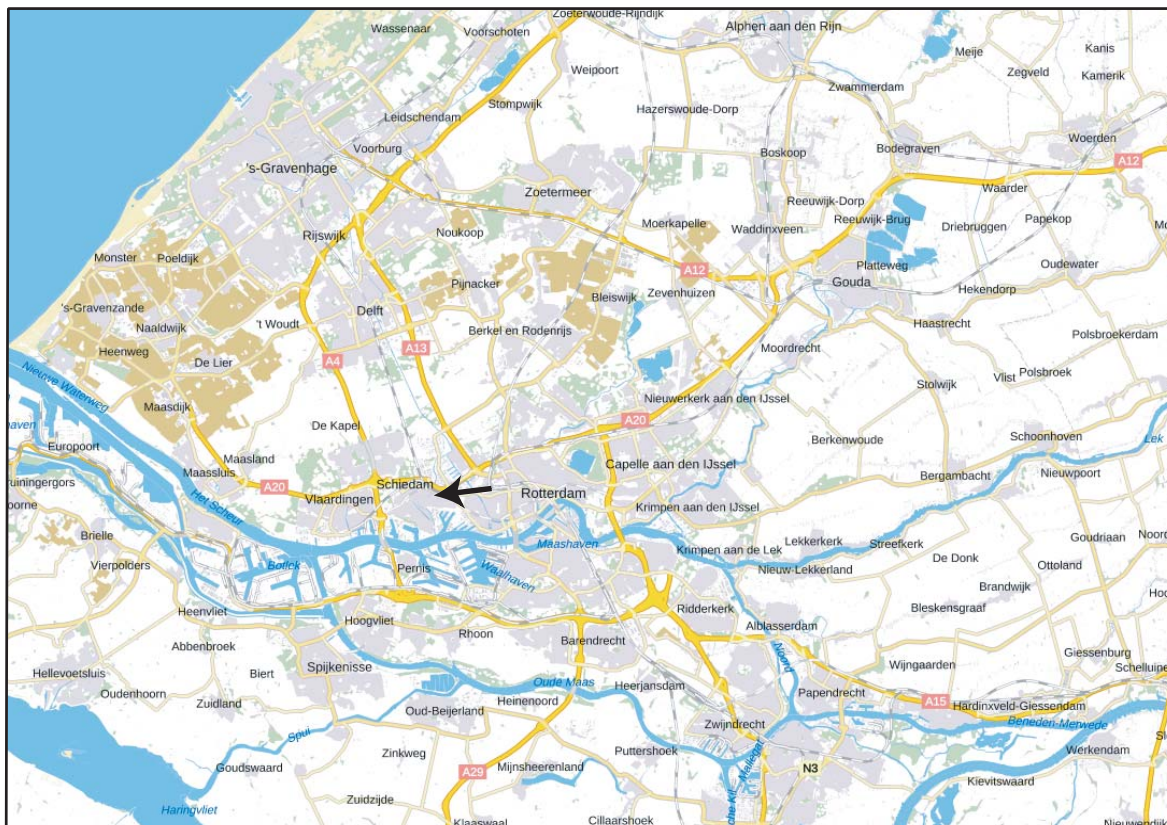
De geringe concentratie asbest (5,9 mg/kg d.s.) in de puinhoudende ondergrond ligt beneden de Lokale Maximale Waarde voor natuur en voor volkstuinten (10 mg/kg d.s.) en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

4.3 Aanbevelingen

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Dit geldt met name voor hergebruik buiten de onderzoekslocatie in een hoeveelheid groter dan 50 m³. Wanneer bij de bouw- en/of herinrichting meer dan 50 m³ grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. De gemeente waar de grond wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag. Op basis van het Schiedamse bodembeleid is alle van de locatie vrijkomende grond in Schiedam tenminste als klasse wonen toepasbaar.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie



Kop van de Singel Schiedam

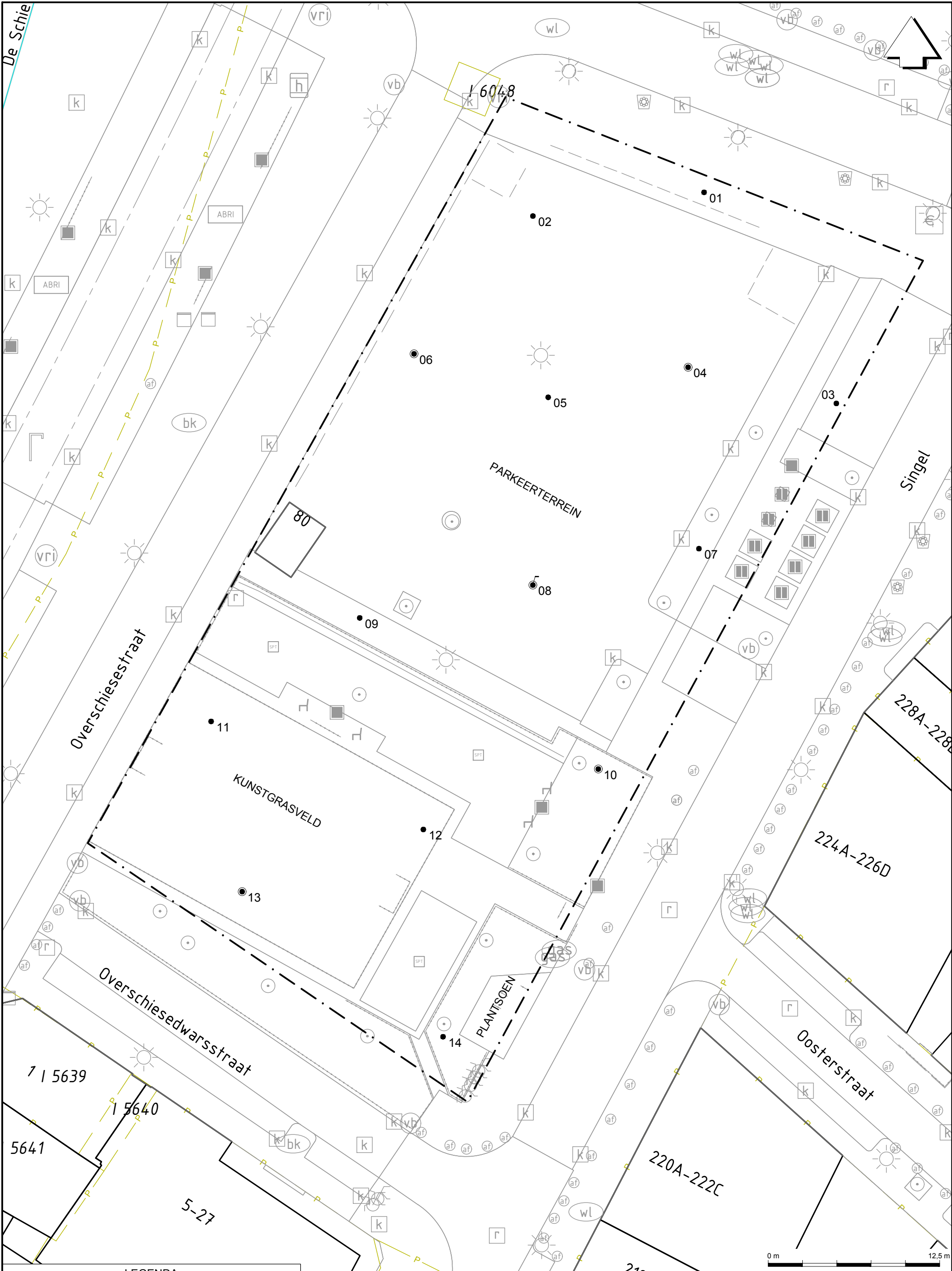
C20-292-O

Bijlage: 1

ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA	
	kadastrale grens
	bebouwing
	onderzoekslocatie
	boorpunt tot 1,5 m-mv
	boorpunt tot 5,0 m-mv
	boorpunt, afgewerkt als peilbuis

Kop van de Singel Schiedam	
DETAILTEKENING	

OPDRACHT : C20-292-O	
DATUM :	juli 2020
SCHAAL :	1:250 (A3)
BIJLAGE :	2

BIJLAGE 3

Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

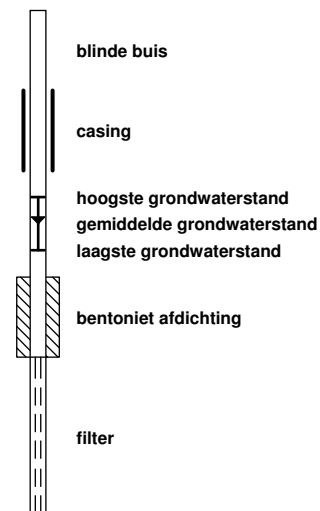
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

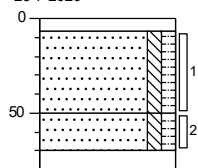
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

Boring: 01

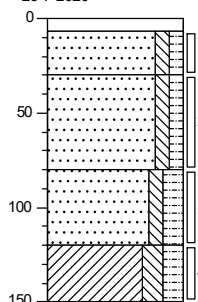
23-7-2020



0	klinker
7	Klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingeel
50	
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, groenbruin
80	Gestaakt oppuin

Boring: 02

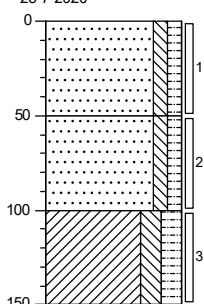
23-7-2020



0	klinker
7	Klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, resten schelpen, geen olie-water reactie, witgeel
30	
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, oranjegeel
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, resten beton, geen olie-water reactie, grijsbruin
150	Klei, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, zwartbruin

Boring: 03

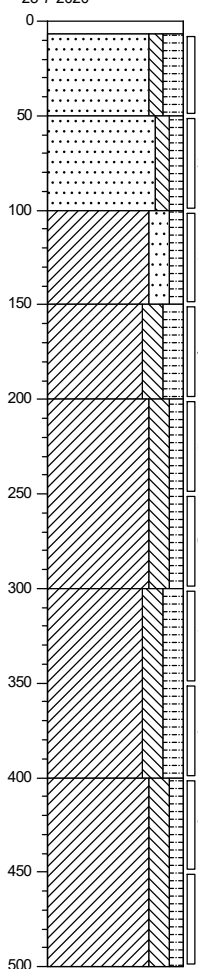
23-7-2020



0	groenstrook
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingeel
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, groengrijs
100	
150	Klei, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, geen olie-water reactie, zwartbruin

Boring: 04

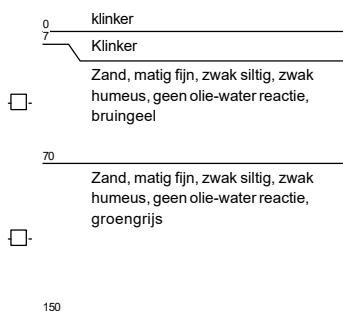
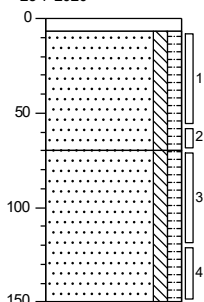
23-7-2020



0	klinker
7	Klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, witgeel
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, oranjegeel
100	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, groengrijs
150	
	Klei, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin
200	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs
300	
	Klei, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs
400	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, groengrijs

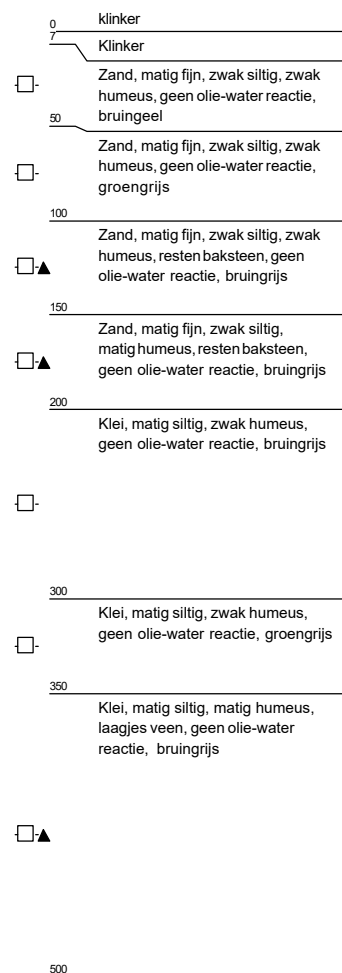
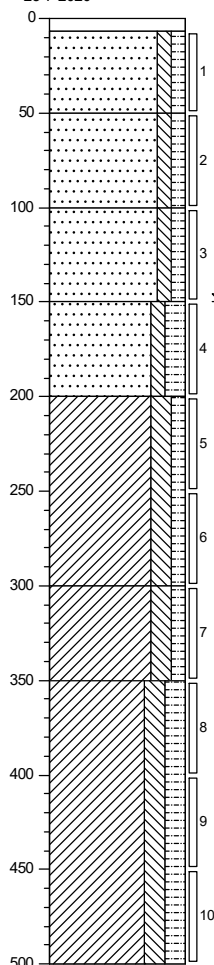
Boring: 05

23-7-2020



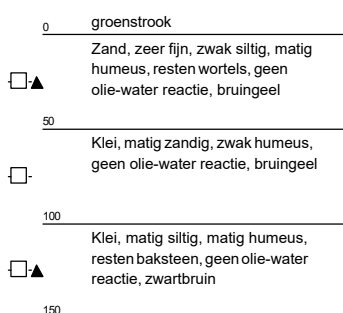
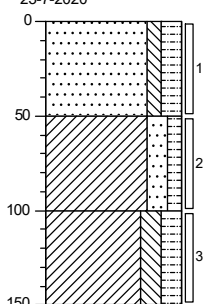
Boring: 06

23-7-2020



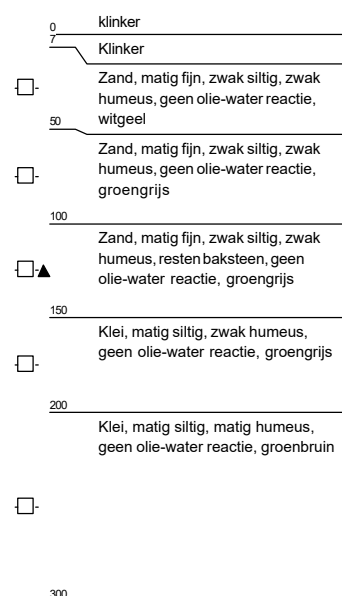
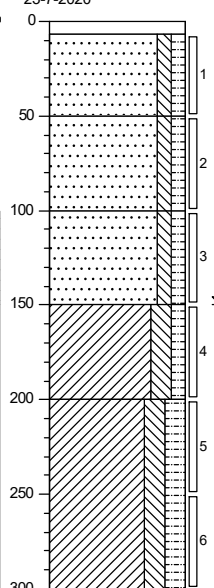
Boring: 07

23-7-2020



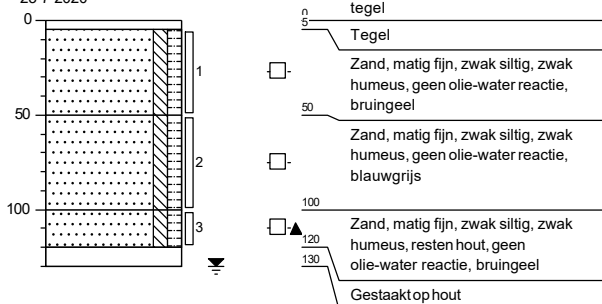
Boring: 08

23-7-2020



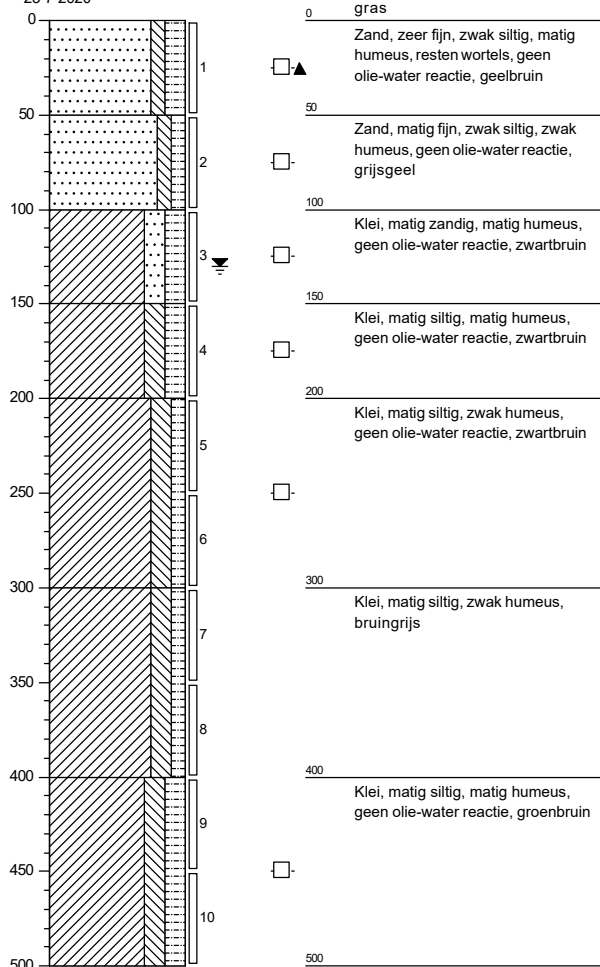
Boring: 09

23-7-2020



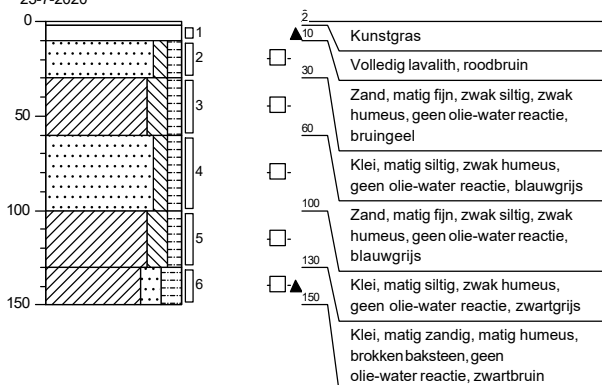
Boring: 10

23-7-2020



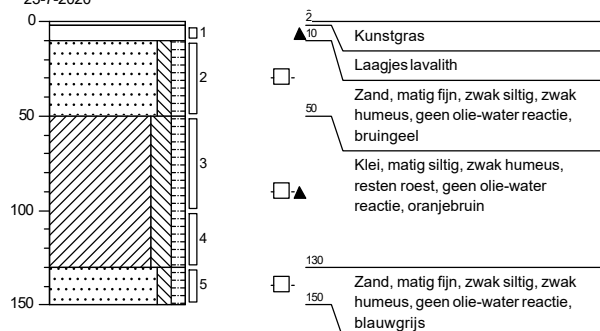
Boring: 11

23-7-2020



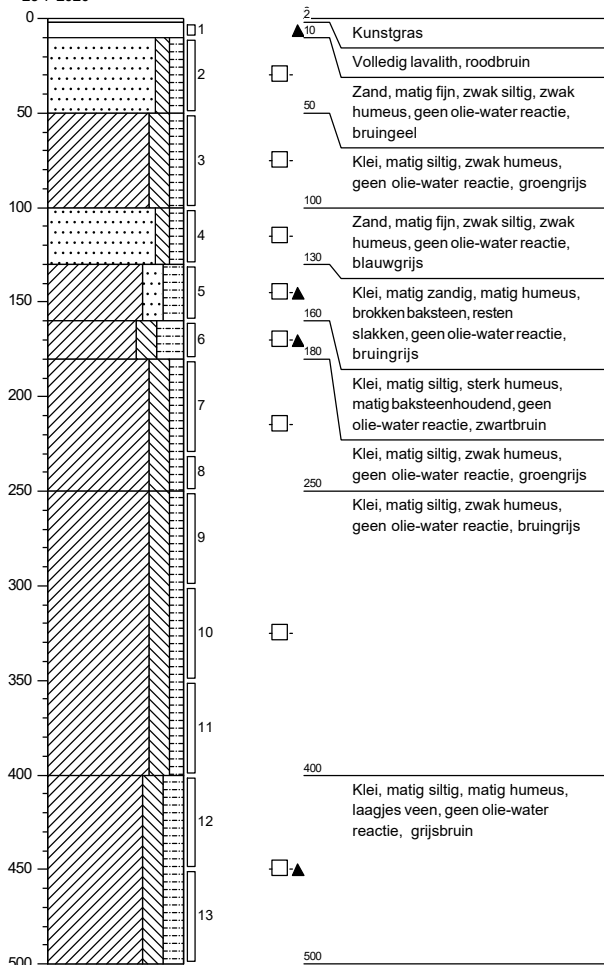
Boring: 12

23-7-2020



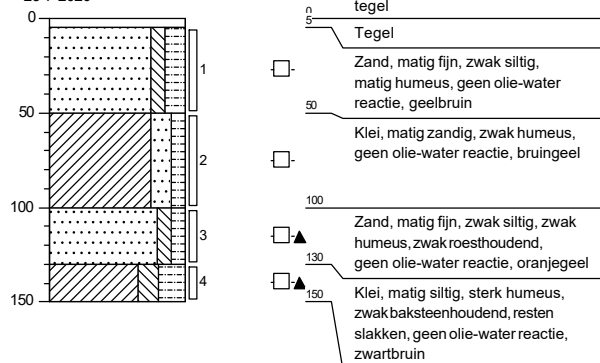
Boring: 13

23-7-2020



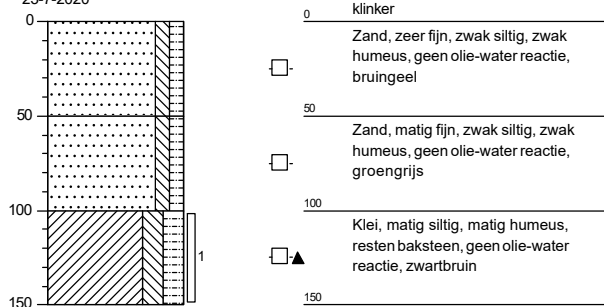
Boring: 14

23-7-2020



Boring: MMasb

23-7-2020



BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

ARNICON BV.
Busra Tokyay
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Kop van de Singel te Schiedam
Uw projectnummer : C20-292
SYNLAB rapportnummer : 13289844, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PHUGQCFQ

Rotterdam, 30-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C20-292. 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 Kop van de Singel te Schiedam
 Projectnummer C20-292
 Rapportnummer 13289844 - 1

Orderdatum 23-07-2020
 Startdatum 23-07-2020
 Rapportagedatum 30-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (7-50) 02 (7-30) 03 (0-50) 04 (7-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 05 (7-57) 06 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 09 (5-50) 11 (10-30) 13 (10-50) 14 (5-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (50-70) 02 (80-120) 06 (100-150) 06 (150-200) 08 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MM5 04 (150-200) 04 (200-250) 04 (250-300) 06 (200-250) 06 (250-300) 10 (150-200) 10 (200-250) 10 (250-300) 13 (180-230) 13 (250-300)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.3	92.7	88.5	83.2	76.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	0.9	0.8	1.4	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.0	2.9	<1	<1	14
METALEN							
barium	mg/kgds	S	39	<20	25	50	67
cadmium	mg/kgds	S	0.48	0.30	<0.2	0.27	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.6	2.4	3.6	3.3	7.6
koper	mg/kgds	S	6.7	<5	5.5	35	29
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.07	<0.05	0.16	0.11
lood	mg/kgds	S	14	11	11	170	50
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.54
nikkel	mg/kgds	S	12	7.0	6.7	8.7	24
zink	mg/kgds	S	44	40	35	100	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.10	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.04	0.31	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03 ²⁾	0.17	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	0.18	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	0.10	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	0.11	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.10	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.10	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.177 ¹⁾	0.204 ¹⁾	0.197 ¹⁾	1.22 ¹⁾	0.114 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	3.0	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.5 ²⁾	<1	<1	2.3	<1

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

Paraaf :

ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 3 van 15

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289844 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 30-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (7-50) 02 (7-30) 03 (0-50) 04 (7-50)						
002	Grond (AS3000)	MM2 05 (7-57) 06 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50)						
003	Grond (AS3000)	MM3 09 (5-50) 11 (10-30) 13 (10-50) 14 (5-50)						
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (50-70) 02 (80-120) 06 (100-150) 06 (150-200) 08 (100-150)						
005	Grond (AS3000)	MM5 04 (150-200) 04 (200-250) 04 (250-300) 06 (200-250) 06 (250-300) 10 (150-200) 10 (200-250) 10 (250-300) 13 (180-230) 13 (250-300)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	1.5	<1	1.3	3.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	2.2 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.5 ¹⁾	13.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		25	5	<5	<5	14
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289844 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 30-07-2020

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 5 van 15

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289844 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 30-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 04 (300-350) 04 (400-450) 04 (450-500) 06 (300-350) 06 (350-400) 06 (450-500) 10 (300-350) 10 (400-450) 10 (450-500) 13 (400-450)
007	Grond (AS3000)	PFAS-1 01 (7-50) 02 (30-80) 04 (7-50) 06 (7-50) 08 (7-50) 08 (50-100) 09 (5-50) 12 (10-50) 13 (10-50) 14 (5-50)
008	Grond (AS3000)	PFAS-2 02 (120-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 07 (50-100) 07 (100-150) 10 (100-150) 12 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 14 (130-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	59.6	91.8	81.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	18		
METALEN					
barium	mg/kgds	S	94		
cadmium	mg/kgds	S	0.24		
kobalt	mg/kgds	S	9.5		
koper	mg/kgds	S	21		
kwik	mg/kgds	S	0.06		
lood	mg/kgds	S	29		
molybdeen	mg/kgds	S	0.64		
nikkel	mg/kgds	S	32		
zink	mg/kgds	S	78		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.03		
antraceen	mg/kgds	S	<0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06		
chryseen	mg/kgds	S	0.06		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.424 ¹⁾		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	<1		

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 6 van 15

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289844 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 30-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 04 (300-350) 04 (400-450) 04 (450-500) 06 (300-350) 06 (350-400) 06 (450-500) 10 (300-350) 10 (400-450) 10 (450-500) 13 (400-450)
007	Grond (AS3000)	PFAS-1 01 (7-50) 02 (30-80) 04 (7-50) 06 (7-50) 08 (7-50) 08 (50-100) 09 (5-50) 12 (10-50) 13 (10-50) 14 (5-50)
008	Grond (AS3000)	PFAS-2 02 (120-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 07 (50-100) 07 (100-150) 10 (100-150) 12 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 14 (130-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 180	µg/kgds	S	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾		
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		<5		
fractie C22-C30	mg/kgds		<5		
fractie C30-C40	mg/kgds		<5		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1	0.19
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.14 ³⁾	0.26 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			0.49	0.58

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 7 van 15

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289844 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 30-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 04 (300-350) 04 (400-450) 04 (450-500) 06 (300-350) 06 (350-400) 06 (450-500) 10 (300-350) 10 (400-450) 10 (450-500) 13 (400-450)
007	Grond (AS3000)	PFAS-1 01 (7-50) 02 (30-80) 04 (7-50) 06 (7-50) 08 (7-50) 08 (50-100) 09 (5-50) 12 (10-50) 13 (10-50) 14 (5-50)
008	Grond (AS3000)	PFAS-2 02 (120-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 07 (50-100) 07 (100-150) 10 (100-150) 12 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 14 (130-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	0.15
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.56 ³⁾	0.73 ³⁾
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds			<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289844 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 30-07-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289844 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 30-07-2020

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 10 van 15

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289844 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 30-07-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8610996	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
001	Y8610981	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
001	Y8610986	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
001	Y8611099	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
002	Y8610998	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
002	Y8610993	23-07-2020	23-07-2020	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 11 van 15

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289844 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 30-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8610950	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
002	Y8611097	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
003	Y8611484	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
003	Y8610951	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
003	Y8611282	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
003	Y8611513	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
004	Y8611455	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
004	Y8610890	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
004	Y8611451	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
004	Y8611620	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
004	Y8611593	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
005	Y8610995	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
005	Y8611086	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
005	Y8610944	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
005	Y8611500	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
005	Y8610943	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
005	Y8610991	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
005	Y8610889	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
005	Y8611502	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
005	Y8610940	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
005	Y8611080	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
006	Y8610939	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
006	Y8610933	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
006	Y8611071	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
006	Y8610985	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
006	Y8610983	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
006	Y8611070	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
006	Y8610962	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
006	Y8611503	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
006	Y8610974	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
006	Y8610937	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
007	Y8610986	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
007	Y8610994	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
007	Y8611622	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
007	Y8610954	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
007	Y8610981	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
007	Y8610998	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
007	Y8611513	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
007	Y8611282	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
007	Y8610950	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
007	Y8610951	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
008	Y8611594	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
008	Y8610885	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
008	Y8610935	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
008	Y8610948	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
008	Y8610988	23-07-2020	23-07-2020	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analyserapport

Blad 12 van 15

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289844 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 30-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y8611075	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
008	Y8610990	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
008	Y8610946	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
008	Y8611289	23-07-2020	23-07-2020	ALC201
008	Y8611087	23-07-2020	23-07-2020	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 13 van 15

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289844 - 1

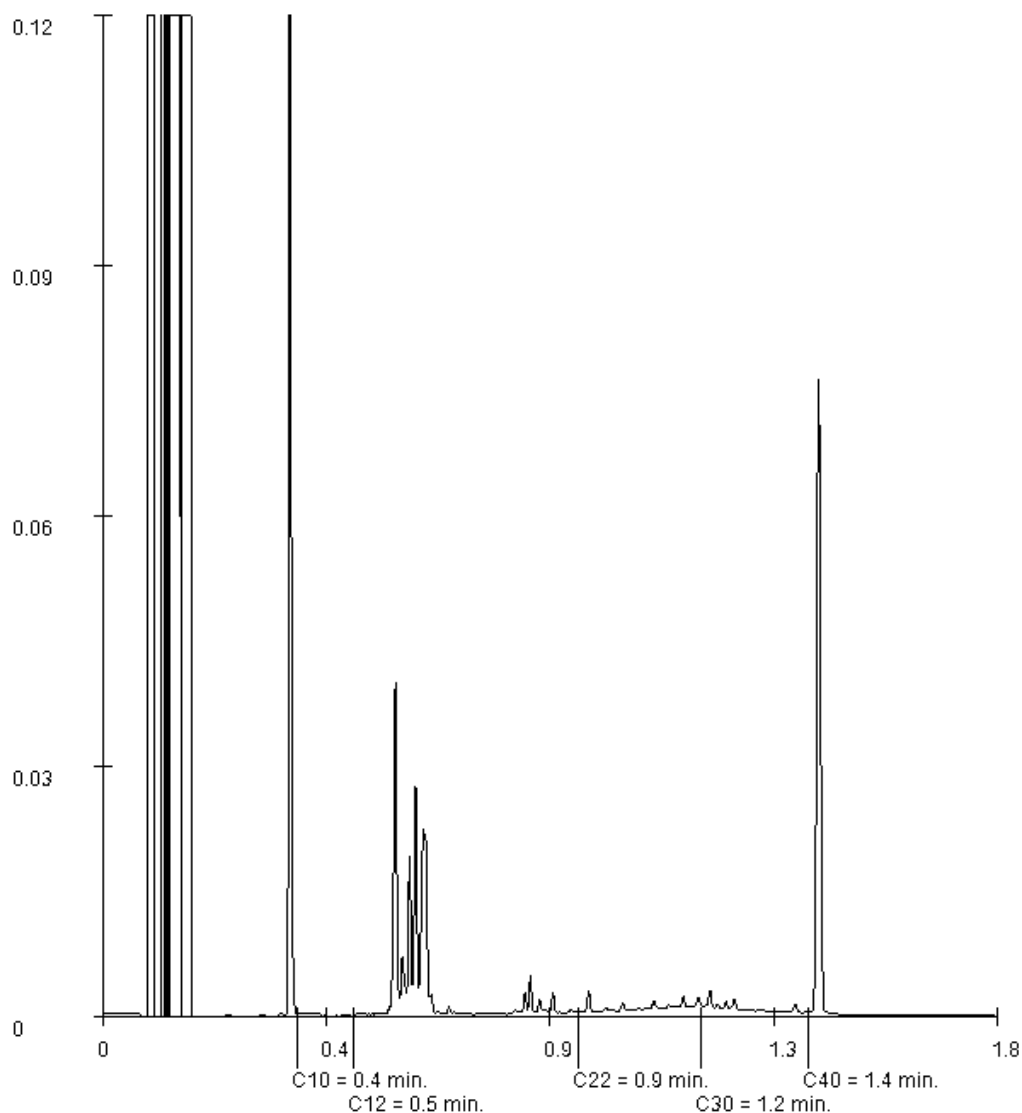
Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 30-07-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM101 (7-50) 02 (7-30) 03 (0-50) 04 (7-50)

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 :

ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analyserapport

Blad 14 van 15

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289844 - 1

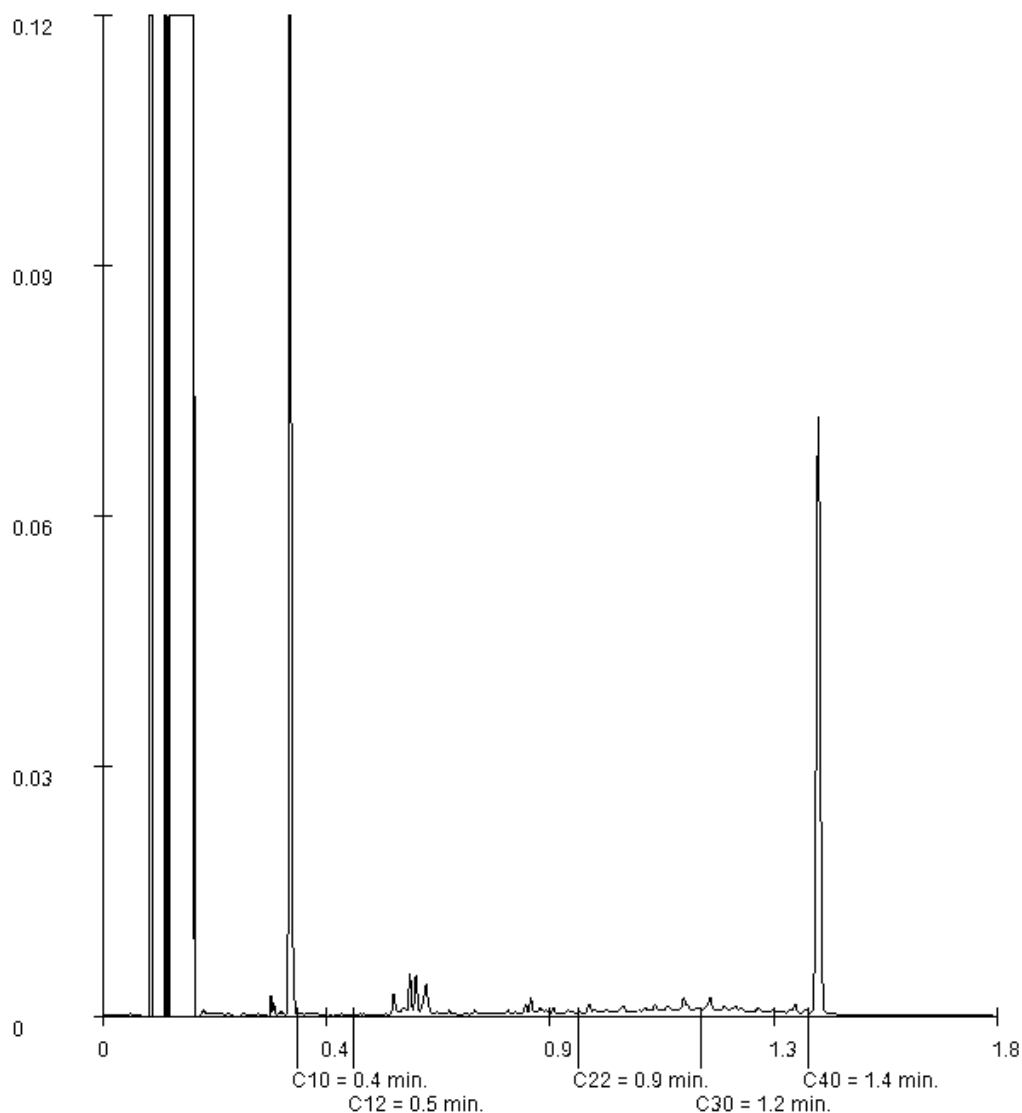
Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 30-07-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM205 (7-57) 06 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50)

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 :

ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 15 van 15

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289844 - 1

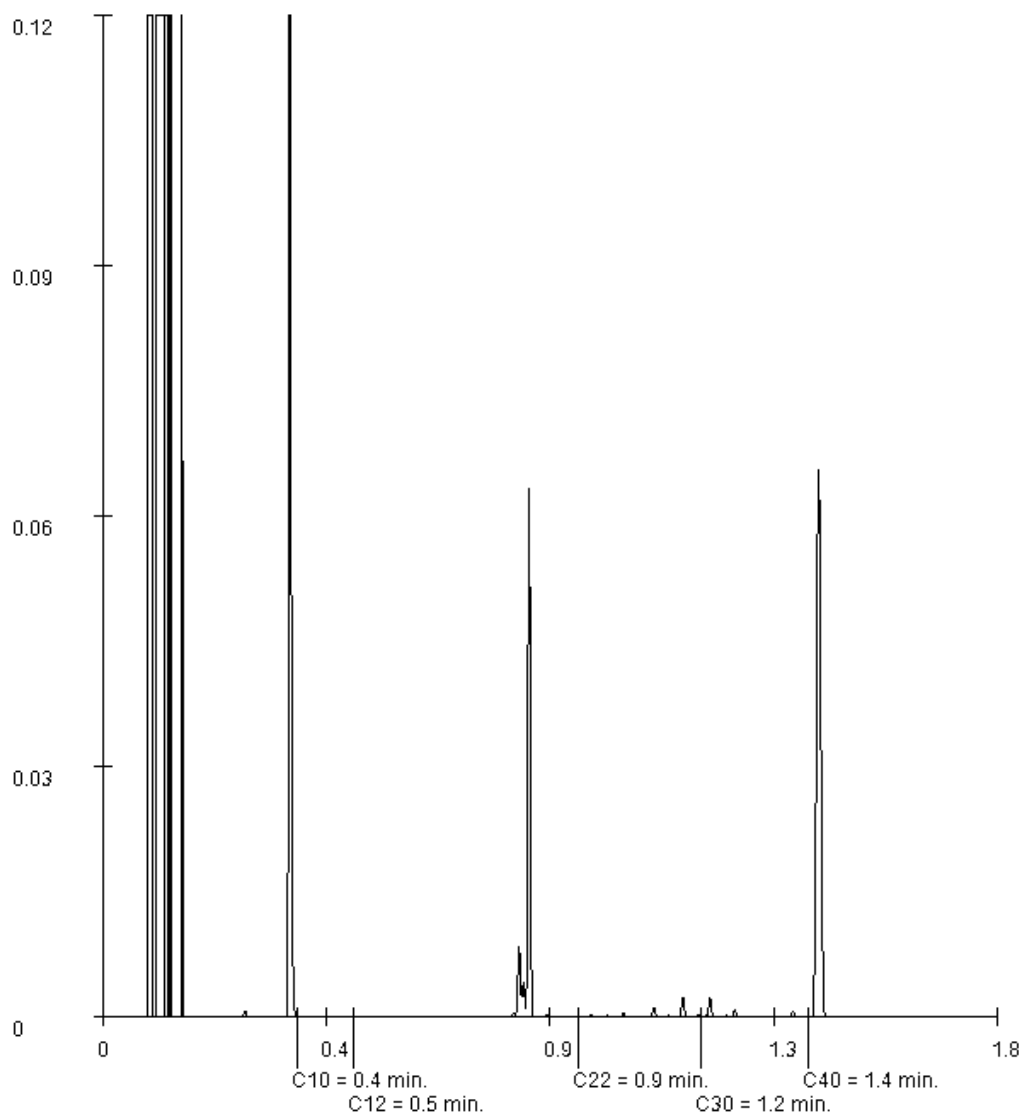
Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 30-07-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen: MM504 (150-200) 04 (200-250) 04 (250-300) 06 (200-250) 06 (250-300) 10 (150-200) 10 (200-250) 10 (250-300) 13 (180-230) 13 (250-300)

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 :

ARNICON BV.
Busra Tokyay
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kop van de Singel te Schiedam
Uw projectnummer : C20-292
SYNLAB rapportnummer : 13289842, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YCNRHMQX

Rotterdam, 31-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C20-292. 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

ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289842 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 31-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMasb MMasb (100-150)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		10.42
in behandeling genomen gewicht	kg		10.42
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		8660 ¹⁾
droge stof	gew.-%		85.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	5.9
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	5.9
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	4.7
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	7.1
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		5.9
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.8
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	5.9313

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289842 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 31-07-2020

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13289842 - 1

Orderdatum 23-07-2020
Startdatum 23-07-2020
Rapportagedatum 31-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1831923	23-07-2020	23-07-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13289842-001

Datum analyse: 31-07-2020

Projectnummer: C20292

Projectnaam: C20-292

Monsteromschrijving: MMasb

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	5.9	4.7	7.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	5.9	4.7	7.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	5.9	4.7	7.1
berekende bepalingsgrens	1.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	5.9313	4.745	7.1176
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8944	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	8660	g	
totaal gewicht voor drogen	10420	g	
droge stof	85.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	163	100							Plaat	1	0.4244	5.931		4.745	7.118	
20-31.5	122	100														
8-20	338	100	X													
4-8	123	100														
2-4	69	100														
1-2	79	21.5														0.9
0.5-1	163	5.7														0.8
<0.5	7888															

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

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

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

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

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

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

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

ARNICON BV.
Busra Tokyay
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kop van de Singel te Schiedam
Uw projectnummer : C20-292
SYNLAB rapportnummer : 13294197, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XIWPLXVV

Rotterdam, 05-08-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C20-292. 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13294197 - 1

Orderdatum 31-07-2020
Startdatum 31-07-2020
Rapportagedatum 05-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (200-300)

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

METALEN

barium	µg/l	S	230
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	8.9
zink	µg/l	S	28

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.03

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13294197 - 1

Orderdatum 31-07-2020
Startdatum 31-07-2020
Rapportagedatum 05-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (200-300)

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

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13294197 - 1

Orderdatum 31-07-2020
Startdatum 31-07-2020
Rapportagedatum 05-08-2020

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 :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13294197 - 1

Orderdatum 31-07-2020
Startdatum 31-07-2020
Rapportagedatum 05-08-2020

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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6830252	31-07-2020	31-07-2020	ALC236
001	G6830243	31-07-2020	31-07-2020	ALC236
001	B1914839	31-07-2020	31-07-2020	ALC204

Paraaf :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Projectnummer C20-292
Rapportnummer 13294197 - 1

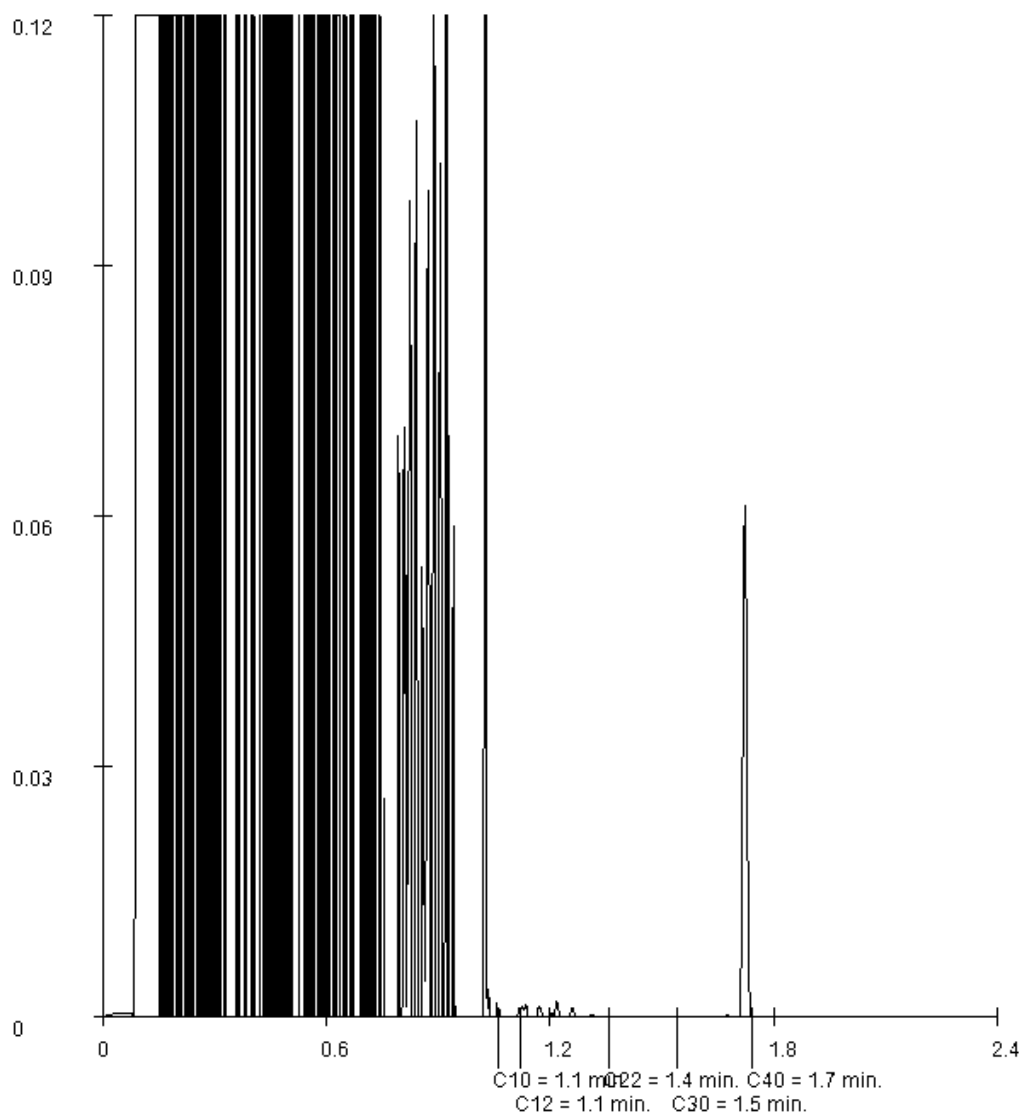
Orderdatum 31-07-2020
Startdatum 31-07-2020
Rapportagedatum 05-08-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 08-1-108 (200-300)

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 :

BIJLAGE 6

Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-07-2020 - 11:33)

Projectcode	C20-292	C20-292
Projectnaam	Kop van de Singel te Schiedam	Kop van de Singel te Schiedam
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-
droge stof	%	94.3	94.3			92.7	92.7		
gewicht artefacten	g		<1				<1		
aard van de artefacten	-		Geen				Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7			0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.0	1.0			2.9	2.9		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	39	151	--		<20	48.8	--	
cadmium	mg/kg	0.48	0.826	WO	0.02	0.30	0.509	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	5.6	19.7	WO	0.03	2.4	7.68	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	6.7	13.9	<=AW-0.17		<5	7.02	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0718	<=AW0.00		0.07	0.0991	<=AW0.00	
lood	mg/kg	14	22	<=AW-0.06		11	17	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	12	35	<=AW0.00		7.0	19	<=AW-0.25	
zink	mg/kg	44	104	<=AW-0.06		40	90.8	<=AW-0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.177	0.177	<=AW-0.03		0.204	0.204	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	1.1	5.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	1.5	7.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	1.5	7.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	1.4	7	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.6	38	WO	0.02	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	25	125	--	-	5	25	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	100	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13289844-001	MM1 01 (7-50) 02 (7-30) 03 (0-50) 04 (7-50)
13289844-002	MM2 05 (7-57) 06 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-07-2020 - 11:33)

Projectcode	C20-292	C20-292
Projectnaam	Kop van de Singel te Schiedam	Kop van de Singel te Schiedam
Monsteromschrijving	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja		-	
droge stof	%	88.5	88.5			83.2	83.2		
gewicht artefacten	g		<1				<1		
aard van de artefacten	-		Geen				Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8			1.4	1.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	25	96.9	--		50	194	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		0.27	0.465	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	3.6	12.7	<=AW-0.01		3.3	11.6	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	5.5	11.4	<=AW-0.19		35	72.4	IN	0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		0.16	0.23	WO	0.00
lood	mg/kg	11	17.3	<=AW-0.07		170	268	IN	0.45
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.7	19.5	<=AW-0.24		8.7	25.4	<=AW-0.15	
zink	mg/kg	35	83.1	<=AW-0.10		100	237	IN	0.17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.10	0.1	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.31	0.31	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.17	0.17	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.18	0.18	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.10	0.1	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.11	0.11	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.10	0.1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.10	0.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1970	0.197	<=AW-0.03		1.22	1.22	<=AW-0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		3.0	15	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		2.3	11.5	-	
PCB 153	ug/kg	1.3	6.5	-		3.9	19.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		2.2	11	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.5	27.5	WO	0.01	13.5	67.5	IN	0.05
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13289844-003	MM3 09 (5-50) 11 (10-30) 13 (10-50) 14 (5-50)
13289844-004	MM4 01 (50-70) 02 (80-120) 06 (100-150) 06 (150-200) 08 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-07-2020 - 11:33)

Projectcode	C20-292	C20-292
Projectnaam	Kop van de Singel te Schiedam	Kop van de Singel te Schiedam
Monsteromschrijving	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	76.5	76.5			59.6	59.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2			7.2	7.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	14	14			18	18		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	67	104	--		94	121	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.202	<=AW-0.03		0.24	0.278	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	7.6	11.6	<=AW-0.02		9.5	12.1	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	29	42.2	WO 0.01		21	25.1	<=AW-0.10	
kwik ^o	mg/kg	0.11	0.132	<=AW0.00		0.06	0.0663	<=AW0.00	
lood	mg/kg	50	64.2	WO 0.03		29	32.8	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	0.54	0.54	<=AW-0.01		0.64	0.64	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	24	35	<=AW0.00		32	40	IN 0.08	
zink	mg/kg	61	89.6	<=AW-0.09		78	95.1	<=AW-0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.06	0.06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.05	0.05	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.11	0.114	<=AW-0.04		0.42	0.424	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-		<1	0.972	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-		<1	0.972	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-		<1	0.972	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-		<1	0.972	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-		<1	0.972	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-		<1	0.972	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-		<1	0.972	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-	4.9	6.81	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	4.86	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	14	63.6	--	-	<5	4.86	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	4.86	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	4.86	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW-0.03		<20	19.4	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13289844-005	MM5 04 (150-200) 04 (200-250) 04 (250-300) 06 (200-250) 06 (250-300) 10 (150-200) 10 (200-250) 10 (250-300) 13 (180-230) 13 (250-300)
13289844-006	MM6 04 (300-350) 04 (400-450) 04 (450-500) 06 (300-350) 06 (350-400) 06 (450-500) 10 (300-350) 10 (400-450) 10 (450-500) 13 (400-450)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-07-2020 - 11:33)

Projectcode	C20-292	C20-292
Projectnaam	Kop van de Singel te Schiedam	Kop van de Singel te Schiedam
Monsteromschrijving	PFAS-1	PFAS-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-7	Grond (AS3000)-7
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	91.8	91.8			81.8	81.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.19	0.19	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.26	0.26	▣	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.49	0.49	--		0.58	0.58	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.15	0.15	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.56	0.56	▣	-	0.73	0.73	▣	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13289844-007	PFAS-1 01 (7-50) 02 (30-80) 04 (7-50) 06 (7-50) 08 (7-50) 08 (50-100) 09 (5-50) 12 (10-50) 13 (10-50) 14 (5-50)
13289844-008	PFAS-2 02 (120-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 07 (50-100) 07 (100-150) 10 (100-150) 12 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 14 (130-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 7 10% 25%

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

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

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-08-2020 - 08:51)

Projectcode C20-292
Projectnaam Kop van de Singel te Schiedam
Monsteromschrijving 08-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	230	230	>S	0.31
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	8.9	8.9	<=S	-
zink	ug/l	28	28	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	25	25	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13294197-001**

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

EenheidBT**BC**

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.000429

Monstercode 13294197-001
Monsteromschrijving 08-1-1 08 (200-300)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Blauw > streefwaarde

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

Toetsingswaarden	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor PAK			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

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

Tabel 4.6: lokale maximale waarden voor standaard bodems in Schiedam (in mg/ kg ds)

	As	Ba	Cd	Cr	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	olie	PAK (som)	PCB's (som)	Asbest
Natuur	24	190	0,8	55	15	40	0,3	85	<u>3,0</u>	<u>35</u>	140	190	1,5	0,02	10
Volkstuinen	30	280	1,0	<u>62</u>	<u>18</u>	60	2,0	<u>90</u>	10	<u>39</u>	200	<u>190</u>	<u>3,1</u>	0,1	10
Wonen	40	550	<u>3,6</u>	120	<u>18</u>	100	5,0	300	88	<u>68</u>	350	<u>345</u>	11	0,25	55
Industrie	76	920	4,3	180	190	190	10	530	190	100	720	500	40	0,5	100

BIJLAGE 7

Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Arnicon Groep

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Arnicon B.V.
- Arnicon Projecten B.V.
- Arnicon 24/7 B.V.
- Arnicon Services B.V.

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2017)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die sinds 2007 van kracht is. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA**.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.