

RAPPORT

## **Mijnbouwstraat 120 te Delft**

Vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek

Referentie: BG6781TPRP001F0.2

Status: Definitief/0.2

Datum: 19-8-2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85  
3068 AX ROTTERDAM  
Transport & Planning  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**  
+31 10 209 44 26 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Mijnbouwstraat 120 te Delft

Ondertitel: Mijnbouwstraat 120 Delft  
Referentie: BG6781TPRP001F0.2  
Status: 0.2/Definitief  
Datum: 19-8-2020  
Projectnaam: Mijnbouwstraat 120 Delft  
Projectnummer: BG6781  
Auteur(s): Mascha Gouw

Opgesteld door: Mascha Gouw

Gecontroleerd door: Angela Boshoven

Datum: 19/08/2020 ABos

Goedgekeurd door: Angela Boshoven

Datum: 19/08/2020 ABos

Classificatie

Projectgerelateerd



*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Kwaliteitsborging	1
1.4	Leeswijzer	1
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidig gebruik	2
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Verwachte bodemkwaliteit	3
2.4.1	Historisch gebruik	3
2.4.2	Bodemkwaliteitskaart	5
2.4.3	Voorgaande bodemonderzoeken	6
2.5	Gebruik en beïnvloeding locatie	8
2.5.1	Potentieel verdachte activiteiten	8
2.5.2	Asbest	8
2.5.3	PFAS	8
2.5.4	Ongewoon voorval en calamiteiten	8
2.6	Terreinverkenning	9
2.7	Conclusie vooronderzoek	9
<b>3</b>	<b>Verkennend bodemonderzoek</b>	<b>10</b>
3.1	Onderzoeksstrategie	10
3.2	Veld- en laboratorium werkzaamheden	10
3.3	Analyseresultaten	11
3.3.1	Toetsingskader	11
3.3.2	Resultaten	11
3.4	Interpretatie	12
3.4.1	Grond	12
3.4.2	Grondwater	13
3.4.3	Hergebruik	13
3.4.4	Veiligheid	13
<b>4</b>	<b>Conclusie</b>	<b>14</b>

## Bijlagen

- Bijlage 1 Rapportages bodemloket
- Bijlage 2 Kentgetallen bodemkwaliteit
- Bijlage 3 Situatiekening
- Bijlage 4 Boorstaten met legenda
- Bijlage 5 Toetsingstabellen
- Bijlage 6 Analysecertificaten
- Bijlage 7 Veiligheidsklasse

## 1 Inleiding

HaskoningDHV Nederland B.V. (Royal HaskoningDHV) heeft een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Mijnbouwstraat 120 te Delft. Momenteel is op het perceel een school-/kantoorgebouw met parkeerterrein aanwezig.

### 1.1 Aanleiding

Er zijn plannen opgesteld voor de herontwikkeling van het perceel aan de Mijnbouwstraat 120 te Delft. Voor de geplande herontwikkeling wordt een bestemmingsplan opgesteld. De geplande herontwikkeling omvat het overkappen van de binnentuinen van het gebouw (creëren Atrium), een uitbreiding aan de oostzijde (Atrium) en realiseren van extra parkeervoorzieningen aan de noordzijde van het pand. Voor de realisatie van de overkappingen, uitbreiding en parkeervoorzieningen zijn grondroerende activiteiten noodzakelijk.

### 1.2 Doel

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit op de locatie en de geschiktheid van de locatie voor het huidige en/of toekomstige gebruik. Tevens worden indicatief de hergebruiksmogelijkheden van de grond bepaald en de veiligheidsklasse voor werken in en met verontreinigde grond.

### 1.3 Kwaliteitsborging

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform het Kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO 9001, het milieumanagementsysteem NEN-EN-14001 en het Arbo-managementsysteem ISO 45001. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA\* gecertificeerd.



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door HaskoningDHV Nederland BV<sup>1</sup> onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' in combinatie met protocol: 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en 2002 'Het nemen van grondwatermonsters'.

De veldwerkers zijn bij RWS Leefomgeving/Bodemplus geregistreerd. HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van ALWest BV, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

### 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek beschreven. De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden en resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 3. De conclusie is beschreven in hoofdstuk 4.

<sup>1</sup> In het geval van een klacht over de uitvoering van de activiteiten binnen de reikwijdte van dit certificatieschema zal de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot Royal HaskoningDHV en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725. De aanleiding van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek. De volgende onderzoeksaspecten zijn beschouwd:

- Locatiegegevens;
- Bodemopbouw en geohydrologie;
- Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval.

Als onderdeel van het vooronderzoek is tevens een terreinverkenning uitgevoerd.

### 2.2 Locatiegegevens en huidig gebruik

De locatie Mijnbouwstraat 120 is gelegen nabij het centrum van Delft en de Sint Sebastiaansbrug. Aan de zuidzijde grenst het perceel aan de Mijnbouwstraat. Ten oosten zijn botanische tuinen gelegen. Aan de noord- en westzijde zijn kantoorgebouwen en woningen met winkels aanwezig. De globale ligging is weergegeven in onderstaande figuur.



*Figuur 2-1 Globale ligging onderzoekslocatie (rood)*

De locatie is in gebruik als faculteits- en kantoorgebouw met daarin een universiteitsmuseum. Het pand heeft twee binnentuinen en is (gedeeltelijk) voorzien van een kelderruimte met betonvloer. Rond het gebouw (noord, oost en west) is een weg met parkeervoorzieningen aanwezig. Aan de voorzijde van het gebouw is een voetpad en groen (gras met bomen) aanwezig.

Na de herontwikkeling zal de locatie in gebruik worden genomen met als functie kantoor (incl parkeren).

## 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens zijn ontleend aan het landelijk hydrogeologisch model Regis II v2.2 uit 2017 ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)). De regionale bodemopbouw is geschematiseerd weergegeven in Tabel 2-1. De hoogte van het maaiveld bedraagt circa NAP +0,75 meter.

Tabel 2-1 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Globale diepte (m-NAP)	Geohydrologische schematisatie	Geologische afzetting/formatie	Lithologische samenstelling
0,75 tot -19	Deklaag	Holocene afzettingen	Afwisselend zand, klei en veen
-19 tot -38	1 <sup>e</sup> watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye en Urk	Midden en grof zand
-38 tot -49	1 <sup>e</sup> scheidende laag	Formatie van Waalre	Klei

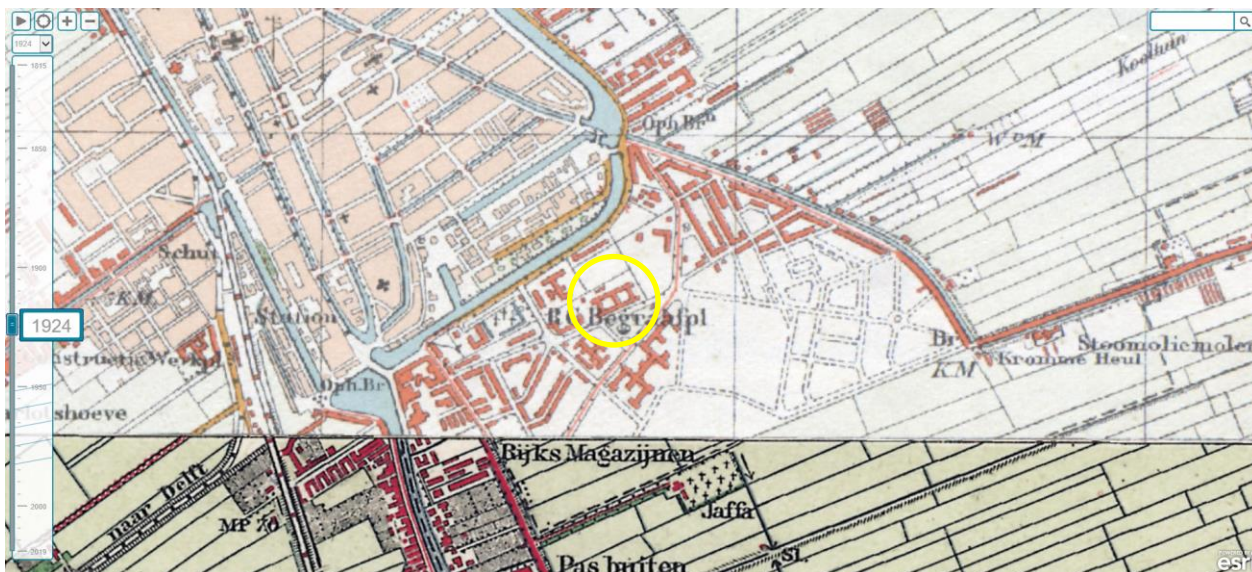
De regionale stromingsrichting van het grondwater in het 1<sup>e</sup> watervoerend pakket is noordwest gericht. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bepaald, maar wordt veelal beïnvloed door de aanwezigheid van onder andere nabij gelegen watergangen (Delftse Schie), cunet van wegen en kabels en leidingen in de grond.

## 2.4 Verwachte bodemkwaliteit

### 2.4.1 Historisch gebruik

Het historisch gebruik van de locatie is afgeleid van de topografische kaarten beschikbaar op [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).

Tot begin jaren 1900 maakt de locatie deel uit van de Wippolder. Ten noorden van de onderzoekslocatie is aan de Kanaalweg (langs de Delftse Schie) reeds het gebouw voor geodesie (bouwjaar 1894) aanwezig. Ten zuiden daarvan zijn graslanden doorsneden door sloten gelegen. Hoewel het huidige gebouw op de onderzoekslocatie dateert uit 1912, is het pas te zien op de topografische kaart van 1924. Het gebied ten zuiden van Delft wordt bouwrijp gemaakt en de eerste bebouwing is al aanwezig. Het gebouw op de onderzoekslocatie wordt in 1912 betrokken en gebruikt door de Technische Hogeschool voor Mijnbouwkunde en Petroleumwinning (huidige TU Delft).



Figuur 2-2 Topografische kaart 1924 met globale ligging onderzoekslocatie (geel)

In de jaren daarna ontwikkelt het gebied zich steeds verder. Op de topografische kaart van 1935 is aan de oostzijde de huidige botanische tuin zichtbaar en is ten zuiden een park aangelegd. Tussen de onderzoekslocatie en het geodesie gebouw ligt het gebied nog steeds braak.



Figuur 2-3 Topografische kaart 1934 met globale ligging onderzoekslocatie (geel)

Het braakliggend gebied tussen de onderzoekslocatie en het geodesie gebouw wordt in gebruik genomen als (botanische) tuin. Afgezien van kleine wijzigingen aan de gebouwen ten noordwesten van de onderzoekslocatie en de komst van de Sint Sebastiaansbrug in 1963, zijn er tot medio jaren 2000 geen noemenswaardige wijzigingen.

Op de topografische kaart van 2010 is te zien dat het gebied ten noorden van de onderzoekslocatie bouwrijp wordt gemaakt. Een deel van de bebouwing ten noord- en zuidwesten is gesloopt.





Figuur 2-4 Topografische kaart 2010 met globale ligging onderzoekslocatie (geel)

Op de topografische kaart van 2016 is nieuwbouw (woningen) ten noorden van de onderzoekslocatie zichtbaar.

In de periode 1912 tot heden hebben geen noemenswaardige wijzigingen voorgedaan in de inrichting en het gebruik van de onderzoekslocatie. Veranderingen hebben hoofdzakelijk plaatsgevonden in de directe omgeving.

## 2.4.2 Bodemkwaliteitskaart

Voor het grondverzet in de gemeente Delft is de Nota duurzaam bodembeheer gemeente Delft 2018 opgesteld. De Nota duurzaam bodembeheer beschrijft het grondverzet binnen de kaders van het gebied specifiek beleid (<https://delft-bbkweb.lievense.com/>).

Op de bodemfunctieklassekaart heeft de onderzoekslocatie de functie Wonen. Op de bodemkwaliteitskaart is de onderzoekslocatie gelegen in zone 09 Wonen vanaf 1900. Voor deze zone geldt voor vrijkomende grond:

- Toplaag (0,0-0,5 m-mv):
  - gebied specifiek kwaliteitsklasse wonen+
  - generiek kwaliteitsklasse industrie
- Diepe laag (0,5-2 m-mv):
  - gebied specifiek uitvoeren partijkeuring
  - generiek kwaliteitsklasse industrie

In de bodemlaag van maaiveld tot 2,0 m-mv voldoet de gemiddelde kwaliteit van de grond aan de generieke klasse industrie. Lokaal kunnen vanaf 0,5 m-mv uitschieters voorkomen voor koper en lood, waarbij de interventiewaarde wordt overschreden. Derhalve is voor toepassing van grond vrijgekomen vanaf 0,5 m-mv een partijkeuring noodzakelijk.

In bijlage 2 zijn de statistische kentallen behorend bij zone 09 Wonen vanaf 1900 opgenomen.

### 2.4.3 Voorgaande bodemonderzoeken

Van het gebied met beschikbare bodeminformatie zijn de rapportages opgenomen in bodemloket opgevraagd bij de Omgevingsdienst Haaglanden. De bodemrapportages uit het bodemloket zijn opgenomen in bijlage 1. Tevens is bij de gemeente Delft informatie opgevraagd uit het bodemarchief.

#### Ter plaatse van de onderzoekslocatie

Op bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) en bij de gemeente Delft zijn op de onderzoekslocatie geen voorgaande bodemonderzoeken bekend. Door de opdrachtgever is één bodemonderzoek beschikbaar gesteld.

#### *Eindsituatie bodemonderzoek Mijnbouwstraat 120 te Delft, Tauw, 4582196, 25 maart 2009*

Naar aanleiding van de beëindiging van de activiteiten van de faculteit Technische Aardwetenschappen is een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het zuurhuisje. Het zuurhuisje was gesitueerd aan de achterzijde van het gebouw.

Voor het eindsituatie bodemonderzoek zijn rond het voormalig zuurhuisje drie boringen uitgevoerd en is de nog aanwezige peilbuis uit het nulsituatie bodemonderzoek bemonsterd. Van de bodemlaag maaiveld tot 0,5 m-mv is een mengmonster samengesteld en geanalyseerd. In de grond zijn licht verhoogde gehalten kobalt, kwik, lood, zink en PAK aangetoond. In het grondwater is arseen matig verhoogd aangetoond. De resultaten in de grond en het grondwater zijn vergelijkbaar met de resultaten uit het eerder uitgevoerde nulsituatie bodemonderzoek (niet beschikbaar). De activiteiten gerelateerd aan het zuurhuisje hebben geen nadelig invloed gehad op de bodemkwaliteit.

#### Grenzend aan de onderzoekslocatie

De bodemonderzoeken uitgevoerd grenzend aan de onderzoekslocatie zijn opgevraagd bij de omgevingsdienst en de gemeente Delft. De beschikbaar gestelde informatie is onderstaand samengevat.

#### *Bodem- en funderingsonderzoek kruising Poortlandplein en Mijnbouwstraat te Delft, Aveco de Bondt, R-AB-349-182964/191518 v2, 11 juni 2019*

#### *Aanvulling bij Bodem- en funderingsonderzoek kruising Poortlandplein en Mijnbouwstraat te Delft, Aveco de Bondt, M-AB-349-182964/191518 v2, 26 augustus 2019*

In het kader van de geplande herinrichting van de kruising ter plaatse van het Poortlandplein en de Mijnbouwstraat is een bodem en funderingsonderzoek uitgevoerd. Navolgend zijn de resultaten ter plaatse van de Mijnbouwstraat samengevat.

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de Minbouwstraat reeds in 2012 een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd (*Indicatief milieuhygiënisch bodemonderzoek Mijnbouwstraat te Delft ter hoogte van de Michiel de Ruyterweg – Poortlandplein, ATKB, kenmerk 20120718B/rap01, d.d.21 november 2012*). Uit het bodemonderzoek uit 2012 blijkt dat in de grond over het algemeen licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK zijn aangetoond. Uitzondering hierop is de zwak kolengruishoudende ondergrond (1,3 – 1,7 m -mv). Hier zijn matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond (koper, lood en zink). In de puinhoudende ondergrond (0,6 – 1,5 m -mv) is een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en xylenen aangetoond. De omvang van de sterke verontreiniging met lood in de grond strekt zich uit over circa 650 m<sup>2</sup> en heeft een volume van circa 585 m<sup>3</sup>. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Omdat het verkennend bodemonderzoek uit 2012 voldoende inzicht geeft in de bodemkwaliteit is in 2019 alleen een indicatief onderzoek naar asbest in grond uitgevoerd. Onder de verharding is in de bodemlaag tot 0,9 m-mv zintuiglijk en analytisch geen asbest in de grond aangetoond. In het funderingsmateriaal is 1 plaatje asbest aangetoond. Het gehalte asbest (6,3 mg/kg) ligt ruim onder de hergebruiksnorm.

Voor de werkzaamheden is een BUS melding ter goedkeuring ingediend bij het bevoegd gezag. Het is niet bekend of de werkzaamheden al zijn uitgevoerd (geen BUS evaluatie aanwezig).

*Vooronderzoek bodemkwaliteit (CROW400/NEN5725) Mijnbouwstraat, Evides, EQ01757, 19 juni 2019*  
Ten behoeve van de plaatsing van brandkranen en leidingen is een vooronderzoek bodem uitgevoerd. In het vooronderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

In het onderzoek 'Indicatief milieuhygiënisch bodemonderzoek Mijnbouwstraat te Delft ter hoogte van de Michiel de Ruyterweg – Poortlandplein' (ATKB, kenmerk 20120718B/rap01, d.d. 21 november 2012) zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond (0,6 -1,1 m-mv) zijn na uitsplitsing een sterke verhoging met lood en lichte verhogingen met koper, kwik en PAK (14 mg/kg ds) aangetoond. In de ondergrond is een lichte verhoging met kwik aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn lichte verhogingen met lood en PAK (1,8 mg/kg ds) aangetoond. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond indicatief aan de kwaliteitsklasse deels "Achtergrondwaarde" en deels "Nooit toepasbaar". In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aangetoond met barium en xylenen.

In het 'Bodem- en funderingsonderzoek kruising Poortlandplein en Mijnbouwstraat te Delft' (Aveco de Bondt, R-AB-349-182964/191518 v2, 11 juni 2019) is asbest analytisch niet aangetoond.

Voor de werkzaamheden is een BUS melding ter goedkeuring ingediend bij het bevoegd gezag. Het is niet bekend of de werkzaamheden al zijn uitgevoerd (geen BUS evaluatie aanwezig).

*Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van het TU-terrein Mijnbouwplein 11 te Delft, Tauw, 4266140, 17 februari 2003*

*BUS melding ten behoeve van sanering Mijnbouwplein 11 te Delft, Syncera, 07A0679B/B07A0322/PBL, 16 augustus 2007*

*BUS evaluatie Mijnbouwplein 11 te Delft, Syncera, geen kenmerk, 10 april 2008*

De locatie was in gebruik door de TU Delft. Op de locatie hebben diverse verdachte activiteiten plaatsgevonden te weten, opslag en reparatie van oude auto's, accu's, e.d.; dump van chemisch afval en afgewerkte olie; opslag van olie in vaten; opslag van kolen en huisbrandolie (in 3 bovengrondse tanks); werkplaats met opslag van accu's, afgewerkte olie in vaten en bestrijdingsmiddelen en opslag van grof vuil en ketelonderdelen. Op basis van een asbestinventarisatie in gebouwen en visuele waarneming is asbestverdacht materiaal (koord, isolatiemateriaal, tegels en asbestcementleidingen) waargenomen in de kelders van het gebouw. In het uitgevoerde nulsituatie bodemonderzoek (1994, niet beschikbaar) is een sterk verhoogd gehalte PAK en kwik in de grond aangetoond. De verontreinigingen zijn destijds niet afgeperkt.

De gehele locatie is onderzocht conform de NEN5740 en ter plaatse van de kelders is een asbestonderzoek uitgevoerd. Verspreid over de locatie is in de bodemlaag van maaiveld tot circa 1 m-mv een zwakke tot matige bijmenging met puin waargenomen. Plaatselijk is deze ook in de diepere bodemlagen tot 3 m-mv waargenomen. In de bodem van maaiveld tot 2 m-mv op zowel de verdachte als onverdachte locaties zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Plaatselijk is zink matig verhoogd aangetoond. In de bodemlaag van 2-3 m-mv zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. De sterke verontreinigingen met PAK en kwik zijn in dit bodemonderzoek afgeperkt. De omvang van elk van de sterke verontreiniging bedraagt minder dan 25 m<sup>3</sup>. In het grondwater is arseen boven de interventiewaarde aangetoond. De overige zware metalen, vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie zijn niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. De sterk verhoogde concentratie arseen wordt gerelateerd aan de van nature aanwezige verhoogde achtergrondconcentratie.

Ter plaatse van de kelders zijn vier ruimtelijke eenheden benoemd en onderzocht. In de ruimtelijke eenheden 1, 2 en 4 zijn asbestverdachte leidingen en/of koord aangetroffen. Uit analyse blijkt dat het

leidingwerk geen asbest bevat. In de grond van de ruimtelijke eenheden 1 en 2 wordt de interventiewaarde voor asbest overschreden. In de ruimtelijke eenheden 3 en 4 is asbest niet aangetoond. Voor de sanering van de verontreiniging met asbest is een BUS melding ingediend en goedgekeurd. De sanering is uitgevoerd in de periode van 6-15 februari 2008. De verontreiniging met asbest is volledig ontgraven en afgevoerd. In de controlemonsters van de achtergebleven grond is asbest niet meer aangetoond. De ontgraving is niet aangevuld. De gemeente Delft heeft bij beschikking (kenmerk 356439, d.d. 16 mei 2008) ingestemd met de uitgevoerde sanering.

## **2.5 Gebruik en beïnvloeding locatie**

### **2.5.1 Potentieel verdachte activiteiten**

Op de kaart van bodemloket zijn op en grenzend (tot 25 meter) aan de onderzoekslocatie geen historische activiteiten of omgevingsvergunningen bekend.

In het tanken bestand van de gemeente Delft worden twee ondergrondse tanks genoemd. Uit informatie beschikbaar gesteld door de TU Delft blijkt dat de ondergrondse tanks in 1983 zijn verwijderd. De locatie van de voormalige ondergrondse tanks is echter niet bekend. Tevens zijn geen tanksaneringscertificaten bekend/beschikbaar.

Op de locatie is een zuurhuisje aanwezig geweest voor de faculteit Technische Aardwetenschappen. Het zuurhuisje is rond 2009 buiten gebruik gesteld. Uit bodemonderzoek (§ 2.4.3) blijkt dat de activiteiten de bodemkwaliteit niet negatief hebben beïnvloed.

### **2.5.2 Asbest**

De huidige bebouwing op de locatie dateert van 1912 (bron: BAG viewer). Dat is ruim voor de opkomst en hoogtijdagen van de grootschalige toepassing van asbest (1955-1978). Het is niet waarschijnlijk dat asbest is toegepast bij de bouw van het pand. Bij de renovatie van het gebouw (tweede helft jaren 1960) kan op kleine schaal wel asbest in het gebouw zijn aangebracht. Dit zal moeten blijken uit een asbestinventarisatie voor gebouwen. Eventueel aanwezig asbest in het gebouw dient gecontroleerd en volgens de huidige wet- en regelgeving te worden verwijderd. Op basis van de beschikbare gegevens is het niet aannemelijk dat er asbest is toegepast bij de bouw van het pand en dat daarmee asbest materiaal in de bodem terecht is gekomen.

Het ophoogmateriaal dat is gebruikt om het terrein geschikt te maken om te bebouwen (<1910) is eveneens niet verdacht voor asbestverdachte materialen.

### **2.5.3 PFAS**

De locatie is niet verdacht voor activiteiten waarbij PFAS zijn toegepast. Tevens zijn op de locatie geen branden bekend. Beïnvloeding van de onderzoekslocatie met PFAS kan derhalve hoofdzakelijk hebben plaatsgevonden door atmosferische depositie.

### **2.5.4 Ongewoon voorval en calamiteiten**

Op de locatie zijn geen ongewone voorvallen of calamiteiten bekend die de kwaliteit van de bodem negatief beïnvloed kunnen hebben.

## 2.6 Terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd aan de hand van google streetview en Street Smart (Cyclomedia). De locatie is gelegen in een buurt met (voormalige) schoolgebouwen, woningen en kantoren. Het pand met de binnentuinen omvat nagenoeg het gehele perceel en is deels of geheel voorzien van een kelder. Bij de hoofdingang is de locatie verhard met tegels en zijn aan weerszijden fietsenrekken aanwezig. Aan de voorzijde is langs het gebouw een groenstrook aanwezig afgezet met een laag hekwerk. De weg aan de oostzijde van het pand is afgesloten met een hoog hek. Aan de westzijde is een weg (Prof. Schermerhornstraat) aanwezig die leidt naar de achterzijde van het gebouw en het achterliggende woongebied (nieuwbouw). Dit deel is recent (2018-2019) ingericht. Aan de achterzijde van het gebouw zijn parkeervoorzieningen aanwezig en een pad naar de botanische tuinen.

Het pand is in gebruik als kantoorruimte en een wetenschapsmuseum (Science Centre Delft) door de TU Delft en diverse bedrijven.

## 2.7 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is tot de jaren 1910 in gebruik geweest voor agrarische doeleinden (grasland). In 1911-1912 is de locatie bouwrijp gemaakt en is het huidige gebouw gerealiseerd. Het gebouw is betrokken en in gebruik genomen door de Technische Hogeschool voor Mijnbouwkunde en Petroleumwinning (huidige TU Delft). In de periode 1912 tot heden hebben geen noemenswaardige wijzigingen plaatsgevonden in de inrichting en het gebruik van de locatie.

Er zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend die de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie negatief beïnvloeden kunnen hebben. Tevens is de onderzoekslocatie niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

Op de locatie is beperkt bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van de bodemkwaliteitskaart voldoet de verwachte bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie aan de generieke kwaliteitsklasse Industrie.

De onderzoekslocatie is niet verdacht voor activiteiten of calamiteiten met PFAS. Beïnvloeding heeft hoofdzakelijk plaatsgevonden door atmosferische depositie.

In afwezigheid van potentieel verdachte activiteiten wordt de bodemkwaliteit zoals vastgelegd op de bodemkwaliteitskaart van 2018 representatief geacht. De gemiddelde kwaliteit op de onderzoekslocatie voldoet aan de generieke kwaliteitsklasse Industrie. Voor PFAS kunnen verhoogde waarden worden verwacht, maar onder het niveau van de huidige toepassingsnorm uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS.

### 3 Verkennend bodemonderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

Ten behoeve van de afzet van vrijkomende grond en voor het verkrijgen van een beeld van de algemene bodemkwaliteit op de locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN5740, strategie voor een onverdachte locatie (ONV). De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van 10.500 m<sup>2</sup>, waarvan 1.200 m<sup>2</sup> is bebouwd. Het te onderzoeken onbebouwd oppervlak bedraagt daarmee 9.300 m<sup>2</sup>. In verband met de mogelijke afzet van vrijkomende grond is het standaard NEN analysepakket voor grond en grondwater aangevuld met PFAS. In onderstaande tabel is de onderzoeksinspanning weergegeven.

Tabel 3-1 Deellocaties en onderzoeksinspanning bodemonderzoek

Deelgebied	Oppervlakte	Strategie	Boringen/peilbuizen	Analyses
Mijnbouwstraat 120	9.300 m <sup>2</sup>	Onverdacht	15 x boring 1 m-mv 3 x boring 2 m-mv 2 x peilbuis	5 x standaard pakket grond incl PFAS 2 x standaard pakket grondwater incl PFAS

Toelichting:

Standaard pakket grond: droge stof, organisch stof, lutum, zware metalen, PAK, PCB, minerale olie

Standaard pakket grondwater: zware metalen, vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie

#### 3.2 Veld- en laboratorium werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 11 februari 2020 door de bij Bodemplus geregistreerde veldwerkers dhr. M.S de Vries en S. van de Loo. De situering van de boringen en peilbuizen is weergegeven in de figuren in bijlage 3. De boorstaten van de boringen zijn opgenomen in bijlage 4.

##### Bodemopbouw

Het maaiveld is deels verhard met klinkers (rijweg, voetpaden) en deels onverhard (gras). Op de locatie is vanaf maaiveld tot 1,5 à 2,0 m-mv matig fijn zand aanwezig. Plaatselijk (B03) is een kleilaag aangetroffen. In de onderliggende bodemlaag is tot de geboorde einddiepte (5 m-mv) klei aanwezig. Tot 4 m-mv is de klei siltig en van 4,0- 5,0 m-mv is de klei zwak zandig.

##### Zintuiglijke waarnemingen

Aan het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging. In de bodemlaag van maaiveld tot circa 2 m-mv is in het zand een bijmenging met baksteen/stenen waargenomen. De mate van bijmenging varieert van sporen tot sterk. Plaatselijk zijn sporen kolen aangetroffen. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Bij de boorstaten in bijlage 4 is een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen opgenomen.

##### Grondwater

Het grondwater is op 18 februari 2020 bemonsterd door de bij Bodemplus geregistreerde veldwerker dhr. M.S. de Vries. Aan het bemonsterde grondwater zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging.

De gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid zijn normaal voor deze regio. De gemeten troebelheid is iets hoger dan de waarde voor natuurlijk grondwater (10 NTU). In onderstaande Tabel 3-2 zijn de veldgegevens van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-2 Veldgegevens grondwater

Watermonster	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)
B01-1	4,0 - 5,0	1,46	6,9	1.238	33,8
B06-1	3,0 - 4,0	1,24	6,9	805	22,1

### 3.3 Analyseresultaten

#### 3.3.1 Toetsingskader

Voor de toetsing wordt gebruik gemaakt van Terra Index, een BOTOVA-gevalideerd softwarepakket. Voor de grond- en waterbodemmonsters worden de gemeten analyseresultaten gecorrigeerd naar gehalten in de zogenaamde standaard bodem. Deze standaardbodem bestaat uit 10% organisch stof en 25% lutum. Deze gestandaardiseerde waarden worden voor de grondmonsters getoetst aan de normen uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 27 juni 2013). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW2000) voor grond, streefwaarde (SW) voor grondwater en interventiewaarde (IW) voor grond- en grondwater.

In onderhavig onderzoek is tevens een indicatieve toetsing van de grondmonsters aan de Regeling Bodemkwaliteit uitgevoerd. Deze indicatieve toetsing geeft een indruk over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond. De resultaten zijn getoetst aan het generieke beleid zoals vastgesteld is in het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing is slechts indicatief en geeft geen uitsluitel over de toepassingsmogelijkheden.

De resultaten voor PFAS zijn getoetst aan de normen opgenomen in het Tijdelijk Handelingskader PFAS. In het Tijdelijk handelingskader PFAS zijn landelijke Achtergrondwaarden en hergebruiksnormen opgenomen voor grond.

Daarnaast zijn van de grondmonsters met de hoogst gemeten waarden (M2 en M3) de veiligheidsklassen bepaald aan de hand van de CROW400. De toetsing aan de CROW is opgenomen in bijlage 7.

#### 3.3.2 Resultaten

De toetsingstabellen en analysecertificaten zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 5 en 6. In onderstaande tabellen zijn de resultaten voor grond en grondwater samengevat en de voorlopige veiligheidsklasse opgenomen.

Tabel 3-3 Getoetste analyseresultaten grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	> AW (+index)	> I (+index)	BBK Nota bodembeheer	BBK monsterconclusie
M1 (zand)	0,00 - 1,00	-	Koper (0,06), Zink (0,08), Kwik (0,01), Lood (0,19)	-	Wonen	Klasse wonen
M2 (zand)	0,00 - 1,00	Matig tot sterk baksteen, zwak tot sterk grind, zwak steen	PCB (som 7) (0,06), Minerale olie (0,04), Kobalt (0,05), Nikkel (0,52), Koper (0,31), Zink (0,38), Molybdeen (0), Cadmium (0,01), Kwik (0,06), Lood (0,62), PAK (0,87), PFOS, PFOA	-	Industrie	Klasse industrie

M3 (zand)	0,00 - 1,00	Zwak baksteen	Koper (0,36), Zink (0,25), Kwik (0,02), Lood (0,74), PAK (0,25), PFOS, PFOA	-	Industrie	Klasse industrie
M4 (klei)	1,70 - 2,50	-	-	-	Achtergrondwaarde	Altijd toepasbaar
M5 (zand)	1,00 - 2,00	-	Kobalt (0), PAK (0)	-	Wonen	Altijd toepasbaar

Toelichting:

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde/hergebruiksnorm PFAS

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

In de monsters M2 en M3 zijn PFOS en PFOA aangetoond boven de achtergrondwaarde, maar onder de hergebruiksnorm. De aanwezigheid van PFOS en PFOA heeft niet geleid tot een aanpassing van de BBK monsterconclusie op basis van de standaard parameters.

Tabel 3-4 Getoetste analyseresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
B01	4,00 - 5,00	Barium (0,02), Minerale olie (0)	-
B06	3,00 - 4,00	Barium (0,02)	-

Toelichting:

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 3-5 Voorlopige veiligheidsklasse

Analysemonster	Traject (m -mv)	Voorlopige veiligheidsklasse
M2	0,00 - 1,00	Geen veiligheidsklasse
M3	0,00 - 1,00	Geen veiligheidsklasse

## 3.4 Interpretatie

### 3.4.1 Grond

In de zintuiglijk schone zandlaag van maaiveld tot 1 m-mv (M1) zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood en zink aangetoond. In de zandlaag met een zwakke bijmenging met baksteen (M3) zijn koper, kwik, lood, zink, PAK, PFOS en PFOA verhoogd ten opzichte van de Achtergrondwaarde aangetoond. In de matig tot sterk baksteen houdende zandlaag (M2) zijn tevens de overige zware metalen, PCB, PAK en minerale olie verhoogd ten opzichte van de Achtergrondwaarde aangetoond. Voor lood, nikkel en PAK bedraagt de index >0,5. De aangetoonde concentraties voor nikkel, lood en PAK passen binnen het algemene beeld op basis van de bodemkwaliteitskaart en hebben een duidelijke relatie met de mate van aanwezigheid van bodemvreemd materiaal. De verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en minerale olie worden gerelateerd aan de bodemvreemde bijmenging (baksteen).

In de onderliggende zintuiglijke schone kleilaag (M4) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de Achtergrondwaarde aangetoond. De zintuiglijk schone zandlaag van 1,0-2,0 m-mv (M5) bevat gehalten kobalt en PAK net boven de Achtergrondwaarde.



In de zwak en matig tot sterk baksteenhoudende bodemlaag van maaiveld tot 1,0 m-mv zijn PFOS en PFOA boven de landelijke achtergrondwaarde aangetoond. De hergebruiksnorm uit het Tijdelijk Handelingskader wordt echter niet overschreden. De verhoogde gehalten voor PFOS en PFOA worden gerelateerd aan atmosferische depositie.

### 3.4.2 Grondwater

De grondwaterstand op de locatie is aangetroffen tussen de 1,2 en 1,4 m-mv. In het grondwater uit beide peilbuizen is een licht verhoogde concentratie barium aanwezig. Ter plaatse van peilbuis B01 is tevens minerale olie net boven de streefwaarde aangetoond. PFAS zijn niet in het grondwater aangetoond. Barium is in het grondwater van de directe omgeving eveneens licht verhoogd aangetoond. Voor de zeer licht verhoogde concentratie minerale olie is geen bron aanwijsbaar. De licht verhoogde concentraties worden aangemerkt als verhoogde achtergrondconcentraties.

### 3.4.3 Hergebruik

Vrijkomende grond komt in aanmerking voor hergebruik. Vrijkomende grond uit de bodemlaag van maaiveld tot 1,0 m-mv voldoet op basis van de gemiddelde kwaliteit indicatief aan de generieke en gebied specifieke klasse Industrie. De vrijkomende grond uit de bodemlaag van 1,0 tot 2,5 m-mv voldoet op basis van de gemiddelde kwaliteit indicatief aan de generieke klasse Achtergrondwaarde (altijd toepasbaar) en de gebied specifieke klasse Wonen.

De kwaliteit van de bovengrond (0,0-1,0 m-mv) komt niet geheel overeen met de verwachte bodemkwaliteit op basis van de ligging op de bodemkwaliteitskaart. De kwaliteit van de ondergrond is beduidend beter dan verwacht. Voorafgaand aan hergebruik van de vrijkomende grond zowel binnen als buiten de gemeente, zal een partijkeuring uitgevoerd moeten worden om de definitieve hergebruiksmogelijkheden te bepalen.

### 3.4.4 Veiligheid

Voor de monsters met de hoogste gemeten gehalten in de grond is een bepaling van de voorlopige veiligheidsklasse uitgevoerd. Het betreft de monsters M2 en M3. Voor beide monsters is geen veiligheidsklasse van toepassing. Aangezien de grond in de overige monsters beter is van kwaliteit, is voor werkzaamheden op de gehele locatie geen voorlopige veiligheidsklasse van toepassing.

## 4 Conclusie

Door Royal HaskoningDHV is een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van het perceel aan de Mijnbouwstraat 120 te Delft.

De onderzoekslocatie is tot de jaren 1910 in gebruik geweest voor agrarische doeleinden (grasland). In 1911-1912 is de locatie bouwrijp gemaakt en is het huidige gebouw gerealiseerd. Het gebouw is in gebruik genomen door de Technische Hogeschool voor Mijnbouwkunde en Petroleumwinning (huidige TU Delft). In de periode 1912 tot heden hebben geen noemenswaardige wijzigingen plaatsgevonden in de inrichting en het gebruik van de locatie.

Er zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend die de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie negatief beïnvloeden kunnen hebben.

In de bodemlaag van maaiveld tot 1 m-mv (zwakke tot sterke bijmenging met baksteen) zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond. De verhoogde gehalten worden gerelateerd aan de bodemvreemde bijmenging met baksteen.

In de onderliggende zintuiglijke schone kleilaag zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de Achtergrondwaarde aangetoond. De zintuiglijk schone zandlaag van 1,0-2,0 m-mv bevat gehalten kobalt en PAK net boven de Achtergrondwaarde.

In de zwak tot sterk baksteenhoudende bodemlaag van maaiveld tot 1,0 m-mv zijn PFOS en PFOA boven de landelijke achtergrondwaarde aangetoond. De hergebruiksnorm uit het Tijdelijk Handelingskader wordt echter niet overschreden. De verhoogde gehalten voor PFOS en PFOA worden gerelateerd aan atmosferische depositie.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aanwezig. Plaatselijk is tevens minerale olie net boven de streefwaarde aangetoond. De licht verhoogde concentraties worden aangemerkt als verhoogde achtergrondconcentraties. PFAS zijn niet in het grondwater aangetoond.

Vrijkomende grond komt in aanmerking voor hergebruik. Vrijkomende grond uit de bodemlaag van maaiveld tot 1,0 m-mv voldoet op basis van de gemiddelde kwaliteit indicatief aan de generieke en gebied specifieke klasse Industrie. De vrijkomende grond uit de bodemlaag van 1,0 tot 2,5 m-mv voldoet op basis van de gemiddelde kwaliteit indicatief aan de generieke klasse Achtergrondwaarde en de gebied specifieke klasse Wonen.

Voorafgaand aan hergebruik van de vrijkomende grond zowel binnen als buiten de gemeente, zal een partijkeuring uitgevoerd moeten worden om de definitieve hergebruiksmogelijkheden te bepalen.

Op basis van de verkregen gegevens is voor werkzaamheden in de grond op deze locatie geen voorlopige veiligheidsklasse van toepassing.

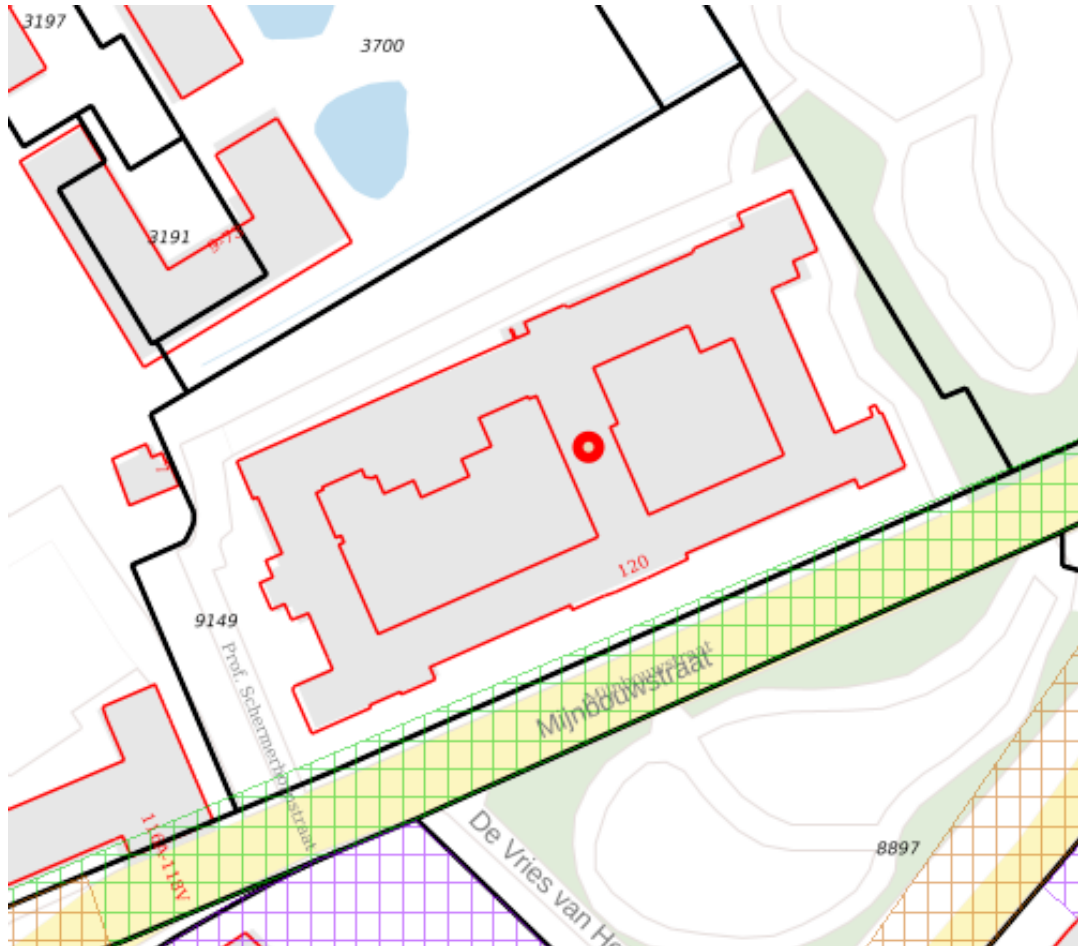
De licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater vormen geen belemmering voor de huidige (onderwijs) en toekomstige functie. De locatie is geschikt voor de toekomstige functie kantoor.

## **Bijlage 1 Rapportages bodemloket**



## Rapport Bodemloket

Datum: 29-01-2020



### Legenda


Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

- 1 Algemeen
- 2 Disclaimer

### **1 Algemeen**

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.  
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

### **2 Disclaimer**

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

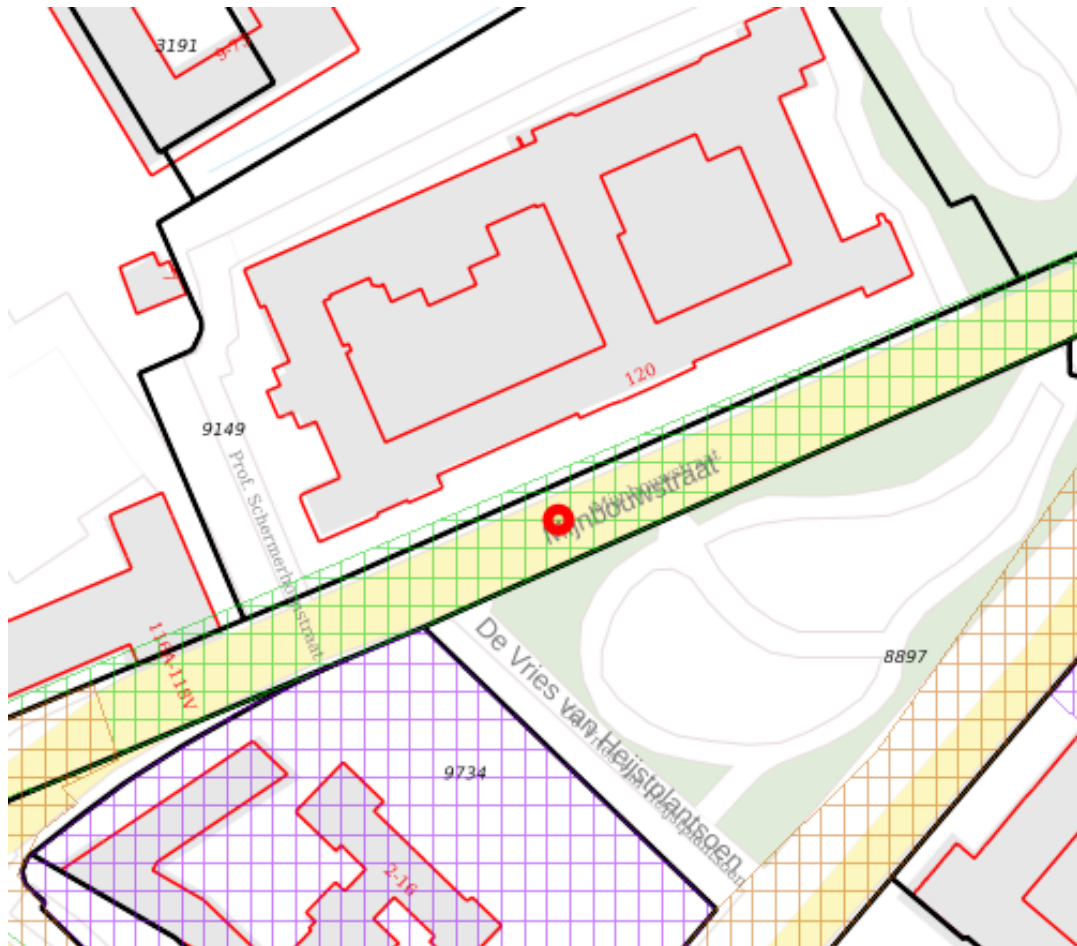
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



## Rapport Bodemloket

### Geen locatiecode Mijnbouwstraat te Delft

Datum: 05-02-2020



#### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

### 1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

### 2 Disclaimer

## 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

### 1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam: Mijnbouwstraat te Delft  
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:  
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA050300463  
Adres: Mijnbouwstraat Delft  
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Haaglanden

### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: starten sanering.  
Omschrijving: Om de verontreiniging te verwijderen of te beheren moet worden gestart met de sanering.

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Meldingsformulier BUS saneringsplan			2019-08-28
Verkennd onderzoek NEN 5740	Aveco De Bondt Ingenieursbedrijf	M-AB-349-182964/191518 v2	2019-08-26
Meldingsformulier BUS saneringsplan			2019-07-05
Historisch onderzoek	Arcadis Infra Bv	EQ01757	2019-06-19
Meldingsformulier BUS saneringsplan			2019-06-12
Verkennd onderzoek NEN 5740	Aveco De Bondt Ingenieursbedrijf	R-AB-349-182964/191518 v2	2019-06-11
Partijkeuring grond	Atkb	20120718C/rap01	2013-01-08
Indicatief onderzoek	Atkb	20120718B/rap01	2012-11-21

## Besluiten

### 1.5

Type	Kenmerk	Datum
BUS-melding correct aangeleverd	ODH-2019-00103822	2019-08-28
BUS-melding incorrect aangeleverd	ODH-2019-00090271	2019-07-05
BUS-melding incorrect aangeleverd	ODH-2019-00081124	2019-06-12

### 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

### 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij  
Omgevingsdienst Haaglanden  
[https://omgevingsdiensthaaglanden.nl/Opvragen bodemdocumenten](https://omgevingsdiensthaaglanden.nl/Opvragen_bodemdocumenten)

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



## **Bijlage 2 Kentgetallen bodemkwaliteit**

09. Wonen vanaf 1900, Bovengrond (0-0,5 m-mv)													Lutum <sub>gem</sub> = 6,8			Org <sub>gem</sub> = 3,2		Classificatie obv GEM		Normering (st. bodem, in mg/kg)			
	N	Min	P5	P10	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max	GEM	Betr80 O	Betr80 B	STD	VC	Hetero- geniteit	Bodemkwal- teitsklasse	P95>I	Ldb/natuur	Wonen	Industrie	I waarde
As	126	2	4	4	5	8	11	14	16	16	29	9	8	9	5	0,54	0,21	Ldb/natuur	nee	20	27	76	76
Ba	66	14	34	34	49	84	131	151	165	205	291	97	87	107	61	0,63	0,23	Ldb/natuur	nee	190	550	920	-
Cd	192	0,09	0,10	0,21	0,37	0,43	0,53	0,61	0,89	0,99	5,34	0,52	0,47	0,56	0,52	1,00	0,24	Ldb/natuur	nee	0,6	1,2	4,3	13
Cr	126	8,8	11,0	11,0	15,7	16,5	23,6	25,2	29,9	40,5	91,3	20,0	18,8	21,2	10,5	0,52	0,24	Ldb/natuur	nee	55	62	180	180
Co	66	4,4	4,9	4,9	5,4	8,0	10,4	10,9	13,4	15,4	41,6	9,2	8,3	10,2	6,3	0,68	0,06	Ldb/natuur	nee	15	35	190	190
Cu	187	2	6	6	12	27	50	67	115	133	2404	58	40	75	185	3,22	0,85	Industrie	nee	40	54	190	190
Hg	192	0,02	0,05	0,05	0,09	0,19	0,44	0,51	0,77	1,12	6,61	0,36	0,31	0,42	0,61	1,68	0,23	Wonen	nee	0,15	0,83	4,8	36
Mo	66	0,4	0,4	0,4	0,4	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,8	0,7	0,8	0,3	0,42	0,00	Ldb/natuur	nee	1,5	88	190	190
Ni	192	7	7	7	12	17	25	27	33	39	142	21	19	22	17	0,81	0,48	Ldb/natuur	nee	35	39	100	100
Pb	192	3	13	13	27	62	139	170	296	403	2694	130	107	152	246	1,90	0,81	Wonen	nee	50	210	530	530
PAK	191	0,0	0,1	0,2	0,5	1,3	3,9	5,2	12,0	29,5	110,0	5,7	4,5	7,0	13,6	2,37	0,76	Wonen	nee	1,5	6,8	40	40
PCB	66	0,003	0,015	0,015	0,015	0,029	0,035	0,035	0,063	0,071	0,251	0,034	0,028	0,039	0,034	1,01	0,12	Wonen	nee	0,02	0,04	0,5	1
Zn	198	8	38	55	90	139	231	280	429	564	1231	200	182	218	194	0,97	0,91	Wonen	nee	140	200	720	720
Olie	170	22	44	44	44	44	113	135	214	359	3457	129	100	158	294	2,29	1,02	Ldb/natuur	nee	190	190	500	5000

Wonen

09. Wonen vanaf 1900, Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)													Lutum <sub>gem</sub> = 10,4			Org <sub>gem</sub> = 3,2		Classificatie obv GEM		Normering (st. bodem, in mg/kg)			
	N	Min	P5	P10	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max	GEM	Betr80 O	Betr80 B	STD	VC	Hetero- geniteit	Bodemkwal- teitsklasse	P95>I	Ldb/natuur	Wonen	Industrie	I waarde
As	219	2	4	4	5	8	11	12	14	21	136	10	9	11	11	1,11	0,31	Ldb/natuur	nee	20	27	76	76
Ba	142	6	27	27	42	86	170	189	284	378	985	134	118	150	149	1,11	0,48	Ldb/natuur	nee	190	550	920	-
Cd	361	0,08	0,13	0,20	0,20	0,41	0,41	0,44	0,71	0,87	4,94	0,43	0,40	0,45	0,39	0,91	0,20	Ldb/natuur	nee	0,6	1,2	4,3	13
Cr	219	4,9	9,9	11,3	14,8	14,8	29,7	32,5	42,4	46,6	139,9	22,9	21,6	24,2	14,7	0,64	0,29	Ldb/natuur	nee	55	62	180	180
Co	142	3,1	3,9	3,9	6,4	10,9	14,9	15,4	17,4	20,2	31,2	11,2	10,6	11,8	5,7	0,51	0,09	Ldb/natuur	nee	15	35	190	190
Cu	357	0	5	5	11	26	75	94	166	235	2797	70	58	82	173	2,46	1,53	Industrie	ja	40	54	190	190
Hg	367	0,03	0,04	0,04	0,09	0,18	0,61	0,79	1,51	2,63	12,54	0,59	0,52	0,67	1,13	1,91	0,56	Wonen	nee	0,15	0,83	4,8	36
Mo	142	0,4	0,4	0,4	0,4	1,1	1,1	1,1	1,1	2,3	22,0	1,1	0,9	1,3	2,2	1,93	0,01	Ldb/natuur	nee	1,5	88	190	190
Ni	365	3	5	6	11	21	31	33	40	46	412	24	22	25	26	1,09	0,62	Ldb/natuur	nee	35	39	100	100
Pb	377	3	12	12	21	76	253	307	601	911	4009	218	192	243	388	1,78	1,87	Industrie	ja	50	210	530	530
PAK	345	0,0	0,1	0,1	0,1	0,7	3,3	5,0	11,0	19,8	120,0	4,4	3,7	5,2	11,3	2,55	0,51	Wonen	nee	1,5	6,8	40	40
PCB	134	0,006	0,015	0,015	0,015	0,015	0,031	0,031	0,043	0,049	0,207	0,026	0,024	0,029	0,023	0,86	0,07	Wonen	nee	0,02	0,04	0,5	1
Zn	373	11	23	23	60	104	212	249	423	625	4560	197	175	220	345	1,74	1,04	Wonen	nee	140	200	720	720
Olie	325	22	43	43	43	43	108	155	402	890	19465	282	189	376	1320	4,67	2,73	Industrie	nee	190	190	500	5000

Industrie

## **Bijlage 3 Situatietekening**



**Legenda**

- Locatiegrens
- Boring met nummer
- Peilbuis (P)

Titel  
Verkennd bodemonderzoek Mijnbouwstraat 120 te Delft

Project  
BG6781-100-101

Opdrachtgever  
GZD

Datum:	Schaal:	Formaat:
3-3-2020	1:750	A3

Figuur  
Situering boringen en peilbuizen

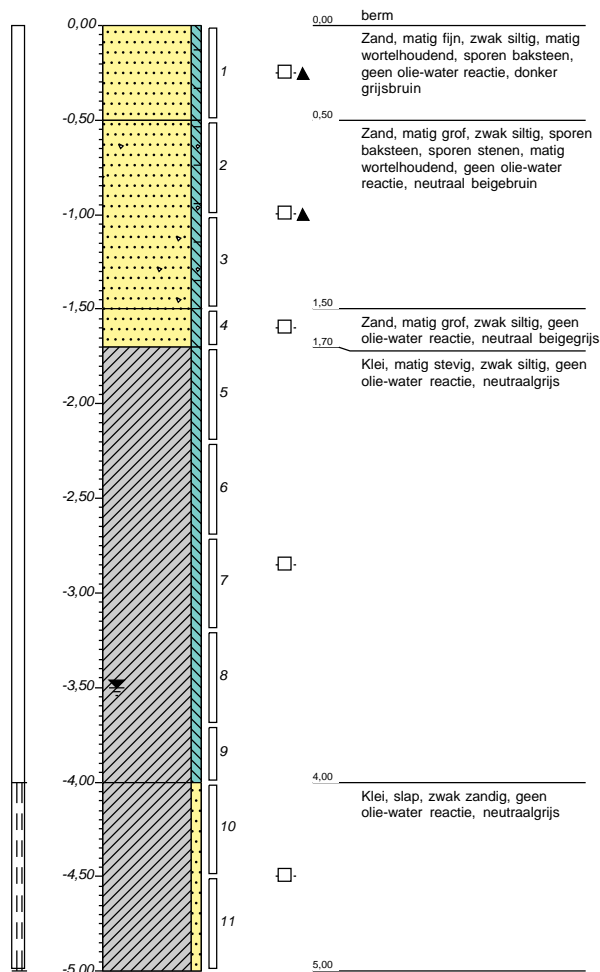
Getekend door:	Bijlage: 1
M.C.J.M. Gouw	



## **Bijlage 4 Boorstaten met legenda**

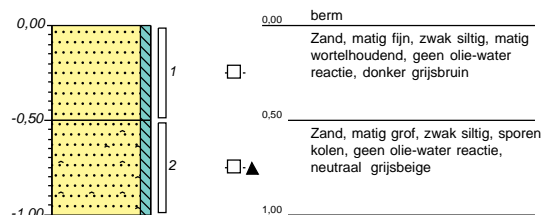
### Boring: B01

Datum: 11-2-2020  
Grondwaterstand: 350



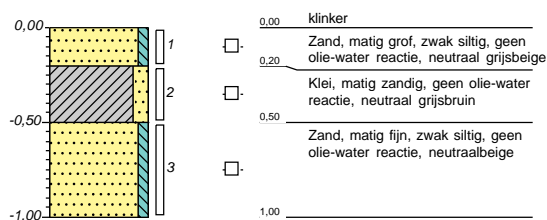
### Boring: B02

Datum: 11-2-2020



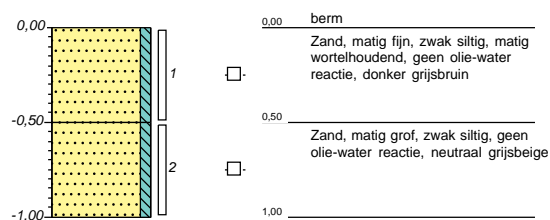
### Boring: B03

Datum: 11-2-2020



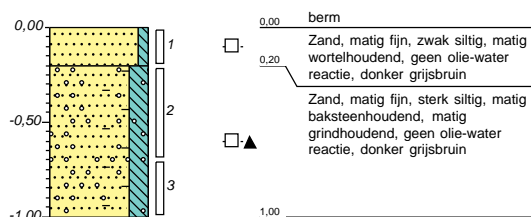
### Boring: B04

Datum: 11-2-2020



### Boring: B05

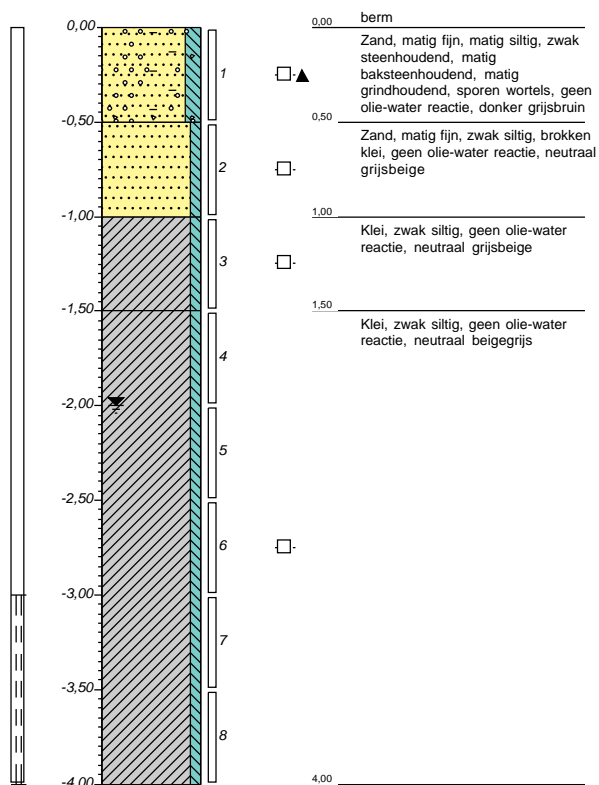
Datum: 11-2-2020



### Boring: B06

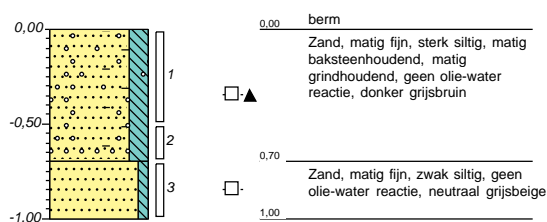
Datum: 11-2-2020

Grondwaterstand: 200



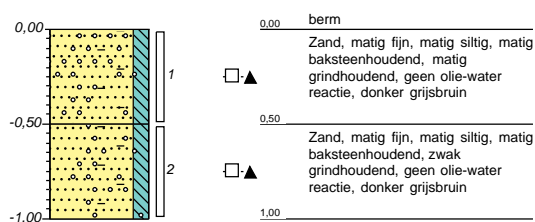
### Boring: B07

Datum: 11-2-2020



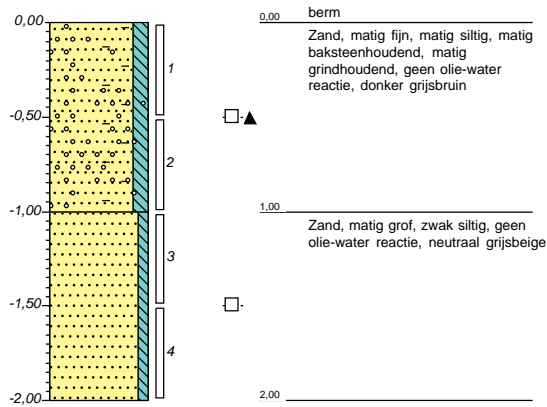
### Boring: B08

Datum: 11-2-2020



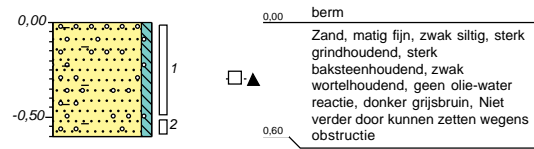
**Boring: B09**

Datum: 11-2-2020



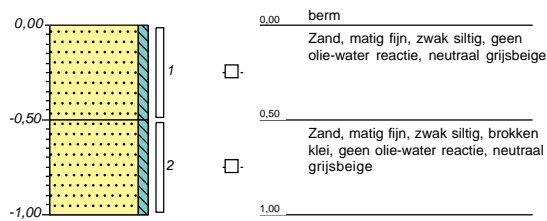
**Boring: B10**

Datum: 11-2-2020



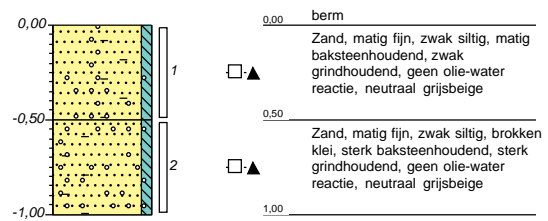
**Boring: B11**

Datum: 11-2-2020



**Boring: B12**

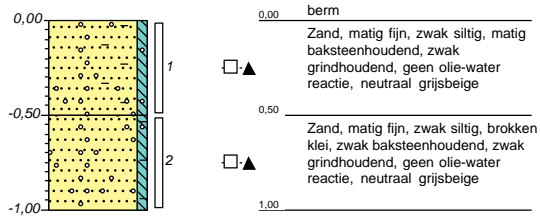
Datum: 11-2-2020





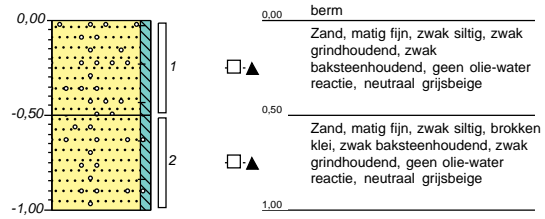
**Boring: B13**

Datum: 11-2-2020



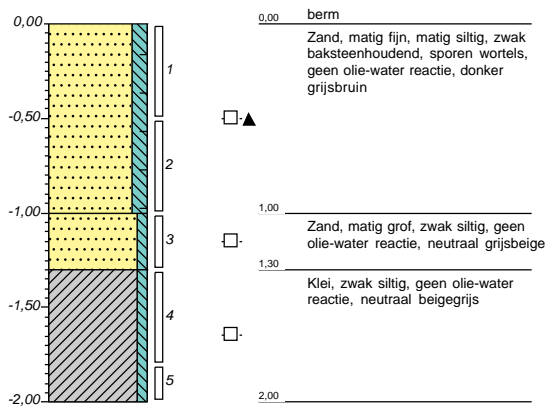
**Boring: B14**

Datum: 11-2-2020



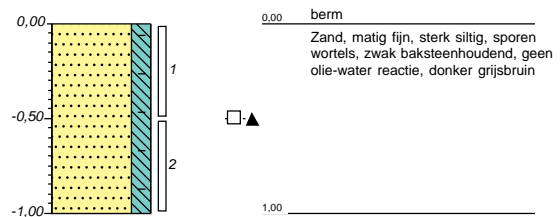
**Boring: B15**

Datum: 11-2-2020



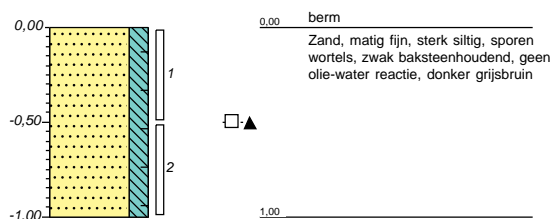
**Boring: B16**

Datum: 11-2-2020



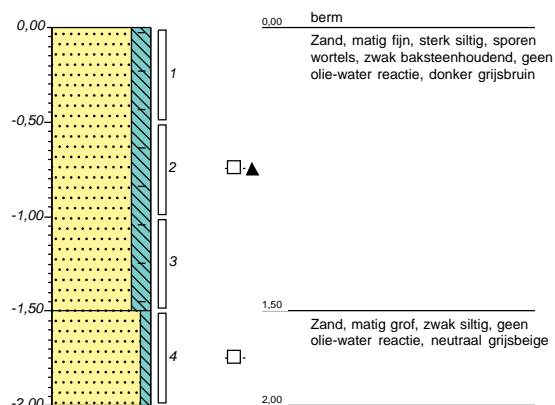
**Boring: B17**

Datum: 11-2-2020



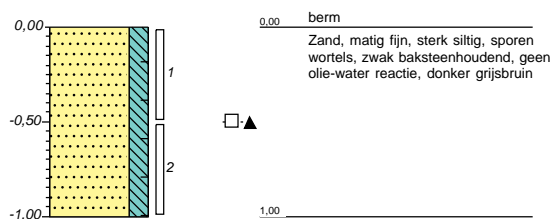
**Boring: B18**

Datum: 11-2-2020



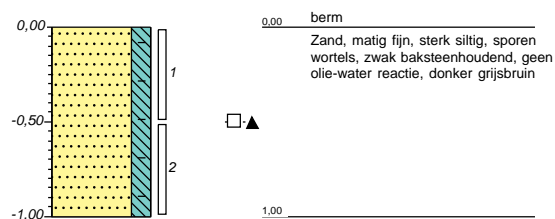
**Boring: B19**

Datum: 11-2-2020



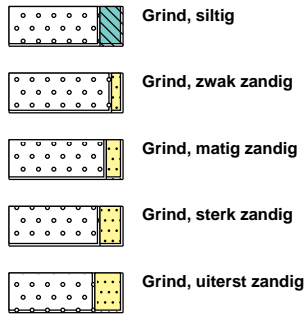
**Boring: B20**

Datum: 11-2-2020

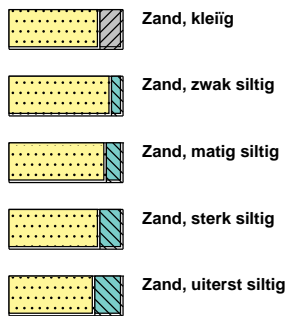


# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



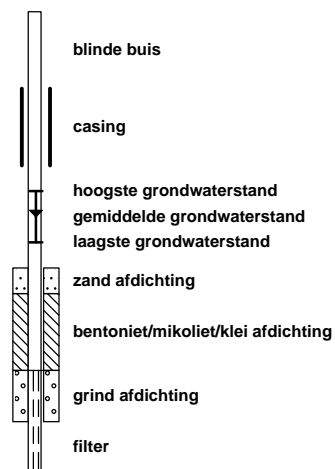
## zand



## veen



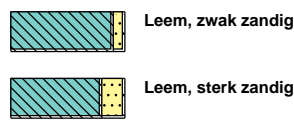
## peilbuis



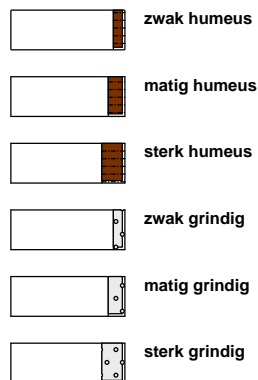
## klei



## leem



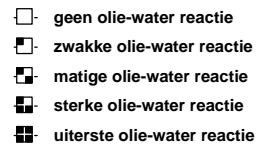
## overige toevoegingen



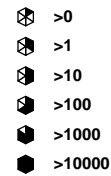
## geur



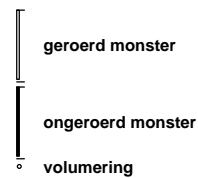
## olie



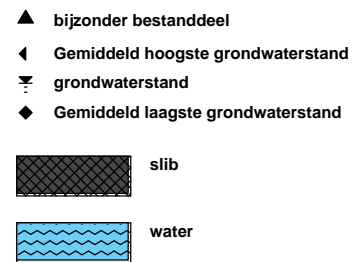
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



## **Bijlage 5 Toetsingstabellen**

**Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Grondmonster		M1			M2			M3		
Certificaatcode		920886			920886			920886		
Boring(en)		B02, B03, B04, B06, B07, B11			B05, B06, B08, B10, B12, B13			B15, B16, B17, B18, B19, B20		
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00			0,00 - 1,00			0,00 - 1,00		
Humus	% ds	3,50			3,70			4,40		
Lutum	% ds	6,80			4,80			8,90		
Datum van toetsing		21-2-2020			21-2-2020			21-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	%	81,9	81,9 <sup>(6)</sup>		84,3	84,3 <sup>(6)</sup>		78,5	78,5 <sup>(6)</sup>	
Organische stof (humus)	%	3,5			3,7			4,4		
Lutum	%	6,8			4,8			8,9		
<b>METALEN</b>										
Barium	mg/kg ds	47	114 <sup>(6)</sup>		120	344 <sup>(6)</sup>		72	150 <sup>(6)</sup>	
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,42	-0,01	0,50	0,77	0,01	0,39	0,55	-0
IJzer	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Kobalt	mg/kg ds	4,4	10,1	-0,03	9,0	24,2	0,05	7,2	14,4	-0
Koper	mg/kg ds	29	49	0,06	48	86	0,31	60	94	0,36
Kwik	mg/kg ds	0,46	0,61	0,01	1,7	2,3	0,06	0,73	0,93	0,02
Lood	mg/kg ds	100	141	0,19	240	349	0,62	300	403	0,74
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	1,6	1,6	0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	12	25	-0,15	29	69	0,52	15	28	-0,11
Zink	mg/kg ds	100	185	0,08	180	360	0,38	170	286	0,25
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,25	0,25	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,3	1,3		0,31	0,31	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18		5,8	5,8		1,7	1,7	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		8,5	8,5		2,7	2,7	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		4,5	4,5		1,2	1,2	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		3,8	3,8		1,1	1,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		3,9	3,9		1,5	1,5	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13		2,1	2,1		0,97	0,97	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,090	0,090		2,0	2,0		0,65	0,65	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		2,6	2,6		1,1	1,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,40	-0		35,0	0,87		11,00	0,25
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		0,0020	0,0054		<0,0010	<0,0016	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		0,0082	0,0222		<0,0010	<0,0016	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		0,0049	0,0132		<0,0010	<0,0016	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		0,0030#	0,0057 <sup>(41)</sup>		<0,0010	<0,0016	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		0,0049	0,0132		0,0013	0,0030	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		0,0039	0,0105		0,0014	0,0032	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		0,0026	0,0070		<0,0010	<0,0016	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		0,077	0,06		0,014	-0,01
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 <sup>(6)</sup>		<3	6 <sup>(6)</sup>		<3	5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 <sup>(6)</sup>		10	27 <sup>(6)</sup>		4	9 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	8 <sup>(6)</sup>		34	92 <sup>(6)</sup>		13	30 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>		38	103 <sup>(6)</sup>		14	32 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>		36	97 <sup>(6)</sup>		14	32 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>		23	62 <sup>(6)</sup>		14	32 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>		12	32 <sup>(6)</sup>		7	16 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>		<5	8 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<70	-0,02	150	405	0,04	70	159	-0,01

**Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Grondmonster		M1		M2		M3	
Certificaatcode		920886		920886		920886	
Boring(en)		B02, B03, B04, B06, B07, B11		B05, B06, B08, B10, B12, B13		B15, B16, B17, B18, B19, B20	
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00		0,00 - 1,00		0,00 - 1,00	
Humus	% ds	3,50		3,70		4,40	
Lutum	% ds	6,80		4,80		8,90	
Datum van toetsing		21-2-2020		21-2-2020		21-2-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>PFAS</b>							
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,3	0,3	0,2	0,2
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3#	0,3
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	0,35	0,35	0,81	0,81	1,21	1,21
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,16	0,16
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,42	0,42	0,88	0,88	1,4	1,4
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,1	<0,1
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	0,25	0,25	1,22	1,22	0,84	0,84
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	<0,10	<0,10	0,33	0,33	0,39	0,39
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,32	0,32	1,6	1,6	1,2	1,2
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

**Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Grondmonster		M4			M5		
Certificaatcode		920886			920886		
Boring(en)		B01, B06, B15			B09, B15, B18		
Traject (m -mv)		1,70 - 2,50			1,00 - 2,00		
Humus	% ds	2,00			1,00		
Lutum	% ds	15,00			1,00		
Datum van toetsing		21-2-2020			21-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	%	78,3	78,3 <sup>(6)</sup>		82,6	82,6 <sup>(6)</sup>	
Organische stof (humus)	%	2,0			1,0		
Lutum	%	15			<1,0		
<b>METALEN</b>							
Barium	mg/kg ds	30	44 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Kobalt	mg/kg ds	4,9	7,1	-0,05	4,3	15,1	0
Koper	mg/kg ds	7,5	10,7	-0,2	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	16	20	-0,06	20	31	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	14	20	-0,23	9,9	28,9	-0,09
Zink	mg/kg ds	40	57	-0,14	56	133	-0,01
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,065	0,065		0,17	0,17	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,41	0,41	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,17	0,17	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,072		0,25	0,25	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,16	0,16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,085	0,085	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,16	0,16	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,51	-0,03		1,60	0
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 <sup>(6)</sup>		<4	14 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

**Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Grondmonster		M4		M5	
Certificaatcode		920886		920886	
Boring(en)		B01, B06, B15		B09, B15, B18	
Traject (m -mv)		1,70 - 2,50		1,00 - 2,00	
Humus	% ds	2,00		1,00	
Lutum	% ds	15,00		1,00	
Datum van toetsing		21-2-2020		21-2-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>PFAS</b>					
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,14	0,14	0,14	0,14
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	0,14	0,14	0,14	0,14
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

ng : niet gemeten  
 -- : geen toetsnorm beschikbaar  
 < : kleiner dan detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
8,88 : <= Interventiewaarde of toepassingsnorm THK  
**8,88** : > Interventiewaarde of toepassingsnorm THK  
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -



Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
SOM PFOS	µg/kg ds	0,9	3	3	-
SOM PFOA	µg/kg ds	0,8	7	7	-
SOM Overige PFAS	µg/kg ds	0,8	3	3	-

**Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		B01-1			B06-1		
Datum		18-2-2020			18-2-2020		
Filterdiepte (m -mv)		4,00 - 5,00			3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		27-2-2020			27-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>							
Barium	µg/l	61	61	0,02	62	62	0,02
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	4,5	4,5	-0,19	4,8	4,8	-0,19
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	2,1	2,1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Zink	µg/l	13	13	-0,07	17	17	-0,07
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>							
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
<b>PAK</b>							
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42			0,42		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 <sup>(14)</sup>		<0,20	<0,14 <sup>(14)</sup>	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	17	17 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	8,2	8,2 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>		<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	52	52	0	<50	<35	-0,03

**Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		B01-1		B06-1	
Datum		18-2-2020		18-2-2020	
Filterdiepte (m -mv)		4,00 - 5,00		3,00 - 4,00	
Datum van toetsing		27-2-2020		27-2-2020	
Monsterconclusie		-		-	
<b>PFAS</b>					
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/l	<0,050	0,035 <sup>(6)</sup>	<0,050	0,035 <sup>(6)</sup>
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/l	<0,050	0,035 <sup>(6)</sup>	<0,050	0,035 <sup>(6)</sup>
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/l	0,070	0,070	0,070	0,070
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/l	<0,050	0,035 <sup>(6)</sup>	<0,050	0,035 <sup>(6)</sup>
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/l	<0,050	0,035 <sup>(6)</sup>	<0,050	0,035 <sup>(6)</sup>
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/l	0,070	0,070	0,070	0,070
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/l	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
<u>8,88</u>	: > Streefwaarde
<b>8,88</b>	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Grondmonster		M1		M2		M3	
Humus (% ds)		3,50		3,70		4,40	
Lutum (% ds)		6,80		4,80		8,90	
Datum van toetsing		21-2-2020		21-2-2020		21-2-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	%	81,9	81,9 <sup>(6)</sup>	84,3	84,3 <sup>(6)</sup>	78,5	78,5 <sup>(6)</sup>
Organische stof (humus)	%	3,5		3,7		4,4	
Lutum	%	6,8		4,8		8,9	
<b>METALEN</b>							
Barium	mg/kg ds	47	114 <sup>(6)</sup>	120	344 <sup>(6)</sup>	72	150 <sup>(6)</sup>
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,42	0,50	0,77	0,39	0,55
IJzer	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt	mg/kg ds	4,4	10,1	9,0	24,2	7,2	14,4
Koper	mg/kg ds	29	49	48	86	60	94
Kwik	mg/kg ds	0,46	0,61	1,7	2,3	0,73	0,93
Lood	mg/kg ds	100	141	240	349	300	403
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	1,6	1,6	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	12	25	29	69	15	28
Zink	mg/kg ds	100	185	180	360	170	286
<b>PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,25	0,25
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,3	1,3	0,31	0,31
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18	5,8	5,8	1,7	1,7
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23	8,5	8,5	2,7	2,7
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	4,5	4,5	1,2	1,2
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16	3,8	3,8	1,1	1,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20	3,9	3,9	1,5	1,5
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13	2,1	2,1	0,97	0,97
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,090	0,090	2,0	2,0	0,65	0,65
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	2,6	2,6	1,1	1,1
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,40		35,0		11,00
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020	0,0020	0,0054	<0,0010	<0,0016
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020	0,0082	0,0222	<0,0010	<0,0016
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020	0,0049	0,0132	<0,0010	<0,0016
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020	0,0030#	0,0057 <sup>(41)</sup>	<0,0010	<0,0016
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020	0,0049	0,0132	0,0013	0,0030
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020	0,0039	0,0105	0,0014	0,0032
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020	0,0026	0,0070	<0,0010	<0,0016
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014		0,077		0,014
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 <sup>(6)</sup>	<3	6 <sup>(6)</sup>	<3	5 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 <sup>(6)</sup>	10	27 <sup>(6)</sup>	4	9 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	8 <sup>(6)</sup>	34	92 <sup>(6)</sup>	13	30 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>	38	103 <sup>(6)</sup>	14	32 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>	36	97 <sup>(6)</sup>	14	32 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>	23	62 <sup>(6)</sup>	14	32 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>	12	32 <sup>(6)</sup>	7	16 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	8 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<70	150	405	70	159

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Grondmonster		M4		M5	
Humus (% ds)		2,00		1,00	
Lutum (% ds)		15,00		1,00	
Datum van toetsing		21-2-2020		21-2-2020	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	%	78,3	78,3 <sup>(6)</sup>	82,6	82,6 <sup>(6)</sup>
Organische stof (humus)	%	2,0		1,0	
Lutum	%	15		<1,0	
<b>METALEN</b>					
Barium	mg/kg ds	30	44 <sup>(6)</sup>	<20	<54 <sup>(6)</sup>
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,24
IJzer	% ds	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>	<5,0	3,5 <sup>(6)</sup>
Kobalt	mg/kg ds	4,9	7,1	4,3	15,1
Koper	mg/kg ds	7,5	10,7	<5,0	<7,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	16	20	20	31
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	14	20	9,9	28,9
Zink	mg/kg ds	40	57	56	133
<b>PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	0,065	0,065	0,17	0,17
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,41	0,41
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,17	0,17
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,13	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,072	0,25	0,25
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,16	0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,085	0,085
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,16	0,16
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,51		1,60
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3	11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3	11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 <sup>(6)</sup>	<4	14 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<u>8,88</u>	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
<b>8,88</b>	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
<b>8,88</b>	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

## **Bijlage 6 Analysecertificaten**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



HaskoningDHV Nederland B.V.  
M.C.J.M. Gouw

Datum 19.02.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 920886

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 920886 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BG6781-100-101 Mijnbouwstraat Delft  
Opdrachtacceptatie 12.02.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Wimmer', is written over a horizontal line.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113  
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 920886 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
618758	11.02.2020	M1 B02 (0-50) B03 (50-100) B04 (0-50) B06 (50-100) B07 (70-100) B11 (0-50)
618765	11.02.2020	M2 B05 (20-70) B06 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (50-100) B13 (0-50)
618772	11.02.2020	M3 B15 (0-50) B16 (50-100) B17 (0-50) B18 (50-100) B19 (50-100) B20 (0-50)
618779	11.02.2020	M4 B01 (170-220) B06 (200-250) B15 (180-200)
618783	11.02.2020	M5 B09 (150-200) B15 (100-130) B18 (150-200)

Eenheid	618758	618765	618772	618779	618783
	<small>M1 B02 (0-50) B03 (50-100) B04 (0-50) B06 (50-100) B07 (70-100) B11 (0-50)</small>	<small>M2 B05 (20-70) B06 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (50-100) B13 (0-50)</small>	<small>M3 B15 (0-50) B16 (50-100) B17 (0-50) B18 (50-100) B19 (50-100) B20 (0-50)</small>	<small>M4 B01 (170-220) B06 (200-250) B15 (180-200)</small>	<small>M5 B09 (150-200) B15 (100-130) B18 (150-200)</small>

#### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	81,9	84,3	78,5	78,3	82,6
S IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

#### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	6,8	4,8	8,9	15	<1,0
------------------	------	-----	-----	-----	----	------

#### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,5 <sup>xj</sup>	3,7 <sup>xj</sup>	4,4 <sup>xj</sup>	2,0 <sup>xj</sup>	1,0 <sup>xj</sup>
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

#### Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

#### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	47	120	72	30	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,28	0,50	0,39	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,4	9,0	7,2	4,9	4,3
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	29	48	60	7,5	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,46	1,7	0,73	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	100	240	300	16	20
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,6	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	29	15	14	9,9
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	100	180	170	40	56

#### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	1,3	0,31	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,16	4,5	1,2	<0,050	0,17
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,20	3,9	1,5	0,072	0,25
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,13	2,1	0,97	<0,050	0,16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,090	2,0	0,65	<0,050	0,085
S Chryseen	mg/kg Ds	0,16	3,8	1,1	<0,050	0,13
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,18	5,8	1,7	0,065	0,17
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,23	8,5	2,7	0,13	0,41
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,15	2,6	1,1	<0,050	0,16
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,25	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 <sup>#j</sup>	35 <sup>#j</sup>	11	0,51 <sup>#j</sup>	1,6 <sup>#j</sup>

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	150	70	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## Opdracht 920886 Bodem / Eluaat

Eenheid	618758	618765	618772	618779	618783
	<small>M1 B02 (0-50) B03 (50-100) B04 (0-50) B06 (50-100) B07 (70-100) B11 (0-50)</small>	<small>M2 B05 (20-70) B06 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (50-100) B13 (0-50)</small>	<small>M3 B15 (0-50) B16 (50-100) B17 (0-50) B18 (50-100) B19 (50-100) B20 (0-50)</small>	<small>M4 B01 (170-220) B06 (200-250) B15 (180-200)</small>	<small>M5 B09 (150-200) B15 (100-130) B18 (150-200)</small>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	10 *	4 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	34 *	13 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	38 *	14 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	36 *	14 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	23 *	14 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	12 *	7 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	0,0020	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,0082	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0049	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 <sup>m)</sup>	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0049	0,0013	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0039	0,0014	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0026	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 <sup>#)</sup>	0,029 <sup>#)</sup>	0,0062 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>

### Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,3 *	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,3 * <sup>m)</sup>	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,2 *	0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,2 *	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 920886 Bodem / Eluaat

	Eenheid	618758	618765	618772	618779	618783
		<small>M1 B02 (0-50) B03 (50-100) B04 (0-50) B06 (50-100) B07 (70-100) B11 (0-50)</small>	<small>M2 B05 (20-70) B06 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (50-100) B13 (0-50)</small>	<small>M3 B15 (0-50) B16 (50-100) B17 (0-50) B18 (50-100) B19 (50-100) B20 (0-50)</small>	<small>M4 B01 (170-220) B06 (200-250) B15 (180-200)</small>	<small>M5 B09 (150-200) B15 (100-130) B18 (150-200)</small>
<b>Perfluorverbindingen</b>						
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,35 *	0,81 *	1,21 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	0,16 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,42 * #)	0,88 * #)	1,4 *	0,14 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,25 *	1,22 *	0,84 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	0,33 *	0,39 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,32 * #)	1,6 *	1,2 *	0,14 * #)	0,14 * #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 12.02.2020

Einde van de analyses: 19.02.2020

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
Klantenservice

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 920886 Bodem / Eluaat

### Toegepaste methoden

**DIN 38414-14 (S 14):** Perfluorbutaanzuur (PFBA) \* Perfluoropentaanzuur (PFPeA) \* Perfluorhexaanzuur (PFHxA) \*  
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) \* Perfluormonaanzuur (PFNA) \* Perfluordecaanzuur (PFDA) \*  
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) \* Perfluordodecaanzuur (PFDoA) \* Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) \*  
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) \* Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) \* Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) \*  
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) \* Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) \* Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) \*  
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) \* Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) \*  
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) \*  
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) \*  
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) \* N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) \*  
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) \* N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) \*  
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) \* Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) \* Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) \*  
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) \* Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) \*  
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) \* Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F \*

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)  
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen  
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen  
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101  
PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "M".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG6781-100-101	Begin van de analyses:	12.02.2020
Projectnaam	Mijnbouwstraat Delft	Einde van de analyses:	19.02.2020
AL-West Opdrachtnummer	920886		

## Monstergegevens

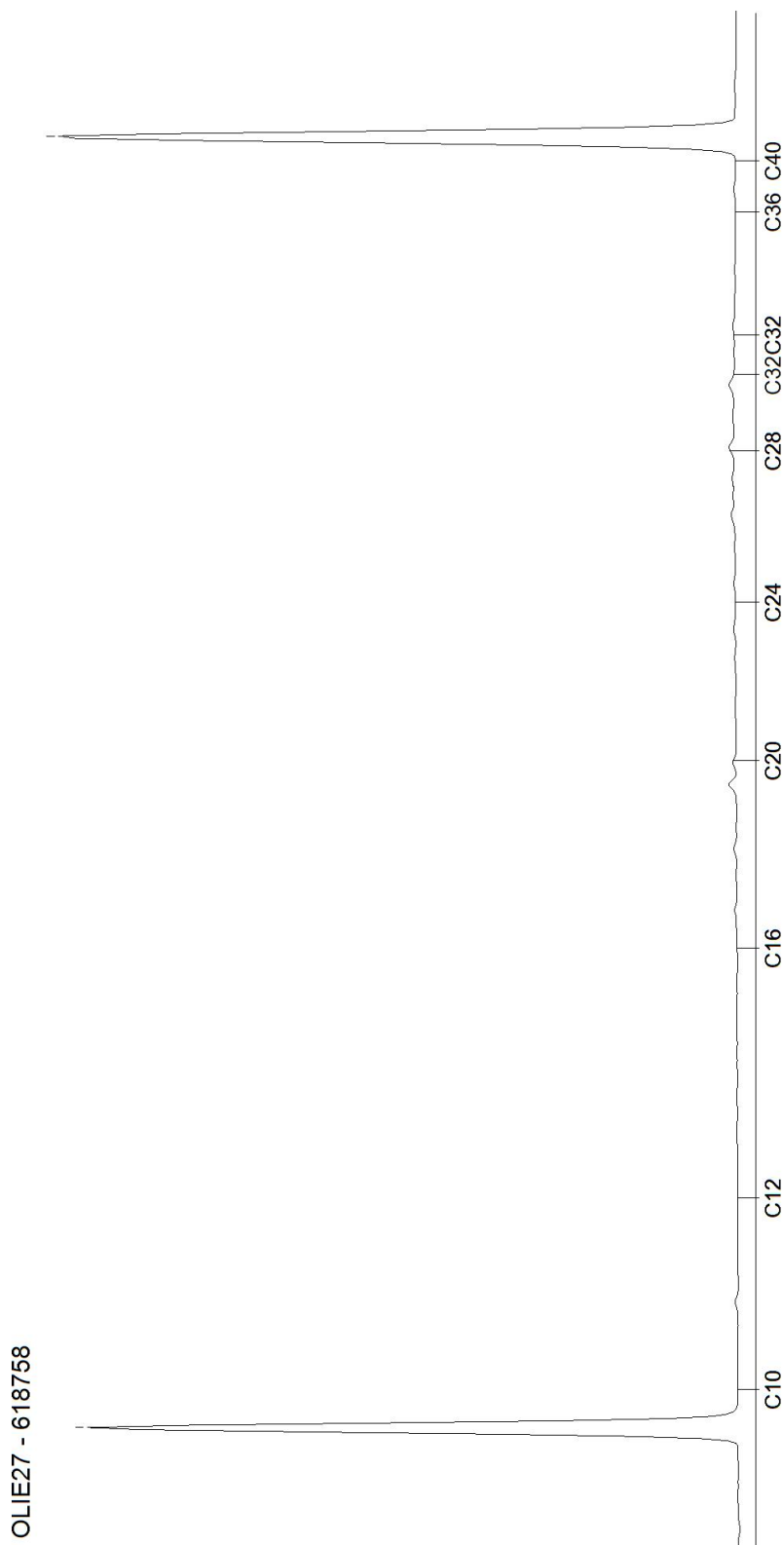
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
618758	AG2974448L	B04	11.02.20	12.02.20
618758	AG2974453H	B02	11.02.20	12.02.20
618758	AG2974454I	B03	11.02.20	12.02.20
618758	AG2974471H	B07	11.02.20	12.02.20
618758	AG2974473J	B11	11.02.20	12.02.20
618758	AG2974869S	B06	11.02.20	12.02.20
618765	AG2974458M	B05	11.02.20	12.02.20
618765	AG2974459N	B10	11.02.20	12.02.20
618765	AG2974462H	B13	11.02.20	12.02.20
618765	AG2974464J	B12	11.02.20	12.02.20
618765	AG2974465K	B08	11.02.20	12.02.20
618765	AG2974863M	B06	11.02.20	12.02.20
618772	AG2974496O	B20	11.02.20	12.02.20
618772	AG2974495N	B18	11.02.20	12.02.20
618772	AG2974501B	B17	11.02.20	12.02.20
618772	AG2974502C	B16	11.02.20	12.02.20
618772	AG2974504E	B19	11.02.20	12.02.20
618772	AG2974511C	B15	11.02.20	12.02.20
618779	AG2974439L	B01	11.02.20	12.02.20
618779	AG2974508I	B15	11.02.20	12.02.20
618779	AG2974868R	B06	11.02.20	12.02.20
618783	AG2974469O	B09	11.02.20	12.02.20
618783	AG2974498Q	B18	11.02.20	12.02.20
618783	AG2974512D	B15	11.02.20	12.02.20

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 920886, Analysis No. 618758, created at 19.02.2020 08:12:50

**Monsteromschrijving: M1 B02 (0-50) B03 (50-100) B04 (0-50) B06 (50-100) B07 (70-100) B11 (0-50)**

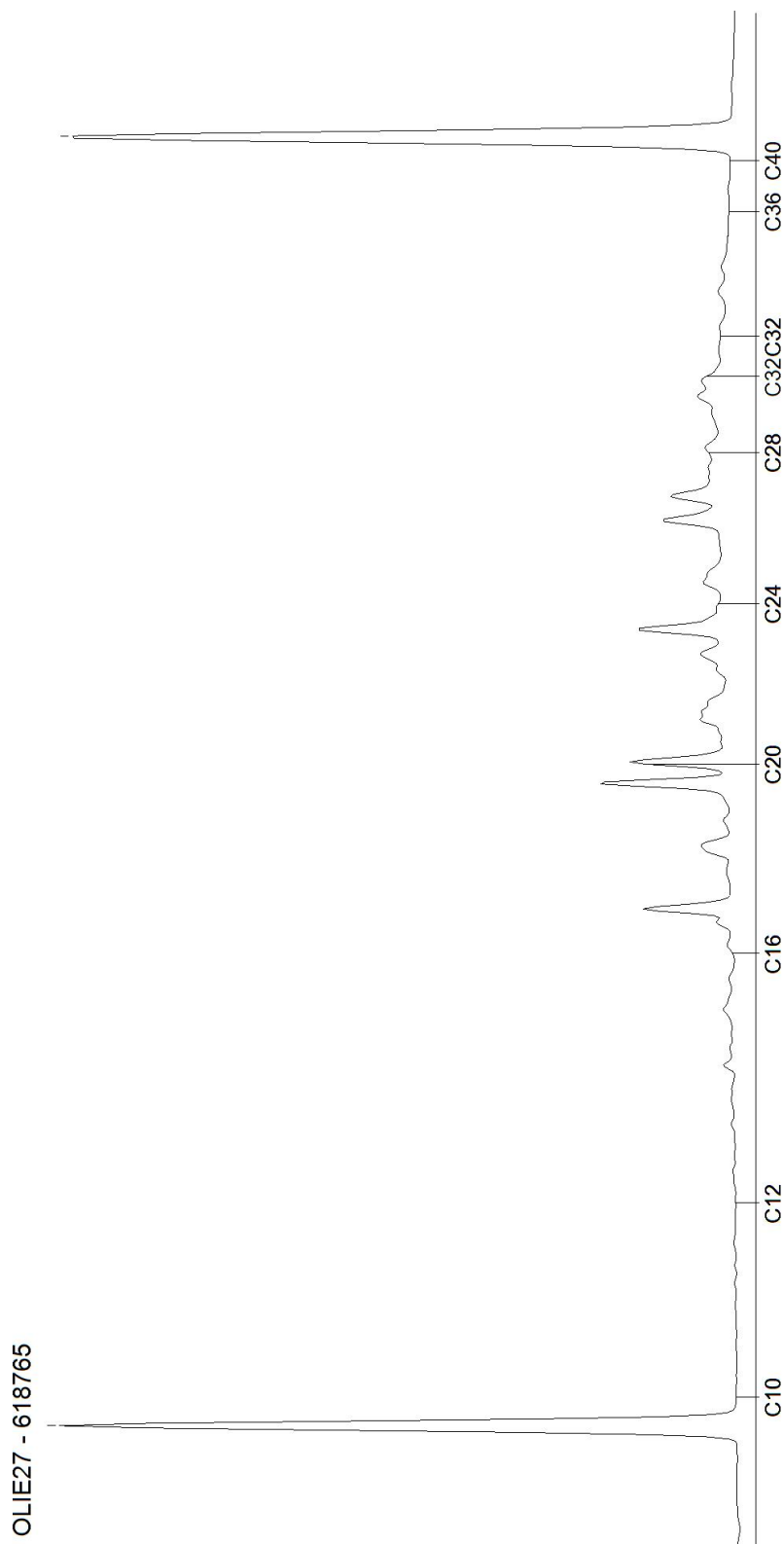


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 920886, Analysis No. 618765, created at 19.02.2020 08:12:50

**Monsteromschrijving: M2 B05 (20-70) B06 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B12 (50-100) B13 (0-50)**



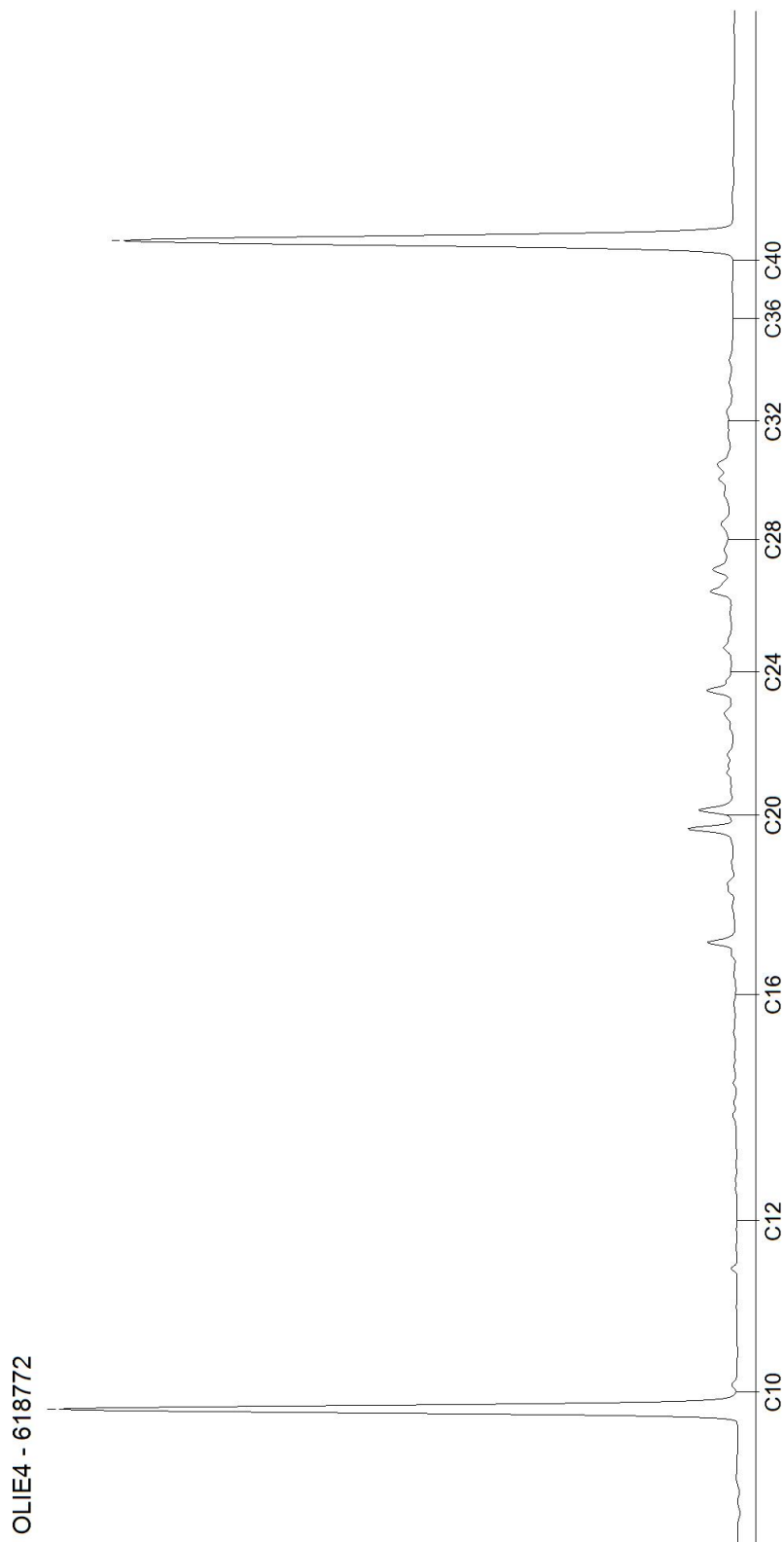


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 920886, Analysis No. 618772, created at 19.02.2020 15:25:10

**Monsteromschrijving: M3 B15 (0-50) B16 (50-100) B17 (0-50) B18 (50-100) B19 (50-100) B20 (0-50)**

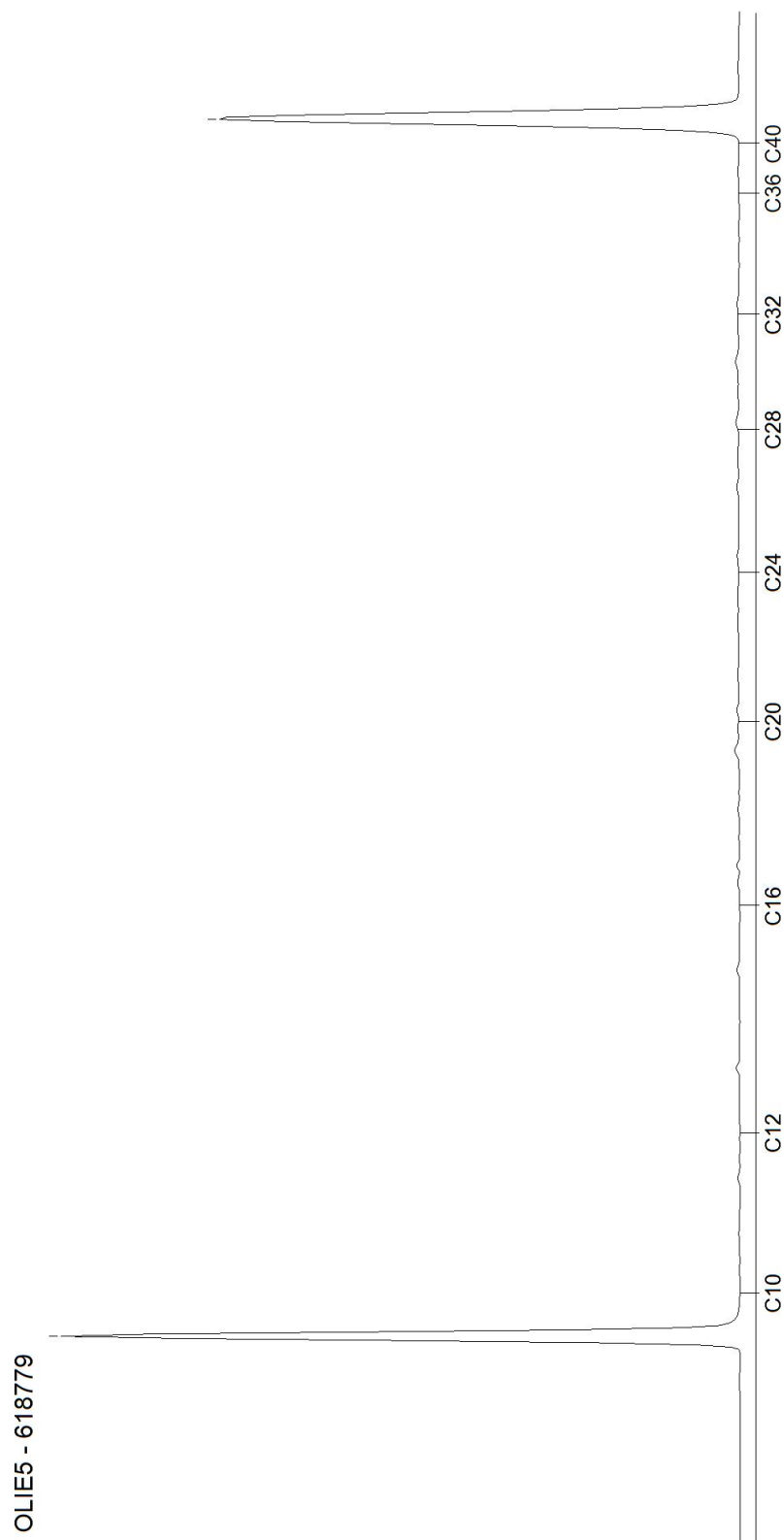


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 920886, Analysis No. 618779, created at 19.02.2020 08:31:33

**Monsteromschrijving: M4 B01 (170-220) B06 (200-250) B15 (180-200)**

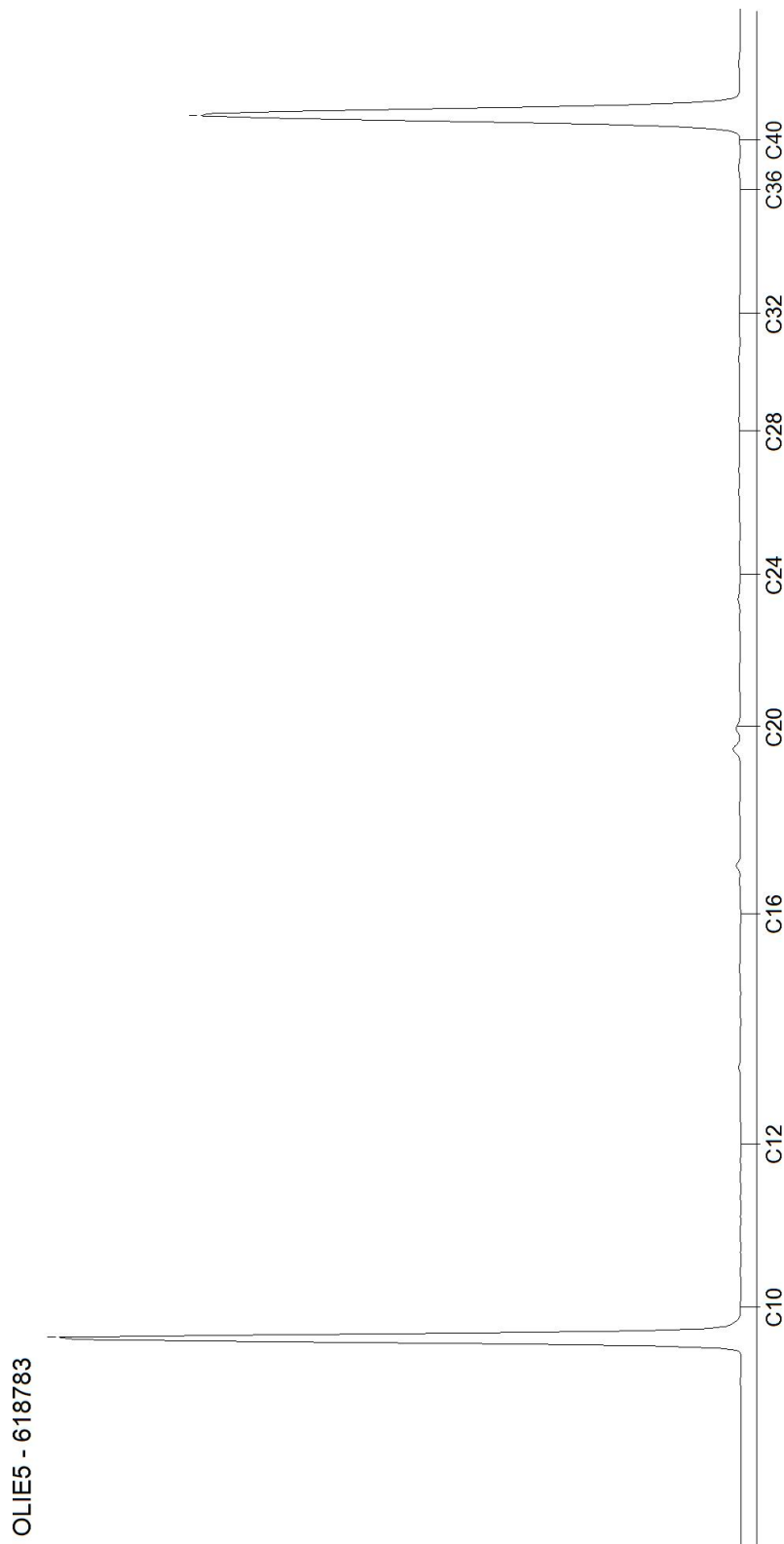


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 920886, Analysis No. 618783, created at 19.02.2020 08:31:33

**Monsteromschrijving: M5 B09 (150-200) B15 (100-130) B18 (150-200)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



HaskoningDHV Nederland B.V.  
M.C.J.M. Gouw

Datum 25.02.2020  
Relatienr 35004764  
Opdrachtnr. 922456

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 922456 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.  
Uw referentie BG6781-100-101 Mijnbouwstraat Delft  
Opdrachtacceptatie 19.02.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 922456 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
627495	B01-1 B01	18.02.2020	
627496	B06-1 B06	18.02.2020	

	Eenheid	627495 B01-1 B01	627496 B06-1 B06
<b>Metalen (AS3000)</b>			
S Barium (Ba)	µg/l	61	62
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	4,5	4,8
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	2,1
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	13	17
<b>Aromaten (AS3000)</b>			
S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)</b>			
S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 922456 Water

Eenheid

627495

627496

B01-1 B01

B06-1 B06

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S		µg/l	<0,20	<0,20
S	1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S	1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S	1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)

### Broomhoudende koolwaterstoffen

S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20

### Minerale olie (AS3000)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	52	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	17 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	8,2 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *

### Perfluorverbindingen

	Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluoronaan zuur (PFNA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluorbutaan sulfon zuur (PFBs)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluorpentaan sulfon zuur (PFPeS)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluorhexaan sulfon zuur (PFHxS)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluorheptaan sulfon zuur (PFHpS)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluordecaan sulfon zuur (PFDS)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	1H,1H,2H,2H-perfluorhexaan sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaan sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluordecaan sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
	Perfluoroctaan sulfonamide (PFOSA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 5



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 922456 Water

Eenheid	627495 B01-1 B01	627496 B06-1 B06
---------	---------------------	---------------------

#### Perfluorverbindingen

N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOA)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/l	<0,05 *	<0,05 *
Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA)	µg/l	<0,050 *	<0,050 *
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA)	µg/l	<0,050 *	<0,050 *
<b>Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	µg/l	<b>0,070 * #)</b>	<b>0,070 * #)</b>
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/l	<0,050 *	<0,050 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/l	<0,050 *	<0,050 *
<b>Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7)</b>	µg/l	<b>0,070 * #)</b>	<b>0,070 * #)</b>

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 19.02.2020

Einde van de analyses: 25.02.2020

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## Opdracht 922456 Water

### Toegepaste methoden

**DIN 38407-42 (F 42)(PC):** Perfluorbutaanzuur (PFBA) \* Perfluoropentaanzuur (PFPeA) \* Perfluorhexaanzuur (PFHxA) \*  
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) \* Perfluoronaanzuur (PFNA) \* Perfluordecaanzuur (PFDA) \*  
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) \* Perfluordodecaanzuur (PFDoDA) \* Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) \*  
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) \* Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) \* Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) \*  
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) \* Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) \* Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) \*  
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) \* Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) \*  
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS) \*  
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) \* 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) \*  
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) \* N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) \*  
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) \* N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) \*  
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) \* Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA) \*  
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA) \* Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS) \*  
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS) \*

**DIN 38407-42 (F 42):** Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) \* Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7) \*

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**Protocollen AS 3100:** Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)  
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)  
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluëen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen  
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan  
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen  
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)  
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan  
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

### Extern geleverde service door

(PC) ProChem GmbH  
Methode  
DIN 38407-42 (F 42)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gematkeerd met het symbool "M".



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BG6781-100-101	Begin van de analyses:	19.02.2020
Projectnaam	Mijnbouwstraat Delft	Einde van de analyses:	25.02.2020
AL-West Opdrachtnummer	922456		

## Monstergegevens

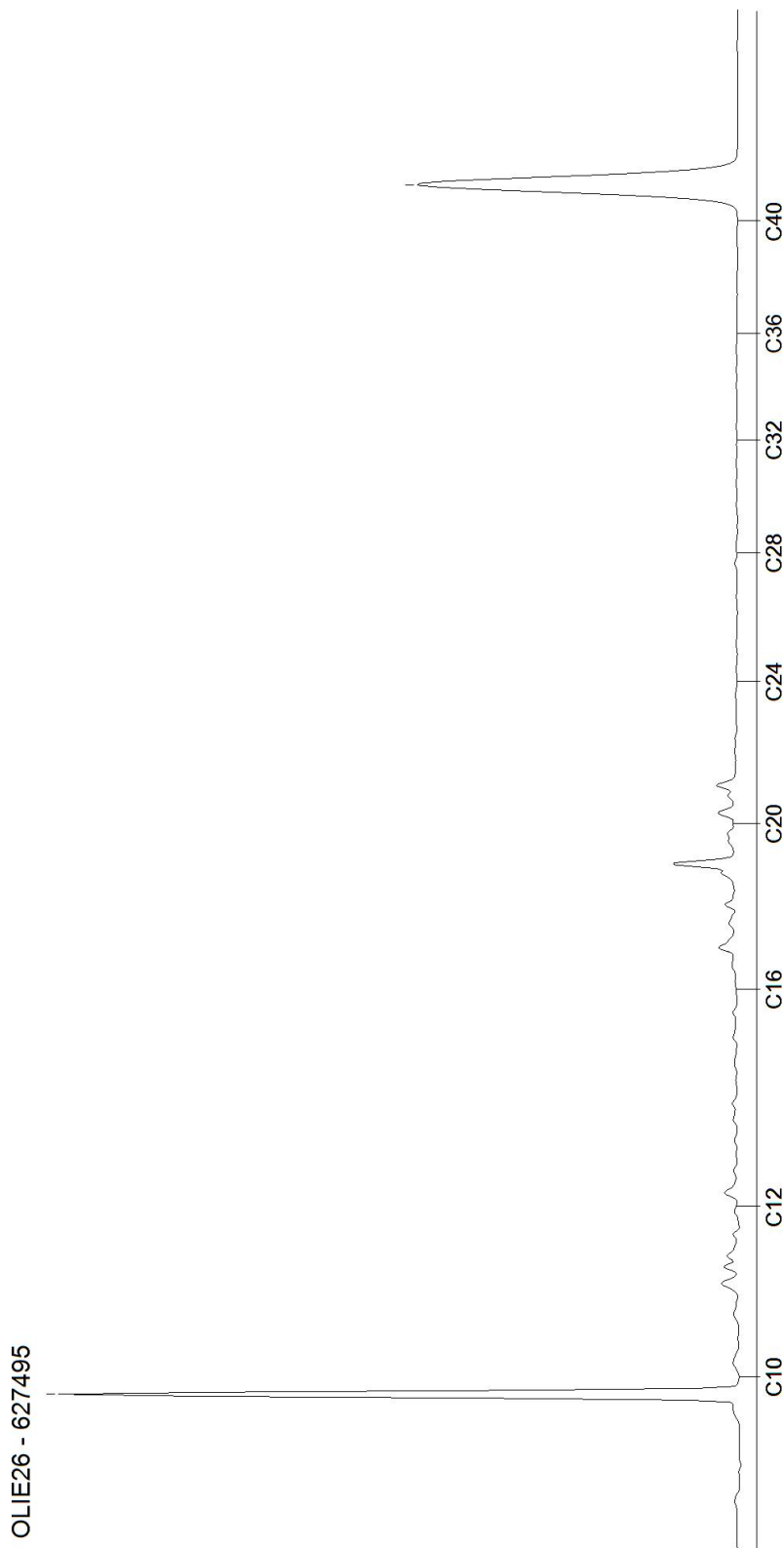
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
627495	A00400908029	B01	18.02.20	19.02.20
627495	A00400908035	B01	18.02.20	19.02.20
627495	A00400908055	B01	18.02.20	19.02.20
627495	A10200513370	B01	18.02.20	19.02.20
627495	A11300112426	B01	18.02.20	19.02.20
627495	A20500083556	B01	18.02.20	19.02.20
627496	A00400908023	B06	18.02.20	19.02.20
627496	A00400908027	B06	18.02.20	19.02.20
627496	A00400908039	B06	18.02.20	19.02.20
627496	A10200513367	B06	18.02.20	19.02.20
627496	A11300112427	B06	18.02.20	19.02.20
627496	A20500083749	B06	18.02.20	19.02.20

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 922456, Analysis No. 627495, created at 21.02.2020 08:25:44

**Monsteromschrijving: B01-1 B01**

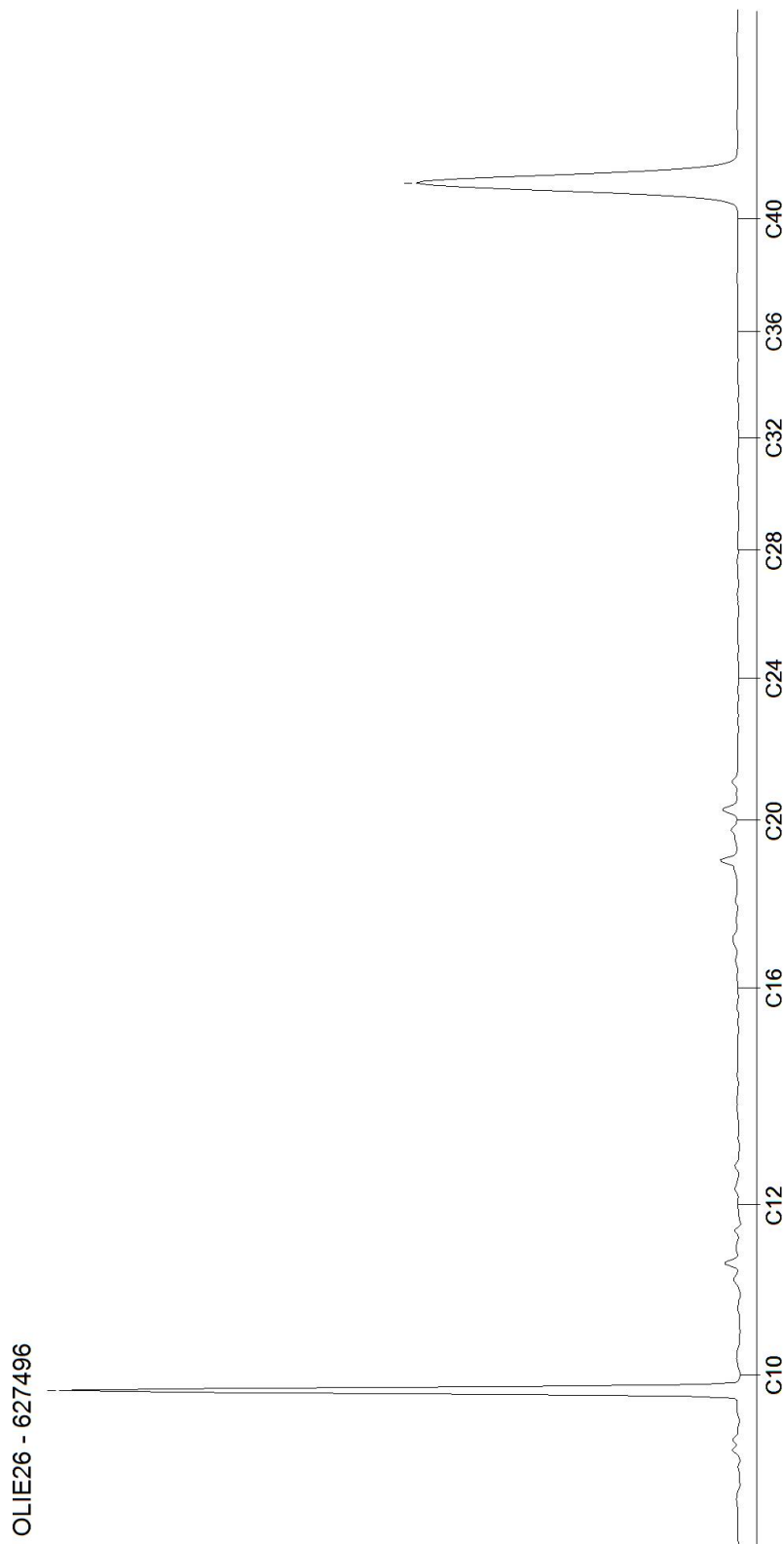


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 922456, Analysis No. 627496, created at 21.02.2020 08:25:44

**Monsteromschrijving: B06-1 B06**



## **Bijlage 7 Veiligheidsklasse**

# Bepaling veiligheidsklasse

datum: 05-03-2020 versie: 2.3  
locatie: Mijnbouwstraat 120  
kadastraalnummer: -  
uitvoerende partij: -  
op basis van CROW-publicatie 400

## Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

<b>Stof</b>	<b>Concentratie bodem (mg/kg ds)</b>	<b>Concentratie grondwater (ug/l)</b>	<b>Carcinogeen</b>	<b>Mutageen</b>
barium	344	0	nee	nee
cadmium	0.77	0	ja	nee
Kobalt	24.2	0	nee	nee
Koper	86	0	nee	nee
Kwik anorganisch	2.3	0	nee	nee
Lood	349	0	nee	nee
Molybdeen	1.6	0	nee	nee
Nikkel	69	0	nee	nee
Zink	360	0	nee	nee
Fenantreen	5.8	0	nee	nee
Antraceen	1.3	0	nee	nee
Fluorantheen	8.5	0	nee	nee
Chryseen	3.8	0	ja	nee

<b>Stof</b>	<b>Concentratie bodem (mg/kg ds)</b>	<b>Concentratie grondwater (ug/l)</b>	<b>Carcinogeen</b>	<b>Mutageen</b>
Benzo(a)antranceen	4.5	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	3.9	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	2	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	2.6	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	2.1	0	nee	nee
PCB28	0.0054	0	nee	nee
PCB52	0.0222	0	nee	nee
PCB101	0.0321	0	nee	nee
PCB118	0.0057	0	nee	nee
PCB138	0.0321	0	nee	nee
PCB153	0.0105	0	nee	nee
PCB180	0.007	0	nee	nee
Minerale olie (som)	405	0	nee	nee
PFOS (Perfluorooctaansulfonzuur)	0.0016	0	nee	nee
PFOA (Perfluorooctaanzuur)	0.00088	0	nee	nee

# Bepaling veiligheidsklasse

datum: 05-03-2020 versie: 2.3  
locatie: Mijnbouwstraat 120  
kadastraalnummer: -  
uitvoerende partij: -  
op basis van CROW-publicatie 400

## Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

<b>Stof</b>	<b>Concentratie bodem (mg/kg ds)</b>	<b>Concentratie grondwater (ug/l)</b>	<b>Carcinogeen</b>	<b>Mutageen</b>
barium	150	0	nee	nee
cadmium	0.55	0	ja	nee
Kobalt	14.4	0	nee	nee
Koper	94	0	nee	nee
Kwik anorganisch	0.93	0	nee	nee
Lood	403	0	nee	nee
Nikkel	28	0	nee	nee
Zink	286	0	nee	nee
Naftaleen	0.25	0	nee	nee
Fenantreen	1.7	0	nee	nee
Antraceen	0.31	0	nee	nee
Fluorantheen	2.7	0	nee	nee
Chryseen	1.1	0	ja	nee

<b>Stof</b>	<b>Concentratie bodem (mg/kg ds)</b>	<b>Concentratie grondwater (ug/l)</b>	<b>Carcinogeen</b>	<b>Mutageen</b>
Benzo(a)antranceen	1.2	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	1.5	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	0.65	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1.1	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	0.97	0	nee	nee
PFOS (Perfluorooctaansulfonzuur)	0.0012	0	nee	nee
PFOA (Perfluorooctaanzuur)	0.0014	0	nee	nee



## Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.  
Transport & Planning

Aan: Gemeente Delft  
Van: Mascha Gouw  
Datum: Friday, 29 January 2021  
Kopie: Rogier Noorhoff  
Ons kenmerk: BG6781\_Bodem\_M001F1.0  
Classificatie: Projectgerelateerd

**Onderwerp: Aanvulling verkennend bodemonderzoek Mijnbouwstraat 120 te Delft**

---

### Aanleiding

In het kader van de bestemmingsplanprocedure en de bouwvergunning is een vooronderzoek en verkennend onderzoek bodem uitgevoerd. Het bodemonderzoek is getoetst door de gemeente Delft. Op basis van die toetsing is door de gemeente Delft aangegeven dat in het vooronderzoek de volgende aspecten nader uitgewerkt/toegelicht moeten worden:

- Het bouwraaif is niet geraadpleegd. Hier is mogelijk meer informatie te vinden over de ligging van de voormalige ondergrondse tanks;
- De onderbouwing dat de locatie onverdacht is voor de aanwezigheid van asbest is onvoldoende. Dit dient nader uitgewerkt te worden.

Navolgend zijn beide aspecten nader uitgewerkt.

### Bouwarchief

In het kader van het onderzoek van de cultuurhistorische analyse en waardstelling van het pand aan de Mijnbouwstraat 120 te Delft is het Nationaal archief en het Stadsarchief (bouw) van de gemeente Delft geraadpleegd.

Het gebouw dateert van 1912 en is opgetrokken uit gewapend beton, staal en hout (vloerbalken en dakconstructie). Het gebouw is gefundeerd op houten palen met een gemetselde fundering. De buiten muren zijn opgetrokken uit metselwerk en de binnenmuren uit deels metselwerk en gewapend beton. Het oostelijk deel van het gebouw is onderkelderd. In de kelder was aan de noordgevel een ruimte aanwezig voor de centrale verwarming met een kolenhok. In de periode 1912-1960 is gestookt op kolen. Tot en met de Tweede Wereldoorlog vinden er geen verbouwingen plaats. De verbouwing van de jaren '60 bestond in grote lijnen uit een herstructurering en modernisering van het interieur van het pand. Het exterieur is, op de aanpassing van de entree na (herdenkingsraam), nagenoeg in oorspronkelijke toestand gebleven. In 2007 heeft Mijnbouwkunde het gebouw verlaten en in 2008 is het in gebruik genomen als bedrijfsverzamelgebouw onder de naam Science Center. Met de herontwikkeling in 2008 is de schil van het gebouw gerestaureerd en is het pand voorzien van nieuwe installaties.

Op de bouwtekeningen van 1908 en later zijn geen ondergrondse tanks zichtbaar. De locatie van de in 1983 verwijderde ondergrondse tanks is onbekend.

### Asbest

Op de onderzoekslocatie is in de grond een matige tot sterke bijmenging met baksteen waargenomen. De waarneming baksteen is op zich niet verdacht op asbest. Dit wordt bevestigd doordat tijdens het veldwerk visueel ook geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Het gehele gebouw is aan de

buitenzijde opgetrokken uit metselwerk (baksteen). Waarschijnlijk is hier sprake van een relatie met de oorspronkelijke bouw waarbij baksteen in de grond is achtergebleven.

Het is mogelijk dat bij de interne renovatie van het pand in de jaren '60 asbest is toegepast (bv vernieuwing stookinstallatie). Op basis van de mogelijke aanwezigheid van asbest in het pand, wordt de locatie echter niet als verdacht aangemerkt.

In de directe omgeving (Mijnbouwstraat, Poortlandplein, Julianastraat en De Vries van Heijstplantsoen) is asbestonderzoek uitgevoerd in de groenstroken, direct onder de tegelverharding en onder de funderingslaag in de openbare weg. Zowel zintuiglijk als analytisch is in de grond geen asbest aangetoond. In de funderingslaag is incidenteel (2x) een asbestplaatje aangetroffen. Op basis van de incidenteel aangetroffen asbestplaatjes in de funderingslaag van de Mijnbouwstraat wordt de locatie Mijnbouwstraat 120 niet aangemerkt als verdacht op asbest. De betreffende funderingslaag is niet op de huidige onderzoekslocatie aanwezig/aangetroffen.

Aan het Mijnbouwplein 11 (faculteit Wijsbegeerte en Technische maatschappijwetenschappen) is op basis van een asbestinventarisatie voor gebouwen gebleken dat asbesthoudend materiaal is verwerkt in de leidingen van het gebouw. In de kelders van het gebouw zijn asbestverdacht koord en stukken leiding waargenomen. De kelders zijn niet voorzien van een betonvloer maar een vloer van zand op het oorspronkelijke maaiveld. De kelders zijn aangemerkt als verdacht voor een plaatselijke belasting met asbest en als zodanig onderzocht. In 2 van de 4 ruimtelijke eenheden is asbest boven de interventiewaarde aangetoond. De sterke verontreiniging met asbest in de kelders is gesaneerd door volledige verwijdering.

De in pandig aangetroffen verontreiniging met asbest op Mijnbouwplein 11 is lokaal en gerelateerd aan een specifieke bron. De gesaneerde verontreiniging met asbest op meer dan 40 meter ten westen van de huidige onderzoekslocatie heeft de bodemkwaliteit op de locatie Mijnbouwstraat 120 niet beïnvloed.

## Conclusie

Op basis van de informatie uit de bouwarchieven zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen over de ligging van de ondergrondse tanks. De ligging van de ondergrondse tanks is onbekend.

Op basis van de aanwezigheid van baksteen in de grond en mogelijke aanwezigheid van asbest in het pand, wordt de onderzoekslocatie niet aangemerkt als verdacht voor asbest. Tevens zijn er geen aanwijzingen voor grootschalige verontreinigingen met asbest in de directe omgeving op basis waarvan de onderzoekslocatie Mijnbouwstraat 120 als asbest verdacht moet worden beschouwd.

Bovengenoemde aanvullende informatie/toelichting leidt niet tot een wijziging/aanpassing in de opzet van het (reeds uitgevoerde) veld- en analytisch onderzoek.