



# ONTWIKKELING SLOT OOST TE VELDHOVEN

ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK (INCLUSIEF INFILTRATIE ONDERZOEK)

Opdrachtgever:	Gemeente Veldhoven
Projectnr:	VEL048
Datum:	15 december 2020



# ONTWIKKELING SLOT OOST TE VELDHOVEN

## ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK (INCLUSIEF INFILTRATIE ONDERZOEK)

Opdrachtgever: Gemeente Veldhoven  
Projectnr: VELO48  
Rapportnr: MIL 20.113, versie 2.0  
Status: Definitief  
Datum: 15 december 2020

T 088 - 33 66 333  
F 088 - 33 66 099  
E info@kragten.nl



© 2019 Kragten  
Niets uit dit rapport mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:  
R. Meuwissen

RMe

Verificatie:  
B. van den Berkmortel

BB

Validatie:  
R. Meuwissen

RMe

kragten



# INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	7
2	ACTUALISEREND BODEMVOORONDERZOEK.....	9
2.1	NAW-gegevens .....	9
2.2	Plangebied .....	9
2.3	Bodemrapportage provincie Noord-Brabant – Omgevingsdienst .....	10
2.4	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek .....	10
2.5	Bodemkwaliteitskaart / bodembeleid gemeente Veldhoven.....	11
2.6	Tijdelijk handelingskader PFAS.....	11
2.7	Informatie opdrachtgever .....	11
2.8	Vaststellen gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) .....	12
2.9	Terreinverkenning.....	12
2.10	Hypothese .....	12
2.10.1	Bovengrond .....	12
2.10.2	Ondergrond.....	12
2.10.3	Grondwater.....	12
2.10.4	Grond in geluidswal .....	12
3	OPZET MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK .....	13
3.1	Milieukundig onderzoek .....	13
3.1.1	Doelstelling.....	13
3.1.2	Onderzoeksstrategie .....	13
3.1.3	Laboratoriumonderzoek .....	13
3.1.4	Toetsing en analyseresultaten.....	13
3.2	Veiligheidsklassen .....	14
3.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid .....	14
4	VELDWERK .....	15
4.1	Algemeen .....	15
4.2	Infiltratie onderzoek .....	15
4.3	Verkennd bodemonderzoek .....	15
4.3.1	Totale plangebied.....	15
4.3.2	Grondwal .....	15
5	LABORATORIUMONDERZOEK .....	17
5.1	Milieukundig chemisch onderzoek .....	17
5.1.1	Mengmonsters en analyses .....	17
5.1.2	Analyseresultaten en toetsing (Standaardpakket-grond) .....	18
5.1.3	Analyseresultaten en toetsing (PFAS).....	18
6	CONCLUSIES.....	19
6.1	Actualiserend bodem-vooronderzoek .....	19
6.2	Bovengrond .....	19
6.3	Grondwal .....	19
7	AANBEVELINGEN .....	21
7.1	Vrijkomende grond .....	21
7.2	Veiligheidsklassen .....	21
	LITERATUURLIJST .....	23

## **BIJLAGEN**

B1	TOPOGRAFISCHE LIGGING
B2	OMGEVINGSRAPPORTAGE NOORD-BRABANT
B3	RESULTATEN INFILTRATIE ONDERZOEK EN GHG-BEPALING
B4	TEKENING MET BOORLOCATIES
B5	PROFIELBESCHRIJVINGEN
B6	ANALYSERAPPORTEN
B7	TOETSINGSTABELLEN
B8	CONFORMITEITSVERKLARING
B9	FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

# 1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Veldhoven is door Kragten een actualiserend bodemvooronderzoek en een aanvullend bodemonderzoek (inclusief infiltratie onderzoek) uitgevoerd inzake het project 'Ontwikkeling Slot Oost' te Veldhoven. De aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken is de voorgenomen woningbouw en de daarbij horende infrastructurele werkzaamheden (aanleg riolering, wadi's, kabels en leidingen).

De onderzoekslocatie betreft een perceel gelegen ten zuidoosten van de Heerbaan en ten zuiden van de Heistraat. De locatie heeft een oppervlakte van circa 25.700 m<sup>2</sup> en is momenteel (nagenoeg) geheel braakliggend (gras). Op het westelijk deel van de locatie is een grondwal aanwezig met een inhoud van circa 1.200 m<sup>3</sup>. Voor de exacte begrenzing van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de tekening in bijlage B5.

In 2010 is reeds voor het gehele plangebied een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd. Hierbij zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met cadmium en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond, terwijl in het grondwater een verhoogd gehalte aan nikkel is aangetoond. Voor de resultaten wordt verwezen naar paragraaf 2.4). Vanwege de 'houdbaarheid' en de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is door de opdrachtgever aangegeven dat (vooralsnog) uitsluitend de bovengrond (0,5 meter) opnieuw wordt onderzocht op verontreinigingen (inclusief PFAS). Daarnaast wordt de grond in de wal indicatief onderzocht op de aard van het materiaal en de milieuhygiënische kwaliteit.

## **De volgende onderzoeken zijn uitgevoerd:**

- Actualiserend bodem-vooronderzoek conform NEN 5725 (periode 2010-2020),
- Verkennend bodemonderzoek van de bovengrond gebaseerd op de NEN 5740,
- Milieukundig bodemonderzoek naar de kwaliteit van de grond in de wal,
- Infiltratie onderzoek (k-waarde bepaling),
- Bureaustudie Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG).

## **De doelen van de onderzoeken zijn het vaststellen van:**

- de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond,
- de milieuhygiënische kwaliteit van de grond in de wal binnen het plangebied,
- indicatie hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende / overtollige grond,
- k-waarde bepaling van de zandgrond,
- de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG),
- de voorlopige arbo veiligheidsklasse (CROW400).

## **Leeswijzer:**

- Inleiding (hoofdstuk 1)
- Actualiserend vooronderzoek conform NEN 5725 (hoofdstuk 2)
- Opzet milieukundig onderzoek (hoofdstuk 3)
- Veldwerk (hoofdstuk 4)
- Laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5)
- Conclusies (hoofdstuk 6)
- Aanbevelingen (hoofdstuk 7)





## 2 ACTUALISEREND BODEMVOORONDERZOEK

### 2.1 NAW-gegevens

**Opdrachtgever:** Gemeente Veldhoven  
**Contactpersoon:** De heer P. Soons  
**Telefoon:** 14040  
**Email:** [pepijn.soons@veldhoven.nl](mailto:pepijn.soons@veldhoven.nl)  
**Projectkenmerk:** Ontwikkeling Slot Oost te Veldhoven

**Opdrachtnemer:** Kragten  
**Projectleider milieu:** De heer R. Meuwissen  
**Adres:** Schoolstraat 8 te Herten (Roermond)  
**Telefoon:** 088 33 66 333  
**Email projectleider:** [rme@kragten.nl](mailto:rme@kragten.nl)

**Boorbedrijf:** MilBoTech  
**Adres:** Bosstraat nr. 7 te Susteren  
**Naam:** de heer J. Scharnigg  
**Telefoon:** 06 53 81 36 24  
**Email:** [info@milbotech.nl](mailto:info@milbotech.nl)

**Laboratorium:** Synlab Analytics & Service B.V.  
**Adres:** Steenhouwerstraat 15 te Hoogvliet (Rotterdam)  
**Telefoon:** 010 231 4700  
**Email:** [nl.rtd.info@synlab.com](mailto:nl.rtd.info@synlab.com)

### 2.2 Plangebied

Het plangebied (Slot Oost) is gelegen ten zuidoosten van de Heerbaan en ten zuiden van de Heistraat in het oosten van de gemeente Veldhoven. Op afbeelding 1 is de globale ligging van de onderzoekslocatie aangegeven. Voor de topografische ligging wordt verwezen naar bijlage B1. Voor de begrenzing van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de tekening in bijlage B5. Op het oostelijk deel van de locatie bevindt een met asfalt verhard fietspad. Het fietspad is aangelegd omstreeks 2011 en maakt geen onderdeel uit van de onderzoeksopzet.

Afbeelding 1: Luchtfoto onderzoekslocatie (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl))



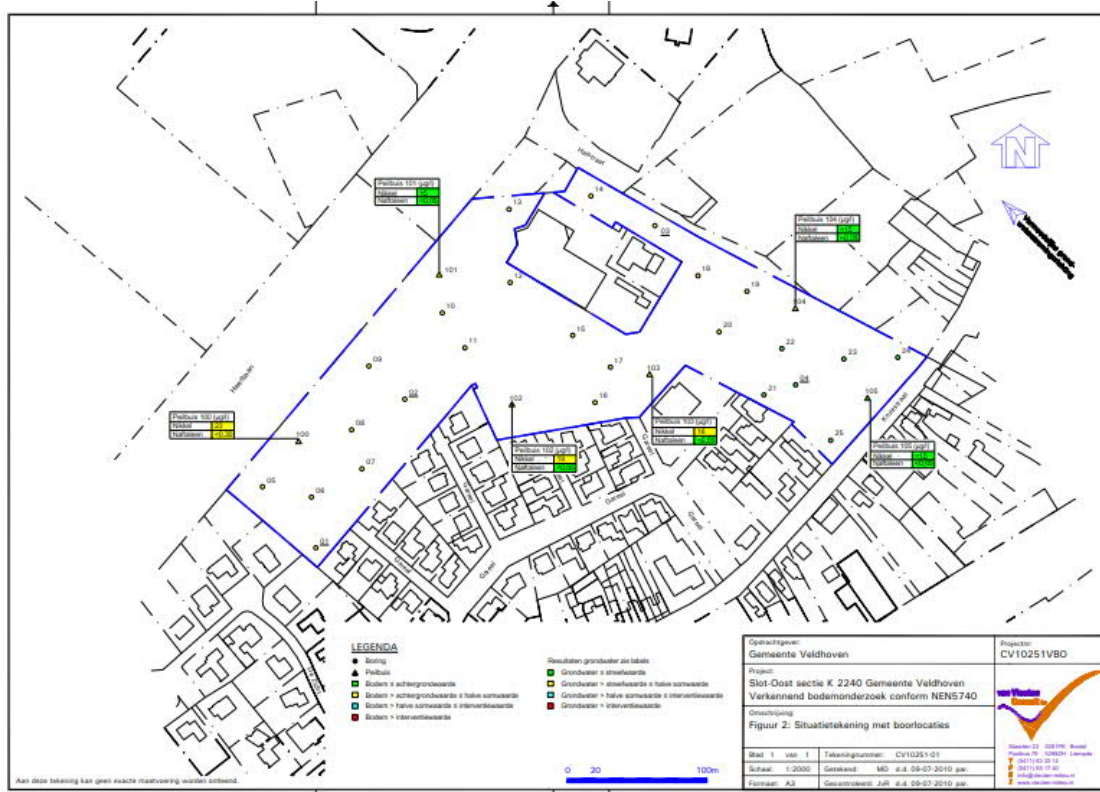
## 2.3 Bodemrapportage provincie Noord-Brabant – Omgevingsdienst

Middels de website van de provincie Noord-Brabant is de omgevingsrapportage opgevraagd in verband met het actualiserend bodemvooronderzoek. De omgevingsrapportage is opgenomen in bijlage B2. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant. Uit de resultaten blijkt dat in de periode 2010-2020, met uitzondering van een kleinschalige bodemsanering op het aangrenzend Zoom nr. 5, geen aanvullende informatie binnen het plangebied is opgenomen in de omgevingsrapportage. Op het perceel Zoom 5 is op 9 november 2010 een bodemsanering uitgevoerd naar een loodverontreiniging ter plaatse van de voormalige fietsenstalling op het terrein. Tijdens de sanering is in totaal 26,38 ton verontreinigde grond afgevoerd naar een erkend verwerker (Jansen Recycling te Helmond) en circa 27 ton schone grond aangevoerd. Het evaluatierapport van Aveco de Bondt (projectnummer 10146701 d.d. 10-12-2010) is door de gemeente akkoord bevonden (brief gemeente Veldhoven d.d. 14 januari 2011).

## 2.4 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In opdracht van de gemeente Veldhoven is door Van Vleuten Consult in 2010 een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van het perceel met sectie K, nummer 2240 te Veldhoven. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedroeg circa 50.740 m<sup>2</sup>. De aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen aankoop van het perceel. Voor de begrenzing van het bodemonderzoek wordt verwezen naar afbeelding 2.

Afbeelding 2: Begrenzing en boringen verkennend bodemonderzoek Van Vleuten Consult in 2010



Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek werd geconcludeerd dat:

- ter plaatse van de onderzoekslocatie zintuiglijk geen bijzonderheden zijn aangetroffen,
- de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium en PAK,
- in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond,
- in het grondwater is een verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond ten opzichte van de streefwaarde,
- er zijn geen belemmeringen voor het toekomstige/huidige gebruik van het terrein.

Bron:

- Verkennend bodemonderzoek tpv perceel sectie K 2240 te Veldhoven, Slot-Oost (rapport Van Vleuten Consult met nummer CV10251VBO-RAP d.d. 8-7-2010)

## 2.5 Bodemkwaliteitskaart / bodembeleid gemeente Veldhoven

Op de deelgebiedenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in het deelgebied Heikant, noordelijk woongebied en Zeelst (HNZ). De grond voldoet aan de achtergrondwaarden. In de grond worden echter marginale en licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK niet uitgesloten. Op de bodemfunctiekaart heeft de onderzoekslocatie de functie 'Wonen'.

Bronnen:

- Nota bodembeheer gemeente Veldhoven (d.d. 27 juli 2010)
- Actualisatie bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer gemeente Veldhoven (d.d. 16 december 2014)

## 2.6 Tijdelijk handelingskader PFAS

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' opgesteld. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS in Nederland niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen. Op 2 juli 2020 is de geactualiseerde versie van het Tijdelijk handelingskader PFAS opgesteld. In deze aanpassing zijn de landelijke achtergrondwaarden en de tijdelijke toepassingsnormen voor PFAS opgenomen (zie verder paragraaf 3.1.4).

Over de aanwezigheid van PFAS in Nederland is door het Expertisecentrum PFAS een deelrapport opgesteld. In het deelrapport zijn risicolocaties beschreven. Potentiële verontreinigingsbronnen voor PFAS en GenX zijn in eerste instantie de productie en industriële verwerking van deze stoffen (met name in de galvanische industrie). Maar ook door het gebruik in blusschuim (niet alleen bij calamiteiten en incidenten, maar vooral op brandweer- en militaire oefenplaatsen en vliegvelden) is het risico op bodemverontreiniging met PFAS groot. Vermoedelijk zijn PFAS ook aanwezig bij de eindontvangers van afvalproducten zoals stortplaatsen en afvalwaterzuiveringsinstallaties.

## 2.7 Informatie opdrachtgever

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat de aanwezige grondwal binnen de onderzoekslocatie is aangelegd in 1997. Waar de grond van afkomstig is, is niet bekend, maar in 1997 is aanliggende wijk met straat Gareel woonrijp gemaakt. In 1994 is er een uitbreiding van het rioelstelsel gemaakt, ten behoeve van het bouwrijp maken van het Gareel. In de documenten zoals aanwezig bij de gemeente is vermeld 'aanleg geluidswal' in 1997, maar het zou kunnen zijn dat er ook grond uit de rioelstelsel in de wal is gegaan.

Het terrein is altijd braakliggend geweest. Sinds 2010/2012 is ten noorden van de onderzoekslocatie een tankstation aanwezig. Binnen de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen calamiteiten plaatsgevonden (waarbij de brandweer betrokken is geweest). Voor zover bekend bij de gemeente Veldhoven zijn binnen het plangebied geen bronnen aanwezig voor PFAS en/of GenX.

## 2.8 Vaststellen gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)

Voor de bureaustudie van het vaststellen en het bepalen van de GHG wordt verwezen naar de separaat opgestelde memo d.d. 21-10-202. Deze memo is integraal opgenomen in bijlage B3. In de memo zijn tevens de resultaten van het veldwerk van het infiltratie onderzoek opgenomen.

## 2.9 Terreinverkenning

Op 19 oktober 2020 is door de veldwerker van MilBoTech, de heer J. Scharnigg een terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de verkenning zijn ter plaatse van het plangebied geen aanwijzingen verkregen voor een chemische bodemverontreiniging of een verontreiniging met asbest. De grondwal is deels begroeid met bomen en struiken. Het noordelijk deel van de grondwal is (tijdens de terreinverkenning) vrij van begroeiing. Het is onbekend of hier ter plaatse van de wal (graaf-)werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Voor een impressie van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de foto's in bijlage B9.

## 2.10 Hypothese

### 2.10.1 Bovengrond

In de bovengrond (0-0,5 m -mv) worden marginaal tot licht verhoogde gehalten aan cadmium en PAK niet uitgesloten. Overige verontreinigingen worden niet verwacht. Vanwege atmosferische depositie kunnen in de bovengrond gehalten aan PFAS worden verwacht hoger dan de detectielimiet, maar lager dan de landelijke achtergrondwaarden. Tijdens het onderzoek in 2010, zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen en is slechts ter plaatse van één boring enkele betonresten aangetroffen. Bodemvreemde bijmengingen komen dus sporadisch voor binnen het plangebied en het betreft geen ongedefinieerd puin. De bodemvreemde bijmengingen zijn hierdoor niet asbestverdacht. De locatie is daarom onverdacht ten aanzien van asbest.

### 2.10.2 Ondergrond

De ondergrond (0,5-2,0 m -mv) is onverdacht ten aanzien van een chemische bodemverontreiniging. Tijdens het eerder onderzoek in 2010 zijn in de ondergrond geen verontreinigingen aangetoond. In de grond worden geen verhoogde gehalten aan PFAS verwacht. Aangezien in de periode 2010-2020 geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, is de ondergrond nog steeds onverdacht.

### 2.10.3 Grondwater

In het grondwater kunnen marginaal en licht verhoogde gehalten aan zware metalen (met name nikkel en zink) niet worden uitgesloten. De verhoogde gehalten zijn veelal van nature aanwezig en niet veroorzaakt door een lokale verontreinigingsbron. Tijdens het eerder in 2010 uitgevoerd bodemonderzoek zijn in het grondwater uitsluitend licht verhoogde gehalten aan nikkel aangetoond.

### 2.10.4 Grond in geluidwal

De herkomst van de grond in de wal is niet bekend, doch het betreft mogelijk overtollige grond, vrijgekomen is tijdens civieltechnische werkzaamheden (aanleg riolering) of uit bouwkavels uit het voormalige project 'Gareel' ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie. De grond is mogelijk omstreeks 1994-1997 in de wal gereden. Het is onbekend of de toplaag hetzelfde is als de kern van de wal. Vooral nog wordt de grond in de wal als onverdacht beschouwd.

# 3 OPZET MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

## 3.1 Milieukundig onderzoek

### 3.1.1 Doelstelling

Het doel van het milieukundig bodemonderzoek is het verkrijgen van informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) en de grond in de wal.

### 3.1.2 Onderzoeksstrategie

In afwijking met de NEN 5740+A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond) is de ondergrond (0,5-2,0 m -mv) en het grondwater tijdens onderhavig actualiserend bodemonderzoek niet meer onderzocht. Tijdens het onderzoek in 2010 zijn in de ondergrond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is plaatselijk een van nature regionaal verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Aangezien in de periode 2010 - 2020 geen bodembedreigende activiteiten of handelingen hebben plaatsgevonden, worden in de ondergrond en in het grondwater geen nieuwe verontreinigingen verwacht. Derhalve is de ondergrond en het grondwater niet meer onderzocht.

De bovengrond wordt verkennend onderzocht conform de NEN 5740+A1 met als strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL). De ondergrond en het grondwater maken geen onderdeel uit van het onderhavig verkennend bodemonderzoek. De grond in de wal wordt indicatief onderzocht (aantal boringen gebaseerd op NEN 5740). Voor de onderzoeksopzet wordt verwezen naar tabel 1.

Tabel 1 Opzet milieukundig onderzoek

Locatie:	Oppervlakte:	Strategie:	Aantal boringen: (inclusief diepte)	Aantal analyses: (STAP-1)*
Slot Oost	Circa 25.700 m <sup>2</sup>	NEN 5740 (ONV-NL)	28x 0,5 m -mv	3x STAP-1 3x PFAS
Grondwal	Circa 2.500 m <sup>2</sup> (circa 1.200 m <sup>3</sup> )	NEN 5740 (ONV-NL)	7x tot minimaal 0,5 meter in de oorspronkelijke bodem	1x toplaag (0,0-0,5 meter) 1x kern van de grondwal 2x PFAS

\* STAP1 = Standaardpakket NEN-pakket grond en PFAS (advieslijst Bodem+ d.d. 12 juli 2019)

### 3.1.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek naar de chemische kwaliteit wordt uitgevoerd conform het Accreditatieschema AS3000 door een RvA-geaccrediteerd laboratorium (Synlab BV). De monsters van de grond en het funderingsmateriaal worden op het laboratorium samengesteld tot mengmonsters. De mengmonsters worden onderzocht op stoffen conform het Standaardpakket-grond (9 zware metalen, PAK 10-VROM, 7 PCB's en minerale olie) en op PFAS (advieslijst Bodem+ d.d. 12 juli 2019). Voor het berekenen van de toetsingswaarden worden van de mengmonsters tevens de gehalten aan lutum en humus bepaald. Voor de afzonderlijke parameters uit het voornoemde pakket wordt verwezen naar bijlage B6 (analyserapporten) of bijlage B7 (toetsingstabellen).

### 3.1.4 Toetsing en analyseresultaten

#### Wet bodembescherming grond

Om vast te stellen of sprake is van bodemverontreiniging worden de analyseresultaten van de grond getoetst aan de Achtergrondwaarden (AW2000), de Interventiewaarden (I) en het gemiddelde van de AW2000 en I. Een overschrijding van de AW2000 wordt beschouwd als een lichte verontreiniging, een overschrijding van de I als een sterke verontreiniging. Het overschrijden van de Interventiewaarde of het gemiddelde van de AW2000 en I kan aanleiding zijn voor het uitvoeren van nader onderzoek. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de Streefwaarden (S), de Interventiewaarden (I) en het gemiddelde van de S en I.

### Besluit bodemkwaliteit

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond, worden de analyse-resultaten getoetst aan de kwaliteit Achtergrondwaarden AW ('schone grond'), de Maximale Waarden voor Wonen (MWW) en de Maximale Waarden voor Industrie (MWI). Grond die niet voldoet aan de eisen voor industriegrond is niet toepasbaar (NT) en moet worden afgevoerd naar een grondreiniger. Ten aanzien van deze toetsing wordt opgemerkt dat het onderhavige onderzoek niet gelijkwaardig is aan een partijkeuring en derhalve geen erkend bewijsmiddel is in het kader van het Bbk.

### Tijdelijk handelingskader PFAS

De gehalten aan PFAS worden getoetst aan de landelijke achtergrondwaarden voor 'landbouw/natuur' en aan de toepassingswaarden voor de bodemfuncties 'Wonen' en 'Industrie' (voor de toepassing op landbodem) zoals vermeld in het 'Tijdelijk handelingskader PFAS in grond en baggerspecie, geactualiseerde versie d.d. 2 juli 2020. In tabel 2 zijn de waarden voor PFAS opgenomen.

Tabel 2 Toepassingswaarden voor PFAS op landbodem (gehalten in µg/kg)

Toepassing grond op landbodem		
Grondwaterbeschermingsgebieden	Bodemfunctieklassen 'Wonen' en 'Industrie' op ontvangende bodem met bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'	Bodemfunctieklassen 'Wonen' en 'Industrie' op ontvangende bodem met bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' of 'Industrie'
	Onder grondwaterniveau, inclusief grootschalige toepassingen 'Landbouw/natuur'	Grootschalige toepassing boven grondwaterniveau
Gebiedskwaliteit	som-PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4	som-PFOA = 7 overige PFAS = 3

## 3.2 Veiligheidsklassen

Om vast te stellen of bij de uitvoering rekening gehouden moet worden met extra veiligheidsmaatregelen vanwege bodemverontreiniging, wordt op basis van de chemische kwaliteit de voorlopige veiligheidsklasse bepaald conform de CROW-publicatie 400 (Werken in of met verontreinigde bodem). De definitieve veiligheidsklassen en de te nemen veiligheidsmaatregelen moeten evenwel worden vastgesteld door de veiligheidskundige van de aannemer.

## 3.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het handmatige veldwerk wordt uitgevoerd door een ervaren en gecertificeerde veldwerker van MilBoTech (certificaat geregistreerd onder NC-SIK-20331) onder certificaat van de BRL SIKB 2000 en het protocol 2001 (zie literatuurlijst). Het laboratoriumonderzoek aan de grondmonsters wordt uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium, conform het accreditatieschema AS3000. Kragten en haar onderaannemer aanvaarden uitsluitend opdrachten komend van buiten de eigen organisatie en verklaren geen enkel belang te hebben bij de resultaten van het onderzoek.

## 4 VELDWERK

### 4.1 Algemeen

Het veldwerk voor het infiltratie onderzoek is uitgevoerd op 15 oktober 2020, terwijl het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek (inclusief de grondwal) is uitgevoerd op 19 en 20 oktober 2020. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De boorlocaties staan aangegeven op de situatietekening in bijlage B4. Van alle boringen zijn profielbeschrijvingen gemaakt (bijlage B5). In bijlage B8 is het veldwerkverslag (inclusief conformiteitsverklaring) opgenomen.

### 4.2 Infiltratie onderzoek

Gelijk tijdig met het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek is een infiltratie onderzoek uitgevoerd. Op vier locaties (zoals aangegeven door de opdrachtgever) is een boring verricht voor de textuurbeschrijving. Op basis van de textuur is op zeven locaties van de zandlagen een k-waarde meting uitgevoerd. Voor de resultaten van het k-waarde onderzoek en de bureaustudie naar de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) wordt verwezen naar de memo zoals integraal is opgenomen in bijlage B3.

### 4.3 Verkennend bodemonderzoek

#### 4.3.1 Totale plangebied

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 28 grondboringen (B001 t/m B028) tot een maximale diepte van 0,5 m -mv uitgevoerd. De textuur bestaat uit matig fijn zand. In de opgeboorde grond zijn, met uitzondering van een enkele betonresten ter plaatse van boring B012, geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

#### 4.3.2 Grondwal

Op de kruin van de grondwal zijn in totaal zeven grondboringen (B101 t/m B107) uitgevoerd tot minimaal 0,5 meter in de onderliggende oorspronkelijke bodem. In eerste instantie is op drie plaatsen de NAP hoogte van de kruin van de grondwal (circa 22,7 à 22,9 meter +NAP) en de NAP-hoogte van het omliggende maaiveld gemeten (circa 20,0 à 20,4 meter +NAP). Op basis hiervan is per boring de einddiepte bepaald.

De toplaag van de grondwal bestaat tot 0,3 à 1,1 meter minus kruin uit donderbruin, zwak humeus matig fijn zand. Hieronder is tot circa 1,4 à 1,7 meter minus kruin een laag bestaande uit matig zand, met plaatselijk leemlaagjes aangetroffen. De kern van de wal bestaat overwegend uit sterk zandige leem, met uitzondering van de boringen B106 en B107 hier bestaat de kern eveneens uit uiterst siltig, zeer tot matig fijn zand.

Het oorspronkelijke maaiveld (vanaf circa 2,5 à 3,0 meter minus kruin) is goed herkenbaar en bestaat uit donker zwartbruin, zwak humeus, zeer fijn zand. Ter plaatse van de boringen B106 (1,4 à 1,5 meter) en B107 (0,7 à 0,8 meter) is een zwakke bijmenging van baksteenresten aangetroffen. In de overige opgeboorde grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.





# 5 LABORATORIUMONDERZOEK

## 5.1 Milieukundig chemisch onderzoek

### 5.1.1 Mengmonsters en analyses

De monsters van de grond zijn samengesteld tot acht mengmonsters en onderzocht op chemische verontreinigingen van het Standaardpakket grond (STAP1), inclusief lutum en humus. Daarnaast zijn vijf mengmonsters onderzocht op PFAS (pakket advieslijst Bodem+ d.d. 12 juli 2019). De geselecteerde monsters zijn vermeld in tabel 3. De mengmonsters zijn samengesteld op basis van ruimtelijke indeling, hoofdbestanddeel en de aanwezigheid van bijmengingen en/of waarnemingen.

Tabel 3 Samenstelling mengmonsters

Locatie:	Analyse-monster:	Hoofdbestanddeel:	Deelmonsters: (m -mv)	Analyse-pakket:
Gehele plangebied	MM01	Zand	B001 (0,00 - 0,50), B002 (0,00 - 0,50), B003 (0,00 - 0,50), B004 (0,00 - 0,50), B005 (0,00 - 0,50), B006 (0,00 - 0,50), B007 (0,00 - 0,50), B008 (0,00 - 0,50) en B009 (0,00 - 0,50)	STAP-1 + PFAS
	MM02	Zand	B010 (0,00 - 0,50), B011 (0,00 - 0,50), B012 (0,00 - 0,50), B013 (0,00 - 0,50), B014 (0,00 - 0,50), B015 (0,00 - 0,50), B016 (0,00 - 0,50), B017 (0,00 - 0,50) en B018 (0,00 - 0,50)	STAP-1 + PFAS
	MM03	Zand	B019 (0,00 - 0,50), B020 (0,00 - 0,50), B021 (0,00 - 0,50), B022 (0,00 - 0,50), B023 (0,00 - 0,50), B024 (0,00 - 0,50), B025 (0,00 - 0,50), B026 (0,00 - 0,50), B027 (0,00 - 0,50) en B028 (0,00 - 0,50)	STAP-1 + PFAS
Grondwal	MM101	Zand	B101 (0,00 - 0,50), B101 (0,50 - 0,90), B102 (0,00 - 0,50), B103 (0,00 - 0,50), B103 (0,50 - 1,00), B104 (0,00 - 0,50), B105 (0,00 - 0,50), B106 (0,00 - 0,30) en B107 (0,00 - 0,50)	STAP-1 + PFAS
	MM102	Zand	B101 (0,90 - 1,40), B102 (1,10 - 1,40), B104 (0,50 - 1,00), B104 (1,10 - 1,60), B105 (1,00 - 1,50), B106 (0,50 - 1,00), B106 (1,50 - 2,00), B107 (0,90 - 1,40) en B107 (1,50 - 2,00)	STAP-1
	MM103	leem	B101 (1,50 - 2,00), B101 (2,10 - 2,60), B102 (1,50 - 2,00), B102 (2,50 - 2,90), B103 (1,50 - 2,00), B103 (2,10 - 2,60), B104 (1,70 - 2,20), B105 (1,50 - 2,00) en B105 (2,10 - 2,60)	STAP-1 + PFAS
	MM104	Zand*	B106 (1,40 - 1,50) en B107 (0,70 - 0,80)	STAP-1
	MM105	Zand**	B101 (2,70 - 3,20), B102 (2,90 - 3,40), B103 (2,60 - 3,10), B104 (2,50 - 3,00), B105 (2,60 - 3,10), B106 (3,00 - 3,50) en B107 (3,00 - 3,50)	STAP-1

\* Zwakke bijmenging van baksteenresten

\*\* Oorspronkelijk maaveld onder grondwal

## 5.1.2 Analyseresultaten en toetsing (Standaardpakket-grond)

De chemische samenstelling van de grondmengmonsters is getoetst aan de Achtergrondwaarden (AW2000), de Interventiewaarden (I) en het gemiddelde van de AW2000 en I. De analyseresultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Het analyserapport is opgenomen in bijlage B6. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage B7. In tabel 4 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 4 Toetsingsresultaten grond

Locatie:	Analysemonster:	Hoofdbestanddeel:	> AW2000	> ½ (AW2000+I)	> I	Indicatieve toetsing Bbk:
Gehele plangebied	MM01	Zand	-	-	-	AW
	MM02	Zand	-	-	-	AW
	MM03	Zand	-	-	-	AW
Grondwal	MM101	Zand	-	-	-	AW
	MM102	Zand	Kobalt	-	-	AW
	MM103	Leem	-	-	-	AW
	MM104	Zand*	-	-	-	AW
	MM105	Zand	-	-	-	AW

\* zwakke bodemvreemde bijmengingen

## 5.1.3 Analyseresultaten en toetsing (PFAS)

In totaal zijn vijf mengmonster onderzocht op de gehalten aan PFAS. De resultaten zijn getoetst aan de landelijke achtergrondwaarden en de toepassingswaarden zoals vermeld in het geactualiseerd Tijdelijk handelingskader PFAS d.d. 2 juli 2020. In tabel 5 zijn de resultaten vermeld. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond (MM01 t/m MM03) en in het zand van de grondwal (MM101) gehalten aan PFOA en/of PFOS zijn aangetoond, maar lager dan de landelijke achtergrondwaarden. In de leem (MM103) zijn geen gehalten aan PFAS aangetoond (alle gehalten lager dan de detectielimiet van 0,1 µg/kg).

Tabel 5 Toetsingsresultaten PFAS

Locatie	Mengmonster	Hoofdbestanddeel	Toetsing aan de toepassingsnormen (gehalten in µg/kg)		
			Gehalte < landelijke achtergrondwaarden	Gehalte > waarde Landbouw/natuur	Gehalte > waarde Wonen/Industrie
Gehele plangebied	MM01	Zand	-	-	-
	MM02	Zand	-	-	-
	MM03	Zand	-	-	-
Grondwal	MM101	Zand	-	-	-
	MM103	leem	-	-	-

# 6 CONCLUSIES

## 6.1 Actualiserend bodem-vooronderzoek

In de periode tussen juli 2010 en oktober 2020 hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie geen activiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief hebben beïnvloed. Op basis van de resultaten van het actualiserend bodemvooronderzoek kan geconcludeerd worden dat de bodemkwaliteit zoals deze bij eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek in 2010 is vastgesteld, nog steeds als representatief wordt geacht. Ondanks dat de kwaliteit niet is gewijzigd, is de meest 'verdachte' laag (de bovengrond) opnieuw middels een verkennend bodemonderzoek onderzocht. Gelijktijdig met het verkennend onderzoek is de bovengrond en de grond in de grondwal onderzocht op het voorkomen van PFAS.

## 6.2 Bovengrond

- De bovengrond bestaat tot minimaal 0,5 m -mv overwegend uit matig fijn zand.
- In de opgeboorde grond zijn, met uitzondering van enkele betonresten ter plaatse van boring B012 geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen
- De bovengrond is niet verontreinigd.
- In de bovengrond zijn geen gehalten aan PFAS aangetoond hoger dan de landelijke achtergrondwaarden.

## 6.3 Grondwal

- De toplaag (circa 0,3 à 1,1 meter) van de wal bestaat uit zwak humeus, matig fijn zand. Vanaf 1,1 tot circa 1,4 à 1,7 meter is matig fijn zand aangetroffen. De kern van de wal bestaat vanaf circa 1,4 à 1,7 tot 2,5 à 3,0 meter minus kruin uit zandige leem, met uitzondering ter plaatse van de boringen B106 en B107. Hier bestaat de kern eveneens uit (siltig) zand.
- In het noordelijk deel van de wal (boring B106 en B107) zijn in de grond zwakke bijmengingen met baksteenresten aangetroffen. In de overige opgeboorde grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.
- Vanwege de ontbrekende begroeiing van het noordelijk deel van de wal en de andere textuur van de kern (zand in plaats van leem), kan het zijn dat deze grond later is toegevoegd aan de grondwal.
- De onderliggende oorspronkelijke bodem bestaat vanaf 2,5 à 3,0 meter minus kruin overwegend uit zwak humeus zand.
- In het zand en de leem zijn, met uitzondering van een marginaal verhoogd gehalte aan kobalt in het zand (van 1,1 à 1,7 meter) geen verontreinigingen aangetoond.
- In de zand- en leemgrond zijn geen gehalten aan PFAS aangetoond hoger dan de landelijke achtergrondwaarden. De gehalten zijn eveneens lager dan de tijdelijke door de gemeente vastgestelde achtergrondwaarden.

### **Disclaimer:**

*Het onderzoek is door Kragten met grote zorgvuldigheid uitgevoerd volgens de eisen die hieraan worden gesteld vanuit de NEN-onderzoeksnormen, beoordelingsrichtlijnen en veldwerkprotocollen. De resultaten van het milieukundig bodemonderzoek zijn evenwel gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Vanwege de steekproefsgewijze monsterneming kunnen verontreinigingen van zeer beperkte omvang (zoals olie lekkages of verborgen afvalstorten) onopgemerkt blijven. Kragten is niet aansprakelijk voor de mogelijke aanwezigheid van kleinschalige verontreinigingen die met het uitvoeren van een milieukundig onderzoek niet opgemerkt worden.*



# 7 AANBEVELINGEN

## 7.1 Vrijkomende grond

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden de te ontgraven grond weer zoveel mogelijk her te gebruiken binnen het werk (tijdelijke uitplaatsing). De zandgrond zal geschikt zijn voor zand in sleufvulling. Indien vrijkomende grond niet kan worden hergebruikt binnen het werk, dan wordt geadviseerd om deze indien mogelijk op basis van de bodemkwaliteitskaart elders binnen de binnen de gemeente te hergebruiken.

Indien wordt gekozen om de vrijkomende grond van de grondwal (en ook overige grond) ter beschikking te stellen aan de aannemer, dan dient deze vooraf onderzocht te worden middels partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij dient de zand- en de leemgrond (verschillende texturen) apart te worden onderzocht. Vooralsnog zal op basis van onderhavige resultaten de vrijkomende grond voldoen aan de kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' (AW).

Opgemerkt wordt dat grond met PFAS-waarden hoger dan 0,1 µg/kg niet toepasbaar is in grondwater-beschermingsgebieden, tenzij de ontvangende bodem dezelfde kwaliteit heeft.

Opmerking:

- Op het moment dat grond vrijkomt uit een werk (en niet meer ter plaatse wordt hergebruikt) dan betreft het een afvalstof, tot het moment dat deze elders weer nuttig wordt hergebruikt of totdat de grond is onderzocht middels een partijkeuring

## 7.2 Veiligheidsklassen

De voorlopige veiligheidsklassen conform CROW 400 (Werken in of met verontreinigde bodem), met bijbehorende veiligheidsmaatregelen dienen in de ontwerpfase te worden vermeld in het ontwerp V&G-plan. De definitieve veiligheidsklassen en -maatregelen moeten door een veiligheidskundige van de aannemer worden vastgesteld en worden opgenomen in het V&G-plan.

Uit de toetsing (geen verontreinigingen) blijkt dat voor de werkzaamheden in of met de (boven- en onder-)grond en de grond in de wal binnen het plangebied geen veiligheidsklassen van toepassing zijn. Voor alle werkzaamheden geldt sowieso de Basishygiëne.



# LITERATUURLIJST

## NEN-normen

- NEN5725: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017)
- NEN5740+A1: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond (april 2017)

## Beoordelingsrichtlijnen en veldwerkprotocollen

- BRL 2000: Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 6)
- protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)
- bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater (Expertisecentrum PFAS d.d. juli 2019)

## Overige documenten

- Wet bodembescherming (Wbb)
- Geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS d.d. 2 juli 2020 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat)





# **BIJLAGEN**



# B1 TOPOGRAFISCHE LIGGING





# **B2 OMGEVINGSRAPPORTAGE NOORD-BRABANT**





# Inhoudsopgave

- Voorblad
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- Slot-Oost (K2240)
- Heistraat - Zoom
- Zoom 5
- Kaarten
- Disclaimer
- Toelichting**



# Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

## Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

## Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

## Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder

bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

## Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

## Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

### *Overzicht locatiegegevens*

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

### *Overzicht onderzoeken*

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

### *Overzicht historische bodembedreigende activiteiten*

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

### *Overzicht aanwezige ondergrondse tanks*

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

### *Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie*

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

## Locatie: Slot-Oost (K2240)

### Locatie

Adres	VELDHOVEN
<b>Locatiecode</b>	AA086107882
<b>Locatiennaam</b>	Slot-Oost (K2240)
Plaats	Veldhoven
<b>Locatiecode</b> bevoegd gezag WBB	NB086107882

### Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
08-07-2010	Verkennd onderzoek NEN 5740	Slot-Oost (K2240)	Van Vleuten Consult		Gemeente	

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

### Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

## Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

## Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

## Sanering

Geen gegevens beschikbaar

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Heistraat - Zoom

### Locatie

Adres	Heistraat VELDHOVEN
<b>Locatiecode</b>	AA086107997
<b>Locatiennaam</b>	Heistraat - Zoom
Plaats	Veldhoven
<b>Locatiecode</b> bevoegd gezag WBB	NB086107997

### Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
11-02-2019	Verkennd onderzoek NEN 5740	Heistraat - Zoom	tritium		Gemeente	

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

### Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

## Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

## Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

## Sanering

Geen gegevens beschikbaar

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

## Locatie: Zoom 5

### Locatie

Adres	Zoom 5 5502SC VELDHOVEN
<b>Locatiecode</b>	AA086100152
<b>Locatiennaam</b>	Zoom 5
Plaats	Veldhoven
<b>Locatiecode</b> bevoegd gezag WBB	NB086101380

### Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
18-04-2007	Verkennd onderzoek NEN 5740	Zoom 5	Holland Milieutechniek		Gemeente	
01-07-2007	Nader onderzoek	Zoom 5	Holland Milieutechniek		Gemeente	
24-09-2010	Saneringsplan	Zoom 5	Aveco de Bondt b.v.		Gemeente	
10-12-2010	Sanerings evaluatie	Zoom 5	Aveco de Bondt b.v.		Gemeente	

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar



## Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
vlakdrukkerij	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Nee

## Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

## Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

## Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

## Sanering

Geen gegevens beschikbaar

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

# Toelichting

## Toelichting op gebruikte terminologie

### Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd.

Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

## Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden,

is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

## Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

# **B3 RESULTATEN INFILTRATIE ONDERZOEK EN GHG-BEPALING**



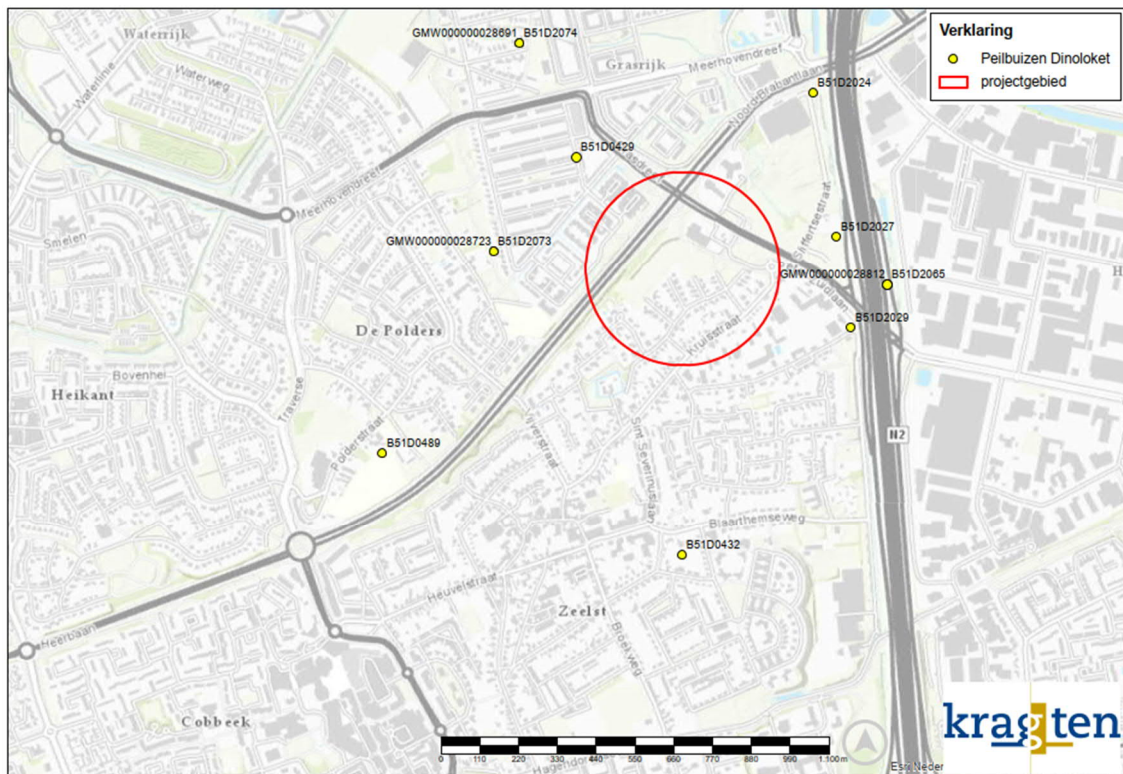


## Memo

Aan Ruud Meuwissen  
 Van Coen Maas  
 Betreft GHG en infiltratieonderzoek Slot Oost Veldhoven  
 Datum 19-10-2020

### Projectlocatie

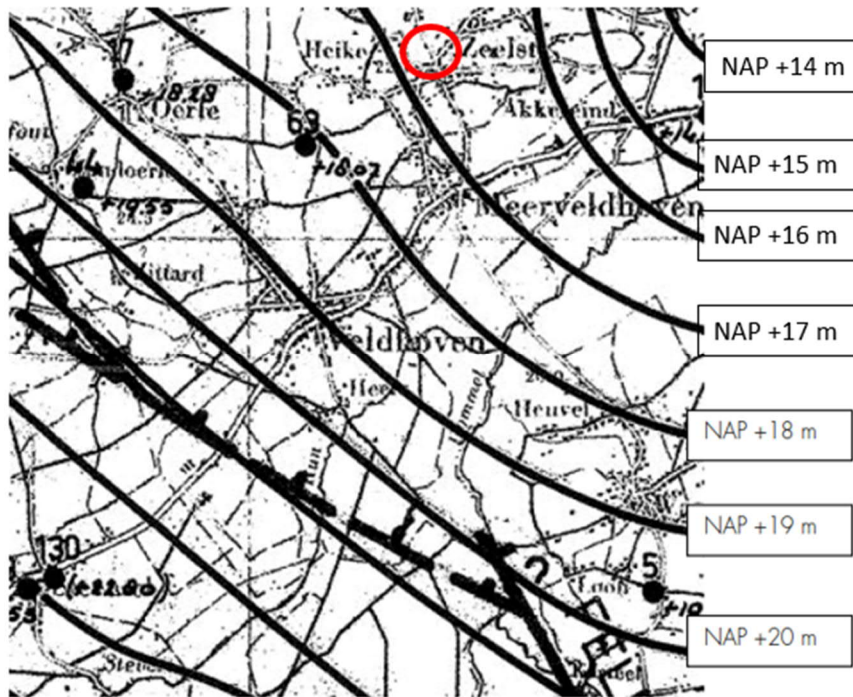
De projectlocatie is het Slot Oost te Veldhoven, zie onderstaande afbeelding. Op de afbeelding (Figuur 1) zijn tevens de in Dinoloket opgenomen peilbuizen vermeld.



Figuur 1: Projectomgeving en peilbuizen

### Grondwaterstanden

Op de grondwaterkaart van Nederland (Figuur 2) is te zien dat het grondwater ter plaatse van Veldhoven in noordoostelijke richting stroomt. Ten tijde van de meting (april 1973) lag de grondwaterstand bij Veldhoven op ongeveer NAP +17,0 m.



Figuur 2: Grondwaterkaart van Nederland

### Maatgevende grondwaterstanden

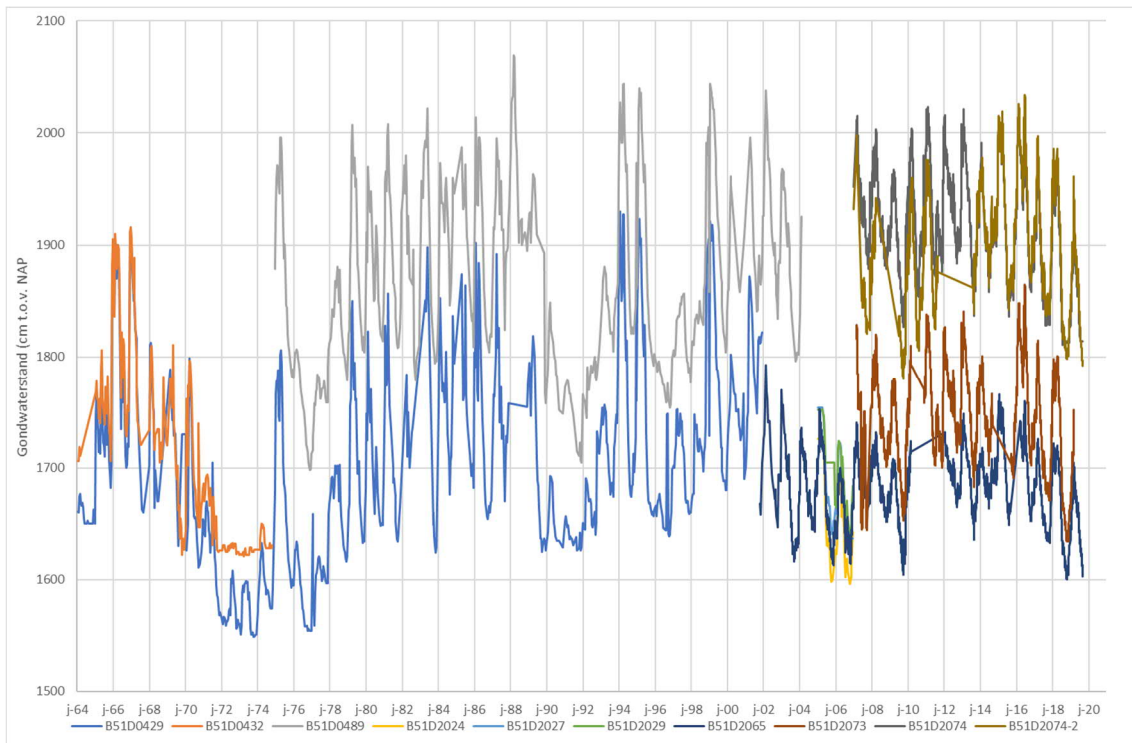
Voor het bepalen van de maatgevende grondwaterstanden (gemiddelde Hoogste en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand, GHG en GLG) zijn de gemeten waterstanden van de peilbuizen in het freatisch pakket nader geanalyseerd. Deze zijn weergegeven in Figuur 3

De meest dichtbij gelegen peilbuis is B51D0429 en ligt op ongeveer 350 m ten noordwesten van Slot Oost. Verder ligt er op 450 m ten westen van Slot Oost peilbuis B51D2073. De reeksen van deze peilbuizen zijn geschikt voor het bepalen van maatgevende grondwaterstanden. In onderstaande tabel zijn de GHG en GLG opgenomen.

Tabel 1: Maatgevende grondwaterstanden

Peilbuis	GHG (m NAP)	GLG (m NAP)
B51D0429	18,42	16,73
B51D2073	18,16	16,88

Gezien het verhang van het grondwater (richting noordoosten) en de ligging van de peilbuizen is er vanuit gegaan dat de GHG van B51D0429 representatief is voor het projectgebied. Hierom wordt de GHG van het projectgebied op NAP +18,4 m geschat en de GLG op NAP +16,7 m

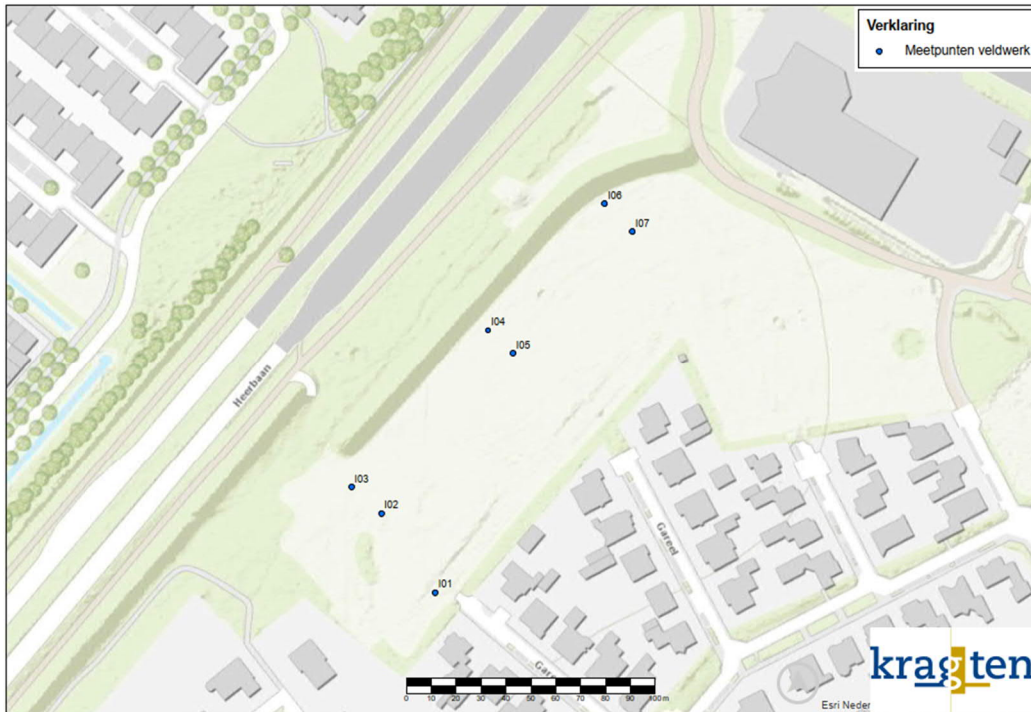


Figuur 3: Gemeten grondwaterstanden

### Infiltratieonderzoek

Op 15 oktober 2020 is een veldonderzoek uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek is een zestal infiltratiemetingen uitgevoerd (i01 t/m i07). Hiervoor zijn boringen geplaatst tot 4 m onder het maaiveld (IB01 t/m IB07). In bijlage 1 zijn de boorbeschrijvingen opgenomen. In deze boringen is te zien dat zich vanaf ongeveer 1,5 meter onder het maaiveld een leemlaag bevindt tot ongeveer 3 tot 3,5 meter onder het maaiveld. Deze leemlaag is slecht doorlatend en beïnvloed de infiltratie in de bodem.

De doorlatendheidsmetingen zijn uitgevoerd op basis van de omgekeerde boorgatmethode. Hiermee is de horizontale doorlatendheid van de bodem gemeten. De situering van de boor- en meetlocaties is weergegeven in onderstaande Figuur 4. De resultaten van deze metingen zijn in Tabel 2 weergegeven.



Figuur 4: Situering boor- en meetlocaties

Tabel 2: Horizontale waterdoorlatendheid

Locatie		doorlatendheid (m/d)	Textuur
i01	Meting 1	0,1	Zeer fijn/matig fijn, matig/sterk siltig zand
i02	Meting 1	0,9	Zeer fijn/matig fijn, matig/sterk siltig zand
	Meting 2	0,7	
i03	Meting 1	16,9	Matig fijn, matig/sterk siltig zand
	Meting 2	6,6	
	Meting 3	4,6	
i04	Meting 1	0,6	Zeer fijn/matig fijn, matig/sterk siltig zand
i05	Meting 1	11,2	Matig fijn, matig/sterk siltig zand
	Meting 2	8,0	
	Meting 3	5,5	
	Meting 4	5,3	
i06	Meting 1	0,5	Matig fijn, matig/sterk siltig zand met leem in de bovengrond
i07	Meting 1	0,1	Matig fijn, matig/sterk siltig zand met leem vanaf 1,5 meter

Bovenstaande metingen zijn in twee clusters te verdelen. Bij metingen i01, i04 en i07 zijn is de doorlatendheid van de leemlaag gemeten en bij metingen i02, i03, i05 en i06 is de doorlatendheid van het zand gemeten, waarbij i03 en i05 ondieper in het zandpakket zijn gemeten dan i02 en i06.

Aangezien bij metingen i03 en i05 de eerste meting veel hoger is dan de overige metingen van die locaties zijn deze metingen niet meegenomen met het bepalen van het gemiddelde. De gemiddelde

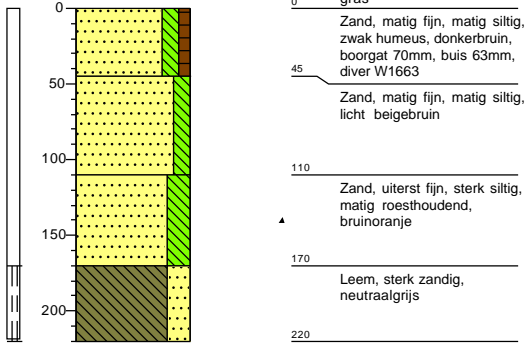
doorlatendheid van de leemlaag is 0,27 m/d en de gemiddelde doorlatendheid van het zandpakket is 4,0 m/d

Conform de richtlijn van stichting Rioned moet het rekenkundig gemiddelde van de berekende waarde worden vermenigvuldigt met een reductiefactor van 0,5. Dat betekend dat de rekenwaarde voor horizontale waterdoorlatendheid van de leemlaag ( $0,27 \text{ m/d} \times 0,5=$ ) 0,14 m/d is. Voor het zandpakket bedraagt de horizontale doorlatendheid ( $4,0 \text{ m/d} \times 0,5=$ ) 2,0 m/d.

Bij het gebruik van infiltratievoorzieningen dient rekening gehouden te worden met de leemlaag die in de boringen is aangetroffen.

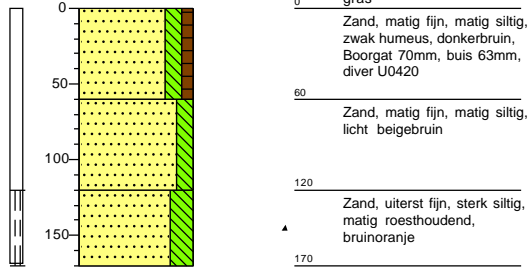
### Boring: I01

X: 157135,84  
 Y: 382397,33  
 Boormeester: Joris Scharnigg



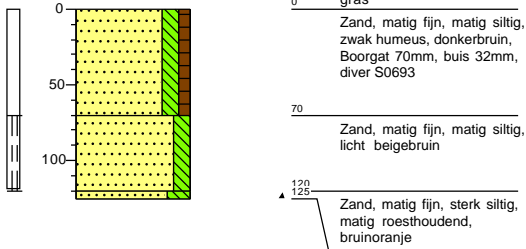
### Boring: I02

X: 157114,25  
 Y: 382428,61  
 Boormeester: Joris Scharnigg



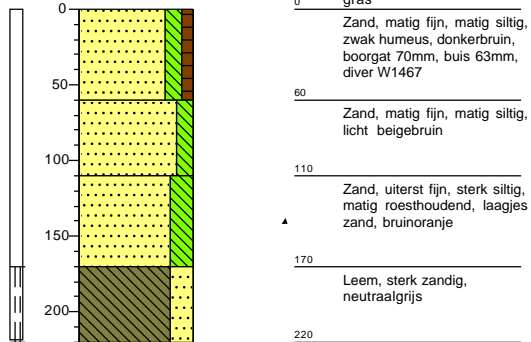
### Boring: I03


X: 157102,44  
 Y: 382439,42  
 Boormeester: Joris Scharnigg



### Boring: I04

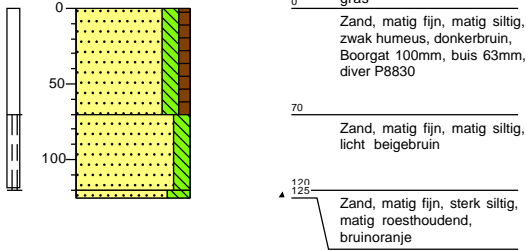
X: 157156,80  
 Y: 382502,46  
 Boormeester: Joris Scharnigg



 ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie	Veldhoven	Projectcode:	VEL048
			Opdrachtgever:	Gemeente Veldhoven
			Schaal:	1: 50
	Boormeester:	J. Scharnigg	Getekend volgens:	NEN 5104

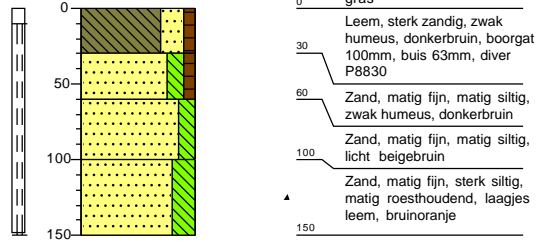
### Boring: I05

X: 157167,27  
Y: 382493,51  
Boormeester: Joris Scharnigg



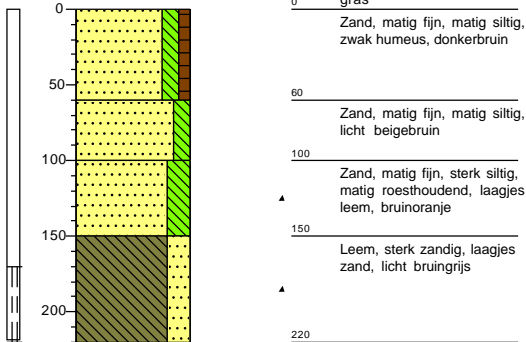
### Boring: I06

X: 157203,43  
Y: 382553,16  
Boormeester: Joris Scharnigg



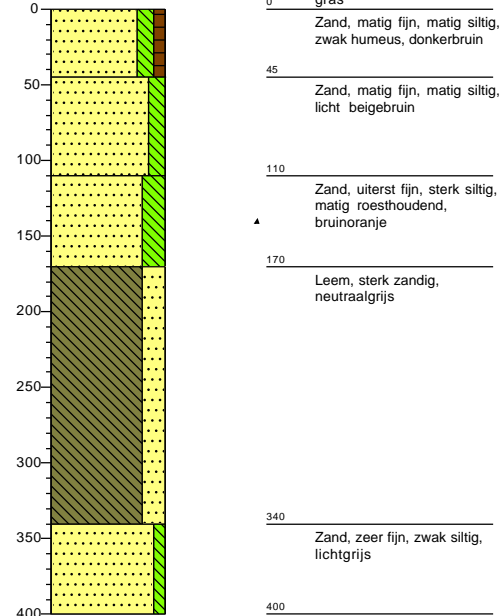
### Boring: I07


X: 157214,30  
Y: 382541,81  
Boormeester: Joris Scharnigg



### Boring: IB01

X: 157136,43  
Y: 382398,02  
Boormeester: Joris Scharnigg

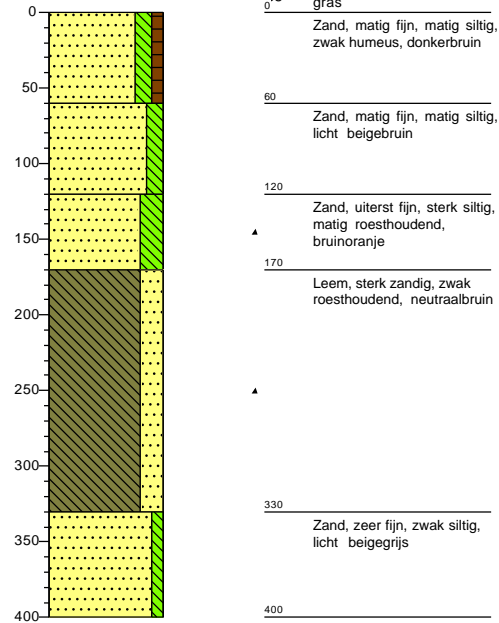


 ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie	Veldhoven	Projectcode:	VEL048
			Opdrachtgever:	Gemeente Veldhoven
			Schaal:	1: 50
	Boormeester:	J. Scharnigg	Getekend volgens:	NEN 5104

### Boring: IB02

X: 157113,60  
Y: 382429,23

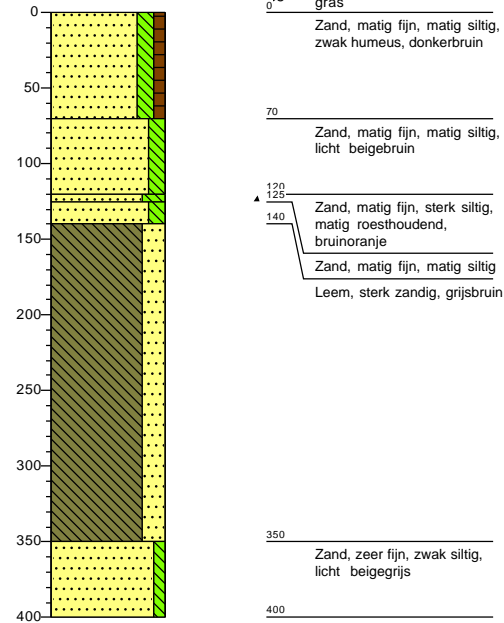
Boormeester: Joris Scharnigg



### Boring: IB03

X: 157102,94  
Y: 382439,03

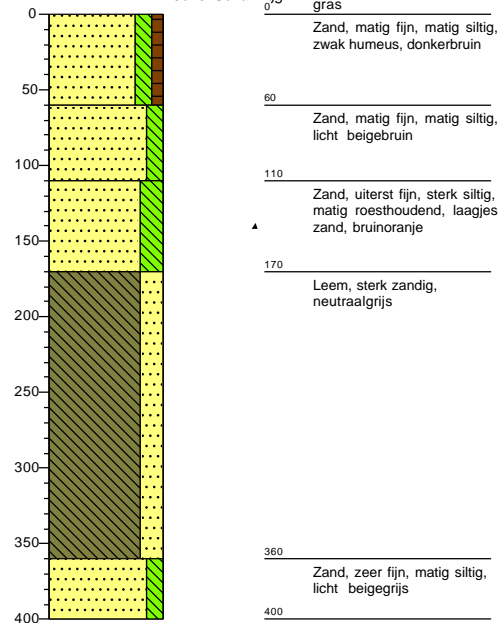
Boormeester: Joris Scharnigg



### Boring: IB04

X: 157157,28  
Y: 382501,92

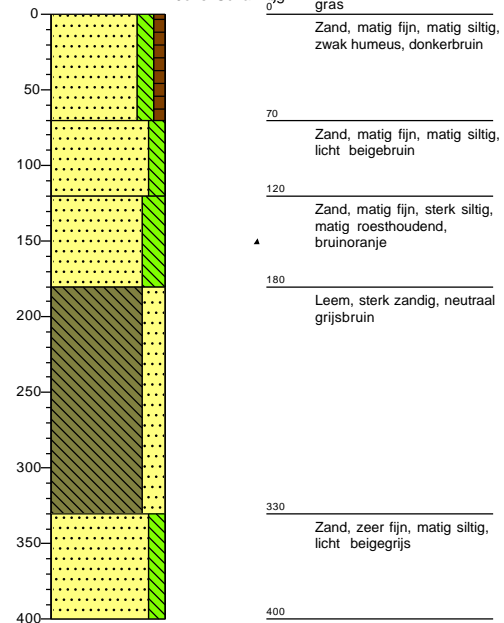
Boormeester: Joris Scharnigg




### Boring: IB05

X: 157166,29  
Y: 382494,07

Boormeester: Joris Scharnigg

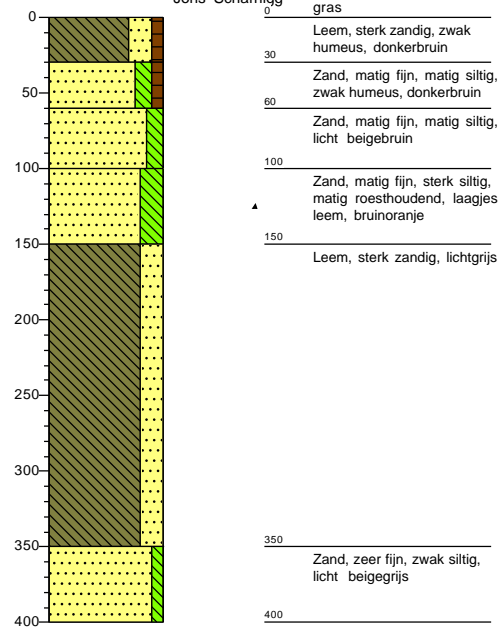


 ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie	Veldhoven	Projectcode:	VEL048
			Opdrachtgever:	Gemeente Veldhoven
			Schaal:	1: 50
	Boormeester:	J. Scharnigg	Getekend volgens:	NEN 5104



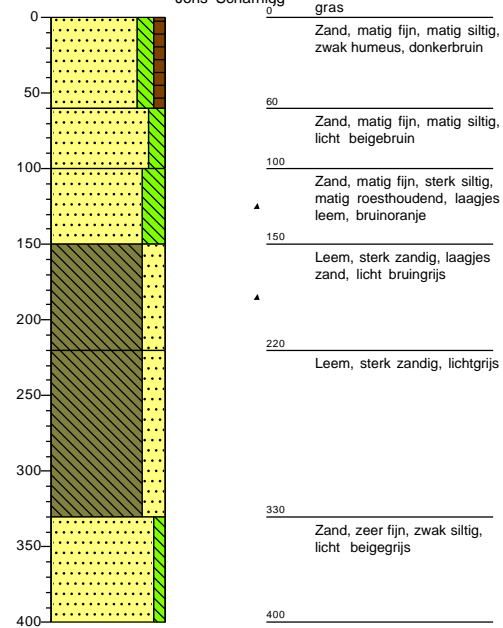
**Boring: IB06**


X: 157204,40  
Y: 382552,56  
Boormeester: Joris Scharnigg



**Boring: IB07**

X: 157213,74  
Y: 382542,43  
Boormeester: Joris Scharnigg



 ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie	Veldhoven	Projectcode:	VEL048
			Opdrachtgever:	Gemeente Veldhoven
			Schaal:	1: 50
	Boormeester:	J. Scharnigg	Getekend volgens:	NEN 5104

# B4 TEKENING MET BOORLOCATIES

- Tekening Kragten met nummer 2020-2083





- ✦ Boring B001 t/m B028
- ✦ Boring B101 t/m B107 (op kruin van de grondwal)
- ✦ Boring tbv. infiltratieonderzoek I01 t/m I07 & IB01 t/m IB07
- ▭ Gebied tbv. bepalen k-waarde
- ▬ Fietspad met asfaltverharding
- ▭ Te onderzoeken wal
- Onderzoekgebied

1	21-10-2020		JP	RME	RME
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Par.

### Ontwikkeling Slot Oost te Veldhoven

Onderdeel: Actualiserend milieukundig bodemonderzoek

Opdrachtgever: Gemeente Veldhoven

Herten  
Schoolstraat 8, 6249 BN Herten  
Postbus 14, 6240 AA Roermond

's-Hertogenbosch  
Hambakenwetering 5-J, 5231 DD 's-Hertogenbosch  
Postbus 2300, 5202 CH 's-Hertogenbosch

088 - 3366333  
info@kragten.nl  
www.kragten.nl

Projectnummer: VEL048-0001  
Taleningsnummer: 2020-2083  
Behorende bij doc. nr.: -

Fase: -  
Formaat: A1  
Schaal: 1:500

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50m

in | | | |

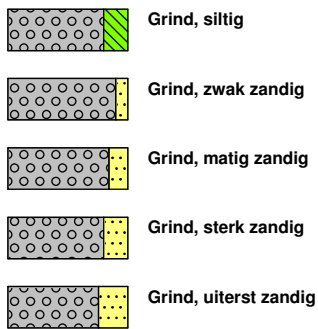
# B5 PROFIELBESCHRIJVINGEN

- Legenda
- Profielbeschrijvingen

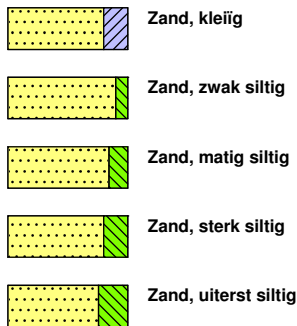


# Legenda (conform NEN 5104)

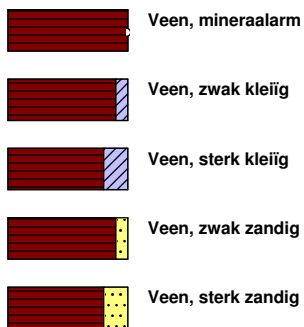
## grind



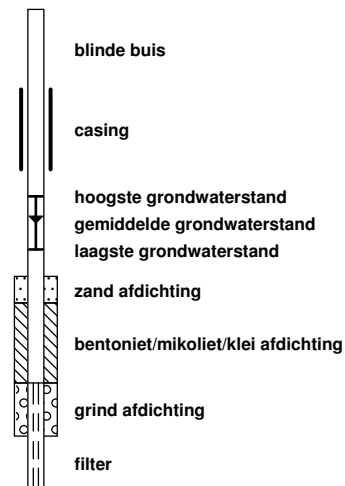
## zand



## veen



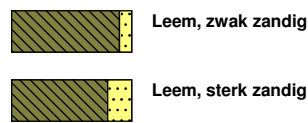
## peilbuis



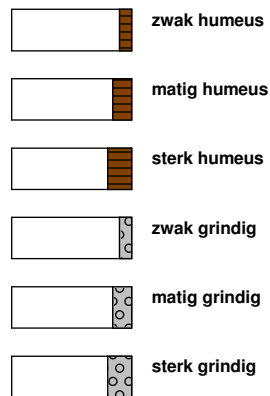
## klei



## leem



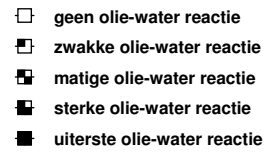
## overige toevoegingen



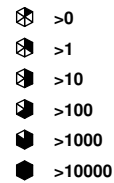
## geur



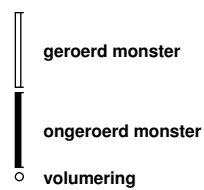
## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



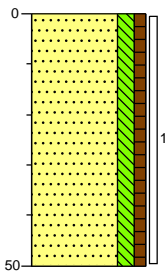
**Boring:****B001**

Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg



groenstrook

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

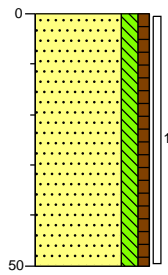
**Boring:****B002**

Datum:

20-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg



groenstrook

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

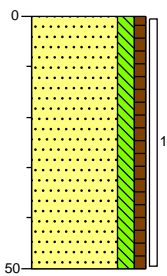
**Boring:****B003**

Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg



groenstrook

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

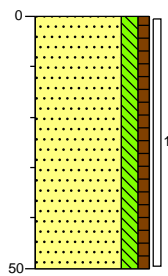
**Boring:****B004**

Datum:

20-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg



groenstrook

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

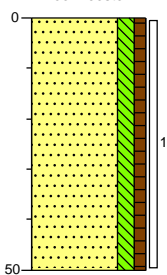
**Boring:****B005**

Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg



groenstrook

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

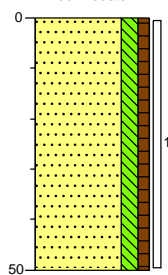
**Boring:****B006**

Datum:

20-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg



groenstrook

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

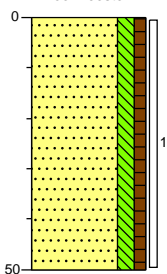
**Boring:****B007**

Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg



groenstrook

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

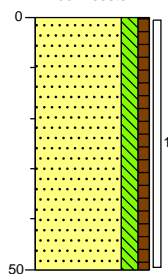
**Boring:****B008**

Datum:

20-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg



groenstrook

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

ADVISEURS  
ONTWERPERS  
INGENIEURS

Projectnaam: Slot Oost

Opdrachtgever: Gemeente Veldhoven

Projectcode: VEL048

Schaal: 1: 15

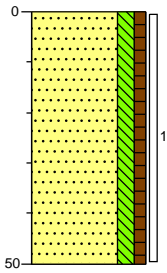
Projectleider: RMe

Getekend volgens: NEN 5104



**Boring: B009**

Datum: 19-10-2020  
 Boormeester: Joris Scharniga

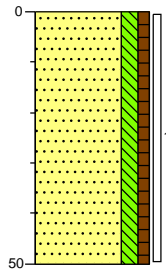


0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

**Boring: B010**

Datum: 20-10-2020  
 Boormeester: Joris Scharniga

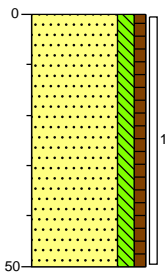


0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

**Boring: B011**

Datum: 19-10-2020  
 Boormeester: Joris Scharniga

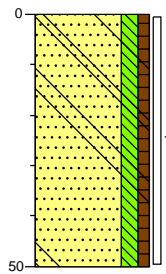


0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

**Boring: B012**

Datum: 20-10-2020  
 Boormeester: Joris Scharniga

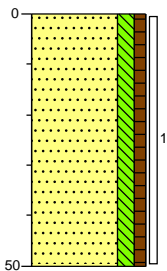


0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

**Boring: B013**

Datum: 19-10-2020  
 Boormeester: Joris Scharniga

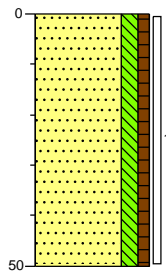


0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

**Boring: B014**

Datum: 20-10-2020  
 Boormeester: Joris Scharniga

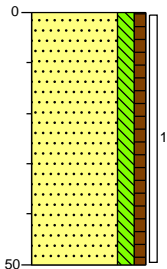


0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

**Boring: B015**

Datum: 19-10-2020  
 Boormeester: Joris Scharniga

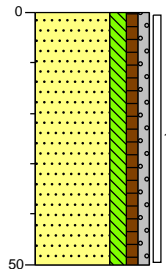


0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

**Boring: B016**

Datum: 20-10-2020  
 Boormeester: Joris Scharniga



0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

50

**kragten**

ADVISEURS  
 ONTWERPERS  
 INGENIEURS

Projectnaam: Slot Oost

Opdrachtgever: Gemeente Veldhoven

Projectcode: VEL048

Projectleider: RMe

Schaal: 1: 15

Getekend volgens: NEN 5104

**Boring:****B017**

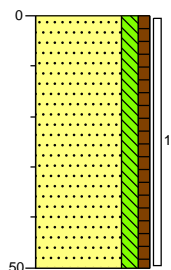
Datum:

20-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg

groenstrook



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, laagjes leem, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring:****B018**

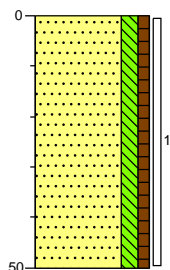
Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg

groenstrook



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring:****B019**

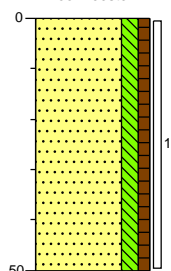
Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg

groenstrook



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring:****B020**

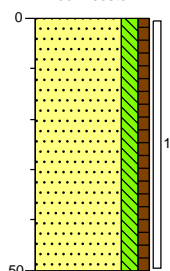
Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg

groenstrook



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring:****B021**

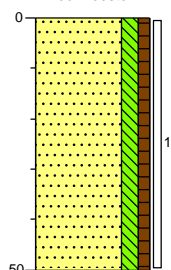
Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg

groenstrook



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring:****B022**

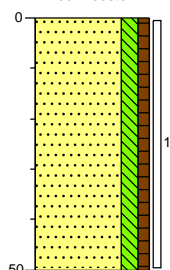
Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg

groenstrook



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring:****B023**

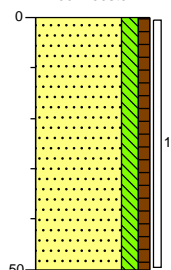
Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg

groenstrook



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring:****B024**

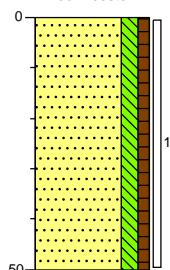
Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg

groenstrook



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**kragten**ADVISEURS  
ONTWERPERS  
INGENIEURS

Projectnaam: Slot Oost

Opdrachtgever: Gemeente Veldhoven

Projectcode: VEL048

Schaal: 1: 15

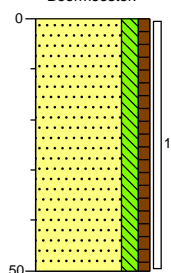
Projectleider: RMe

Getekend volgens: NEN 5104

**Boring: B025**

Datum: 19-10-2020

Boormeester: Joris Scharnigg



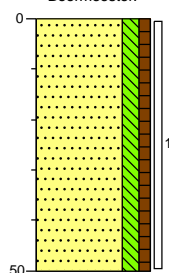
0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,  
 donkerbruin, Edelmanboor

50

**Boring: B026**

Datum: 19-10-2020

Boormeester: Joris Scharnigg



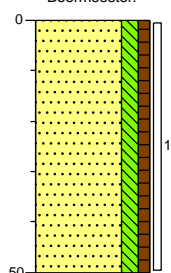
0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,  
 donkerbruin, Edelmanboor

50

**Boring: B027**

Datum: 19-10-2020

Boormeester: Joris Scharnigg



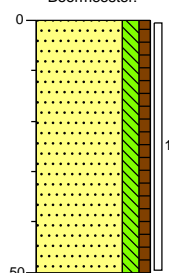
0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,  
 donkerbruin, Edelmanboor

50

**Boring: B028**

Datum: 19-10-2020

Boormeester: Joris Scharnigg



0 groenstrook  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,  
 donkerbruin, Edelmanboor

50

**kragten**ADVISEURS  
ONTWERPERS  
INGENIEURS

Projectnaam: Slot Oost

Opdrachtgever: Gemeente Veldhoven

Projectcode: VEL048

Schaal: 1: 15

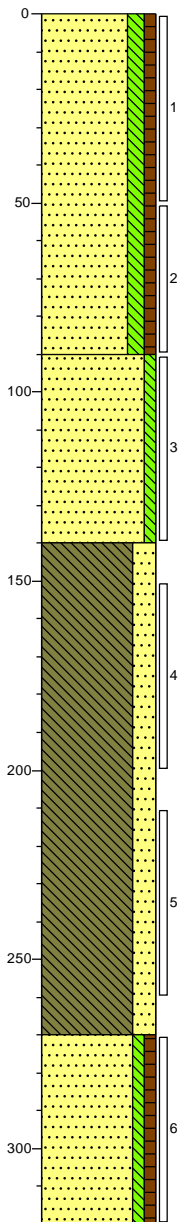
Projectleider: RMe

Getekend volgens: NEN 5104

**Boring: B101**

Datum: 19-10-2020

Boormeester: Joris Scharnigg

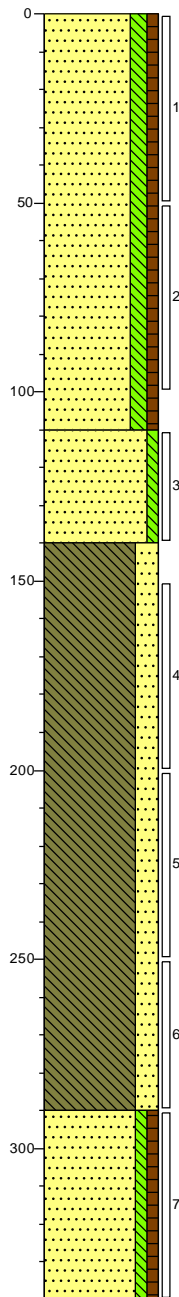
0  
gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor90  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegeel, Edelmanboor140  
Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor270  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, originele bodem

320

**Boring: B102**

Datum: 19-10-2020

Boormeester: Joris Scharnigg

0  
gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor110  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegeel, Edelmanboor140  
Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor290  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, originele bodem

340

**kragten**ADVISEURS  
ONTWERPERS  
INGENIEURS

Projectnaam: Slot Oost

Opdrachtgever: Gemeente Veldhoven

Projectcode: VEL048

Schaal: 1: 20

Projectleider: RMe

Getekend volgens: NEN 5104

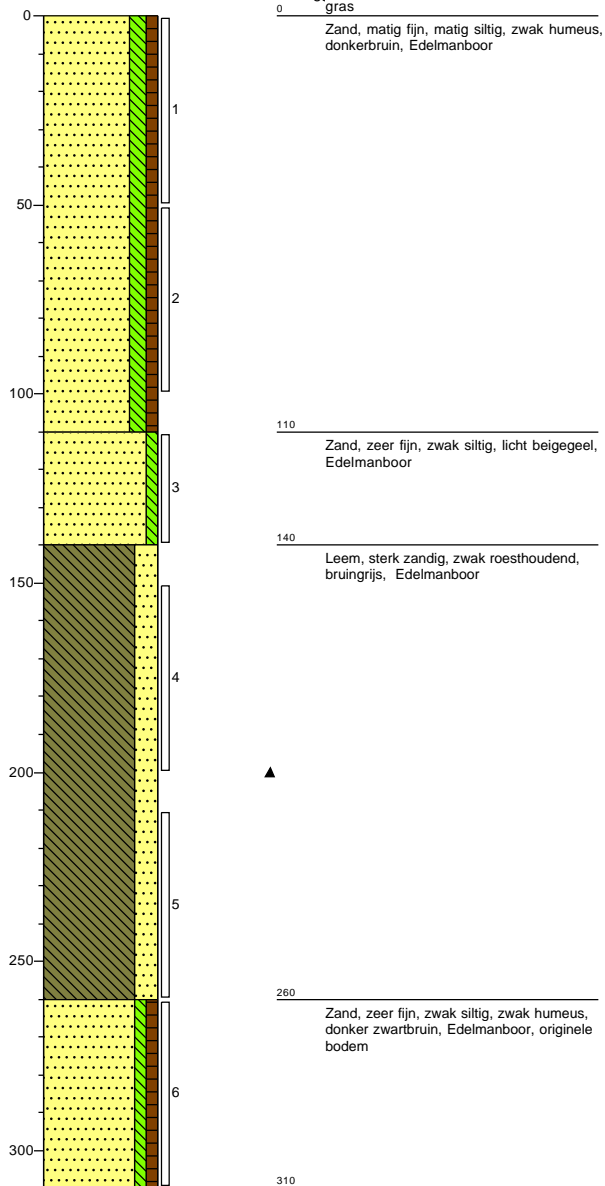
**Boring:****B103**

Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg

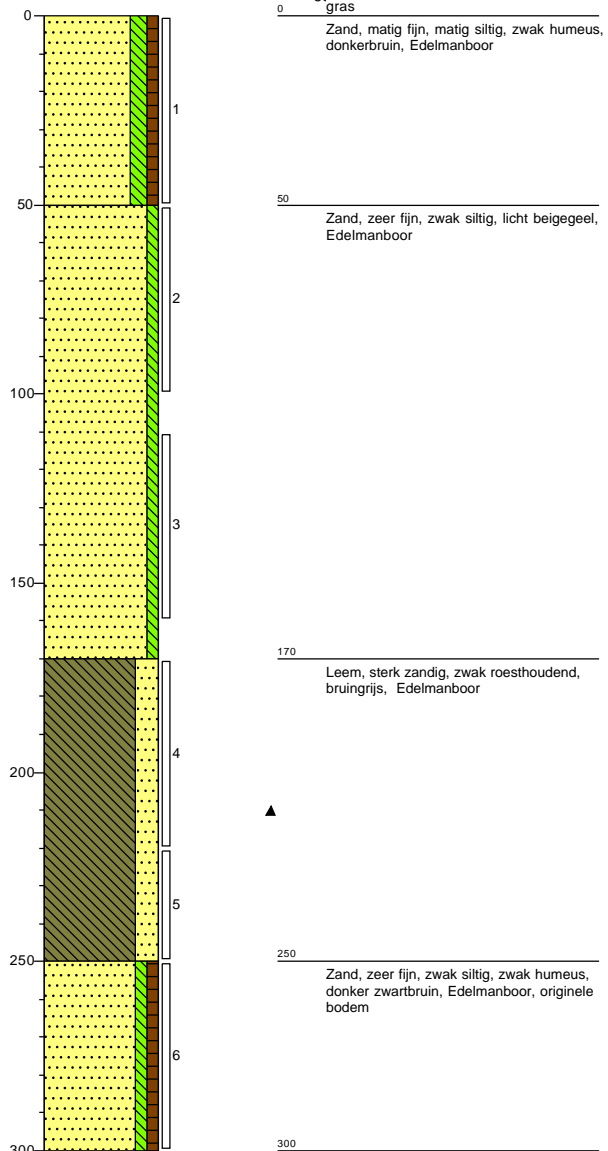
**Boring:****B104**

Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg

**kragten**ADVISEURS  
ONTWERPERS  
INGENIEURS

Projectnaam: Slot Oost

Opdrachtgever: Gemeente Veldhoven

Projectcode: VEL048

Schaal: 1: 20

Projectleider: RMe

Getekend volgens: NEN 5104

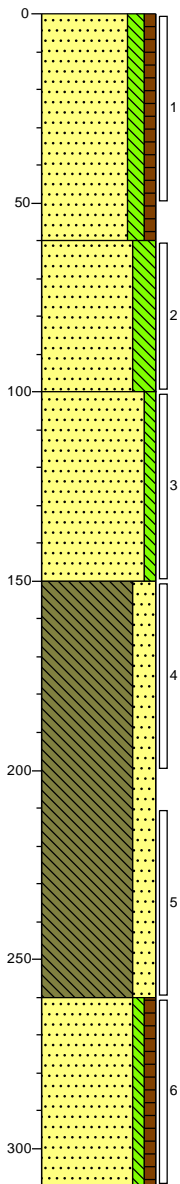
**Boring:****B105**

Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg



0

gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

1

60

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, laagjes leem, neutraalbruin, Edelmanboor

▲

100

Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegeel, Edelmanboor

3

150

Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor

4

5

260

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, originele bodem

6

310

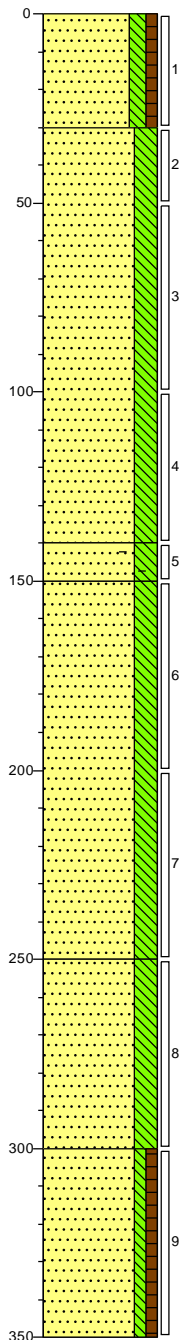
**Boring:****B106**

Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg



0

gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

1

30

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, laagjes leem, neutraalbruin, Edelmanboor

2

3

4

5

140

Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes leem, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

▲

150

Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes leem, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor

6

7

8

250

Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

9

300

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, originele bodem

9

350

**kragten**ADVISEURS  
ONTWERPERS  
INGENIEURS

Projectnaam: Slot Oost

Opdrachtgever: Gemeente Veldhoven

Projectcode: VEL048

Schaal: 1: 20

Projectleider: RMe

Getekend volgens: NEN 5104

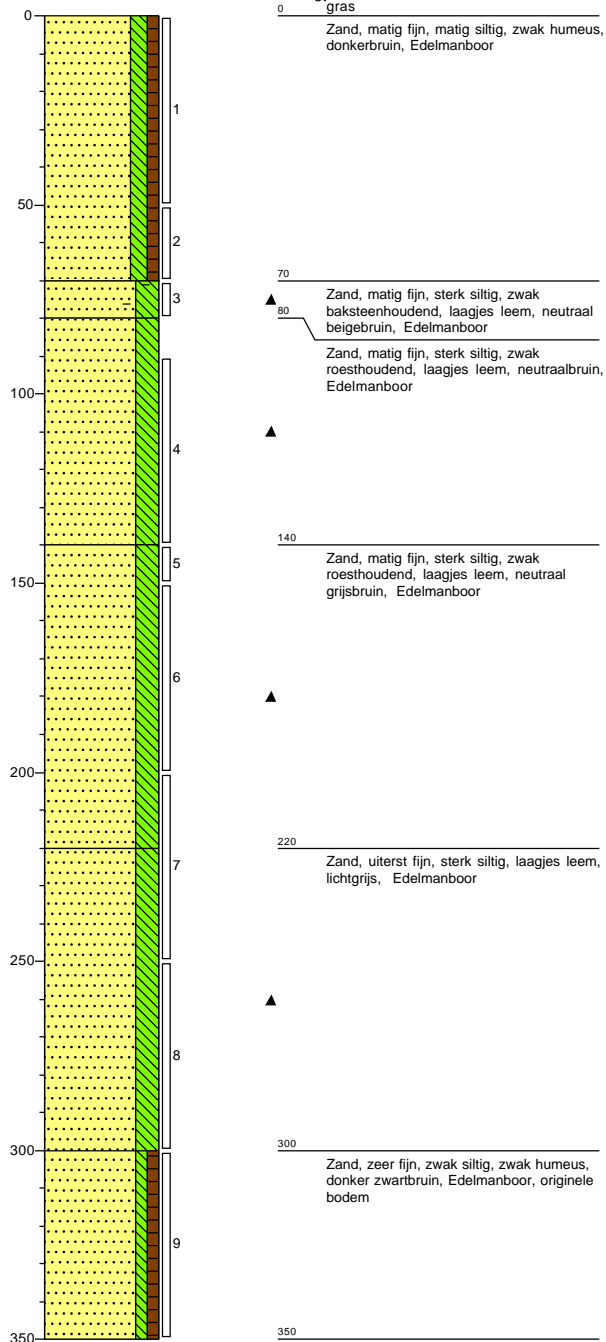
**Boring:****B107**

Datum:

19-10-2020

Boormeester:

Joris Scharnigg



Projectnaam: Slot Oost

Opdrachtgever: Gemeente Veldhoven

Projectcode: VEL048

Schaal: 1: 20

Projectleider: RMe

Getekend volgens: NEN 5104

**kragten**ADVISEURS  
ONTWERPERS  
INGENIEURS

## **B6 ANALYSERAPPORTEN**

- Analyserapport Synlab met nummer 13336759 (bovengrond plangebied)
- Analyserapport Synlab met nummer 13336657 (grondwal)





Kragten  
Ruud Meuwissen  
Postbus 14  
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Slot Oost  
Uw projectnummer : VEL048  
SYNLAB rapportnummer : 13336759, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 477UU5C1

Rotterdam, 27-10-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VEL048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Slot Oost  
Projectnummer VEL048  
Rapportnummer 13336759 - 1

Orderdatum 20-10-2020  
Startdatum 20-10-2020  
Rapportagedatum 27-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 B001 (0-50) B002 (0-50) B003 (0-50) B004 (0-50) B005 (0-50) B006 (0-50) B007 (0-50) B008 (0-50) B009 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 B010 (0-50) B011 (0-50) B012 (0-50) B013 (0-50) B014 (0-50) B015 (0-50) B016 (0-50) B017 (0-50) B018 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 B019 (0-50) B020 (0-50) B021 (0-50) B022 (0-50) B023 (0-50) B024 (0-50) B025 (0-50) B026 (0-50) B027 (0-50) B028 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.9	88.7	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	2.6	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	2.8	2.9
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.0	4.2	5.4
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	<20	23	21
cadmium	mg/kgds	S	0.36	0.35	0.30
kobalt	mg/kgds	S	1.6	1.7	1.7
koper	mg/kgds	S	10	12	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	19	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.6	4.5	4.5
zink	mg/kgds	S	28	33	37
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.10	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01 <sup>1)</sup>	0.05	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01 <sup>1)</sup>	0.05	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.122 <sup>2)</sup>	0.414 <sup>2)</sup>	0.154 <sup>2)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Slot Oost  
Projectnummer VEL048  
Rapportnummer 13336759 - 1

Orderdatum 20-10-2020  
Startdatum 20-10-2020  
Rapportagedatum 27-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 B001 (0-50) B002 (0-50) B003 (0-50) B004 (0-50) B005 (0-50) B006 (0-50) B007 (0-50) B008 (0-50) B009 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 B010 (0-50) B011 (0-50) B012 (0-50) B013 (0-50) B014 (0-50) B015 (0-50) B016 (0-50) B017 (0-50) B018 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 B019 (0-50) B020 (0-50) B021 (0-50) B022 (0-50) B023 (0-50) B024 (0-50) B025 (0-50) B026 (0-50) B027 (0-50) B028 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&amp;S Sweden (Linköping)</i>					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.43 <sup>3)</sup>	0.4 <sup>3)</sup>	0.43 <sup>3)</sup>
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.25 <sup>3)</sup>	0.41 <sup>3)</sup>	0.4 <sup>3)</sup>
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Slot Oost  
Projectnummer VEL048  
Rapportnummer 13336759 - 1

Orderdatum 20-10-2020  
Startdatum 20-10-2020  
Rapportagedatum 27-10-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :



Projectnaam Slot Oost  
Projectnummer VEL048  
Rapportnummer 13336759 - 1

Orderdatum 20-10-2020  
Startdatum 20-10-2020  
Rapportagedatum 27-10-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SYNLAB A&S Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Paraaf :



Projectnaam Slot Oost  
Projectnummer VEL048  
Rapportnummer 13336759 - 1

Orderdatum 20-10-2020  
Startdatum 20-10-2020  
Rapportagedatum 27-10-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8796085	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
001	Y8759337	20-10-2020	20-10-2020	ALC201
001	Y8759369	20-10-2020	20-10-2020	ALC201
001	Y8796094	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
001	Y8796086	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
001	Y8643512	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
001	Y8759345	20-10-2020	20-10-2020	ALC201
001	Y8796089	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
001	Y8759342	20-10-2020	20-10-2020	ALC201
002	Y8796088	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
002	Y8759399	20-10-2020	20-10-2020	ALC201
002	Y8796090	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
002	Y8759350	20-10-2020	20-10-2020	ALC201
002	Y8759377	20-10-2020	20-10-2020	ALC201
002	Y8796083	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
002	Y8759340	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
002	Y8759395	20-10-2020	20-10-2020	ALC201
002	Y8759335	20-10-2020	20-10-2020	ALC201
003	Y8759332	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8759343	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8759341	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8774214	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8796084	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8774392	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8774510	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8759338	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8759329	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8774519	20-10-2020	19-10-2020	ALC201

Paraaf :





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



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



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

**Report No. 20483787**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

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

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2020-10-23
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2020-10-24
Sample name	: (13336759-001) MM01 MM01 B001 (0-50) B002 (0-50)
Sampling date	: 2020-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P112396
Label-id @mis	: 95242427

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	88.2	± 8.82	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.36	± 0.11	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.36	± 0.11	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.18	± 0.10	ug/kg DS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)





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



Akred. nr 1006  
 Provmg  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 20483787**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

### Applies to

#### Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-10-23  
 Time of Arrival : 1120  
 Temperature at arrival :  
 Analysis initiated : 2020-10-24

Sample name : (13336759-001) MM01 MM01 B001 (0-50) B002 (0-50)  
 Sampling date : 2020-10-19  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P112396  
 Label-id @mis : 95242427

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.18	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(\*) :Method not accredited by Swedac

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

### Comment

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-10-27

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
 Responsible reviewer

Control numbers 1216 7098 5218 6225

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



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



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



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

**Report No. 20483788**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

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

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2020-10-23
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2020-10-24
Sample name	: (13336759-002) MM02 MM02 B010 (0-50) B011 (0-50)
Sampling date	: 2020-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P112396
Label-id @mis	: 95242564

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	88.6	± 8.86	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.33	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.33	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid sulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.29	± 0.10	ug/kg DS

(\*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)



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



Akred. nr 1006  
 Provmng  
 ISO/IEC 17025



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

**Report No. 20483788**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

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

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2020-10-23
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2020-10-24
Sample name	: (13336759-002) MM02 MM02 B010 (0-50) B011 (0-50)
Sampling date	: 2020-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P112396
Label-id @mis	: 95242564

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.12	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.41	± 0.12	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(\*) :Method not accredited by Swedac

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

*Comment*

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-10-27

The report has been reviewed and approved by

**Patric Eklundh**  
 Responsible reviewer

Control numbers 1116 7297 5617 6023

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



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



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



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

**Report No. 20483789**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

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

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2020-10-23
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2020-10-23
Sample name	: (13336759-003) MM03 MM03 B019 (0-50) B020 (0-50)
Sampling date	: 2020-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P112396
Label-id @mis	: 95254731

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	88.0	± 8.80	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.36	± 0.11	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.36	± 0.11	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.28	± 0.10	ug/kg DS

(\*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)



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



Akred. nr 1006  
 Provmg  
 ISO/IEC 17025

## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 20483789**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL



### Applies to

#### Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-10-23  
 Time of Arrival : 1120  
 Temperature at arrival :  
 Analysis initiated : 2020-10-23

Sample name : (13336759-003) MM03 MM03 B019 (0-50) B020 (0-50)  
 Sampling date : 2020-10-19  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P112396  
 Label-id @mis : 95254731

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.12	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.40	± 0.12	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(\*) :Method not accredited by Swedac

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

### Comment

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-10-27

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
 Responsible reviewer

Control numbers 1016 7494 5112 6824

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

Kragten  
Ruud Meuwissen  
Postbus 14  
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Slot Oost  
Uw projectnummer : VEL048  
SYNLAB rapportnummer : 13336657, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : JEAA5QMB

Rotterdam, 27-10-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VEL048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Slot Oost  
Projectnummer VEL048  
Rapportnummer 13336657 - 1

Orderdatum 20-10-2020  
Startdatum 20-10-2020  
Rapportagedatum 27-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM101 MM101 B101 (0-50) B101 (50-90) B102 (0-50) B103 (0-50) B103 (50-100) B104 (0-50) B105 (0-50) B106 (0-30) B107 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM102 MM102 B101 (90-140) B102 (110-140) B104 (50-100) B104 (110-160) B105 (100-150) B106 (50-100) B106 (150-200) B107 (90-140) B107 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM103 MM103 B101 (150-200) B101 (210-260) B102 (150-200) B102 (250-290) B103 (150-200) B103 (210-260) B104 (170-220) B105 (150-200) B105 (210-260)
004	Grond (AS3000)	MM104 MM104 B106 (140-150) B107 (70-80)
005	Grond (AS3000)	MM105 MM105 B101 (270-320) B102 (290-340) B103 (260-310) B104 (250-300) B105 (260-310) B106 (300-350) B107 (300-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.1	91.4	91.9	91.9	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	0.9	1.4	1.1	2.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.8	3.1	7.2	8.5	3.8
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	34	33	36	29	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	4.1	5.1	4.2	3.5	2.3
koper	mg/kgds	S	8.0	6.5	7.1	6.1	8.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	<10	<10	<10	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12	12	14	10	6.9
zink	mg/kgds	S	32	28	30	27	27
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.13	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.28	0.17	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.14	0.09	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.10	0.07	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.07	0.07	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.11	0.11	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.07	0.09	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	0.08	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.109 <sup>1)</sup>	0.083 <sup>1)</sup>	1.07 <sup>1)</sup>	0.714 <sup>1)</sup>	0.108 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Slot Oost  
Projectnummer VEL048  
Rapportnummer 13336657 - 1

Orderdatum 20-10-2020  
Startdatum 20-10-2020  
Rapportagedatum 27-10-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM101 MM101 B101 (0-50) B101 (50-90) B102 (0-50) B103 (0-50) B103 (50-100) B104 (0-50) B105 (0-50) B106 (0-30) B107 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM102 MM102 B101 (90-140) B102 (110-140) B104 (50-100) B104 (110-160) B105 (100-150) B106 (50-100) B106 (150-200) B107 (90-140) B107 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM103 MM103 B101 (150-200) B101 (210-260) B102 (150-200) B102 (250-290) B103 (150-200) B103 (210-260) B104 (170-220) B105 (150-200) B105 (210-260)
004	Grond (AS3000)	MM104 MM104 B106 (140-150) B107 (70-80)
005	Grond (AS3000)	MM105 MM105 B101 (270-320) B102 (290-340) B103 (260-310) B104 (250-300) B105 (260-310) B106 (300-350) B107 (300-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&amp;S Sweden (Linköping)</i>							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.23 <sup>2)</sup>		0.14 <sup>2)</sup>		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.18 <sup>2)</sup>		0.14 <sup>2)</sup>		
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage		zie bijlage		

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

Paraaf :





Projectnaam Slot Oost  
Projectnummer VEL048  
Rapportnummer 13336657 - 1

Orderdatum 20-10-2020  
Startdatum 20-10-2020  
Rapportagedatum 27-10-2020

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf : 

Projectnaam Slot Oost  
Projectnummer VEL048  
Rapportnummer 13336657 - 1

Orderdatum 20-10-2020  
Startdatum 20-10-2020  
Rapportagedatum 27-10-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SYNLAB A&S Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Paraaf :



Projectnaam Slot Oost  
Projectnummer VEL048  
Rapportnummer 13336657 - 1

Orderdatum 20-10-2020  
Startdatum 20-10-2020  
Rapportagedatum 27-10-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8774515	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
001	Y8796560	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
001	Y8643513	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
001	Y8643506	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
001	Y8643502	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
001	Y8643511	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
001	Y8643518	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
001	Y8796092	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
001	Y8796099	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
002	Y8796098	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
002	Y8796096	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
002	Y8759175	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
002	Y8643587	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
002	Y8759174	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
002	Y8643521	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
002	Y8759178	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
002	Y8759180	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
002	Y8796100	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8796095	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8643501	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8643500	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8643508	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8796102	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8384857	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8643515	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8796097	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
003	Y8643473	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
004	Y8759185	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
004	Y8759485	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
005	Y8796101	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
005	Y8643495	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
005	Y8774522	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
005	Y8759169	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
005	Y8759171	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
005	Y8796087	20-10-2020	19-10-2020	ALC201
005	Y8643514	20-10-2020	19-10-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Slot Oost  
Projectnummer VEL048  
Rapportnummer 13336657 - 1

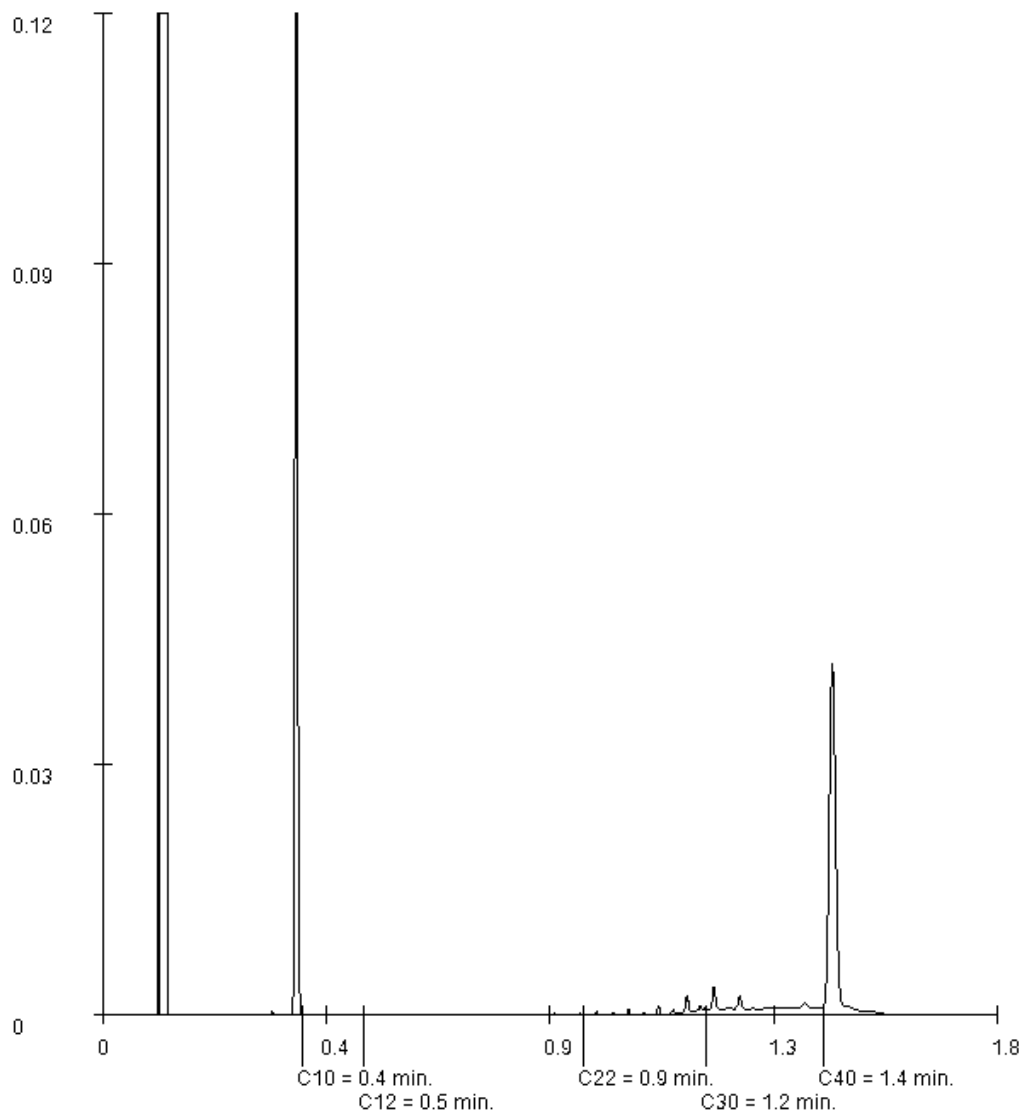
Orderdatum 20-10-2020  
Startdatum 20-10-2020  
Rapportagedatum 27-10-2020

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM104MM104 B106 (140-150) B107 (70-80)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



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



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



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

**Report No. 20483796**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

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

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2020-10-23
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2020-10-24
Sample name	: (13336657-001) MM101 MM101 B101 (0-50) B101 (50-9)
Sampling date	: 2020-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P112407
Label-id @mis	: 95248660

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	92.5	± 9.25	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.16	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.16	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid sulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.11	± 0.10	ug/kg DS

(\*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)



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



Akred. nr 1006  
 Provmng  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 20483796**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

### Applies to

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

### Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-10-23
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2020-10-24
Sample name	: (13336657-001) MM101 MM101 B101 (0-50) B101 (50-9)
Sampling date	: 2020-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P112407
Label-id @mis	: 95248660

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.11	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(\*) :Method not accredited by Swedac

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

### Comment

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-10-27

The report has been reviewed and approved by

**Patric Eklundh**  
 Responsible reviewer

Control numbers 0163 7698 5713 6728

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



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



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



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

**Report No. 20483797**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

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

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2020-10-23
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2020-10-24
Sample name	: (13336657-003) MM103 MM103 B101 (150-200) B101 (2)
Sampling date	: 2020-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P112407
Label-id @mis	: 95269158

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	91.8	± 9.18	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(\*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)



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



Akred. nr 1006  
 Provmg  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 20483797**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

### Applies to

#### Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-10-23  
 Time of Arrival : 1120  
 Temperature at arrival :  
 Analysis initiated : 2020-10-24

Sample name : (13336657-003) MM103 MM103 B101 (150-200) B101 (2)  
 Sampling date : 2020-10-19  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P112407  
 Label-id @mis : 95269158

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fuortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(\*) :Method not accredited by Swedac

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

### Comment

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

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

Linköping 2020-10-27

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
 Responsible reviewer

Control numbers 0162 7296 5319 6126

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



# B7 TOETSINGSTABELLEN



Projectnaam Slot Oost  
Projectcode VEL048

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

Monstercode	MM01		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1	or				eis
		br				
monster voorbehandeling()	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	87.9	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.9	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	1.0	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	<20	54.2			920	20
cadmium	0.36	0.595	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	1.6	5.62	15	102	190	3.0
koper	10	20.1	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0499	0.15	18	36	0.050
lood	20	31	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	4.6	13.4	35	68	100	4.0
zink	28	65	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antracene	<0.01	--				
fluoranteen	0.04	--				
benzo(a)antracene	0.01	--				
chryseen	0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.02	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.122	0.122	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	16.9	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	48.3	190	2595	5000	35
<b>ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&amp;S Sweden (Linköping)</b>						
PFBA (perfluorbutaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFPeA (perfluorpentaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFHxA (perfluorhexaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFHpA (perfluorheptaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)(µg/kgds)	0.36					
PFOA vertakt (perfluorocetaanuur)(µg/kgds)	<0.1					
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.43	0.43	1.9			
PFNA (perfluornonaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFDA (perfluordecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.18			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.25	0.25	□	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
Adviespakket PFAS 30 componenten()	zie bijlage		--	

#### Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13336759-001 MM01 MM01 B001 (0-50) B002 (0-50) B003 (0-50) B004 (0-50) B005 (0-50)  
B006 (0-50) B007 (0-50) B008 (0-50) B009 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geïnclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

<sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

\*zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 2.9% 1%

Projectnaam Slot Oost  
Projectcode VEL048

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

Monstercode	MM02		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
monster voorbehandeling()	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	88.7	--				
gewicht artefacten(g)	2.6	--				
aard van de artefacten(-)	Div. materialen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.8	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	4.2	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	23	69.9			920	20
cadmium	0.35	0.563	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	1.7	4.82	15	102	190	3.0
koper	12	22.5	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0483	0.15	18	36	0.050
lood	19	28.3	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	4.5	11.1	35	68	100	4.0
zink	33	69.2	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.05	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.10	--				
benzo(a)antraceen	0.05	--				
chryseen	0.05	--				
benzo(k)fluoranteen	0.03	--				
benzo(a)pyreen	0.05	--				
benzo(ghi)peryleen	0.04	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.414	0.414	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	17.5	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	50	190	2595	5000	35
<b>ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&amp;S Sweden (Linköping)</b>						
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07				1.4
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07				1.4
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07				1.4
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07				1.4
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)(µg/kgds)	0.33					
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)(µg/kgds)	<0.1					
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.4	0.4				1.9
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07				1.4
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07				1.4
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07				1.4
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07				1.4

PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOS lineair (perfluorochtaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.29			
PFOS vertakt (perfluorochtaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.12			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.41	0.41	▣	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSAA (n-methyl perfluorochtaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
EtFOSAA (n-ethyl perfluorochtaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOSA (perfluorochtaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSA (n-methyl perfluorochtaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
Adviespakket PFAS 30 componenten()	zie bijlage		--	

#### Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13336759-002 MM02 MM02 B010 (0-50) B011 (0-50) B012 (0-50) B013 (0-50) B014 (0-50) B015 (0-50) B016 (0-50) B017 (0-50) B018 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geïnclassificeerd:

**\*** het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

**\*\*** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

**\*\*\*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

<sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

<sup>\*zp</sup> Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

▣ Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

2 2.8% 4.2%

Projectnaam Slot Oost  
Projectcode VEL048

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

Monstercode	MM03		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3	or				eis
		br				
monster voorbehandeling()	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	88.2	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.9	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	5.4	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	21	57.1			920	20
cadmium	0.30	0.472	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	1.7	4.36	15	102	190	3.0
koper	11	19.8	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0473	0.15	18	36	0.050
lood	18	26.2	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	4.5	10.2	35	68	100	4.0
zink	37	73.4	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.03	--				
benzo(a)antraceen	0.01	--				
chryseen	0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.02	--				
benzo(a)pyreen	0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	0.02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.154	0.154	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	16.9	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	48.3	190	2595	5000	35
<b>ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&amp;S Sweden (Linköping)</b>						
PFBA (perfluorbutaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFPeA (perfluorpentaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFHxA (perfluorhexaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFHpA (perfluorheptaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)(µg/kgds)	0.36					
PFOA vertakt (perfluorocetaanuur)(µg/kgds)	<0.1					
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.43	0.43	1.9			
PFNA (perfluornonaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFDA (perfluordecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.28			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.12			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.4	0.4	□	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
Adviespakket PFAS 30 componenten()	zie bijlage		--	

#### Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13336759-003 MM03 MM03 B019 (0-50) B020 (0-50) B021 (0-50) B022 (0-50) B023 (0-50) B024 (0-50) B025 (0-50) B026 (0-50) B027 (0-50) B028 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geïnclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

<sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

\*zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

□ Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3 2.9% 5.4%



Projectnaam Slot Oost  
Projectcode VEL048

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

Monstercode	MM101		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1	or				eis
		br				
monster voorbehandeling()	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	93.1	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.2	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	8.8	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	34	71.2			920	20
cadmium	<0.2	0.218	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	4.1	8.27	15	102	190	3.0
koper	8.0	13.4	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0453	0.15	18	36	0.050
lood	12	16.8	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	22.3	35	68	100	4.0
zink	32	56.4	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.03	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.109	0.109	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35
<b>ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&amp;S Sweden (Linköping)</b>						
PFBA (perfluorbutaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFPeA (perfluorpentaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFHxA (perfluorhexaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFHpA (perfluorheptaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)(µg/kgds)	0.16					
PFOA vertakt (perfluorocetaanuur)(µg/kgds)	<0.1					
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.23	0.23	1.9			
PFNA (perfluornonaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFDA (perfluordecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.11			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.18	0.18	□	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
Adviespakket PFAS 30 componenten()	zie bijlage		--	

#### Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13336657-001 MM101 MM101 B101 (0-50) B101 (50-90) B102 (0-50) B103 (0-50) B103 (50-100) B104 (0-50) B105 (0-50) B106 (0-30) B107 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

<sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

\*z<sup>p</sup> Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

□ Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.

<sup>or</sup> Origineel resultaat

<sup>br</sup> Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 1.2% 8.8%

Projectnaam Slot Oost  
Projectcode VEL048

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


Monstercode	MM102		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2	br				eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
monster voorbehandeling()	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	91.4	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.9	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	3.1	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	33	112			920	20
cadmium	<0.2	0.237	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	5.1	16 *	15	102	190	3.0
koper	6.5	13	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0494	0.15	18	36	0.050
lood	<10	10.8	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	32.1	35	68	100	4.0
zink	28	62.9	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.02	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.083	0.083	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35


Monstercode en monstertraject


<sup>1</sup> 13336657-002 MM102 MM102 B101 (90-140) B102 (110-140) B104 (50-100) B104 (110-160)  
B105 (100-150) B106 (50-100) B106 (150-200) B107 (90-140) B107 (150-200)

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

 \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

 \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

 \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

2 0.9% 3.1%

Projectnaam Slot Oost  
Projectcode VEL048

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

Monstercode	MM103		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3	or				eis
		br				
monster voorbehandeling()	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	91.9	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.4	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	7.2	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	36	84.5			920	20
cadmium	<0.2	0.223	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	4.2	9.41	15	102	190	3.0
koper	7.1	12.5	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0464	0.15	18	36	0.050
lood	<10	10.1	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	14	28.5	35	68	100	4.0
zink	30	56.3	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	0.07	--				
fenantreen	0.13	--				
antraceen	0.04	--				
fluoranteen	0.28	--				
benzo(a)antraceen	0.14	--				
chryseen	0.10	--				
benzo(k)fluoranteen	0.07	--				
benzo(a)pyreen	0.11	--				
benzo(ghi)peryleen	0.07	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.07	1.07	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	<sup>a</sup> 20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35
<b>ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&amp;S Sweden (Linköping)</b>						
PFBA (perfluorbutaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFPeA (perfluorpentaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFHxA (perfluorhexaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFHpA (perfluorheptaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)(µg/kgds)	<0.1					
PFOA vertakt (perfluorocetaanuur)(µg/kgds)	<0.1					
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.14	0.14	<sup>α</sup> 1.9			
PFNA (perfluornonaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFDA (perfluordecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFUnDA (perfluorundecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFDoDA (perfluordodecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	1.4			

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.14	0.14	□	1.4
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07		1.4
Adviespakket PFAS 30 componenten()	zie bijlage		--	

#### Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13336657-003 MM103 MM103 B101 (150-200) B101 (210-260) B102 (150-200) B102 (250-290) B103 (150-200) B103 (210-260) B104 (170-220) B105 (150-200) B105 (210-260)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

<sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

\*zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3 1.4% 7.2%

Projectnaam Slot Oost  
 Projectcode VEL048

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

Monstercode	MM104		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	4	br				eis
monster voorbehandeling()	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	91.9	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.1	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	8.5	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	29	62			920	20
cadmium	<0.2	0.219	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	3.5	7.19	15	102	190	3.0
koper	6.1	10.3	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0455	0.15	18	36	0.050
lood	<10	9.83	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	10	18.9	35	68	100	4.0
zink	27	48.2	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.02	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.17	--				
benzo(a)antraceen	0.09	--				
chryseen	0.07	--				
benzo(k)fluoranteen	0.07	--				
benzo(a)pyreen	0.11	--				
benzo(ghi)peryleen	0.09	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.08	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.714	0.714	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13336657-004 MM104 MM104 B106 (140-150) B107 (70-80)

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

**\*** het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

**\*\*** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

**\*\*\*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

<sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

<sup>or</sup> Origineel resultaat

<sup>br</sup> Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

4 1.1% 8.5%



Projectnaam Slot Oost  
Projectcode VEL048

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

Monstercode	MM105		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	5	or				eis
		br				
monster voorbehandeling()	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	88.7	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.6	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	3.8	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	22	69.6			920	20
cadmium	0.21	0.343	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	2.3	6.76	15	102	190	3.0
koper	8.4	16.1	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0486	0.15	18	36	0.050
lood	12	18.1	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	6.9	17.5	35	68	100	4.0
zink	27	57.9	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.02	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.108	0.108	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	18.8	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	53.8	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13336657-005 MM105 MM105 B101 (270-320) B102 (290-340) B103 (260-310) B104 (250-300) B105 (260-310) B106 (300-350) B107 (300-350)

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

5 2.6% 3.8%



## Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.  
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336759 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
Monster: MM01 MM01 B001 (0-50) B002 (0-50) B003 (0-50) B004 (0-50) B005 (0-50) B006 (0-50) B007 (0-50) B008 (0-50) B009 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
- org. stofgehalte: 2,9 % @  
- lutumgehalte: 1,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)		Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2		Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse

### Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan wonen 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)				
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.  
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.  
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
5) Niet van toepassing voor partijkeringen.  
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

### Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.		
Grond, ontvangend	28		0	0			landbouw/natuur	
Toepassen op de landbodem:							landbouw/natuur	
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	28		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	28		0	0			toegestaan	
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	28		0	0			toegestaan	
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	28	2					gebiedskwaliteit	8)
4.5 - G,B onder grondwaterniveau	28		0				toegestaan	
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	28						toegestaan	9)
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	28						toegestaan	9)
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	28				0		toegestaan	
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	28					0	toegestaan	
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	28				0		toegestaan	
4.9.2 - B,G in overige diepe plassen	28					0	toegestaan	

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.  
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.  
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336759 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
Monster: MM02 MM02 B010 (0-50) B011 (0-50) B012 (0-50) B013 (0-50) B014 (0-50) B015 (0-50) B016 (0-50) B017 (0-50) B018 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
- org. stofgehalte: 2,8 % @  
- lutumgehalte: 4,2 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde (4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
<b>Metalen</b>																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	23	69,902														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	0,563	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,7	4,817	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	22,500	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,048	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	28,333	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni] \$)	mg/kg ds	4,5	11,092	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	33	69,162	AW			AW			AW				AW			AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,414	0,414	AW			AW			AW				AW			AW	AW
<b>PCB</b>																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0025					AW		*				AW				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0025					AW		*				AW				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0025					AW		*				AW				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0025					AW						AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0025					AW						AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0025					AW						AW				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0025					AW						AW				
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	AW			AW			AW				AW			AW	AW
<b>Per en poly-fluoralkylstoffen (PFAS)</b>																		
PFBA (perfluorbutaan) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFPeA (perfluorpentaan) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFHxA (perfluorhexaan) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFHpA (perfluorheptaan) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFOA lineair (perfluoroctaan) mg/kg ds		0,00033	0,0003															
PFOA vertakt (perfluoroctaan) mg/kg ds		<0,0001	0,0001															
PFOA (som, 0,7 factor) mg/kg ds		0,0004	0,0004	AW			AW			AW				AW			AW	AW
PFNA (perfluornonaan) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFDA (perfluordecaan) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFUnDA (perfluorundecaan) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFDoDA (perfluordodecaan) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFTriDA (perfluortridecaan) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFTeA (perfluortetradecaan) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFHxDA (perfluorhexadecaan) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFODA (perfluoroctadecaan) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFBS (perfluorbutaansulfon) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFPS (perfluorpentaansulfon) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFHxS (perfluorhexaansulfon) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFHpS, perfluorheptaansulfon mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon) mg/kg ds		0,00029	0,0003															
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon) mg/kg ds		0,00012	0,0001															
PFOS (som, 0,7 factor) mg/kg ds		0,00041	0,0004	AW			AW			AW				AW			AW	AW
PFDS (perfluordecaansulfon) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfon) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfon) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfon) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat dieste) mg/kg ds		<0,0001	0,0001	AW			AW			AW				AW			AW	
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal) mg/kg ds		<20	50,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW

## Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.  
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336759 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
Monster: MM02 MM02 B010 (0-50) B011 (0-50) B012 (0-50) B013 (0-50) B014 (0-50) B015 (0-50) B016 (0-50) B017 (0-50) B018 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
- org. stofgehalte: 2,8 % @  
- lutumgehalte: 4,2 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)		Toepassen onder water, of ontvangend (T3)		Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodem	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		

### Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan wonen 1)	Toegestaan AW 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan				
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.  
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.  
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
5) Niet van toepassing voor partijkeringen.  
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

### Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.		
Grond, ontvangend	28		0	0			landbouw/natuur	
Toepassen op de landbodem:							landbouw/natuur	
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	28		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	28		0	0			toegestaan	
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	28		0	0			toegestaan	
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	28	2	0	0			gebiedskwaliteit	8)
4.5 - G,B onder grondwaterniveau	28		0	0			toegestaan	
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	28						toegestaan	9)
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	28						toegestaan	9)
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	28				0		toegestaan	
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	28					0	toegestaan	
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	28				0		toegestaan	
4.9.2 - B,G in overige diepe plassen	28					0	toegestaan	

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.  
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.  
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



## Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.  
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336759 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
Monster: MM03 MM03 B019 (0-50) B020 (0-50) B021 (0-50) B022 (0-50) B023 (0-50) B024 (0-50) B025 (0-50) B026 (0-50) B027 (0-50) B028 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
- org. stofgehalte: 2,9 % @  
- lutumgehalte: 5,4 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)		Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2		Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse

### Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)			
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	AW	<tussenwaarde	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.  
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.  
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
5) Niet van toepassing voor partijkuringen.  
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

### Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.		
Grond, ontvangend	28		0	0			landbouw/natuur	
Toepassen op de landbodem:							landbouw/natuur	
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	28		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	28			0			toegestaan	
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	28			0			toegestaan	
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	28	2					gebiedskwaliteit	8)
4.5 - G,B onder grondwaterniveau	28		0				toegestaan	
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	28						toegestaan	9)
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	28						toegestaan	9)
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	28				0		toegestaan	
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	28					0	toegestaan	
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	28				0		toegestaan	
4.9.2 - B,G in overige diepe plassen	28					0	toegestaan	

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.  
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.  
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



# Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336657 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
 Monster: MM101 MM101 B101 (0-50) B101 (50-90) B102 (0-50) B103 (0-50) B103 (50-100) B104 (0-50) B105 (0-50) B106 (0-30) B107 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 1,2 % @  
 - lutumgehalte: 8,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde (4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
<b>Metalen</b>																		
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	34	71,216													<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,218	AW			AW		AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,1	8,266	AW			AW		AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	8	13,408	AW			AW		AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,045	AW			AW		AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	12	16,776	AW			AW		AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW		AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	12	22,340	AW			AW		AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	32	56,423	AW			AW		AW				AW			AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,109	0,109	AW			AW		AW				AW			AW	AW
<b>PCB</b>																		
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW			*	AW				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW			*	AW				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW			*	AW				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW				AW				
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW				AW				
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW				AW				
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW			*	AW				
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		AW		*	AW		*	AW		AW
<b>Per en poly-fluoralkylstoffen (PFAS)</b>																		
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFPeA (perfluorpentaan-1-ol)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFOA lineair (perfluoroctaan-1-ol)		mg/kg ds	0,00016	0,0002	AW													
PFOA vertakt (perfluoroctaan-1-ol)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001														
PFOA (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,00023	0,0002	AW			AW		AW				AW			AW	AW
PFNA (perfluornonaan-1-ol)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFDA (perfluordecaan-1-ol)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFTriDA (perfluortridecaan-1-ol)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFTeA (perfluortetradecaan-1-ol)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFODA (perfluoroctadecaan-1-ol)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFBS (perfluorbutaan-1-sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFPS (perfluorpentaan-1-sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFHxS (perfluorhexaan-1-sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFHpS, perfluorheptaan-1-sulfonzuur		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFOS lineair (perfluoroctaan-1-sulfonzuur)		mg/kg ds	0,00011	0,0001														
PFOS vertakt (perfluoroctaan-1-sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001														
PFOS (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,00018	0,0002	AW			AW		AW				AW			AW	AW
PFDS (perfluordecaan-1-sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaan-1-sulfonamides)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaan-1-sulfonamides)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
PFOSA (perfluoroctaan-1-sulfonamide)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaan-1-sulfonamides)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW		AW				AW				
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW		AW				AW				AW

## Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.  
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336657 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
Monster: MM101 MM101 B101 (0-50) B101 (50-90) B102 (0-50) B103 (0-50) B103 (50-100) B104 (0-50) B105 (0-50) B106 (0-30) B107 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
- org. stofgehalte: 1,2 % @  
- lutumgehalte: 8,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)		Toepassen onder water, of ontvangend (T3)				Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse

### Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)			
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	AW	<tussenwaarde	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.  
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.  
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
5) Niet van toepassing voor partijkeringen.  
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

### Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.		
Grond, ontvangend	28		0	0			landbouw/natuur	
Toepassen op de landbodem:							landbouw/natuur	
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	28		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	28		0	0			toegestaan	
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	28		0	0			toegestaan	
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	28	2					gebiedskwaliteit	8)
4.5 - G,B onder grondwaterniveau	28		0				toegestaan	
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	28						toegestaan	9)
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	28						toegestaan	9)
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	28				0		toegestaan	
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	28					0	toegestaan	
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	28				0		toegestaan	
4.9.2 - B,G in overige diepe plassen	28					0	toegestaan	

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.  
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.  
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336657 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
 Monster: MM102 MM102 B101 (90-140) B102 (110-140) B104 (50-100) B104 (110-160) B105 (100-150) B106 (50-100) B106 (150-200) B107 (90-140) B107 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,9 % @  
 - lutumgehalte: 3,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
<b>Metalen</b>																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	33	112,418														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,237					AW		AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,1	16,004	wonen				wonen		A				wonen			<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,5	12,957	AW				AW		AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,049	AW				AW		AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	10,799	AW				AW		AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW		AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni] \$)	mg/kg ds	12	32,061	AW				AW		AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	28	62,921	AW				AW		AW				AW			AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,083	0,083	AW				AW		AW				AW			AW	AW
<b>PCB</b>																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*		AW		AW		*		AW		*	AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW		AW				AW			AW	AW

**Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.  
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.  
 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 5) Niet van toepassing voor partijkeringen.  
 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

**Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS**

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervl.		
Grond, ontvangend	0		0	0				
Toepassen op de landbodem:								
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
4.5 - G,B onder grondwaterniveau	0		0					
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336657 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
 Monster: MM102 MM102 B101 (90-140) B102 (110-140) B104 (50-100) B104 (110-160) B105 (100-150) B106 (50-100) B106 (150-200) B107 (90-140) B107 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 0,9 % @  
 - lutumgehalte 3,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)			
				4.9.2 - B,G in overige diepe plassen		0						0						

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
- 8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
- 9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.  
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).  
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.  
 \$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)  
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltenes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336657 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
 Monster: MM103 MM103 B101 (150-200) B101 (210-260) B102 (150-200) B102 (250-290) B103 (150-200) B103 (210-260) B104 (170-220) B105 (150-200) B105 (210-260)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 1,4 % @  
 - lutumgehalte: 7,2 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde (4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
<b>Metalen</b>																		
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	36	84,545													<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,223	AW			AW					AW				AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,2	9,412	AW			AW					AW				AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	7,1	12,456	AW			AW					AW				AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,046	AW			AW					AW				AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,051	AW			AW					AW				AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW					AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	14	28,488	AW			AW					AW				AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	30	56,300	AW			AW					AW				AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	1,07	1,070	AW			AW					AW				AW	AW
<b>PCB</b>																		
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*	AW		*			
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*	AW		*			
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*	AW		*			
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW			AW					
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW			AW					
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW			AW					
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*	AW		*			
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*		*	AW		*		AW	AW
<b>Per en poly-fluoralkylstoffen (PFAS)</b>																		
PFBA (perfluorbutaan- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFPeA (perfluorpentaan- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFHxA (perfluorhexaan- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFHpA (perfluorheptaan- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFOA lineair (perfluoroc- taanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001														
PFOA vertakt (perfluoroc- taanzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001														
PFOA (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00014	0,0001	AW			AW					AW					
PFNA (perfluornonaan- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW				AW	AW
PFDA (perfluordecaan- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFUnDA (perfluorundecaan- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFDoDA (perfluordodecaan- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFTriDA (perfluortridecaan- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFTeA (perfluortetradecaan- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFHxDA (perfluorhexadecaan- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFODA (perfluorocadecaan- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFBS (perfluorbutaansulfon- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFPS (perfluorpentaansulfon- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFHxS (perfluorhexaansulfon- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFHpS, perfluorheptaansulfon- zuur		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFOS lineair (perfluoroc- taansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001														
PFOS vertakt (perfluoroc- taansulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001														
PFOS (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,00014	0,0001	AW			AW					AW					
PFDS (perfluordecaansulfon- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
MeFOSAA (n-methyl perfluoroc- taansulfon- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
EfOSAA (n-ethyl perfluoroc- taansulfon- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
PFOSA (perfluoroc- taansulfon- amide)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
MeFOSA (n-methyl perfluoroc- taansulfon- zuur)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat di- esteer)		mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW			AW					AW					
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW					AW					AW

## Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.  
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336657 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
Monster: MM103 MM103 B101 (150-200) B101 (210-260) B102 (150-200) B102 (250-290) B103 (150-200) B103 (210-260) B104 (170-220) B105 (150-200) B105 (210-260)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
- org. stofgehalte: 1,4 % @  
- lutumgehalte: 7,2 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)		Toepassen onder water, of ontvangend (T3)				Toepassen op land (T1)		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2		Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		

### Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan wonen 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)				
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.  
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.  
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
5) Niet van toepassing voor partijkeringen.  
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

### Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.		
Grond, ontvangend	28		0	0			landbouw/natuur	
Toepassen op de landbodem:							landbouw/natuur	
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	28		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	28			0			toegestaan	
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	28			0			toegestaan	
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	28	0					toegestaan	
4.5 - G,B onder grondwaterniveau	28		0				toegestaan	
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	28						toegestaan	9)
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	28						toegestaan	9)
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	28				0		toegestaan	
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	28					0	toegestaan	
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	28				0		toegestaan	
4.9.2 - B,G in overige diepe plassen	28					0	toegestaan	

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.  
8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.  
9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336657 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
 Monster: MM104 MM104 B106 (140-150) B107 (70-80)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 1,1 % @  
 - lutumgehalte: 8,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
<b>Metalen</b>																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	29	62,000														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,219	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,5	7,192	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,1	10,310	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,046	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	9,835	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni] \$)	mg/kg ds	10	18,919	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	27	48,153	AW			AW			AW				AW			AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,714	0,714	AW			AW			AW				AW			AW	AW
<b>PCB</b>																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW					
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW					
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW					
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		AW
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW

**Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan wonen 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	> klasse Wo / Ind				
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.  
 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.  
 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 5) Niet van toepassing voor partijkeringen.  
 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

**Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS**

	Aantal getoetst	Overschrijdingen					Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlakt.		
Grond, ontvangend	0		0	0				
Toepassen op de landbodem:								
4.1 - G,B boven grondwaterniveau	0		0	0				
4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK)	0			0				
4.3 - G,B grootschalig toepassen boven grondwater	0			0				
4.4 - G,B in grondwaterbeschermingsgebied	0	0						
4.5 - G,B onder grondwaterniveau	0		0					
Toepassen in oppervlaktewater:								
4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)	0							
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies	0							
4.8.2 - B verspreiden van baggerspecie	0				0			
4.8.2 - B,G ophoging in ander lichaam wbk constructies	0					0		
4.9.1 - B,G in niet-vrijliggende diepe plassen, Rijkswater 8)	0				0			

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336657 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
 Monster: MM104 MM104 B106 (140-150) B107 (70-80)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 1,1 % @  
 - lutumgehalte 8,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)		Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)			
				4.9.2 - B,G in overige diepe plassen		0												

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
  - 8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
  - 9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.
- \* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.  
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).  
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.  
 \$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)  
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336657 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
 Monster: MM105 MM105 B101 (270-320) B102 (290-340) B103 (260-310) B104 (250-300) B105 (260-310) B106 (300-350) B107 (300-350)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 2,6 % @  
 - lutumgehalte: 3,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	22	69,592															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,21	0,343	AW			AW		AW				AW					AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,3	6,756	AW			AW		AW				AW					AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,4	16,051	AW			AW		AW				AW					AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049	AW			AW		AW				AW					AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	12	18,085	AW			AW		AW				AW					AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW		AW				AW					AW	AW
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	6,9	17,500	AW			AW		AW				AW					AW	AW
Zink [Zn]	)	mg/kg ds	27	57,887	AW			AW		AW				AW					AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,108	0,108	AW			AW		AW				AW					AW	AW
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0027						AW			*	AW					AW	AW
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0027						AW			*	AW					AW	AW
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0027						AW			*	AW					AW	AW
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0027						AW				AW					AW	AW
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0027						AW				AW					AW	AW
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0027						AW				AW					AW	AW
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0027						AW			*	AW					AW	AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0188	AW			AW		AW				AW					AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	53,846	AW			AW		AW				AW					AW	AW

**Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen							Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

**Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS**

	Aantal getoetst	Overschrijdingen						Toepassing/klasse oordeel voor betreffende situatie 3), 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> herveront.	> oppervlak.			
Grond, ontvangend	0		0	0					
<b>Toepassen op de landbodem:</b>									
4.1 - G, B	0		0	0					
4.2 - B	0			0					
4.3 - G, B	0			0					
4.4 - G, B	0	0							
4.5 - G, B	0		0						
<b>Toepassen in oppervlaktewater:</b>									
4.7 - B	0								
4.8.1 - B	0								
4.8.2 - B	0				0				
4.8.2 - B,G	0					0			
4.9.1 - B,G	0				0				

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 2-7-2020.

Synlab rapport nr. 13336657 Datum toetsing: 27-10-2020 Versie: SYNLAB20200806

Project: Slot Oost  
 Monster: MM105 MM105 B101 (270-320) B102 (290-340) B103 (260-310) B104 (250-300) B105 (260-310) B106 (300-350) B107 (300-350)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 2,6 % @  
 - lutumgehalte 3,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		Grond	Waterbodem
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)			
				4.9.2 - B,G in overige diepe plassen		0						0						

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
- 8) Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
- 9) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.  
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).  
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.  
 \$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)  
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

# B8 CONFORMITEITSVERKLARING



**VELDWERKVERSLAG BODEMONDERZOEK (PROTOCOL 2001 / 2002 en 2018)**

**Algemene informatie**

Projectnr. MBT 020075

Projectnummer: *VELO90*

Projectnaam: *Slot Oost*

Locatie (adres): *Heerbaan e.o.*

Gemeente: *Veldhoven*

Uitgevoerd door: Joris Scharnigg BRL 2000 erkende veldwerker, geregistreerd onder het certificaatnummer NC-SIK- 20331

**Werkzaamheden**

- Protocol 2001       Geohydrologisch       Anders:  
 Protocol 2002       Protocol 2018

Omschrijving Werkzaamheden / Aandachtspunten	Ja	nee	nvt	Opmerkingen / reden
Is de Veldwerkopdracht volledig ingevuld en aangeleverd door de binnendienst(PL)?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Was de (werk/gebruik/veiligheid) situatie op locatie zoals in de opdracht? Zo niet foto's maken en vastleggen.	<input checked="" type="checkbox"/>			
Zijn alle boringen conform plan verricht? Zo niet contact opgenomen met PL.	<input checked="" type="checkbox"/>			
Zijn gestaakte of verplaatste boringen aangegeven in TI en tekening.			<input checked="" type="checkbox"/>	
Zijn (asbest)verdachte materialen en/of verontreinigingen, aangetroffen binnen of rondom de onderzoeklocatie.		<input checked="" type="checkbox"/>		
Eigenaar / opdrachtgever aanwezig gedurende de werkzaamheden		<input checked="" type="checkbox"/>		
Foto's genomen en ingetekend.	<input checked="" type="checkbox"/>			
Materialen gereinigd	<input checked="" type="checkbox"/>			
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan		<input checked="" type="checkbox"/>		
Meerwerk; aantal uren / materialen			<input checked="" type="checkbox"/>	

**Registraties**

Registratie	Ja	nee	nvt	Opmerkingen / reden
Situatieschets			<input checked="" type="checkbox"/>	
Profielbeschrijvingen	<input checked="" type="checkbox"/>			Digitaal
Monsternemingsformulier asbest			<input checked="" type="checkbox"/>	
Afwijkingen BRL 2000 genoteerd		<input checked="" type="checkbox"/>		
Checklist plaatsen / bemonsteren peilbuis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Digitaal

**Gebruikte boormaterialen**

- Edelman (5/7/10/12)     Riverside (7/10)     Slagguts     Steeguts     Steekbus  
 Kernboor     Ramguts     Breekhamer     Zuigerboor     Puls  
 Geoprobe     Schep     Stootijzer

**Gebruikte meetmiddelen**

- Grondwaterpeillint nr. 02     Leica GNSS(ext.)  
 Peillood nr. 01     Gps Tablet (int)     Meetlint nr. 01

**Conformiteitsverklaring**

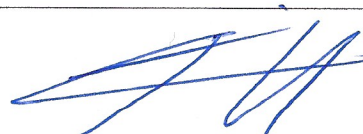
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitvoeringsdatum veldwerk (2001/2018): *15/19+20 okt 2020*

Uitvoeringsdatum grondwaterbemonstering (2002):

Veldwerkverslag opgesteld door: J. Scharnigg

Handtekening:



## B9 FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE





