



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse bodemonderzoeken

Nieuwbouw Egter van Wissekerkeweg 14 te
Poederoijen

PROJECTNUMMER:

B19.7639

Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Diverse bodemonderzoeken, nieuwbouw
Egter van Wissekerkeweg 14 te Poederoijen

PROJECTNUMMER:

B19.7639
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

Kwekerij Waalzicht B.V.

DATUM:

8 januari 2020

Auteur:



J.P.G. Boerakker
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B19.7639/R7639-01/JB

SAMENVATTING

Kwekerij Waalzicht B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest, inclusief historisch vooronderzoek, ten behoeve van nieuwbouw ter plaatse van de onderzoeklocatie gelegen aan de Egter van Wissekerkeweg 14 te Poederloijen.

De aanleiding tot de onderzoeken is de nieuwbouw op de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, de NEN 5740:2009/A1:2016 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest), om te bepalen of en in welke mate belemmeringen bestaan tegen de nieuwbouw.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historische gegevens

Uit de historisch gegevens kan het volgende worden geconcludeerd:

- Van de onderzoekslocatie zelf zijn geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit;
- Van de nabije omgeving is een nulsituatie onderzoek bekend (1998), waarbij een bovengrondse olietank en een opslag van bestrijdingsmiddelen en kunstmeststoffen zijn onderzocht. Hierbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen en olie aangetoond. De locaties van de bovengrondse olietank en de opslag van bestrijdingsmiddelen en kunstmeststoffen zijn niet gewijzigd en aanwezig ten zuiden van de onderzoekslocatie;
- Op de locatie is een glastuinbouwcomplex aanwezig geweest en momenteel is de onderzoekslocatie nog in gebruik voor de bloementeel, waardoor de teeltlaag aanvullend onderzocht dient te worden op OCB. Tevens is de bodem verdacht op PFAS, op aangeven van de ODR;
- Op basis van het historisch kaartmateriaal is naar verwachting één gedempte watergang aanwezig;
- Op de onderzoekslocatie is een glastuinbouwcomplex aanwezig geweest, welke in circa 2009 is gesloopt. Derhalve is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem;
- Zover als bekend zijn verder geen bodembedreigende activiteiten op de eigenlijke onderzoekslocatie aanwezig (geweest).

In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek, inclusief teeltlaagonderzoek naar OCB en een onderzoek naar PFAS, uitgevoerd te worden conform de NEN5740 om de actuele bodemkwaliteit vast te leggen. Tevens wordt geadviseerd om een onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 uit te voeren om te bepalen of en in welke mate een asbestverontreiniging aanwezig is.

Resultaten, conclusies en aanbevelingen

Resultaten verkennend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocaties is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Algemene kwaliteit

Uit de resultaten van het verkennend en aanvullend analytisch onderzoek blijkt dat voor wat betreft de algemene NEN-kwaliteit maximaal licht verhoogde gehalten aanwezig zijn in de boven- en ondergrond en in het grondwater ten opzichte van de achtergrond- en streefwaarden.

Op basis van de direct uitgevoerde extra boringen en analyses is daarnaast in voldoende mate vastgesteld dat voor wat betreft de waargenomen zwakke oliegeuren in de ondergrond geen sprake kan zijn van ernstige olieverontreinigingen. De licht verhoogde gehalten voor minerale olie in de grond betreffen slechts marginaal verhoogde gehalten van de achtergrondwaarde (index <0,1). Voor vluchtige aromaten zijn in de grond geen verhoogde gehalten van de achtergrondwaarden aangetoond. In het grondwater zijn voor minerale olie en vluchtige aromaten eveneens geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de streefwaarden.

Op basis van de beschikbare uitgebreide onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese voor de algemene kwaliteit ons inziens worden verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond, die de interventiewaarden niet overschrijden.

Teeltlaag

In de oorspronkelijke teeltlaag is maximaal een licht verhoogd gehalte aangetoond voor OCB, waardoor kan worden geconcludeerd dat de voormalige boomgaarden niet hebben geleid tot een ernstige verontreiniging. Op basis hiervan kan de verdachte hypothese worden verworpen en is de teeltlaag niet langer verdacht op het voorkomen van OCB.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. De interventiewaarden worden niet overschreden.

PFAS

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS02 van de bovengrond (klei) zijn voor PFOS (respectievelijk 1,2 en 1,5 µg/kg d.s.) en PFOA (respectievelijk 0,54 en 0,24 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. De aangetoonde gehalten voor PFOS liggen boven de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoen conform het verkennend onderzoek aan de functieklasse “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze toetsingswaarde door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond.

Resultaten verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is uitgegaan van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. In de samengestelde grondmonsters is zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetroffen.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige obstakels op het maaiveld.

Conclusies en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) ten behoeve van de nieuwbouw aan de Egter van Wissekerkeweg 14 te Poederoijen, ons inziens, in voldoende mate vastgesteld.

In de bovengrond worden de indexen van 0,5 plaatselijk overschreden voor cadmium, koper en/of lood, waardoor formeel gezien een nader grondonderzoek noodzakelijk is. Op basis van de volgende argumenten is, ons inziens, een nader grondonderzoek echter niet noodzakelijk:

- Op basis van de resultaten van het uitgebreide aanvullend analytisch onderzoek ter plaatse van de 19 afzonderlijke boringen is vastgesteld dat in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor diverse zware metalen. Gemiddeld genomen liggen de gehalten ruim onder de index van 0,5, aangezien slechts bij 3 van de 19 boringen de indexen van een 0,5 worden overschreden voor enkele metalen;
- In de bovengrond is geen sprake van ernstige grondverontreinigingen met metalen, waardoor humane risico's niet aan de orde zijn;
- In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond, waarbij de index van 0,5 eveneens niet wordt overschreden;
- Aangezien geen sterke grondverontreinigingen zijn aangetroffen, zijn wettelijk gezien geen sanerende maatregelen van toepassing.

Zoals eerder aangegeven en onderbouwd leiden de aangetroffen oliegeuren ook niet tot een ernstige bodemverontreiniging. Wel wordt geadviseerd om in de toekomst, bij beëindiging van de bodembedreigende activiteiten, in de werkruimte een eindsituatie onderzoek uit te voeren.

Op basis van de bovenstaande argumenten zijn, ons inziens, geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb en bestaan er derhalve geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmering op het maaiveld, nog aanvullend een maaiveldinspectie naar asbest uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

Op basis van de PFAS resultaten kan, voor wat betreft de bovengrond (klei), worden aangetoond dat de gehalten voor PFAS onder de functieklasse 'wonen' en 'industrie' vallen. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	6
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS (NEN5725)	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	8
4.1. BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	12
7.1. GROND/GRONDWATER.....	12
7.2. ASBEST	13
8. ANALYSES EN RESULTATEN	14
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	14
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	14
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	18
9. RESULTATEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
9.1 RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK	20
9.2. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	20
9.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuis
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest
7. Historische informatie

1. INLEIDING

Kwekerij Waalzicht B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest, inclusief historisch vooronderzoek, ten behoeve van nieuwbouw ter plaatse van de onderzoeklocatie gelegen aan de Egter van Wissekerkeweg 14 te Poederoijen.

De aanleiding tot de onderzoeken is de nieuwbouw op de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], de NEN 5740:2009/A1:2016 [2] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [3].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest), om te bepalen of en in welke mate belemmeringen bestaan tegen de nieuwbouw.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De locatie betreft een (voormalige) glastuinbouw locatie gelegen aan de Egter van Wissekerkeweg 14 te Poederoijen en staat kadastraal bekend als gemeente Brakel, sectie N, nummer 1545 (ged.). De locatie betreft een voormalige glastuinbouwcomplex welke in circa 2009 is gesloopt. Momenteel is de onderzoekslocatie in gebruik voor de bloementeel. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van maximaal 5.000 m².

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Historische gegevens (NEN5725)

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoeksopzet is in de periode november-december 2019 door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch onderzoek conform de NEN 5725-richtlijnen uitgevoerd. Bij de ODR zijn de historische gegevens opgevraagd en verkregen (d.d. 15-11-'19). Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn tevens de websites www.topotijdreis.nl en www.bodemloket.nl bekeken. Alle beschikbare informatie is door VMT bestudeerd. De relevante historische informatie is opgenomen in bijlage 7.

Voormalig en huidig gebruik

De onderzoekslocatie heeft voor zover bekend altijd een agrarische functie gehad. In het verleden landbouwgrond en later voor glastuinbouw. In circa 2009 is het glastuinbouwcomplex op de onderzoekslocatie gesloopt en momenteel is de is de locatie in gebruik voor de bloementeel

Toekomstig gebruik

Het voornemen is om op een deel van de onderzoekslocatie nieuwbouw te realiseren.

Bodemkwaliteitsgegevens

Door de ODR is een adviesbrief opgesteld met de historische informatie van de Egter van Wissekerkeweg 14 te Poederloijen.

Van de onderzoekslocatie zelf zijn geen bodemonderzoeken bekend. Wel is er nabij de onderzoekslocatie een nulsituatie onderzoek uitgevoerd (CBB, kenmerk 5052352, d.d. 21-12-1998), waarbij een bovengrondse olietank en een opslag van bestrijdingsmiddelen en kunstmeststoffen zijn onderzocht. Hierbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen en olie aangetoond.

Door de adviseur van de opdrachtgever is aangegeven dat de locaties van de bovengrondse olietank en de opslag van bestrijdingsmiddelen en kunstmeststoffen niet zijn gewijzigd en niet ter plaatse van de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

Voor zover bekend zijn er geen verdachte puntbronnen voor PFAS op de onderzoekslocatie. Wel is de locatie verdacht op het voorkomen van PFAS in verband met het mogelijke gebruik van bestrijdingsmiddelen op de onderzoekslocatie.

Historisch kaartmateriaal

Uit het historische kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat op de onderzoekslocatie naar verwachting één voormalige watergang aanwezig is geweest. Daarnaast is bekend dat op de locatie een glastuinbouwcomplex aanwezig geweest (sinds de jaren '70), waardoor de teeltlaag verdacht is op bestrijdingsmiddelen (OCB).

Boven- en/of ondergrondse brandstoftanks

Volgens de adviesbrief van de ODR zijn er geen boven- en ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie aanwezig. Op www.bodemloket.nl wordt de aanwezigheid van de bovengrondse brandstoftank wel bevestigd, zoals ook reeds is vastgesteld tijdens het nulsituatie bodemonderzoek. Verder zijn geen olietanks aanwezig (geweest), zover als bekend.

Asbest

Op de locatie is een kas aanwezig geweest, welke in circa 2009 is gesloopt. Derhalve is een onderzoek naar asbest noodzakelijk.

PFAS

Op 8 juli 2019 de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (30 parameters) en/of GenX. Aangezien de onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen, dient rekening gehouden te worden met aanvullend onderzoek van de verdachte grondlaag (bovengrond) op PFAS. GENX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, is bevestigd dat de bovengrondse olietank en de opslag van bestrijdingsmiddelen en kunstmeststoffen niet ter plaatse van de onderzoekslocatie aanwezig zijn, maar ten zuiden ervan. De locaties zijn ingetekend op bijlage 2, ten zuiden van de onderzoekslocatie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen kas meer aanwezig.

Verder zijn geen overige bodembedreigende activiteiten en andere bijzonderheden (geen puin of asbestverdachte materialen op maaiveld) waargenomen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Conclusies historische gegevens

Uit de historisch gegevens kan het volgende worden geconcludeerd:

- Van de onderzoekslocatie zelf zijn geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit;
- Van de nabije omgeving is een nulsituatie onderzoek bekend (1998), waarbij een bovengrondse olietank en een opslag van bestrijdingsmiddelen en kunstmeststoffen zijn onderzocht. Hierbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen en olie aangetoond. De locaties van de bovengrondse olietank en de opslag van bestrijdingsmiddelen en kunstmeststoffen zijn niet gewijzigd en aanwezig ten zuiden van de onderzoekslocatie;
- Op de locatie is een glastuinbouwcomplex aanwezig geweest en momenteel is de onderzoekslocatie nog in gebruik voor de bloementeel, waardoor de teeltlaag aanvullend onderzocht dient te worden op OCB. Tevens is de bodem verdacht op PFAS, op aangeven van de ODR;
- Op basis van het historisch kaartmateriaal is naar verwachting één gedempte watergang aanwezig;
- Op de onderzoekslocatie is een glastuinbouwcomplex aanwezig geweest, welke in circa 2009 is gesloopt. Derhalve is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem;
- Zover als bekend zijn verder geen bodembedreigende activiteiten op de eigenlijke onderzoekslocatie aanwezig (geweest).

In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek, inclusief teeltlaagonderzoek naar OCB en een onderzoek naar PFAS, uitgevoerd te worden conform de NEN5740 om de actuele bodemkwaliteit vast te leggen. Tevens wordt geadviseerd om een onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 uit te voeren om te bepalen of en in welke mate een asbestverontreiniging aanwezig is.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 8 meter dikke deklaag aanwezig. De deklaag is een slechte waterdoorlatende complexe eenheid van holocene afzetting en bestaat uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is circa 17 meter dik en bestaat voornamelijk uit midden en grof zand van de Formaties van Kreftenheye en Sterksel. Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een circa 2 meter dikke scheidende laag, voornamelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie van Sterksel. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket tot circa 57 m-mv [4].

4.2. Geohydrologie

Naar verwachting is het oppervlakte water in zuidwestelijk gericht, richting de Afgedamde Maas. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen). De locaties zijn voor zover bekend niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie wordt voor de algemene kwaliteit uitgegaan van verdachte locaties met betrekking tot de aanwezigheid van een grond- en asbestverontreiniging, waarbij de voormalige watergang een aandachtspunt vormt.

Voor bestrijdingsmiddelen en PFAS wordt eveneens uitgegaan van een verdachte locatie.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie

Verkenkend bodemonderzoek, teeltlaagonderzoek en aanvullend onderzoek naar PFAS

Voor de algehele bodemkwaliteit is uitgegaan van de NEN 5740/A1 voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL) met een maximale totale oppervlakte van 5.000 m².

Aanvullend zal de teeltlaag onderzocht worden volgens de heterogene niet-lijnvormige strategie (VED-HE-NL). Aanvullend dient voor de onderzoekslocatie aandacht te worden besteed aan de aanwezigheid van de voormalige watergang middels het plaatsen van één dwarsraai van boringen tot circa 2,0 m-mv haaks op de slootdemping. Vooralsnog is hiervoor geen extra analyse opgenomen.

In verband met de voormalige aanwezigheid van een kassencomplex worden alle boringen minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv. Twee diepe boringen en de diepe boring met peilbuis worden gesitueerd in de directe omgeving van de werkruimte met de bovengrondse olietank en de bovengrondse opslag van bestrijdingsmiddelen en kunstmeststoffen.

Aangezien op de onderzoekslocatie een glastuinbouwcomplex aanwezig is geweest en de locatie momenteel nog in gebruik is voor de bloementeel, dienen de boven- en ondergrond (tot 1,0 m-mv) te worden onderzocht op PFAS conform strategie VED-HO (maximaal 1 ha). In totaal zijn derhalve twee analyses voor PFAS in grond opgenomen, waarbij de bovengrond (0-0,5 m-mv) als meest verdachte grondlaag wordt beschouwd.

Verkenkend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest wordt uitgegaan van de NEN 5707/C2 voor een diffuse locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging (maximaal 5.000 m²).

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden minimaal 17 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan minimaal 3 proefgaten moeten worden doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels drie analyses te worden geverifieerd.

De werkzaamheden van het onderzoek naar asbest wordt zoveel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek.

6.2. Veldwerkzaamheden

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification). De werkzaamheden worden door een ervaren en geregistreerde medewerker uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen en de BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

De peilbuizen zijn na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schep en Edelmanboor.

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerkers weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
28 en 29 november 2019	Verhoeven Milieutechniek BV	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
6 december 2019	Verhoeven Milieutechniek BV	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 6)

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Grond

Ten behoeve van algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 25 boringen (B01 t/m B19) geplaatst, verspreid over de onderzoekslocatie.

De diepe boringen B08, PB09 en B16 zijn in de directe omgeving van de werkruimte geplaatst. In verband met een waargenomen zwakke oliegeur ter plaatse van boring PB09 zijn direct de afperkende boringen B09A-D geplaatst tot een diepte van 1,5 m-mv. Tevens zijn steekbussen genomen. De peilbuis is derhalve in de meest verdachte boring PB09 geplaatst met een filter conform NEN 5740.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden per onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden per onderzoekslocatie

Boringen / peilbuizen			
Circa 1,0 m-mv	Circa 1,5 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B01, B02, B04 t/m B07, B10 t/m B15, B17 t/m B19	B09A-D	B03A-C, B08, B16	PB09 (1,5 - 2,5)

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergang is de dwarsraai B03A-C geplaatst.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB09 is op 6 december 2019, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, bemonsterd. De bemonsteringen hebben plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkenkend onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie dient op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie bedekt is met verhardingen, vegetatie en worteldoek (totaal 70 %) en er daarnaast goederen liggen opgeslagen (totaal 10 %). Er heeft derhalve, in afwijking van de BRL 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Mogelijk zijn hierdoor de resultaten beïnvloed. Op het maaiveld zijn desondanks, rekening houdend hiermee, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 18 proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven. De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schep. Voor de inspectie van de ondergrond zijn alle proefgaten met behulp van een Edelmanboor met een brede diameter (12 cm) doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv.

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per boring/proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn geen asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Ter verificatie zijn drie grondmonsters samengesteld ten behoeve van het onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde monsters en de zintuiglijke waarnemingen is in hoofdstuk 8, tabel 8.6 weergegeven.

De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuis en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlagen 2. De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [6] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader van hergebruik van PFAS houdende grond (meest recente versie 29 november 2019), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOS een toepassingsnorm van 0,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 µg/kg d.s.. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX. Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentijsconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 mm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie < 500 µm, wordt in de NEN 5898 eveneens geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels SEM analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico's buiten”.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

8. ANALYSES EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

Op de onderzoekslocatie bestaat de bodem vanaf het maaiveld verharding tot de maximaal geboorde diepte van maximaal 2,5 m-mv hoofdzakelijk uit zwak tot sterk siltige klei, waarvan de eerst 0,5 m zwak humeus is en plaatselijk sterk zandig.

Zintuiglijk zijn enkel zwakke oliegeuren waargenomen, zoals weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
PB09	Ja	2,50	0,50 - 1,50	Klei	zwakke oliegeur
B09B	Nee	1,50	0,50 - 1,50	Klei	zwakke oliegeur

Verder zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen overige waarnemingen in de grond gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (zoals olie-water reacties, slib, puin bijmengingen en asbestverdachte (plaat)materialen > 20 mm). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

Het analytisch onderzoek naar PFAS is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters voorsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek.

In tabel 8.2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat -nummer	Monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13156548	MM06, MM08	PCB28	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31	Aangezien de som parameter voor PCB de index van 0,5 voor nader onderzoek niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
	MM09	PCB 138	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	
13156574	MMOCB01, MMOCB03	Gamma-HCH	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien gamma-HCH de index van 0,5 voor nader onderzoek niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Vervolg tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat -nummer	Monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grondwater</i>				
13160831	PB09	Naftaleen	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien naftaleen de index van 0,5 voor nader onderzoek niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij de tabel:

PCB Polychloor bifenylen;
OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de onderzoeksopzet zijn grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

In verband met de waargenomen zwakke oliegeuren is geen risico genomen en zijn direct meerdere steekbussen geselecteerd van zowel de grondlaag met zwakke oliegeuren als de extra geplaatste omliggende boringen. De steekbusmonsters zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (inclusief organische stof).

Op basis van de tussentijdse resultaten (licht verhoogde gehalten welke de index van 0,5 overschrijden voor diverse zware metalen in de bovengrond) zijn de mengmonsters MM06 t/m MM08 uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op zware metalen. Daarnaast zijn extra grondmonsters van de bovengrond geanalyseerd op zware metalen om beter te kunnen vaststellen of sprake is van grond met heterogeen licht verhoogde gehalten voor metalen, waar plaatselijk sprake is van een verhoging van de index van een 0,5 of dat sprake is van grond met (heterogeen) ernstige verontreinigingen voor zware metalen. Aangezien uiteindelijk alle bovengrond monsters afzonderlijk zijn geanalyseerd op metalen, kan hierover uiteindelijk een goede uitspraak worden gedaan.

Van de teeltlaag zijn tevens 3 afzonderlijke mengmonsters samengesteld voor onderzoek op OCB.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in de tabellen 8.3 en 8.4 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten (NEN en OCB)

Meng- monster	Omschrijving	Boringen (traject deelmonster)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
M01 (steekbus)	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwakke oliegeur	PB09 (0,50 - 0,70)	MO, BTEXN en H	MO	-
M02 (steekbus)	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	PB09 (1,50 - 1,70)	MO, BTEXN en H	-	-
M03 (steekbus)	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B09A (0,50 - 0,70)	MO, BTEXN en H	MO	-
M04 (steekbus)	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B09C (0,50 - 0,70)	MO, BTEXN en H	-	-
M05 (steekbus)	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B09D (0,50 - 0,70)	MO, BTEXN en H	-	-
MM06 ¹	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Cd*, Cu*, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK, PCB	-
MM07 ¹	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PCB	-
MM08 ¹	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B13 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Cd*, Cu*, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn*, PCB	-

Vervolg tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten (NEN en OCB)

Meng- monster	Omschrijving	Boringen (traject deelmonster)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
MM09	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,50 -1,00) B03-B (1,00 - 1,50) B05 (0,50 - 1,00) B08 (1,00 - 1,50) B10 (0,50 - 1,00) B13 (0,50 - 1,00) B16 (1,50 - 2,00) B18 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	Cd, Co, Mo, Ni, PCB	-
Uitsplitsing MM06, MM07, MM08 en extra analyses ZM					
B01-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Pb	-
B02-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B02 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd	-
B03-B-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B03-B (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-
B04-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B04 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd*, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-
B05-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Zn	-
B06-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B06 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Pb, Mo, Zn	-
B07-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B07 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd	-
B08-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B08 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-
PB09-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	PB09 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Hg, Pb, Mo, Zn	-
B10-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B10 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-
B11-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B11 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd*, Cu*, Hg, Pb*, Mo, Ni, Zn	-
B12-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B12 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Pb	-
B13-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B13 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-
B14-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B14 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd*, Cu*, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-
B15-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B15 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Zn	-
B16-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B16 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Zn	-
B17-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B17 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn	-
B18-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B18 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-
B19-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B19 (0,00 - 0,50)	ZM, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-
Teeltlaag					
MMOCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B02 (0,00 - 0,30) B03-B (0,00 - 0,30) B11 (0,00 - 0,30) B12 (0,00 - 0,30)	OCB en H	HCB, gamma- HCH, Drins	-
MMOCB02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,00 - 0,30) B06 (0,00 - 0,30) B08 (0,00 - 0,30) PB09 (0,00 - 0,30)	OCB en H	HCB, Drins	-
MMOCB3	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B13 (0,00 - 0,30) B15 (0,00 - 0,30) B17 (0,00 - 0,30) B19 (0,00 - 0,30)	OCB en H	HCB, gamma- HCH, Drins	-

Toelichting bij tabel 8.3:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (GC);
L	Lutum;
H	Organische stof (humus);
ZM	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn];
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
HCB	Hexachloorbenzeen;
Drins	Aldrin, Dieldrin en Endrin;
DDT	Dichloordifenyiltrichloorethaan;
*	De gestandaardiseerde meetwaarde overschrijdt de index van 0,5;
1	Mengmonster is uitgesplitst en de deelmonsters zijn separaat geanalyseerd op ZM;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Tabel 8.4: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten (PFAS)

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analysepakket	Meetwaarden PFAS* (µg/kg d.s.)
MMPFAS01	Bovengrond: klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50)	PFAS	PFOS: 1,2 PFOA: 0,54 Overige PFAS: < 0,10
MMPFAS02	Bovengrond: klei Zintuiglijk: -	B07 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50) PB09 (0,00 - 0,50)	PFAS	PFOS: 1,5 PFOA: 0,24 Overige PFAS: < 0,10

Toelichting bij de tabel:

*	Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse “wonen” en “industrie” bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s., PFOS: < 3 µg/kg d.s. en de overige PFAS: < 3 µg/kg d.s.;
PFAS	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);
PFOS	Perfluoroctaansulfonzuur;
PFOA	Perfluoroctaanzuur;
-	Niets waargenomen.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB09	1,50 - 2,50	0,26	6,5	907	134	NEN	Ba, Ni, naftaleen	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetoond.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster uit de peilbuis PB09 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid (NTU) verwacht wordt (<10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤ 0,1 l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Asbest

Op het maaiveld en in de opgeboorde en opgegraven grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen en asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen zijn drie grondmonsters samengesteld, welke conform onderzoeksopzet alle drie zijn aangeboden aan het lab ter analyse op asbest (fractie < 20 mm). De samenstelling van de onderzochte grondmonsters en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.6 weergegeven.

Tabel 8.6: Samenstelling grondmonsters asbest

Monster-code	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B01, B03, B10, B17	-	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB02	B13, B15, B16, B18	-	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB03	B05, B07, B08, B09	-	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte grondmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20mm, conform analysecertificaten) is weergegeven in tabel 8.7.

Tabel 8.7: Overzicht onderzochte grondmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monstercode	Soort materiaal	Hechtgebonden	Type	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 2	< 2
MMASB02	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel:

- * Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd;
- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit

In steekbus M01 van de ondergrond met een zwakke oliegeur (klei) is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt marginaal de betreffende achtergrondwaarde (index 0,08) en blijft ruim beneden de interventiewaarde alsmede de index van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de vluchtige aromaten zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de steekbussen M02, M04 en M05 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In steekbus M03 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond, welke tevens marginaal verhoogd is (index 0,04) ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de vluchtige aromaten zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MM06 en MM08 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK en/of PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij de gehalten voor cadmium, koper en/of zink de index van 0,5 overschrijden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM07 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM08 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, molybdeen, nikkel en PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Uitsplitsing MM06, MM07, MM08 en extra analyses ZM

Op basis van de tussentijdse resultaten, licht verhoogde gehalten voor zware metalen waarbij voor cadmium, koper en/of zink de index van 0,5 wordt overschreden, zijn alle grondmonsters van de bovengrond separaat geanalyseerd op zware metalen.

Dit is gedaan om beter te kunnen vaststellen of sprake is van grond met heterogeen licht verhoogde gehalten voor metalen, waar plaatselijk sprake is van een verhoging van de index van een 0,5 of dat sprake is van grond met (heterogeen) ernstige verontreinigingen voor zware metalen.

In de separate grondmonsters van de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen aangetoond, waarbij ter plaatse van de boringen B04, B11 en B14 de index van 0,5 wordt overschreden voor cadmium, koper en/of lood. De interventiewaarden worden niet overschreden, waardoor geen sprake is van ernstige verontreinigingen voor metalen.

Teeltlaag

In de mengmonster MMOCB01 tot en met MMOCB03 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor hexachloorbenzeen, gamma-HCH en/of drins aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS02 van de boven- en ondergrond (klei) zijn verhoogde gehalten voor PFOS en PFOA ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. De aangetoonde gehalten voor PFOS (respectievelijk 1,2 en 1,5 µg/kg d.s.) liggen boven de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoet conform het verkennend onderzoek aan de functieklasse “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB09 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, nikkel en naftaleen aangetoond. De gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden alsmede de index van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Tijdens het onderzoek naar asbest zijn op zowel het maaiveld als in de opgeboorde en opgegraven grond zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen (fractie > 20 mm).

In de onderzochte grondmonsters MMASB01 t/m MMASB03 van de zintuiglijk schone bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

9. RESULTATEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1 Resultaten verkennend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocaties is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Algemene kwaliteit

Uit de resultaten van het verkennend en aanvullend analytisch onderzoek blijkt dat voor wat betreft de algemene NEN-kwaliteit maximaal licht verhoogde gehalten aanwezig zijn in de boven- en ondergrond en in het grondwater ten opzichte van de achtergrond- en streefwaarden.

Op basis van de direct uitgevoerde extra boringen en analyses is daarnaast in voldoende mate vastgesteld dat voor wat betreft de waargenomen zwakke oliegeuren in de ondergrond geen sprake kan zijn van ernstige olieverontreinigingen. De licht verhoogde gehalten voor minerale olie in de grond betreffen slechts marginaal verhoogde gehalten van de achtergrondwaarde (index $<0,1$). Voor vluchtige aromaten zijn in de grond geen verhoogde gehalten van de achtergrondwaarden aangetoond. In het grondwater zijn voor minerale olie en vluchtige aromaten eveneens geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de streefwaarden.

Op basis van de beschikbare uitgebreide onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese voor de algemene kwaliteit ons inziens worden verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond, die de interventiewaarden niet overschrijden.

Teeltlaag

In de oorspronkelijke teeltlaag is maximaal een licht verhoogd gehalte aangetoond voor OCB, waardoor kan worden geconcludeerd dat de voormalige boomgaarden niet hebben geleid tot een ernstige verontreiniging. Op basis hiervan kan de verdachte hypothese worden verworpen en is de teeltlaag niet langer verdacht op het voorkomen van OCB.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. De interventiewaarden worden niet overschreden.

PFAS

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS02 van de bovengrond (klei) zijn voor PFOS (respectievelijk 1,2 en 1,5 $\mu\text{g/kg d.s.}$) en PFOA (respectievelijk 0,54 en 0,24 $\mu\text{g/kg d.s.}$) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. De aangetoonde gehalten voor PFOS liggen boven de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoen conform het verkennend onderzoek aan de functieklasse “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze toetsingswaarde door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond.

9.2 Resultaten verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is uitgegaan van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. In de samengestelde grondmonsters is zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetroffen.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige obstakels op het maaiveld.

9.3 Conclusies en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) ten behoeve van de nieuwbouw aan de Egter van Wissekerkeweg 14 te Poederroijen, ons inziens, in voldoende mate vastgesteld.

In de bovengrond worden de indexen van 0,5 plaatselijk overschreden voor cadmium, koper en/of lood, waardoor formeel gezien een nader grondonderzoek noodzakelijk is. Op basis van de volgende argumenten is, ons inziens, een nader grondonderzoek echter niet noodzakelijk:

- Op basis van de resultaten van het uitgebreide aanvullend analytisch onderzoek ter plaatse van de 19 afzonderlijke boringen is vastgesteld dat in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor diverse zware metalen. Gemiddeld genomen liggen de gehalten ruim onder de index van 0,5, aangezien slechts bij 3 van de 19 boringen de indexen van een 0,5 worden overschreden voor enkele metalen;
- In de bovengrond is geen sprake van ernstige grondverontreinigingen met metalen, waardoor humane risico's niet aan de orde zijn;
- In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond, waarbij de index van 0,5 eveneens niet wordt overschreden;
- Aangezien geen sterke grondverontreinigingen zijn aangetroffen, zijn wettelijk gezien geen sanerende maatregelen van toepassing.

Zoals eerder aangegeven en onderbouwd leiden de aangetroffen oliegeuren ook niet tot een ernstige bodemverontreiniging. Wel wordt geadviseerd om in de toekomst, bij beëindiging van de bodembedreigende activiteiten, in de werkruimte een eindsituatie onderzoek uit te voeren.

Op basis van de bovenstaande argumenten zijn, ons inziens, geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb en bestaan er derhalve geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmering op het maaiveld, nog aanvullend een maaiveldinspectie naar asbest uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

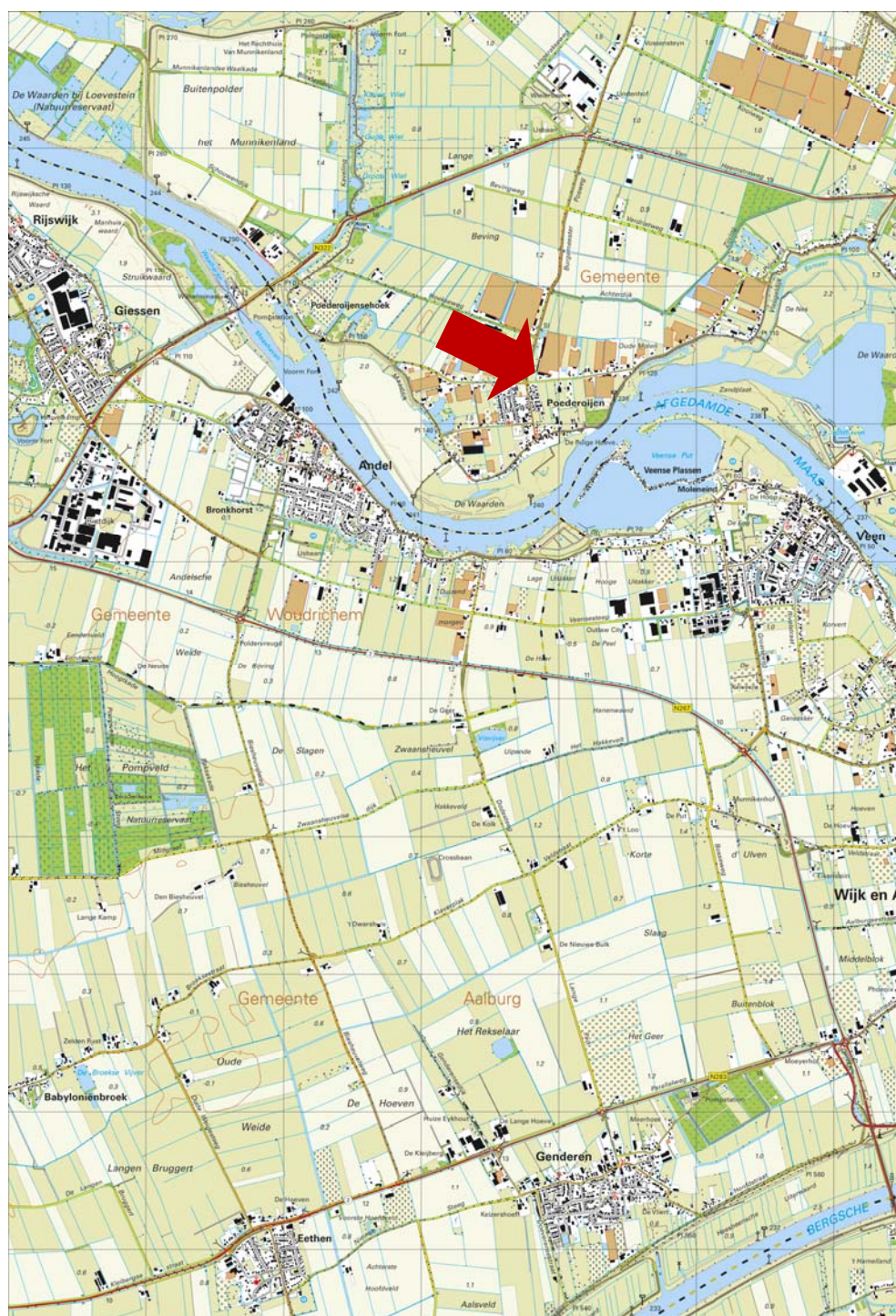
Op basis van de PFAS resultaten kan, voor wat betreft de bovengrond (klei), worden aangetoond dat de gehalten voor PFAS onder de functieklasse 'wonen' en 'industrie' vallen. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5707:2015/C2:2017, norm Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).



Bijlage 1



Tekening: B19.7639

Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio

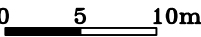


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:



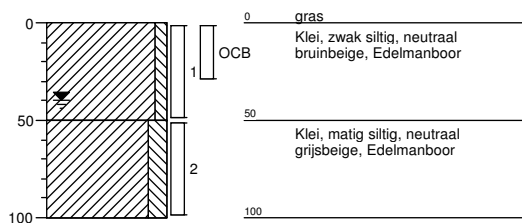
- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Proefgat
- Onderzoeksgrens
- Voormalige kas
- Ⓐ Globale ligging opslag en aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen
- Ⓑ Globale ligging olietank
- Voormalige watergang

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuis bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Egter van Wissekerkeweg 14 te Poederoijen			
opdrachtgever: de heer J. van Wijk			
get. MH	d.d. 07-01-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 07-01-'20	projectnr.B19.7639	bijlage 2
		VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

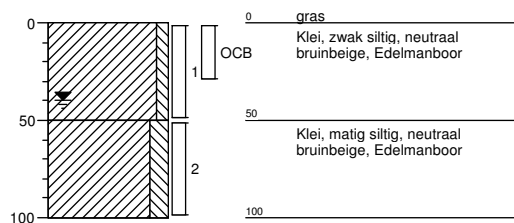
Bijlage 3

Boring: B01

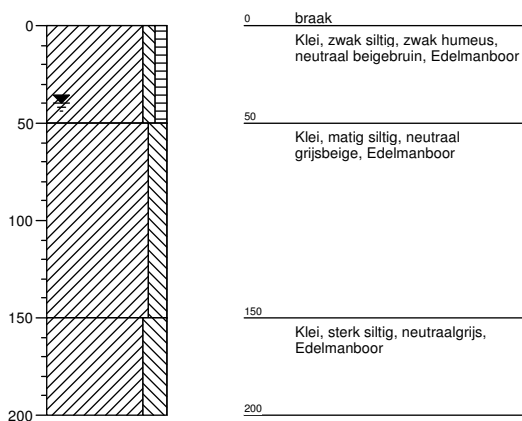
Datum: 28-11-2019
GWS: 40

**Boring: B02**

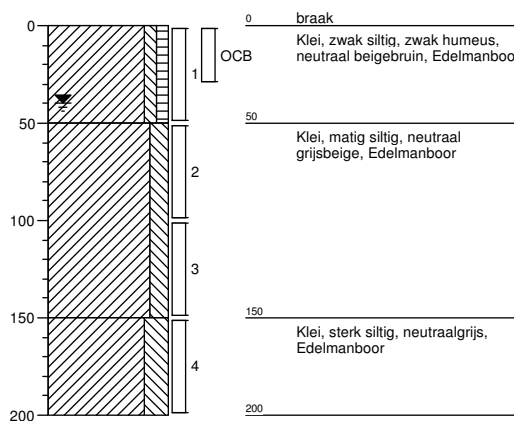
Datum: 28-11-2019
GWS: 40

**Boring: B03-A**

Datum: 29-11-2019
GWS: 40

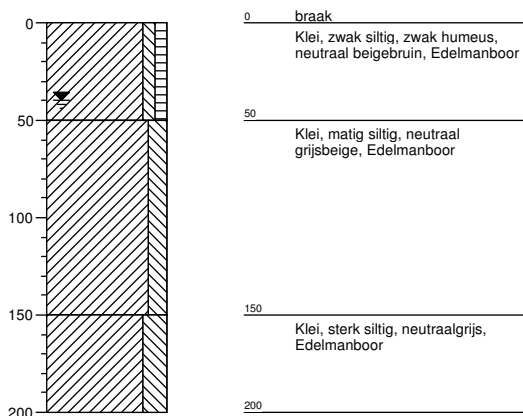
**Boring: B03-B**

Datum: 29-11-2019
GWS: 40

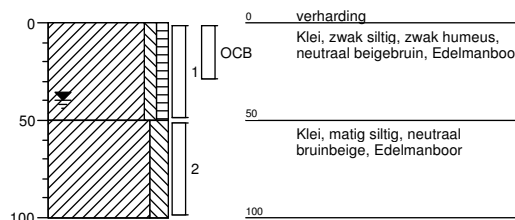


Boring: B03-C

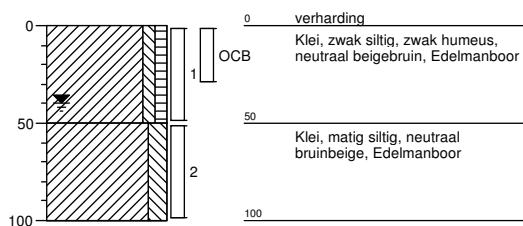
Datum: 29-11-2019
GWS: 40

**Boring: B04**

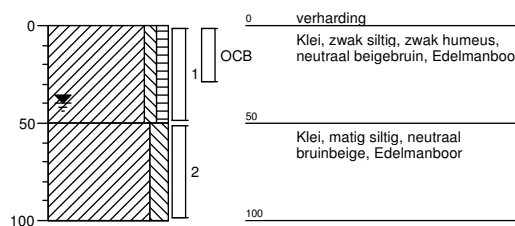
Datum: 28-11-2019
GWS: 40

**Boring: B05**

Datum: 28-11-2019
GWS: 40

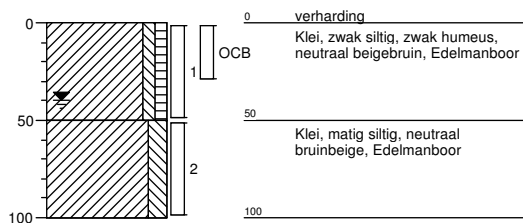
**Boring: B06**

Datum: 28-11-2019
GWS: 40

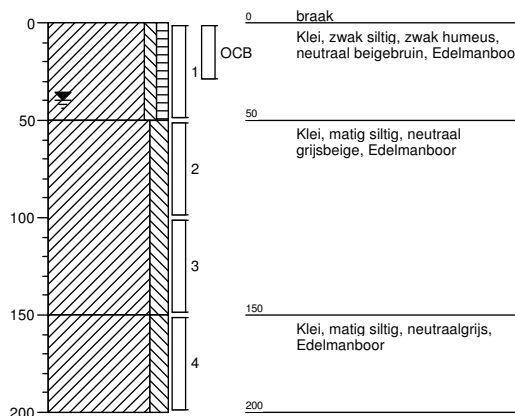


Boring: B07

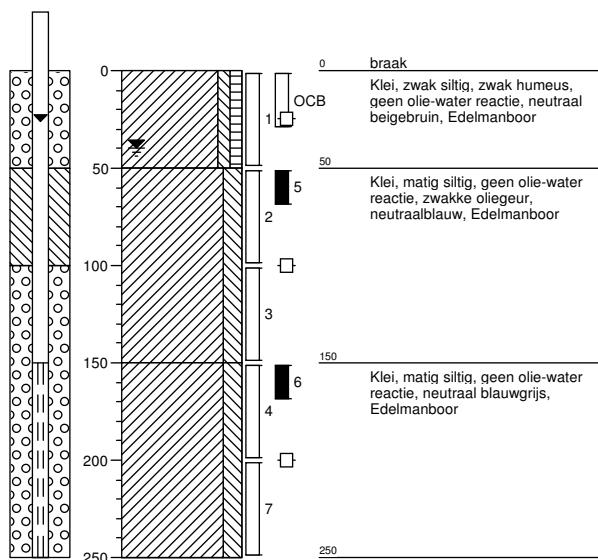
Datum: 28-11-2019
GWS: 40

**Boring: B08**

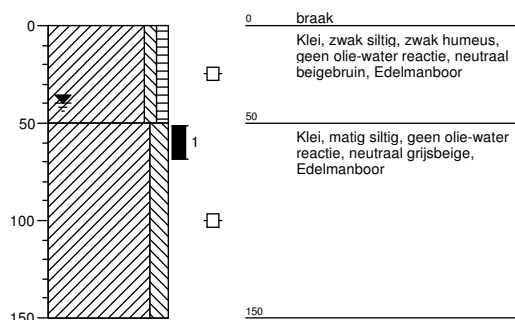
Datum: 29-11-2019
GWS: 40

**Boring: PB09**

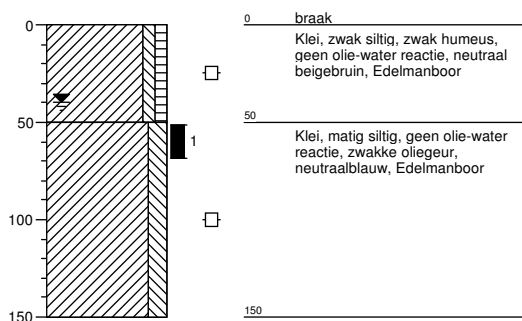
Datum: 29-11-2019
GWS: 40

**Boring: B09A**

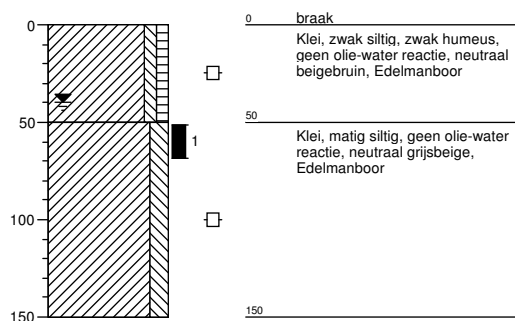
Datum: 29-11-2019
GWS: 40



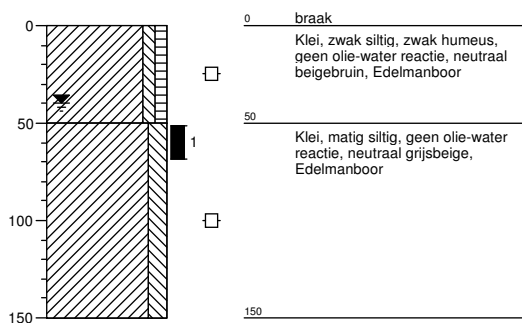
Boring: B09B
Datum: 29-11-2019
GWS: 40



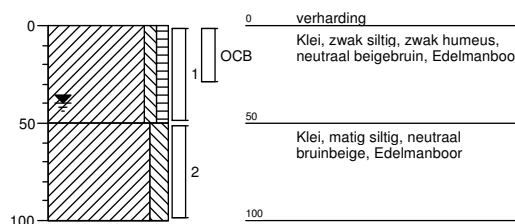
Boring: B09C
Datum: 29-11-2019
GWS: 40



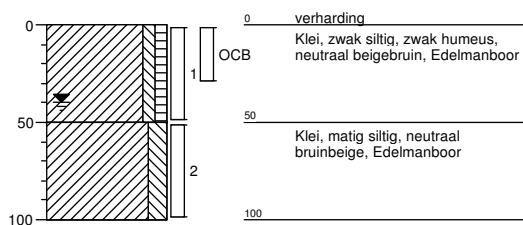
Boring: B09D
Datum: 29-11-2019
GWS: 40



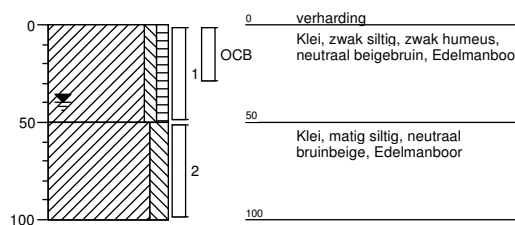
Boring: B10
Datum: 28-11-2019
GWS: 40



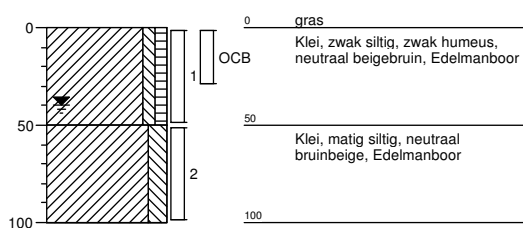
Boring: B11
Datum: 28-11-2019
GWS: 40



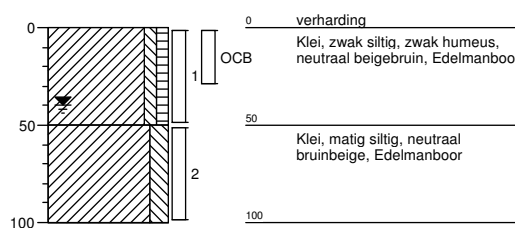
Boring: B12
Datum: 28-11-2019
GWS: 40



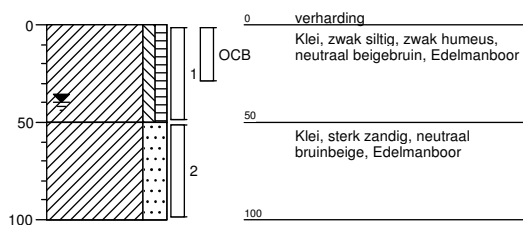
Boring: B13
Datum: 28-11-2019
GWS: 40



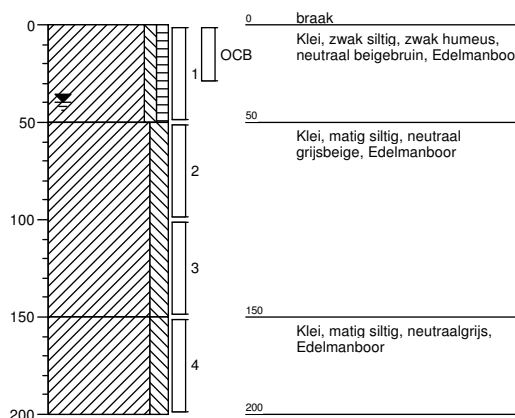
Boring: B14
Datum: 28-11-2019
GWS: 40



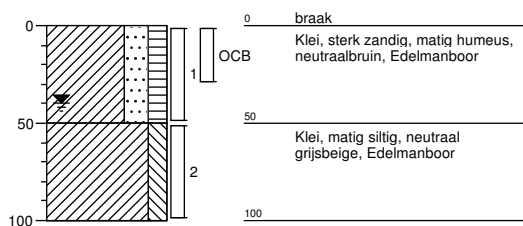
Boring: B15
Datum: 28-11-2019
GWS: 40



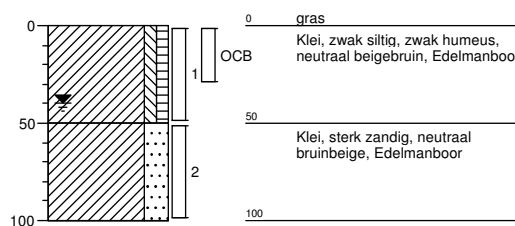
Boring: B16
Datum: 29-11-2019
GWS: 40



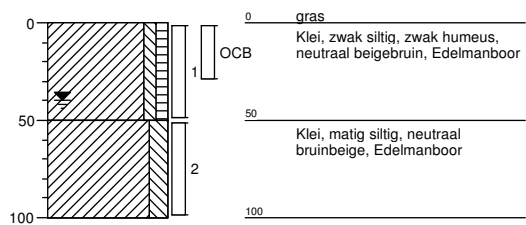
Boring: B17
Datum: 29-11-2019
GWS: 40



Boring: B18
Datum: 28-11-2019
GWS: 40

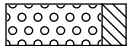


Boring: B19
Datum: 28-11-2019
GWS: 40

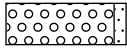


Legenda (conform NEN 5104)

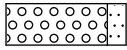
grind



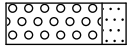
Grind, siltig



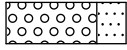
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

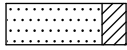


Grind, sterk zandig

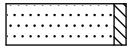


Grind, uiterst zandig

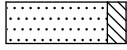
zand



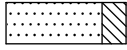
Zand, kleiig



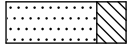
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



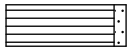
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

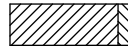


Veen, zwak zandig

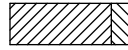


Veen, sterk zandig

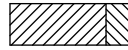
klei



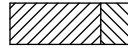
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

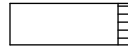


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

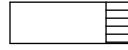
overige toevoegingen



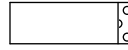
zwak humeus



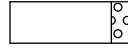
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

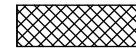
- ◼ >0
- ◼ >1
- ◼ >10
- ◼ >100
- ◼ >1000
- ◼ >10000

monsters

- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

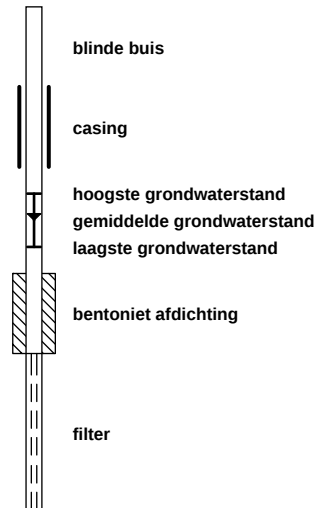


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KWEP
Uw projectnummer : B19.7639
SYNLAB rapportnummer : 13156513, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7639. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156513 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 07-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	M02 M02					
003	Grond (AS3000)	M03 M03					
004	Grond (AS3000)	M04 M04					
005	Grond (AS3000)	M05 M05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	73.0	64.5	73.8	63.7	71.2
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	4.2	3.8	3.6	5.2	5.1
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		110 ³⁾	<5	44	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		130	<5	84	<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	250	<20	130	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156513 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 07-12-2019

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 conform AS3000 |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156513 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 07-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2269210	29-11-2019	29-11-2019	ALC211
002	L2271131	29-11-2019	29-11-2019	ALC211
003	L2271127	29-11-2019	29-11-2019	ALC211
004	L2271129	29-11-2019	29-11-2019	ALC211
005	L2271130	29-11-2019	29-11-2019	ALC211

Paraaf :



Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156513 - 1

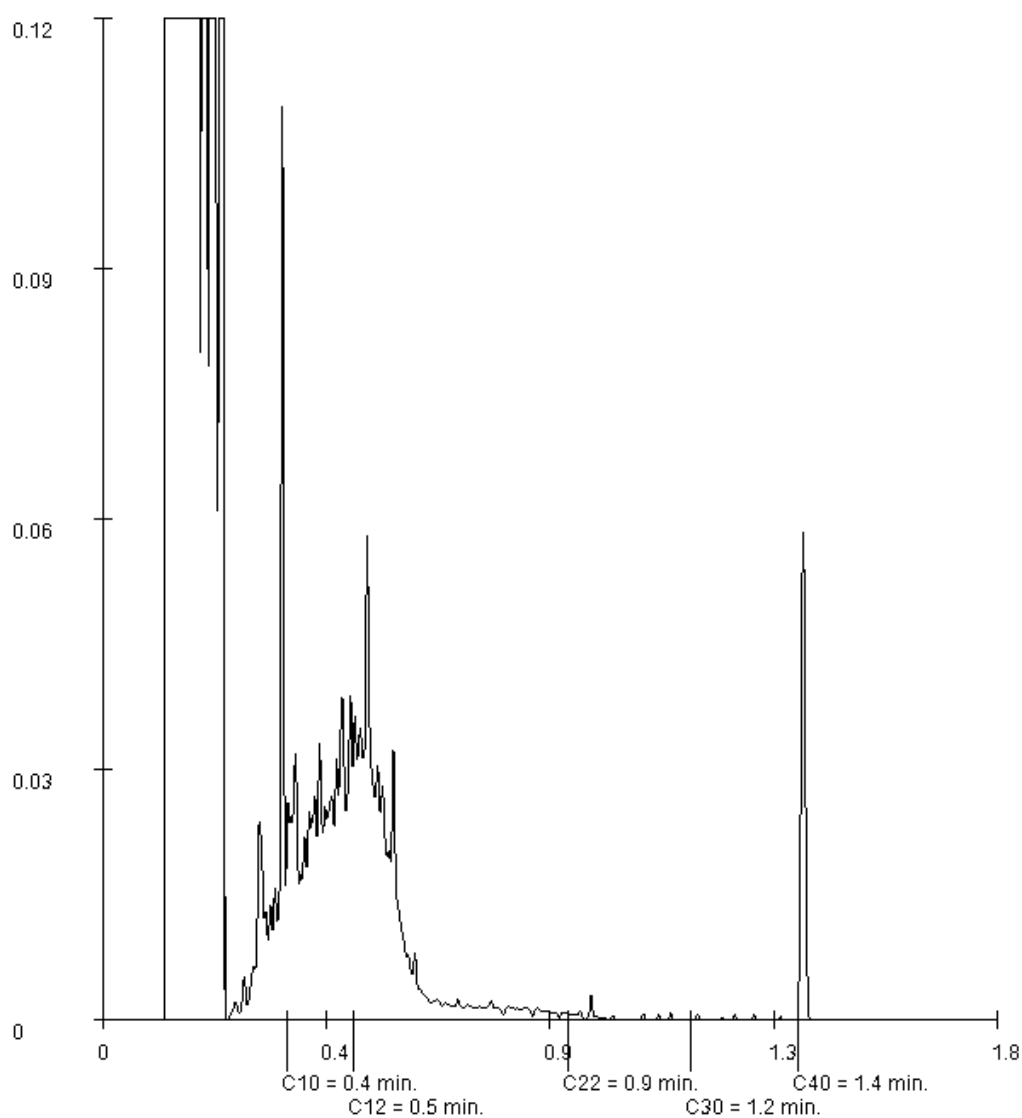
Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 07-12-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M01M01

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156513 - 1

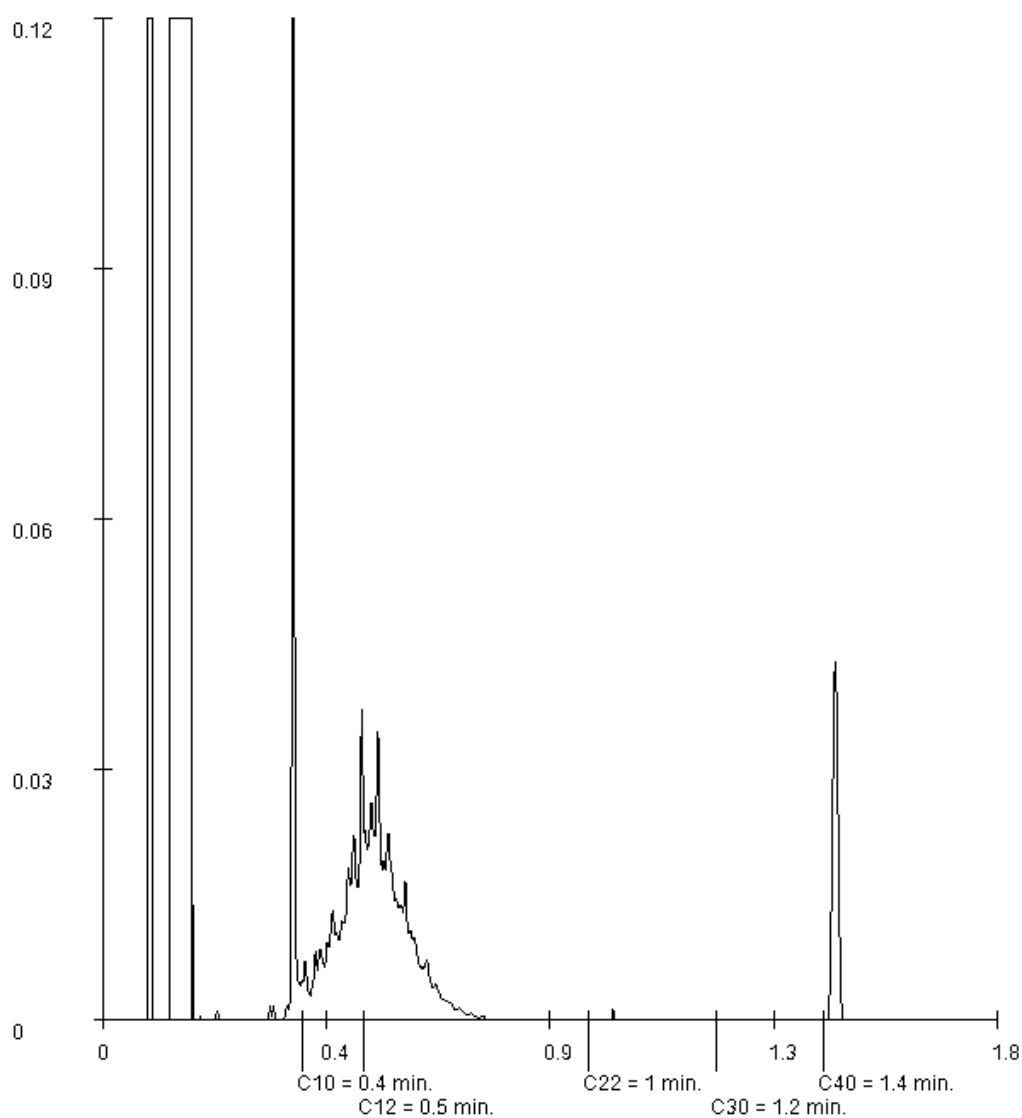
Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 07-12-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M03M03

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 :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : KWEP
Uw projectnummer : B19.7639
SYNLAB rapportnummer : 13156548, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7639. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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 9 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 KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156548 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 06-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM06 MM06				
002	Grond (AS3000)	MM07 MM07				
003	Grond (AS3000)	MM08 MM08				
004	Grond (AS3000)	MM09 MM09				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	77.6	73.6	74.3	76.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	5.2	6.6	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	25	25	19
METALEN						
barium	mg/kgds	S	220	180	240	210
cadmium	mg/kgds	S	7.5	2.1	9.1	0.48
kobalt	mg/kgds	S	14	15	12	14
koper	mg/kgds	S	110	49	140	25
kwik	mg/kgds	S	0.45	0.22	0.49	0.08
lood	mg/kgds	S	130	87	160	40
molybdeen	mg/kgds	S	3.3	1.6	4.2	1.6
nikkel	mg/kgds	S	46	43	42	40
zink	mg/kgds	S	340	200	420	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.35	0.03	0.05	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.61	<0.01	0.08	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28	0.04	0.07	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.34	0.03	0.05	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.04	0.07	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.33	0.08	0.07	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29	0.06	0.11	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.02	0.10	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.73 ¹⁾	0.334 ¹⁾	0.617 ¹⁾	0.164 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	1.2 ²⁾	<1	1.3 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	6.1	3.4	7.1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	14	9.7	21	<1
PCB 118	µg/kgds	S	6.2	4.7	7.3	<1
PCB 138	µg/kgds	S	33	16	38	1.5 ⁴⁾
PCB 153	µg/kgds	S	18	12	30	1.8
PCB 180	µg/kgds	S	12	8.2	19	2.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	90.5 ¹⁾	54.7 ¹⁾	123.7 ¹⁾	8.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156548 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 06-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM06 MM06				
002	Grond (AS3000)	MM07 MM07				
003	Grond (AS3000)	MM08 MM08				
004	Grond (AS3000)	MM09 MM09				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	6	8	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		26	21	40	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		17	13	30 ³⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	40	80	<20

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

Paraaf :



Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156548 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 06-12-2019

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156548 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 06-12-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8023139	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
001	Y8023147	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
001	Y8023146	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
001	Y8023141	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
002	Y8022653	29-11-2019	29-11-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156548 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 06-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8022654	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
002	Y8022656	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
002	Y8023246	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
003	Y8023797	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
003	Y8023142	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
003	Y8023593	29-11-2019	29-11-2019	ALC201
003	Y8023140	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
004	Y8022660	29-11-2019	29-11-2019	ALC201
004	Y8023259	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
004	Y8023138	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
004	Y8023229	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
004	Y8023211	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
004	Y8022665	29-11-2019	29-11-2019	ALC201
004	Y8023600	29-11-2019	29-11-2019	ALC201
004	Y8023086	29-11-2019	28-11-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156548 - 1

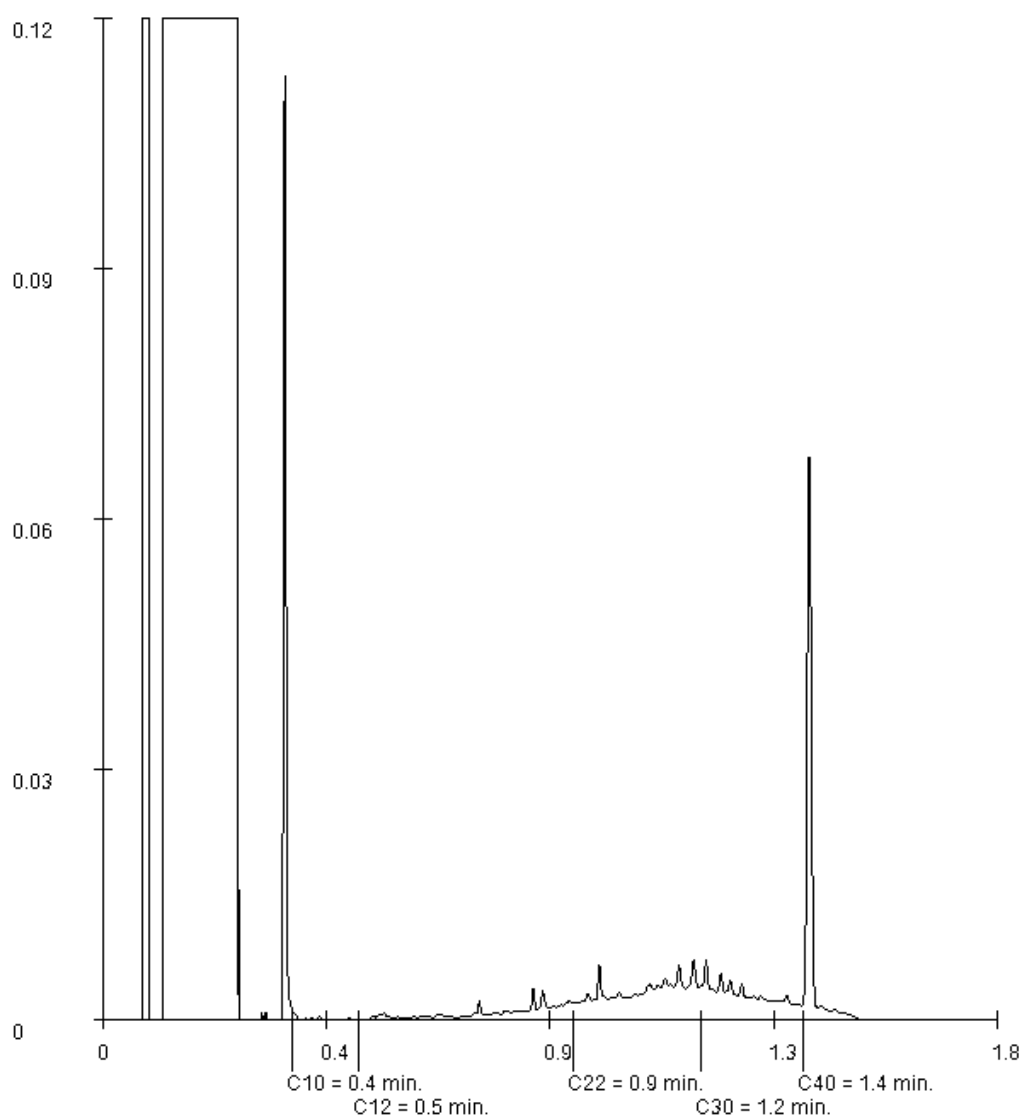
Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 06-12-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM06MM06

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156548 - 1

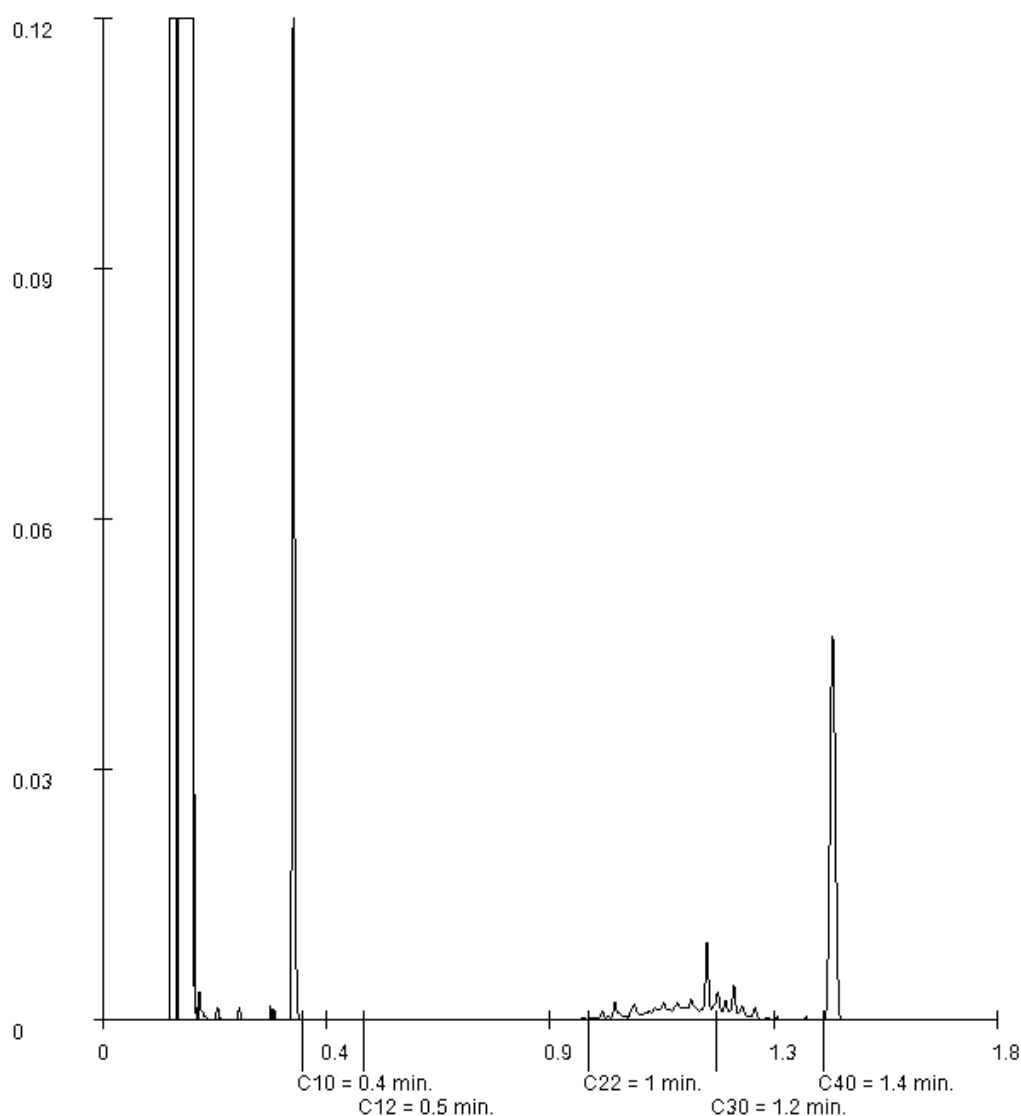
Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 06-12-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM07MM07

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156548 - 1

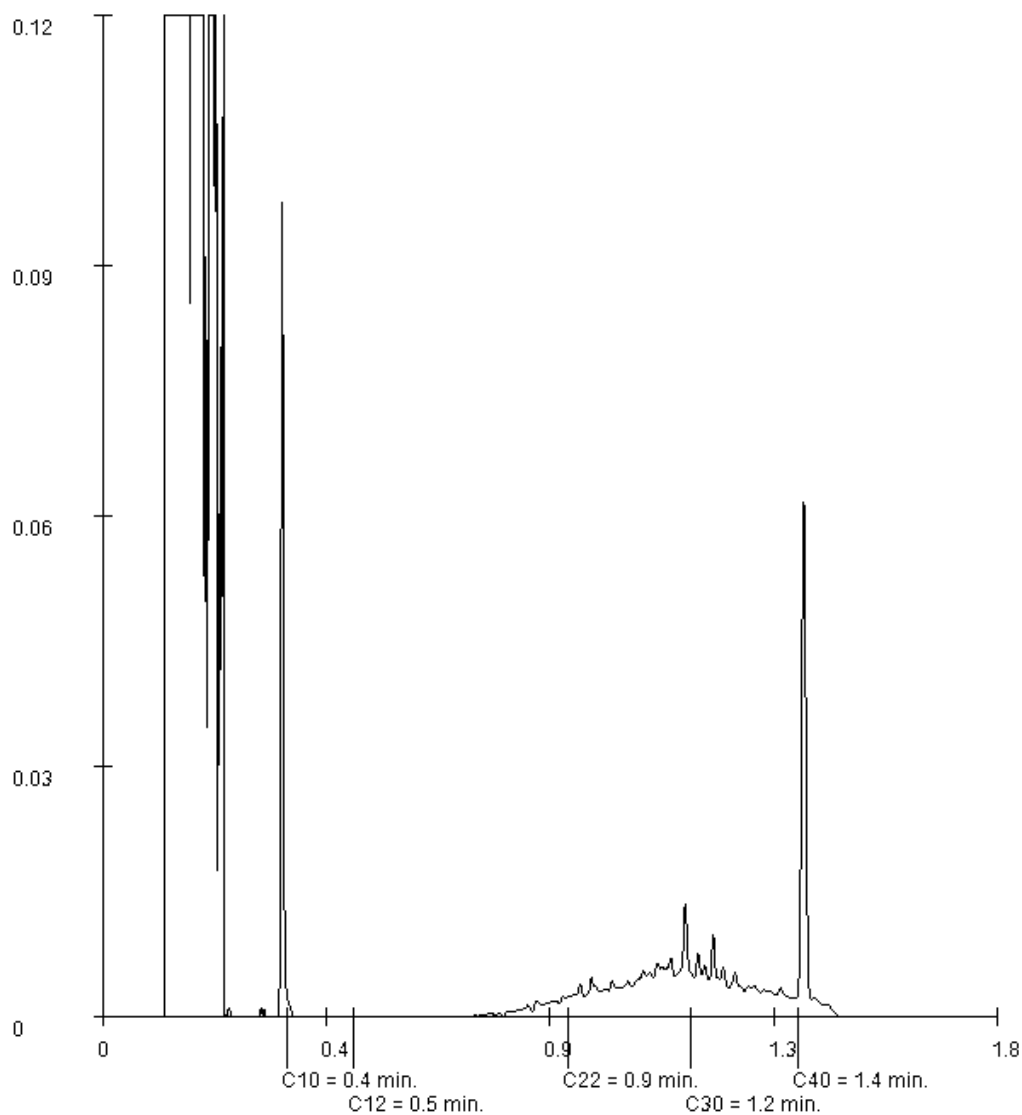
Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 06-12-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM08MM08

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 :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : KWEP
Uw projectnummer : B19.7639
SYNLAB rapportnummer : 13163204, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7639. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13163204 - 1

Orderdatum 11-12-2019
Startdatum 11-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B01-1 B01-1						
002	Grond (AS3000)	B02-1 B02-1						
003	Grond (AS3000)	B03-B-1 B03-B-1						
004	Grond (AS3000)	B04-1 B04-1						
005	Grond (AS3000)	B05-1 B05-1						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	73.6	78.9	74.3	74.6	71.1
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	3.1	3.7	3.2	5.0	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	34	33	23	34	37
METALEN							
barium	mg/kgds	S	150	190	180	270	200
cadmium	mg/kgds	S	0.79	0.79	2.0	9.2	1.8
kobalt	mg/kgds	S	13	15	14	15	15
koper	mg/kgds	S	26	27	43	110	49
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.08	0.15	0.44	0.21
lood	mg/kgds	S	53	48	63	130	83
molybdeen	mg/kgds	S	0.60	0.54	1.7	4.0	2.1
nikkel	mg/kgds	S	38	40	39	45	41
zink	mg/kgds	S	130	120	160	360	190

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

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13163204 - 1

Orderdatum 11-12-2019
Startdatum 11-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

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. |

Paraaf :



Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13163204 - 1

Orderdatum 11-12-2019
Startdatum 11-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	B06-1 B06-1						
007	Grond (AS3000)	B07-1 B07-1						
008	Grond (AS3000)	B08-1 B08-1						
009	Grond (AS3000)	PB09-1 PB09-1						
010	Grond (AS3000)	B10-1 B10-1						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	71.6	72.9	72.7	74.8	72.1
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	4.0	1.7	5.2	1.4	3.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	34	39	29	40	26
METALEN							
barium	mg/kgds	S	150	150	440	160	190
cadmium	mg/kgds	S	1.4	0.63	6.2	1.7	1.9
kobalt	mg/kgds	S	14	15	19	12	12
koper	mg/kgds	S	37	26	95	44	60
kwik	mg/kgds	S	0.14	0.06	0.60	0.19	0.26
lood	mg/kgds	S	63	48	170	72	90
molybdeen	mg/kgds	S	1.8	0.94	3.6	1.6	2.4
nikkel	mg/kgds	S	40	41	47	34	38
zink	mg/kgds	S	160	120	350	190	210

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

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13163204 - 1

Orderdatum 11-12-2019
Startdatum 11-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13163204 - 1

Orderdatum 11-12-2019
Startdatum 11-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	B11-1 B11-1					
012	Grond (AS3000)	B12-1 B12-1					
013	Grond (AS3000)	B13-1 B13-1					
014	Grond (AS3000)	B14-1 B14-1					
015	Grond (AS3000)	B15-1 B15-1					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	71.6	73.8	73.7	73.0	74.4
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	6.7	4.7	5.2	7.5	5.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	29	30	33	25	31
METALEN							
barium	mg/kgds	S	210	140	200	270	190
cadmium	mg/kgds	S	9.2	0.93	4.0	10	2.3
kobalt	mg/kgds	S	14	14	13	15	12
koper	mg/kgds	S	120	38	69	140	59
kwik	mg/kgds	S	0.45	0.08	0.23	0.51	0.30
lood	mg/kgds	S	300	52	85	160	100
molybdeen	mg/kgds	S	4.3	1.2	2.8	5.1	2.3
nikkel	mg/kgds	S	46	38	44	49	35
zink	mg/kgds	S	380	130	220	480	240

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

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13163204 - 1

Orderdatum 11-12-2019
Startdatum 11-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13163204 - 1

Orderdatum 11-12-2019
Startdatum 11-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
016	Grond (AS3000)	B16-1 B16-1				
017	Grond (AS3000)	B17-1 B17-1				
018	Grond (AS3000)	B18-1 B18-1				
019	Grond (AS3000)	B19-1 B19-1				

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
droge stof	gew.-%	S	73.8	73.9	73.4	71.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	5.4	7.8	7.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	33	23	25	24
METALEN						
barium	mg/kgds	S	200	160	210	190
cadmium	mg/kgds	S	3.0	4.2	2.9	2.4
kobalt	mg/kgds	S	14	12	12	12
koper	mg/kgds	S	67	56	68	64
kwik	mg/kgds	S	0.36	0.26	0.30	0.31
lood	mg/kgds	S	130	130	100	120
molybdeen	mg/kgds	S	2.8	1.5	2.6	2.6
nikkel	mg/kgds	S	43	36	37	36
zink	mg/kgds	S	250	280	270	250

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

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13163204 - 1

Orderdatum 11-12-2019
Startdatum 11-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13163204 - 1

Orderdatum 11-12-2019
Startdatum 11-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8023147	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
002	Y8023139	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
003	Y8022667	29-11-2019	29-11-2019	ALC201
004	Y8023141	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
005	Y8023238	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
006	Y8022654	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
007	Y8022656	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
008	Y8022653	29-11-2019	29-11-2019	ALC201
009	Y8023609	29-11-2019	29-11-2019	ALC201
010	Y8023246	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
011	Y8023251	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
012	Y8023146	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
013	Y8023142	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
014	Y8023140	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
015	Y8023242	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
016	Y8023593	29-11-2019	29-11-2019	ALC201
017	Y8022666	29-11-2019	29-11-2019	ALC201
018	Y8023797	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
019	Y8023783	29-11-2019	28-11-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KWEF
Uw projectnummer : B19.7639
SYNLAB rapportnummer : 13156574, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7639. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156574 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 06-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01				
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02				
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	73.9	69.0	74.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.2	11.0	7.9	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	9.6	29	20	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	4.7	7.8	6.7	
p,p-DDT	µg/kgds	S	20	31	34	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	24.7 ¹⁾	38.8 ¹⁾	40.7 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	3.8	9.7	8.1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	5.2	11	7.4	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9 ¹⁾	20.7 ¹⁾	15.5 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	4.4	12	11	
p,p-DDE	µg/kgds	S	32	65	68	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	36.4 ¹⁾	77 ¹⁾	79 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	70.1 ¹⁾	136.5 ¹⁾	135.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	3.7	5.7	4.6	
dieldrin	µg/kgds	S	10	21	26	
endrin	µg/kgds	S	<1	3.3	3.0	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	14.4 ¹⁾	30 ¹⁾	33.6 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	4.5 ²⁾	<1	3.2 ²⁾	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.6 ¹⁾	2.8 ¹⁾	5.3 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	1.6	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156574 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 06-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		98.1 ¹⁾	176.3 ¹⁾	182 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	105.6 ¹⁾	203.2 ¹⁾	199 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156574 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 06-12-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156574 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 06-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156574 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 06-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8022657	29-11-2019	29-11-2019	ALC201
001	Y8023131	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
001	Y8023144	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
001	Y8023244	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
002	Y8023608	29-11-2019	29-11-2019	ALC201
002	Y8023226	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
002	Y8022651	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
002	Y8022668	29-11-2019	29-11-2019	ALC201
003	Y8022658	29-11-2019	29-11-2019	ALC201
003	Y8023136	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
003	Y8023784	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
003	Y8023803	29-11-2019	28-11-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : KWEP
Uw projectnummer : B19.7639
SYNLAB rapportnummer : 13169263, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7639. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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 8 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 KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13169263 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 07-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Grond (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	74.5	73.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.61 ¹⁾	0.31 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		1.24 ¹⁾	1.54 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13169263 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 07-01-2020

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Voetnoten

- 1 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 KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13169263 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 07-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8023141	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
001	Y8023146	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
001	Y8023147	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
001	Y8023140	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
002	Y8023246	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
002	Y8023797	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
002	Y8022656	29-11-2019	28-11-2019	ALC201
002	Y8023609	29-11-2019	29-11-2019	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


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19572611

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 : 2019-12-27
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13169263-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date : 2019-11-28
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95621
Label-id @mis : 89136195

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	75.8	± 7.58	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.54	± 0.16	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.54	± 0.16	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	1.1	± 0.33	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.14	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19572611
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 : 2019-12-27
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13169263-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date : 2019-11-28
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95621
Label-id @mis : 89136195

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	1.2	± 0.36	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Comment

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

Linköping 2020-01-07

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 8884 0840 2167 7433

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19572612

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 : 2019-12-27
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13169263-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date : 2019-11-29
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95621
Label-id @mis : 89136093

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	72.5	± 7.25	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.24	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.24	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	1.3	± 0.39	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.24	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19572612
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 : 2019-12-27
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13169263-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date : 2019-11-29
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95621
Label-id @mis : 89136093

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	1.5	± 0.45	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Comment

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

Linköping 2020-01-07

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 8782 0046 2168 7138

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : KWEP
Uw projectnummer : B19.7639
SYNLAB rapportnummer : 13160831, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7639. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13160831 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 14-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB09 PB09

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	150
cadmium	µg/l	S	0.28
kobalt	µg/l	S	3.0
koper	µg/l	S	4.4
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	5.6
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	25
zink	µg/l	S	30
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	0.03 ²⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13160831 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 14-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB09 PB09

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

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

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13160831 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 14-12-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam KWEP
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13160831 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 14-12-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6745095	06-12-2019	06-12-2019	ALC236
001	G6745089	06-12-2019	06-12-2019	ALC236
001	B1904037	06-12-2019	06-12-2019	ALC204

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KWEP
Uw projectnummer : B19.7639
SYNLAB rapportnummer : 13156604, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7639. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156604 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		13.61	20.29	17.29
in behandeling genomen gewicht	kg		13.61	20.29	17.29
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10393	14522	12590
droge stof	gew.-%		76.4	72.0	72.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.41	0.75	0.48
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam KWEF
Projectnummer B19.7639
Rapportnummer 13156604 - 1

Orderdatum 29-11-2019
Startdatum 29-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1796269	29-11-2019	29-11-2019	ALC291
002	E1796268	29-11-2019	29-11-2019	ALC291
003	E1796267	29-11-2019	29-11-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13156604-001

Datum analyse: 05-12-2019

Projectnummer: B197639

Projectnaam: B19.7639

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.41		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10393	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10393	g	
totaal gewicht voor drogen	13610	g	
droge stof	76.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	658	100														
4-8	108	100														
2-4	36	100														
1-2	21	34.5														0.4
0.5-1	12	100														
<0.5	9558															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13156604-002

Datum analyse: 05-12-2019

Projectnummer: B197639

Projectnaam: B19.7639

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.75		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14618	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14522	g	
totaal gewicht voor drogen	20290	g	
droge stof	72.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	96	100														
8-20	466	100														
4-8	257	100														
2-4	159	100														
1-2	261	26.2														0.4
0.5-1	638	8.8														0.3
<0.5	12741															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13156604-003

Datum analyse: 05-12-2019

Projectnummer: B197639

Projectnaam: B19.7639

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.48		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12590	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12590	g	
totaal gewicht voor drogen	17290	g	
droge stof	72.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	390	100														
4-8	173	100														
2-4	56	100														
1-2	54	27.2														0.5
0.5-1	46	100														
<0.5	11872															

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

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

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

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

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

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

Bijlage 5

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

Grondmonster		M01	M02	M03
Certificaatcode		13156513	13156513	13156513
Boring(en)		PB09	PB09	B09A
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70	1,50 - 1,70	0,50 - 0,70
Humus	% ds	4,20	3,80	3,60
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		9-12-2019	9-12-2019	9-12-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,08 -0,13	<0,05 <0,09 -0,12	<0,05 <0,10 -0,11
Tolueen	mg/kg ds	<0,05 <0,08 -0	<0,05 <0,09 -0	<0,05 <0,10 -0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,08 -0	<0,05 <0,09 -0	<0,05 <0,10 -0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05 <0,08	<0,05 <0,09	<0,05 <0,10
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05 <0,08	<0,05 <0,09	<0,05 <0,10
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,17 -0,02	<0,18 -0,02	<0,19 -0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,07	0,07
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18	0,18	0,18
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<0,42 ⁽²⁾	<0,46 ⁽²⁾	<0,49 ⁽²⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg	<0,035 ⁽²⁾ -0,04	<0,035 ⁽²⁾ -0,04	<0,035 ⁽²⁾ -0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	110 262 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	44 122 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	130 310 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	84 233 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	250 595 0,08	<20 <37 -0,03	130 361 0,04
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	73,0 73,0 ⁽⁶⁾	64,5 65,0 ⁽⁶⁾	73,8 74,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	4,2	3,8	3,6

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

Grondmonster		M04			M05			MM06		
Certificaatcode		13156513			13156513			13156548		
Boring(en)		B09C			B09D			B01, B02, B04, B12		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70			0,50 - 0,70			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,20			5,10			4,40		
Lutum	% ds	25,0			25,0			23,0		
Datum van toetsing		9-12-2019			9-12-2019			9-12-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds							220	235 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds							7,5	9,0	0,68
Kobalt [Co]	mg/kg ds							14	15	0
Koper [Cu]	mg/kg ds							110	126	0,57
Kwik [Hg]	mg/kg ds							0,45	0,48	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds							130	143	0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds							3,3	3,3	0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds							46	49	0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds							340	379	0,41
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,07	-0,14	<0,05	<0,07	-0,14			
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,07	-0	<0,05	<0,07	-0			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,07	-0	<0,05	<0,07	-0			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,07		<0,05	<0,07				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,07		<0,05	<0,07				
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,13	-0,02		<0,14	-0,02			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,07					
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			0,18					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,34 ⁽²⁾			<0,34 ⁽²⁾				
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds							0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							0,28	0,28	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							0,29	0,29	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							0,22	0,22	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							0,33	0,33	
Chryseen	mg/kg ds							0,34	0,34	
Fenanthreen	mg/kg ds							0,35	0,35	
Fluorantheen	mg/kg ds							0,61	0,61	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							0,26	0,26	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		<0,035 ⁽²⁾	-0,04			
PAK 10 VROM	mg/kg ds							2,70	0,03	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds							2,73		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds							1,2	2,7	
PCB 52	µg/kg ds							6,1	13,9	
PCB 101	µg/kg ds							14	32	
PCB 118	µg/kg ds							6,2	14,1	
PCB 138	µg/kg ds							33	75	
PCB 153	µg/kg ds							18	41	
PCB 180	µg/kg ds							12	27	
PCB (som 7)	µg/kg ds							206	0,19	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							90,5		

Grondmonster		M04	M05	MM06
Certificaatcode		13156513	13156513	13156548
Boring(en)		B09C	B09D	B01, B02, B04, B12
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70	0,50 - 0,70	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,20	5,10	4,40
Lutum	% ds	25,0	25,0	23,0
Datum van toetsing		9-12-2019	9-12-2019	9-12-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	9 20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	26 59 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	17 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <27 -0,03	<20 <27 -0,03	50 114 -0,02
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	63,7 64,0 ⁽⁶⁾	71,2 71,0 ⁽⁶⁾	77,6 78,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%			23
Organische stof (humus)	%	5,2	5,1	4,4

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

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode		13156548			13156548			13156548		
Boring(en)		B06, B07, B08, B10			B13, B14, B16, B18			B01, B03-B, B05, B08, B10, B13, B16, B18		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	5,20			6,60			0,60		
Lutum	% ds	25,0			25,0			19,00		
Datum van toetsing		9-12-2019			9-12-2019			9-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	180	180 ⁽⁶⁾		240	240 ⁽⁶⁾		210	260 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,1	2,4	0,15	9,1	10,0	0,76	0,48	0,66	0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	15	0	12	12	-0,02	14	17	0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	49	53	0,09	140	148	0,72	25	33	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,22	0,23	0	0,49	0,50	0,01	0,08	0,09	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	87	92	0,09	160	167	0,24	40	48	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,6	1,6	0	4,2	4,2	0,01	1,6	1,6	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	43	43	0,12	42	42	0,11	40	48	0,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	200	211	0,12	420	436	0,51	110	140	0
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,07	0,07		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,11	0,11		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,07	0,07		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,07	0,07		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05		0,02	0,02	
Fenantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,08	0,08		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,10	0,10		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,33	-0,03		0,62	-0,02		0,16	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,334			0,617			0,164		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		1,3	2,0		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	3,4	6,5		7,1	10,8		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	9,7	18,7		21	32		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	4,7	9,0		7,3	11,1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	16	31		38	58		1,5	7,5	
PCB 153	µg/kg ds	12	23		30	45		1,8	9,0	
PCB 180	µg/kg ds	8,2	15,8		19	29		2,3	11,5	
PCB (som 7)	µg/kg ds		105	0,09		187	0,17		42,0	0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	54,7			123,7			8,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	12 ⁽⁶⁾		8	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	21	40 ⁽⁶⁾		40	61 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	25 ⁽⁶⁾		30	45 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	77	-0,02	80	121	-0,01	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	73,6	74,0 ⁽⁶⁾		74,3	74,0 ⁽⁶⁾		76,1	76,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	25			25			19		
Organische stof (humus)	%	5,2			6,6			0,6		

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

Grondmonster		B01-1			B02-1			B03-B-1		
Certificaatcode		13163204			13163204			13163204		
Boring(en)		B01			B02			B03-B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,10			3,70			3,20		
Lutum	% ds	34,0			33,0			23,0		
Datum van toetsing		18-12-2019			18-12-2019			18-12-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	116 ⁽⁶⁾		190	151 ⁽⁶⁾		180	192 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,79	0,88	0,02	0,79	0,88	0,02	2,0	2,5	0,15
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	10	-0,03	15	12	-0,02	14	15	0
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	25	-0,1	27	26	-0,09	43	50	0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,08	-0	0,08	0,08	-0	0,15	0,16	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	53	52	0	48	47	-0,01	63	70	0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,60	0,60	-0	0,54	0,54	-0,01	1,7	1,7	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	38	30	-0,08	40	33	-0,03	39	41	0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	116	-0,04	120	109	-0,05	160	181	0,07
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	73,6	74,0 ⁽⁶⁾		78,9	79,0 ⁽⁶⁾		74,3	74,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	34			33			23		
Organische stof (humus)	%	3,1			3,7			3,2		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B04-1			B05-1			B06-1		
Certificaatcode		13163204			13163204			13163204		
Boring(en)		B04			B05			B06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,00			4,60			4,00		
Lutum	% ds	34,0			37,0			34,0		
Datum van toetsing		18-12-2019			18-12-2019			18-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	270	209 ⁽⁶⁾		200	144 ⁽⁶⁾		150	116 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	9,2	9,7	0,73	1,8	1,9	0,1	1,4	1,5	0,07
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	12	-0,02	15	11	-0,02	14	11	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	110	103	0,42	49	44	0,03	37	35	-0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,44	0,41	0,01	0,21	0,19	0	0,14	0,13	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	124	0,15	83	77	0,06	63	61	0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	4,0	4,0	0,01	2,1	2,1	0	1,8	1,8	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	45	36	0,02	41	31	-0,06	40	32	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	360	316	0,3	190	158	0,03	160	142	0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	74,6	75,0 ⁽⁶⁾		71,1	71,0 ⁽⁶⁾		71,6	72,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	34			37			34		
Organische stof (humus)	%	5,0			4,6			4,0		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B07-1			B08-1			PB09-1		
Certificaatcode		13163204			13163204			13163204		
Boring(en)		B07			B08			PB09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,70			5,20			1,40		
Lutum	% ds	39,0			29,0			40,0		
Datum van toetsing		18-12-2019			18-12-2019			18-12-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	103 ⁽⁶⁾		440	390 ⁽⁶⁾		160	108 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,63	0,69	0,01	6,2	6,8	0,5	1,7	1,8	0,1
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	10	-0,03	19	17	0,01	12	8	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	24	-0,11	95	96	0,37	44	39	-0,01
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,05	-0	0,60	0,59	0,01	0,19	0,17	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	48	45	-0,01	170	172	0,25	72	67	0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,94	0,94	-0	3,6	3,6	0,01	1,6	1,6	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	41	29	-0,09	47	42	0,11	34	24	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	99	-0,07	350	338	0,34	190	154	0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	72,9	73,0 ⁽⁶⁾		72,7	73,0 ⁽⁶⁾		74,8	75,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	39			29			40		
Organische stof (humus)	%	1,7			5,2			1,4		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B10-1			B11-1			B12-1		
Certificaatcode		13163204			13163204			13163204		
Boring(en)		B10			B11			B12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,70			6,70			4,70		
Lutum	% ds	26,0			29,0			30,0		
Datum van toetsing		18-12-2019			18-12-2019			18-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	190	184 ⁽⁶⁾		210	186 ⁽⁶⁾		140	121 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,9	2,3	0,14	9,2	9,7	0,73	0,93	1,03	0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	12	-0,02	14	12	-0,02	14	12	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	60	66	0,17	120	119	0,53	38	38	-0,01
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,26	0,27	0	0,45	0,44	0,01	0,08	0,08	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	90	96	0,1	300	298	0,52	52	52	0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,4	2,4	0	4,3	4,3	0,01	1,2	1,2	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	38	37	0,03	46	41	0,09	38	33	-0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	210	220	0,14	380	362	0,38	130	124	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	72,1	72,0 ⁽⁶⁾		71,6	72,0 ⁽⁶⁾		73,8	74,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	26			29			30		
Organische stof (humus)	%	3,7			6,7			4,7		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B13-1			B14-1			B15-1		
Certificaatcode		13163204			13163204			13163204		
Boring(en)		B13			B14			B15		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,20			7,50			5,30		
Lutum	% ds	33,0			25,0			31,0		
Datum van toetsing		18-12-2019			18-12-2019			18-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	200	159 ⁽⁶⁾		270	270 ⁽⁶⁾		190	159 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,0	4,2	0,29	10	11	0,84	2,3	2,5	0,15
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	10	-0,03	15	15	0	12	10	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	69	66	0,17	140	146	0,71	59	58	0,12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,23	0,22	0	0,51	0,52	0,01	0,30	0,29	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	85	82	0,07	160	165	0,24	100	98	0,1
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,8	2,8	0,01	5,1	5,1	0,02	2,3	2,3	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	44	36	0,02	49	49	0,22	35	30	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	220	196	0,1	480	493	0,61	240	223	0,14
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	73,7	74,0 ⁽⁶⁾		73,0	73,0 ⁽⁶⁾		74,4	74,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	33			25			31		
Organische stof (humus)	%	5,2			7,5			5,3		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B16-1			B17-1			B18-1		
Certificaatcode		13163204			13163204			13163204		
Boring(en)		B16			B17			B18		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,40			5,40			7,80		
Lutum	% ds	33,0			23,0			25,0		
Datum van toetsing		18-12-2019			18-12-2019			18-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	200	159 ⁽⁶⁾		160	171 ⁽⁶⁾		210	210 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	3,0	3,3	0,22	4,2	4,9	0,35	2,9	3,1	0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	11	-0,02	12	13	-0,01	12	12	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	67	64	0,16	56	63	0,15	68	71	0,21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,36	0,34	0,01	0,26	0,27	0	0,30	0,30	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	126	0,16	130	141	0,19	100	103	0,11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,8	2,8	0,01	1,5	1,5	0	2,6	2,6	0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	43	35	0	36	38	0,05	37	37	0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	250	225	0,15	280	308	0,29	270	277	0,24
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	73,8	74,0 ⁽⁶⁾		73,9	74,0 ⁽⁶⁾		73,4	73,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	33			23			25		
Organische stof (humus)	%	4,4			5,4			7,8		

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B19-1		
Certificaatcode		13163204		
Boring(en)		B19		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,10		
Lutum	% ds	24,0		
Datum van toetsing		18-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	190	196 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,4	2,6	0,16
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	12	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	64	68	0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,31	0,32	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	120	126	0,16
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,6	2,6	0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	37	0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	250	264	0,21
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	71,5	72,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	24		
Organische stof (humus)	%	7,1		

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Certificaatcode		13156574			13156574			13156574		
Boring(en)		B02, B03-B, B11, B12			B05, B06, B08, PB09			B13, B15, B17, B19		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	9,20			11,00			7,90		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		6-12-2019			6-12-2019			6-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	9,6	10,4	0	29	26	0,01	20	25	0,01
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	73,9	74,0 ⁽⁶⁾		69,0	69,0 ⁽⁶⁾		74,7	75,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	9,2			11,0			7,9		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	4,5	4,9	0	<1	<1	-0	3,2	4,1	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		16,00	0		27,0	0		43,0	0,01
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1,50	-0		<1,30	-0		<1,80	-0
Aldrin	µg/kg ds	3,7	4,0		5,7	5,2		4,6	5,8	
Dieldrin	µg/kg ds	10	11		21	19		26	33	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		3,3	3,0		3,0	3,8	
DDE (som)	µg/kg ds		40,0	-0,03		70,0	-0,01		100,0	0
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	4,4	4,8		12	11		11	14	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	32	35		65	59		68	86	
DDD (som)	µg/kg ds		9,80	-0		19,00	-0		20,0	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	3,8	4,1		9,7	8,8		8,1	10,3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	5,2	5,7		11	10		7,4	9,4	
DDT (som)	µg/kg ds		27,0	-0,12		35,0	-0,11		52,0	-0,1
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	4,7	5,1		7,8	7,1		6,7	8,5	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	20	22		31	28		34	43	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<1,50	-0		<1,30	-0		<1,80	-0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	105,6			203,2			199		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	98,1			176,3			182		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	24,7			38,8			40,7		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	9			20,7			15,5		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	36,4			77			79		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	70,1			136,5			135,2		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	14,4			30			33,6		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,6			2,8			5,3		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		1,6	2,0 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		115			185			252	

----- : Geen toetsnorm aanwezig

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 13: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB09		
Datum		6-12-2019		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		16-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	150	150	0,17
Cadmium [Cd]	µg/l	0,28	0,28	-0,02
Kobalt [Co]	µg/l	3,0	3,0	-0,21
Koper [Cu]	µg/l	4,4	4,4	-0,18
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	5,6	5,6	-0,16
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	25	25	0,17
Zink [Zn]	µg/l	30	30	-0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0
PAK 10 VROM	-		0,00043 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 14: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B19.7639	Datum	28-11-19	Veldwerker	MB
Projectnaam	KWEP	Begintijd	1300	Veldwerker	DS
Projectleider	JB	Eindtijd	1345	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	DK
Locatie	Egter van Wisseke te Poederoijen			Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	 / .30 na zonsopgang en / voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	5000 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	70 %	verharding/vegetatie/ plassen* / <u>wereldloek</u>
Aanwezige objecten:	10 %	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	20 %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*: %		
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 20 %		

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / <u>vochtig</u> * – los / <u>vast</u>
- klei 100 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin* %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt 100 %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*

Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk

Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven

* doorhalen wat niet van toepassing is

* De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform protocol 2018 (versie 6.0)



50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer: B19.7639					Veldwerker(s): MB Oks					Datum: 28/09-11-19		
Projectnaam: KWEP					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: DK					Begintijd: 1300/1000		
Projectleider: JB					Locatie: Egter van Wissekerkewete Poederloijen					Eindtijd: 1530/1400		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtsperscentage pu= puiv/ ba= baksteen overig o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	01		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	02		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	03		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	04		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	05		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	06		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	07		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	08		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	09		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	10		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Vervolgblad; let op handmatig doornummeren												
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor- diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtsperscentage pu= puin/ ba= baksteen overig o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	11		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	17		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	13		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	14		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	15		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	16		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	18		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	19		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
			30	30	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering							Handvat puinhoudendheid:	
Type A; omschrijving:	totaal		gram in zak/emmer* met barcode					Sporen: < 1%
Type B; omschrijving:	totaal		gram in zak/emmer* met barcode					Zwak ≥ 1 < 5 %
Type C; omschrijving:	totaal		gram in zak/emmer* met barcode					Matig: ≥ 5 < 10 %
Type D; omschrijving:	totaal		gram in zak/emmer* met barcode					Sterk: ≥ 10 < 20 %
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen							Uiterst: ≥ 20 < 50 %	
Volledig: ≥ 50 %								
Samenstellen (grond)mengmonsters								
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer		
MMASB01	B01, B03, B10, B12	0 - 50	215 kg	kg	%	E1796269	/	
MMASB02	B13, B15, B16, B18	0 - 50	215 kg	kg	%	E1796268	/	
MMASB03	B05, B07, B08, B09	0 - 50	215 kg	kg	%	E1796267	/	
MMASB04		-	kg	kg	%		/	
MMASB05		-	kg	kg	%		/	
MMASB06		-	kg	kg	%		/	
MMASB07		-	kg	kg	%		/	
MMASB08		-	kg	kg	%		/	
MMASB09		-	kg	kg	%		/	
MMASB10		-	kg	kg	%		/	
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....								
Toetsuitvoering								
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:			Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:					
Bijzonderheden:								

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: DWSling
M.H. 3awl

Datum: 28/29-11/19

Handtekening: DWS

M.H.

Bijlage 7



Retouradres: Postbus 6267, 4000 HG Tiel

Verhoeven Milieutechniek B.V.
aan de heer H. van der Donk
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Onderwerp
Adviesbrief

Geachte heer Van Der Donk,

Op 13 november 2019 ontvingen wij uw verzoek om de historische informatie op Egter Van Wissekerkeweg 14 in Poederloijen. Onze reactie ziet u in de adviesnotitie opgenomen als bijlage van deze brief.

Bijlagen

Bij deze brief, inclusief Adviesnotitie horen de volgende bijlagen:

- minimale dataset xml;
- lijst PFAS verdachte (punt)bronnen.

Meer weten?

Heeft u vragen of opmerkingen over het advies? Neem dan gerust contact op met Olaf Verhagen.

Telefoonnummer: 0344 - 579 314

E-mailadres: o.verhagen@odrivierenland.nl.

Tot slot

Ik ga ervan uit u een helder advies te hebben gegeven. Heeft u onze hulp in de toekomst weer nodig? Dan helpen we u graag. Wij werken graag met u samen aan een veilig en duurzaam Rivierenland.

Met vriendelijke groet,

ing. W. van de Sluis
Coördinator Specialisten en Advies
Omgevingsdienst Rivierenland

Datum
15 november 2019

Pagina
1 van 6

Ons kenmerk
0214131325

Uw kenmerk

Behandeld door
Olaf Verhagen

Omgevingsdienst Rivierenland

J.S. de Jongplein 2
4001 WG Tiel
Postbus 6267
4000 HG Tiel

T 0344 - 579 314
E ingekomenpost@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

KvK 56452500
IBAN NL49BNGH0285157841
BTW NL 8521.32.104.B.01

Adviesnotitie bodeminformatie

Informatieverzoek

Naar aanleiding van de geplande uitvoer van bodemonderzoek ter plaatse van de Egter van Wissekerkerweg 14 in Poederoijen is een informatieverzoek ontvangen.

Het betreft een tijdelijke verblijfsruimte voor medewerkers welke wordt gerealiseerd ter plaatse van kadastraal perceel Brakel, N, 1545 GED.

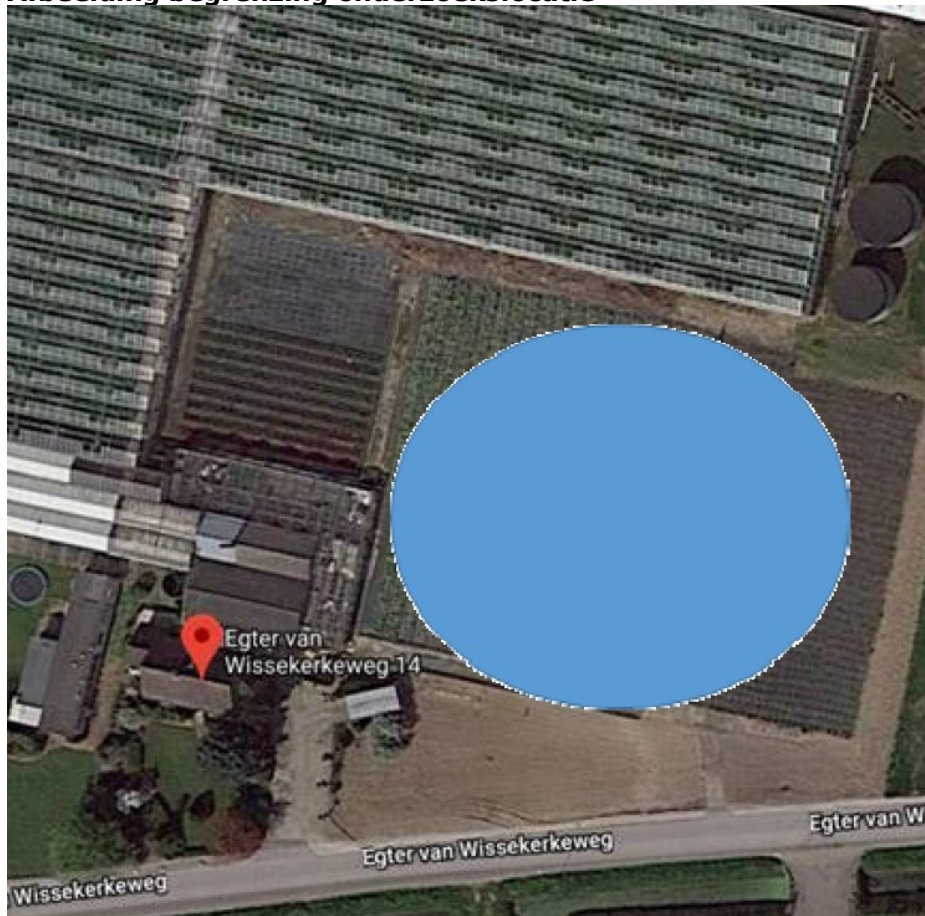
Als de reden van het informatieverzoek een vooronderzoek conform NEN 5725 is in voorbereiding op een NEN 5740 verkennend bodemonderzoek, ontvangen wij het uiteindelijke rapport ook graag in xml-formaat.

Aangezien veel waarde wordt gehecht aan efficiënte en kwalitatief correcte overdracht van bodemonderzoeksgegevens bij het toevoegen van informatie aan het bodeminformatiesysteem worden de gegevens van onderzoeksrapporten opgevraagd in xml-formaat.

Het aan te leveren xml-bestand moet voldoen aan een aantal voorwaarden. Deze voorwaarden zijn:

- één xml-bestand per uitgevoerd bodemonderzoek. Xml-gegevens die gespreid zijn over meerdere xml-bestanden of die met xml-gegevens van andere bodemonderzoeken zijn samengevoegd tot één xml-bestand, worden niet aanvaard.
- het xml-bestand opstellen conform het actuele SIKB0101-uitwisselingsformaat, volgens de laatst bekende versie. Bestanden die gemaakt zijn volgens een oudere versie zijn niet in te lezen en worden niet aanvaard.
- het xml-bestand dient minstens de gegevens te bevatten, zoals deze in de bijlage 'Minimale dataset xml' staat beschreven.

Afbeelding begrenzing onderzoekslocatie

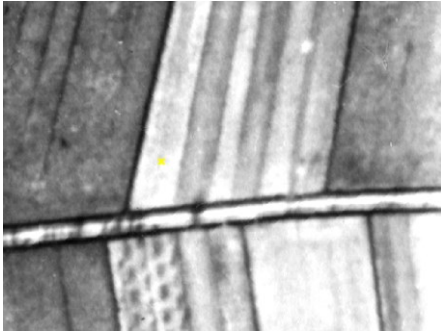


Onderwerpen	Resultaat
GIS/BIS ⁽¹⁾	Op de locatie zijn geen bodemonderzoeken bekend binnen ons Bodeminformatiesysteem. Nabij de locatie is echter een nulsituatieonderzoek uitgevoerd door CBB, rapportnummer: 5052352, 21-12-1998. Conclusie rapport (BIS): Cd,Cu,Hg,Pb,Ni,Zn>S, BRIEF EOX (0,86) UITSPLITSSEN OLIE >S <i>Het rapport is niet in digitale vorm beschikbaar binnen ons BIS, eventueel is dit rapport op te vragen bij het archief. U dient hierbij wel rekening te houden met een langere doorlooptijd. Indien gewenst dient u hiervoor een aanvullend verzoek in te dienen.</i>
Verdenking op PFAS	Ligt niet binnen nu bekende PFOA contour van Chemours. Voor zover bekend zijn er geen verdachte puntbronnen op of nabij de locatie aanwezig (geweest), zie ook de bijgevoegde lijst van PFAS verdachte (punt)bronnen. Wel is de locatie mogelijk verdacht op het voorkomen van PFAS in verband met de gebruik van bestrijdingsmiddelen op de locatie. Ook in het Rivierengebied is het vermoeden dat de bodem diffuus belast is met PFAS-verbindingen. De bodemkwaliteitskaart is hier nog niet op aangevuld. ⁽²⁾
Ophogingen/toepassingen grond/baggerslib ⁽³⁾	Er zijn geen meldingen over toepassingen van grond/baggerslib op het perceel. Op basis van de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen bijzonderheden te vermelden. De relevante luchtfoto('s) zijn onder aan deze tabel ingevoegd.
Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten	Voor de bedrijfsactiviteiten op locatie tot 2004 verwijzen wij u naar het Bodemloket (www.bodemloket.nl). Er zijn verder bedrijfsactiviteiten op de locatie (geweest) na 2004: op de locatie is een glastuinbouwbedrijf gevestigd De locatie staat aangemerkt als voormalige kas. Deze verdachte activiteit heeft plaatsgevonden vanaf de jaren '70.
Tanken bestand ⁽⁴⁾	Er is geen boven-/ondergrondse tank bekend.
Bouwvergunningen	n.v.t. (niet relevant geacht)
Sloopvergunningen/meldingen	Informatie uit sloopvergunningen/-meldingen wordt hier niet relevant geacht.
Overige informatie:	Geen bijzonderheden

Overige informatiebronnen:	
-	Regionale Bodemkwaliteitskaart (Regio Rivierenland/MARN, West Maas en Waal) http://www.geosolutions.nl/sites/rivierenland/
-	Archeologische verwachtings- en advieskaart en/of bestemmingplan www.Ruimtelijkeplannen.nl
-	Verwachting aanwezigheid Explosieven: na te vragen bij gemeente
-	www.gelderland.nl : bodemkaart en asbestdakenkaart
-	www.topotijdreis.nl
-	Invasieve exoten: Graag bij locatiebezoek aandacht besteden aan de mogelijke aanwezigheid van invasieve exoten zoals Japanse Duizendknoop, Zie ook: https:// Gelderland.stateninformatie.nl/document/7145716/1/Bijlage_Plan_van_aanpak_Invasieve_Exoten_Gelderland_%28PS2018-856%29 (waarneming graag ook melden: www.waarneming.nl)

- (1) De informatie komt uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Rivierenland. Rapporten van bodemonderzoeken kunnen op uw verzoek digitaal naar u gezonden worden.
Disclaimer: De vermelde bodemonderzoeken zijn mogelijk niet actueel of representatief voor de huidige bodemkwaliteit op de locatie.
- (2) De ODR hanteert voor locaties waar sprake is van een diffuse belasting de strategie VED-HO uit de NEN 5740 en volgt het advies van bodemplus t.a.v. het te hanteren analysepakket.
- (3) De informatie komt vanuit het Landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. Het melden van toepassen van grond en baggerslib is sinds 2008 wettelijk verplicht. Eerdere toepassingen zijn dus mogelijk niet bekend.
- (4) De informatie komt uit het tanken bestand van de desbetreffende gemeente, waar de locatie is gelegen. Dit bestand is gebaseerd op een schriftelijke inventarisatie bij bewoners begin jaren '90 en daarna aangevuld met certificaten van gesaneerde tanks. Wanneer een adres niet in dit bestand is opgenomen wil dit dus niet zeggen dat er nooit een tank aanwezig is geweest, enkel dat er geen tank gemeld is en dat er geen ondergrondse tank door een KIWA erkend tanksaneringsbedrijf op die locatie is gesaneerd.

Luchtfoto 1940



Luchtfoto 2019



Boomgaarden kassenkaart



Kwaliteitskaart, ontgravingskaart bovengrond (AW)



Algemene disclaimer:

In dit overzicht zijn de bij ons bekende gegevens opgenomen die invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit. Het is mogelijk dat er informatie van de locatie is die niet bij ons bekend is. De actuele bodemkwaliteit is alleen vast te stellen door het laten uitvoeren van een historisch bodemonderzoek volgens NEN 5725 en een bodemonderzoek volgens NEN 5740. Daarnaast kan uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5707 (bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) of NEN 5897 nodig zijn.

Bij graafwerkzaamheden in de bodem is soms ook overige wet- en regelgeving van toepassing, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie en risico's op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de bodem. Meer informatie hierover kunt u via de desbetreffende gemeente opvragen.

Lijst PFAS verdachte (punt)bronnen

Type locatie	Subcategorie	Type PFAS	Risico ¹
Verwerkende industrie ²	Productie en verwerking Teflon e.a. gefluoreerde polymeren	PFOA-GenX	Groot
	Galvanische industrie, m.n. chroom verwerkende industrie	PFAS	Groot
	Textiel industrie	PFAS	Beperkt
	Halfgeleider industrie (printplaat)	PFAS	Beperkt
	Foto industrie (oplosmiddel, pigment, ontwikkelvloeistof)	PFAS	Beperkt
	Papier- en verpakkingindustrie (verpakkingen levensmiddelen, bakpapier)	PFAS	Beperkt
	Lak- en verfindustrie	PFAS	Beperkt
	Hydraulische vloeistoffen (motoren vliegtuigen/generatoren bv. windmolens)	PFAS	Beperkt
	Fabricage cosmetica en reinigingsmiddelen	PFAS	Beperkt
Inzet brand-blusschuim (AFFF)	Brand blussen	PFOS	Groot
	Brandweer oefenplaatsen	PFOS	Groot
	Brandpreventie voorzieningen met schuimblusinstallatie tijdens calamiteiten en/of testen	PFAS	Beperkt
	(Militaire) oefenplaatsen en vliegvelden	PFOS	Groot
Overig	Stortplaatsen; Afbraak materiaal in stort, bv. NAVOS locaties	PFAS	Beperkt
	Landbouw/tuinbouw bij gebruik van bestrijdingsmiddelen	PFAS	Mogelijk
	Bootwerven (bij antifouling van schepen)	PFAS	Mogelijk
	Kunstgras(velden)	PFAS	Mogelijk

Bron: https://www.expertisecentrumpfas.nl/images/Handelingskader/DDT219-1-18-008.228-rapd-Voorkomen_PFAS_in_Nederland_-_deelrapport_B_Verdachte_locaties_-_definitief.pdf

¹Uitleg risico op bodemverontreiniging

Mogelijk risico: Nog weinig informatie over bekend. Door adviesbureau moet (voldoende) worden gemotiveerd waarom de locatie wel/niet verdacht is op het voorkomen van PFAS.

Beperkt risico: Door adviesbureau moet (voldoende) worden gemotiveerd waarom de locatie wel/niet verdacht is op het voorkomen van PFAS. Bijvoorbeeld bij brandpreventie er vindt voldoende opslag van blusstof plaats, zonder geschikte opvang ontstaat er wel een groot risico.

Groot risico, op locatie: Op een dergelijke locatie moet de bodem aanvullend op PFAS worden onderzocht.

Groot risico, nabij locatie: Door adviesbureau moet (voldoende) worden gemotiveerd waarom de locatie niet verdacht is op het voorkomen van PFAS.

² Waterzuivering, behorende bij verdachte industriële sites

Hier is sprake van een beperkt risico, motivatie waarom de waterzuivering/het zuiveringsslib wel/niet verdacht is op het voorkomen van PFAS.