



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Verkennd (water)bodemonderzoek

Perenlaan te Wamel, ongenummerd
Kadastrale percelen M 119 en M 121

PROJECTNUMMER:

B19.7483B

Versie: 01



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Verkennd (water)bodemonderzoek
Perenlaan te Wamel, ongenummerd
Kadastrale percelen M 119 en M 121

PROJECTNUMMER:

B19.7483B
Versie: 1.0

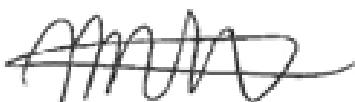
OPDRACHTGEVER:

Van Wanrooij Projectontwikkeling B.V.

DATUM:

18 februari 2020

Auteur,



M.W.W.M. van Mol BSc
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B19.7483B/R7483B-01/MM

SAMENVATTING

Van Wanrooij Projectontwikkeling B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een historisch onderzoek, een verkennend (water)bodemonderzoek en een aanvullend onderzoek naar PFAS ter plaatse van de percelen M 119 en M 121 aan de Perenlaan (ong.) te Wamel.

De onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (inclusief PFAS) op de onderzoekslocatie en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling van de locatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009, NEN 5740/A1:2016, NEN 5717:2009 en de NEN 5720/A1:2014.

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.

Op basis van het historisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Op basis van het historisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Van de onderzoekslocatie zijn geen recente (water)bodemkwaliteitsgegevens bekend. Ter plaatse van de directe omgeving zijn wel bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij hoofdzakelijk licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Wel zijn verhoogde gehalten voor EOX en OCB aangetroffen, waaruit blijkt dat bestrijdingsmiddelen een aandachtspunt vormen voor de omgeving. De overige resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn niet van invloed op onderhavige locatie;
- De locatie is voor zover bekend altijd in gebruik geweest als agrarisch weiland/akker met een afwaterende functie;
- Er is, zover als bekend, geen bebouwing aanwezig geweest op de onderzoekslocatie;
- Op de onderzoekslocatie zijn meerdere sloten aanwezig, die met elkaar in verbinding staan;
- Naast de aanwezige sloten zijn nog circa 5 slootdempingen aanwezig;
- Het is niet geheel uit te sluiten dat op de onderzoekslocatie boomgaarden aanwezig zijn (geweest). Daarnaast zijn op een aangrenzend perceel aan de westzijde boomgaarden aanwezig geweest;
- Er zijn op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen (brandstof)tanks aanwezig geweest;
- In de sloten zijn geen bijzonderheden waargenomen zoals lozingspunten, overstorten, asbestverdachte beschoeiing en/of drijfslagen;
- De aanwezige sloten waren droogstaand ten tijden van het locatiebezoek en de veldwerkzaamheden;
- Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie zijn twee dammen/inritten aanwezig, voorzien van een klinkerverharding;
- Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld.

Op basis van bovengenoemde gegevens dient een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd te worden ten behoeve van de onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling. Hierbij worden aanvullend een teeltlaagonderzoek op bestrijdingsmiddelen en een aanvullend onderzoek op PFAS uitgevoerd. Tevens dient rekening te worden gehouden met de dammen/inritten bij de situering van de boringen. Vooral nog is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbestverdachte materialen en/of puinbijmengingen. Derhalve is het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 nog niet noodzakelijk. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, zal alsnog direct een verkennend onderzoek naar asbest worden uitgevoerd.

Hypothese

Op basis van de bekende gegevens wordt voor de onderzoekslocatie uitgegaan van een onverdachte (grootschalige) locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Wel betreft het voorkomen van OCB en PFAS aandachtspunten evenals de aanwezigheid van twee dammen/inritten.

Met betrekking tot de waterbodem uit de sloten is uitgegaan van een “verspreidbare” waterbodem.

Conclusie verkennend bodemonderzoek

Algemene bodemkwaliteit

Voor de algemene bodemkwaliteit is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aanvaard, aangezien zowel in de onderzochte grond- als in de onderzochte grondwater(meng)monsters maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Ter plaatse van de gedempte sloten zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan (slib, bodemvreemde materialen) die aanleiding geven tot het verwachten van een ernstige bodemverontreiniging.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- en/of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Indicatief teeltlaagonderzoek

In de indicatief onderzochte teeltlaag is maximaal een marginaal verhoogd gehalte voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Het betreft een marginale overschrijding van de achtergrondwaarde (index = 0,02).

Voorafgaand aan het onderzoek is ervoor gekozen om het teeltlaagonderzoek in eerste instantie te combineren met de grootschalige onverdachte strategie in plaats van de verdachte strategie.

Aangezien maximaal één marginale overschrijding van de achtergrondwaarde voor OCB in de teeltlaag is aangetoond, is een aanvullend intensiever onderzoek naar bestrijdingsmiddelen in de teeltlaag conform de verdachte strategie (VED-HE) ons inziens niet noodzakelijk.

PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Conclusie verkennend waterbodemonderzoek

Met betrekking tot de waterbodem werd in de hypothese uitgegaan van een verspreidbare waterbodem. Uit de veldwerkzaamheden is ten eerste gebleken dat in de sloten geen slib is aangetroffen. Er is sprake van de oorspronkelijke waterbodem, die derhalve is onderzocht.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aanvaard, aangezien de vaste waterbodem is geclassificeerd als “verspreidbaar” op aangrenzend perceel.

Tevens is de vaste waterbodem geclassificeerd als “altijd toepasbaar” op de bodem (T1).

Voor de vaste waterbodem geldt, op basis van de PFAS analyseresultaten, dat de aanwezige vaste waterbodem niet toepasbaar is in zoet oppervlaktewater (T3).

Voor de volledigheid wordt tevens opgemerkt dat de vaste waterbodem die toegepast mag worden op de bodem (T1), op basis van de PFAS analyseresultaten alleen buiten grondwaterbeschermingsgebieden toegepast mag worden.

Algehele conclusie en aanbeveling

Met het uitgevoerde verkennend (water)bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem voor de onderzoekslocatie gelegen ter plaatse van de percelen M 119 en M 121 aan de Perenlaan (ong.) te Wamel in voldoende mate vastgesteld.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen belemmeringen tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande opmerkingen.

Eventueel vrijkomende grond kan binnen de grenzen van onderhavige onderzoekslocatie worden hergebruikt, rekening houdend met het Besluit bodemkwaliteit.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen van grond buiten onderhavige onderzoekslocatie 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. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725 EN NEN 5717)	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	11
4.1. BODEMOPBOUW	11
4.2. GEOHYDROLOGIE	11
5. HYPOTHESE	11
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	12
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE ONDERZOEKEN.....	12
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	14
7.1. GROND/GRONDWATER.....	14
7.2. WATERBODEM	15
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	18
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	18
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	18
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	22
9. CONCLUSIES.....	24
9.1. CONCLUSIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK	24
9.2. CONCLUSIE VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK	24
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELING	25
10. REFERENTIES.....	26

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen, peilbuizen en grepen waterbodem
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en waterbodem
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Toetsingstabellen waterbodem
7. Toetsingstabellen PFAS
8. Historische informatie

1. INLEIDING

Van Wanrooij Projectontwikkeling B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een historisch onderzoek, een verkennend (water)bodemonderzoek en een aanvullend onderzoek naar PFAS ter plaatse van de percelen M 119 en M 121 aan de Perenlaan (ong.) te Wamel.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling van de locatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1], NEN 5740/A1:2016 [2], NEN 5717:2009 [3] en de NEN 5720/A1:2014 [4].

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. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (inclusief PFAS) op de onderzoekslocatie en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft een weiland met 2 sloten aan de Perenlaan (ong.) te Wamel en staat kadastraal bekend als gemeente Wamel, sectie M, 119 en 121. De locatie heeft een oppervlakte van circa 2,5 hectare. Op de locatie zijn watergangen aanwezig die met elkaar in verbinding staan.

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

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek (NEN 5725 en NEN 5717)

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek dient een historisch vooronderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5725 (landbodem) en de NEN 5717 (waterbodem). Bij de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) en Waterschap Rivierenland is voor de diverse percelen de relevante (water)bodem informatie opgevraagd en/of verkregen. Door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn tevens de websites www.bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl, www.kadaster.nl, de digitale kaarten van de provincie Gelderland en de interactieve bodemkwaliteitskaart van de ODR bekeken.

Bodemkwaliteitsgegevens

Voor zover als bekend zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. In de omgeving van onderhavige onderzoekslocatie zijn wel bodemkwaliteitsgegevens bekend. Direct ten (noord)westen van onderhavige onderzoekslocatie zijn een aantal onderzoeken bekend.

Heidemij Adviesbureau, Verkennend bodemonderzoek, kenmerk: 634/EA92/E009/17365, d.d. oktober 1992

Tijdens het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek zijn in de onderzochte mengmonsters van de bovengrond licht verhoogde gehalten aangetoond voor EOX (OCB). Daarnaast is in het onderzochte grondwater een verhoogd gehalte voor arseen aangetoond ten opzichte van de destijds geldende B-waarde. Het aangetoonde verhoogde gehalte voor arseen betrof een van nature voorkomende verhoogde achtergrondwaarde. Het aangetoonde verhoogde gehalte voor EOX is gerelateerd aan de voormalige tuinbouwactiviteiten op de onderzoekslocatie.

Oranjewoud B.V., Verkennend bodemonderzoek, kenmerk: 10078-11963, d.d. januari 1993

Ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw is op de planlocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In alle onderzochte grondmengmonsters van de onderzoekslocatie zijn verhoogde gehalten voor organochloorpesticiden aangetroffen. De aangetoonde gehalten overschrijden de destijds geldende A-waarden, maar blijven allen ruim onder de destijds geldende B-waarden. Daarnaast is een verhoogd gehalte voor een individuele PAK aangetoond boven de destijds geldende B-waarde. De somparameter voor PAK is duidelijk verhoogd ten opzichte van de destijds geldende A-waarde. Daarnaast zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond.

In de onderzochte mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het onderzochte grondwater zijn, plaatselijk, licht tot matig verhoogde gehalten voor arseen aangetoond.

In de onderzochte waterbodemmonsters zijn licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond ten opzichte van de destijds geldende A-waarde. Geconcludeerd is dat nader onderzoek noodzakelijk is, aangezien de locatie niet zonder meer geschikt is voor woningbouw.

Oranjewoud B.V., Aanvullend bodemonderzoek, kenmerk: 10078-70103, d.d. mei 1993

Na het uitgevoerde aanvullend onderzoek is gebleken dat, in de geanalyseerde monsters, gehalten zijn aangetoond boven de A-waarden. Hierdoor is woningbouw niet zonder meer mogelijk. Geadviseerd is om de bovengrond tot 0,5 m-mv (incl. puinverharding) en de slootbodem te verwijderen, voorafgaand aan de start van de woningbouw. Wederom is in het onderzochte grondwater een, van nature voorkomend, matig verhoogd gehalte voor arseen aangetoond. Nader grondwateronderzoek is niet noodzakelijk.

Oranjewoud B.V., Verkennend bodemonderzoek, kenmerk: 15009-06524.VB, d.d. 24 juli 2000

Ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging voor het plangebied Wamel-Kloosterhof is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de onderzochte grondmengmonsters zijn licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen, PAK en OCB aangetoond. Lokaal (mengmonster MM03) overschrijdt het aangetoonde gehalte voor de somparameter DDD/DDT/DDE de destijds geldende tussenwaarde. Nader onderzoek werd echter niet noodzakelijk geacht, aangezien de interventiewaarde niet werd overschreden.

NIPA, Verkennend bodemonderzoek, kenmerk: 04.6772, d.d. 20 februari 2004

Aan de Kerkstraat 7 te Wamel is in februari 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de onderzochte grondmengmonsters zijn hierbij maximaal licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde licht verhoogde gehalten zijn gerelateerd aan verbrandingsresten en/of de aanwezige puinbijmengingen. Aanvullend onderzoek werd als niet zinvol beschouwd.

Verhoeven Milieutechniek B.V., Diverse bodemonderzoeken Kweldam (M 1516), kenmerk: B19.7483A, d.d. 18 februari 2019

Tegelijkertijd met het voorliggende bodemonderzoek aan de Perenlaan zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van het kadastrale perceel M 1516 aan de Kweldam te Wamel.

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). Het betrof sporen tot matig baksteen- en betonhoudend materiaal.

Uit de analyseresultaten blijkt dat op de locatie in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) licht tot sterk verhoogde gehalten voor zink en licht (index > 0,5) verhoogde gehalten voor lood zijn aangetoond. Voor de hoeveelheidsbepaling van de licht tot sterk verontreinigde bovengrond met lood en/of zink op de onderzoekslocatie aan de Kweldam is uitgegaan van een gemiddelde laagdikte van 0,5 meter en een oppervlakte van circa 440 m² zijnde circa 220 m³ grond. Hiervan is circa 30 m³ sterk verontreinigd met zink en derhalve niet toepasbaar. In de onderzochte ondergrond mengmonsters zijn maximaal licht (index < 0,5) verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters.

In de onderzochte teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklasse “wonen en industrie” uit het tijdelijk handelingskader.

Voor wat betreft asbest in de bodem is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen (< 2,0 mg/kg d.s.) asbest is aangetroffen.

Huidig en toekomstig bodemgebruik

Momenteel is de locatie in gebruik als agrarisch perceel met diverse sloten, waardoor de locatie een duidelijke afwaterende functie heeft. De te onderzoeken percelen maken deel uit van een voorgenomen onroerend goed transactie. Mogelijk wordt de onderzoekslocatie in de toekomst herontwikkeld, waarbij de kans bestaat dat de diverse sloten zullen worden gedempt.

Voormalig bodemgebruik

De onderzoekslocatie is voor zover bekend in het verleden altijd in gebruik geweest als agrarisch weiland/akker met diverse (voormalige) sloten voor de afwatering. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie, voor zover bekend, nooit bebouwd is geweest.

Voormalige (brandstof)tanks

Uit aangeleverde informatie door de ODR blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (brandstof)tanks aanwezig zijn geweest.

Asbest

Op de onderzoekslocatie is geen (asbestverdachte) bebouwing aanwezig geweest. Daarnaast worden geen asbestverdachte (puin)bijmengingen verwacht. Wel zijn aan de zuidzijde van de locatie twee inritten/dammen aanwezig, voorzien van een klinkerverharding.

Gedempte sloten

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden circa vijf gedempte sloten aanwezig zijn geweest.

Boomgaarden

Het kan niet geheel worden uitgesloten vanuit historisch kaartmateriaal dat op de onderzoekslocatie boomgaarden aanwezig zijn geweest. Daarnaast zijn op het aangrenzende perceel aan de westzijde sowieso boomgaarden aanwezig geweest, waardoor de aanwezigheid van OCB in de teeltlaag wel een aandachtspunt betreft.

PFAS

Op de locatie zijn geen (punt)bronnen voor PFAS aanwezig. Wel betreft het voorkomen van een OCB verontreiniging een aandachtspunt en derhalve betreft het voorkomen van PFAS eveneens een aandachtspunt.

Waterbodem(kwaliteits)gegevens

De aanwezige sloten op het perceel betreffen afwateringsloten (hemelwaterberging). Uit aangeleverde informatie van het Waterschap Rivierenland blijkt dat de aanwezige sloten B-sloten zijn en derhalve niet in beheer bij het Waterschap Rivierenland. De sloten zijn in eigen beheer. Bij het Waterschap Rivierenland zijn geen lozingspunten en/of overstorten bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie. Van de ODR zijn geen gegevens verkregen van de waterbodemkwaliteit. Op de locatie zijn meerdere sloten aanwezig, die met elkaar in verbinding staan. De te onderzoeken sloten op de locatie betreffen gegraven lintvormige sloten. De sloten dienen mogelijk als opvang van hemelwater en betreffen zoet water. De sloten staan niet in verbinding met overige sloten, waardoor er geen stroomsnelheid is. De kwaliteit van het eventueel aanwezige slib en de vaste waterbodem in de sloten is mogelijk beïnvloed door de aanwezigheid van (voormalige) agrarische activiteiten en voormalige boomgaarden.

De relevante historische informatie is opgenomen als bijlage 8.

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de uit te voeren werkzaamheden is een locatiebezoek uitgevoerd. Tijdens het locatiebezoek zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in de sloten aangetroffen (beschoeiing). Ter plaatse van de dammen/inritten aan de zuidzijde is de aanwezigheid van een klinkerverharding bevestigd. Lozingspunten, overstorten, asbestverdachte beschoeiing en/of drijfslagen zijn niet waargenomen ter plaatse van de bestaande sloten. Daarnaast is in de aanwezige sloten geen water waargenomen. Verder zijn geen bijzonderheden die kunnen duiden op een (water)bodemverontreiniging.

Conclusie historische gegevens

Op basis van het historisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Van de onderzoekslocatie zijn geen recente (water)bodemkwaliteitsgegevens bekend. Ter plaatse van de directe omgeving zijn wel bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij hoofdzakelijk licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Wel zijn verhoogde gehalten voor EOX en OCB aangetroffen, waaruit blijkt dat bestrijdingsmiddelen een aandachtspunt vormen voor de omgeving. De overige resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn niet van invloed op onderhavige locatie;
- De locatie is voor zover bekend altijd in gebruik geweest als agrarisch weiland/akker met een afwaterende functie;
- Er is, zover als bekend, geen bebouwing aanwezig geweest op de onderzoekslocatie;
- Op de onderzoekslocatie zijn meerdere sloten aanwezig, die met elkaar in verbinding staan;
- Naast de aanwezige sloten zijn nog circa 5 slootdempingen aanwezig;
- Het is niet geheel uit te sluiten dat op de onderzoekslocatie boomgaarden aanwezig zijn (geweest). Daarnaast zijn op een aangrenzend perceel aan de westzijde boomgaarden aanwezig geweest;
- Er zijn op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen (brandstof)tanks aanwezig geweest;
- In de sloten zijn geen bijzonderheden waargenomen zoals lozingspunten, overstorten, asbestverdachte beschoeiing en/of drijfslagen;
- De aanwezige sloten waren droogstaand ten tijden van het locatiebezoek en de veldwerkzaamheden;
- Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie zijn twee dammen/inritten aanwezig, voorzien van een klinkerverharding;
- Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld.

Op basis van bovengenoemde gegevens dient een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd te worden ten behoeve van de onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling. Hierbij worden aanvullend een teeltlaagonderzoek op bestrijdingsmiddelen en een aanvullend onderzoek op PFAS uitgevoerd. Tevens dient rekening te worden gehouden met de dammen/inritten bij de situering van de boringen. Vooralsnog is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbestverdachte materialen en/of puinbismengingen. Derhalve is het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 nog niet noodzakelijk. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, zal alsnog direct een verkennend onderzoek naar asbest worden uitgevoerd.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 4 m-mv (deklaag) uit holocene afzettingen. Dit is een complexe eenheid hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen. Tot een diepte van circa 40 m-mv bevindt zich hieronder het eerste watervoerende pakket, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand uit de formaties van Kreftenheye, Peize en Waalre. De eerste scheidende laag bevindt zich tot een diepte van circa 48 m-mv en bestaat hoofdzakelijk uit klei tot zandige klei uit de formatie van Waalre. Het tweede watervoerende pakket bevindt zich tot een diepte van circa 68 m-mv en bestaat hoofdzakelijk uit midden en grof zand uit de formaties van Peize en Waalre. De tweede scheidende laag hieronder bestaat tot een diepte van circa 73 m-mv hoofdzakelijk uit klei tot zandige klei van de formatie van Waalre [5].

4.2. Geohydrologie

Het freatisch grondwater stroomt globaal in noordelijke richting, beïnvloed door de nabijgelegen Waal. De stromingsrichting van het grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) [5].

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de bekende gegevens wordt voor de onderzoekslocatie uitgegaan van een onverdachte (grootschalige) locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Wel betreft het voorkomen van OCB en PFAS aandachtspunten evenals de aanwezigheid van twee dammen/inritten.

Met betrekking tot de waterbodem uit de sloten is uitgegaan van een “verspreidbare” waterbodem.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie diverse onderzoeken

Verkennend bodemonderzoek

Algemene bodemkwaliteit

De onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek is opgesteld conform de NEN 5740:2009/A1:2016 voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL) met een oppervlakte van maximaal 3,0 ha.

Aanvullend worden vijf dwarsraaien van elk drie boringen tot minimaal 2,0 m-mv geplaatst ter plaatse van de gedempte sloten. Tevens zullen twee extra NEN-analyses worden uitgevoerd.

Tevens wordt per dam/inrit één extra boring geplaatst tot 1,0 m-mv (in totaal 2 extra boringen).

Indicatief teeltlaag onderzoek

In de omgeving zijn boomgaarden aanwezig geweest. Voor wat betreft de onderzoekslocatie kan niet met zekerheid worden gesteld dat daadwerkelijk op de locatie boomgaarden aanwezig zijn geweest. Om echter hiermee geen risico te nemen wordt wel aanvullend een indicatief teeltlaagonderzoek uitgevoerd, waarbij de (oorspronkelijke) teeltlaag separaat wordt bemonsterd en geanalyseerd op OCB.

PFAS

De onderzoeksopzet voor het aanvullend bodemonderzoek naar PFAS is gebaseerd op de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL). Hierbij wordt de oppervlakte naar boven afgerond, waardoor sprake is van een maximale oppervlakte van 3 hectare.

De werkzaamheden van het aanvullend onderzoek naar PFAS en het indicatieve teeltlaag onderzoek worden zoveel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek.

Verkennend waterbodemonderzoek

Het verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van de 2 sloten is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN5720:2017, onderzoeksstrategie voor een overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN). De waterbodemmonsters zijn geanalyseerd op een standaard waterbodempakket, aangevuld met arseen, chroom en OCB (C2-pakket).

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6) en protocol 2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6).

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

De peilbuizen zijn, na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de

opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm). In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
18 december 2019	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2003 (v. 6)
6 januari 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2002 (v. 6)

Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 38 boringen (PB201 t/m B230) geplaatst. Hiervan zijn vier dwarsraaien van elk drie boringen (B203A-C, B205A-C, PB209A-C en B213A-C) geplaatst ter plaatse van de gedempte sloten. De extra boringen B229 en B230 zijn geplaatst ter plaatse van de dammen/inritten en doorgezet tot 1,0 m-mv. In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen/peilbuizen			
<i>Circa 0,5 m-mv</i>	<i>Circa 1,0 m-mv</i>	<i>Circa 2,0 m-mv</i>	<i>Peilbuizen (filterstelling m-mv)</i>
B202, B206, B207, B208, B211, B212, B214, B215, B216, B217, B218, B220, B221, B222, B223, B224, B225, B227, B228	B229, B230	B201A, B201C, B203A-C, B205A-C, B209A, B209C, B210, B213A-C	PB201B (2,60-3,60) PB209B (2,20-3,20) PB219 (2,50-3,50) PB226 (2,50-3,50)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 6 januari 2020 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Waterbodem

Ten behoeve van het waterbodemonderzoek zijn in totaal 30 grepen (G01 t/m G20,1) evenredig verdeeld over de sloten van de waterbodem genomen. In de sloten was geen slib aanwezig. Derhalve is van de vaste waterbodem tot 50 cm laagdikte, per sloot minimaal één mengmonster ingezet op een standaard waterbodempakket, aangevuld met arseen, chroom en OCB (C2-pakket). Gezien het feit dat er geen slib aanwezig was, zijn geen dwarsprofielen opgesteld van de sloten. Aangezien in één sloot de bovengrond zowel uit klei als uit zand bestond, is direct besloten om 10 aanvullende grepen te nemen zodat zowel voor zand als voor klei 10 grepen genomen zijn van deze sloot.

De situatieschets met de geplaatste boringen / peilbuizen, gedempte sloten en genomen grepen is opgenomen als bijlage 2.

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 [7]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [8] 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. Waterbodem

De verontreinigingssituatie en/of toepassingsmogelijkheden van baggerspecie kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de betreffende normwaarden. De normwaarden zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de baggerspecie. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de normwaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar de waarden voor standaard bodem. Indien deze niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Afhankelijk van de toepassing van de baggerspecie, nadat deze uit de watergang is verwijderd, moet deze op een andere wijze worden getoetst.

In voorliggende rapportage zullen de volgende toepassingsmogelijkheden worden besproken:

- Toepassen van de baggerspecie op de bodem (T.1);
- Toepassen van de baggerspecie in een zoet oppervlaktewaterlichaam (T.3);
- Verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel (T.5).

De tussen haakjes weergegeven T.1, T.3 en T.5 hebben betrekking op de opgegeven naamgeving bij de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Bij het beoordelen van de kwaliteit van de baggerspecie zal gebruik worden gemaakt van BoToVa.

Tevens wordt per toepasmogelijkheid aanvullend getoetst aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

Toepassen van baggerspecie op de bodem (T.1)

Voor het toepassen van baggerspecie op de bodem volgens het generieke beleid worden de meetwaarden getoetst aan de achtergrondwaarde, de waarde voor wonen en de waarde voor industrie zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. Daarnaast zal worden bepaald of de interventiewaarde niet wordt overschreden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5]. Aangezien de baggerspecie gaat worden toegepast op de bodem, worden de resultaten getoetst als grond.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als grond met de kwaliteit zoals deze in de onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 7.1: Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau ¹	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) ^{2, 3}	Achtergrondwaarde
Groter dan de AW-waarde en kleiner dan de WO-waarde	Wonen
Groter dan de WO-waarde en kleiner dan de waarde voor industrie (IND-waarde)	Industrie
Groter dan de IND-waarde en/of interventiewaarde	Niet toepasbaar

Toelichting bij tabel 7.1:

- ¹ De normen (AW, WO en IND) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (standaard bodem)
- ² Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de WO-waarde geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:
- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd;
 - Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd;
 - Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd;
 - Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd;
 - Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd.
- ³ Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde)

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklassen “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. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

Het toepassen van baggerspecie op de bodem moet worden gemeld via het landelijke meldpunt bodemkwaliteit.

Toepassen van de baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam (T.3)

Voor het toepassen van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam volgens het generieke beleid worden de meetwaarden getoetst aan de achtergrondwaarde, de maximale waarde kwaliteitsklasse A en de maximale waarde kwaliteitsklasse B zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast zal worden bepaald of de interventiewaarde niet wordt overschreden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Aangezien de baggerspecie gaat worden toegepast onder water, worden de resultaten getoetst als baggerspecie.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als baggerspecie met de kwaliteit zoals deze in de onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 7.2: Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau ¹	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse A ^{2, 3}	Achtergrondwaarde
Groter dan de AW-waarde en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse A	Klasse A
Groter dan de maximale kwaliteitsklasse A en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse B	Klasse B
Groter dan de maximale kwaliteitsklasse B en/of interventiewaarde	Niet toepasbaar

Toelichting bij tabel 7.2:

- ¹ De normen (AW, kwaliteitsklasse A en B) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (standaard bodem)
- ² Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:
- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd;
 - Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd;
 - Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd;
 - Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd;
 - Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd.
- ³ Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde).

In het tijdelijk handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie is vastgesteld dat bij toepassen van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd in bepaalde diepe plassen (voor exacte omschrijving zie het handelingskader), alle PFAS moeten voldoen aan de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s.

Het toepassen van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam moet worden gemeld via het landelijke meldpunt bodemkwaliteit.

Verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel (T.5)

Voor het verspreiden van baggerspecie over het aan de watergang grenzend perceel, met het oog op het herstellen of verbeteren van de aan de watergang grenzende percelen, worden de meetwaarden getoetst aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Naast deze individuele maximale waarden wordt er voor een aantal metalen en voor een aantal organische stoffen een msPAF toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen) uitgevoerd. De msPAF toets is een methode om ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk (combinatie toxicologie). De msPAF waarde wordt berekend waarbij de resultaten als percentage worden weergegeven.

De maximale percentages waaraan moet worden voldaan zijn weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast mogen de individuele stoffen waarmee de msPAF toets wordt uitgevoerd de interventiewaarde zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 niet overschrijden.

Voor parameters die niet in de msPAF toets worden meegenomen en waar geen maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel zijn vastgesteld, moeten worden getoetst aan de achtergrondwaarde uit de Regeling bodemkwaliteit.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is de toepassingsnorm voor verspreiding op aangrenzend perceel vastgesteld op 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als baggerspecie die wel of niet verspreidbaar is over het aangrenzend perceel. Indien de partij verspreidbaar is over het aangrenzend perceel hoeft er niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Daarnaast is het verspreiden niet meldingsplichtig.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,0 tot 2,0 m-mv uit zwak tot matig zandige klei. Hieronder is matig fijn en zwak siltig zand aangetroffen tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,6 m-mv.

In de raaiboringen ter plaatse van gedempte sloten zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan (zoals slib of dempingsmateriaal), die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de dammen/inritten is onder de aanwezige klinkerverharding een laag (ophoog)zand aangetroffen van circa 0,5 meter met daaronder een kleilaag (oorspronkelijke teeltlaag). Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Aangezien zintuiglijk geen asbestverdachte en/of puinhoudende materialen zijn waargenomen ter plaatse van onderzoekslocatie, is het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest definitief niet noodzakelijk.

De onderzochte sloten stonden tijdens de veldwerkzaamheden droog. In geen enkele sloot is slib aangetroffen. De vaste waterbodem bestaat uit afwisselend uit matig zandig en zwak humeuze klei en matig fijn en zwak siltig zand.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Het analytisch onderzoek naar PFAS en GenX 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 vooralsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5. De waterbodem wordt getoetst aan de T.1, T.3 en T.5 volgens de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de waterbodem is opgenomen als bijlage 6. Een overzicht van de PFAS toetsing is opgenomen als bijlage 7.

In tabel 8.1 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.1: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat-nummer	Meng-monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13169640	MM01, MM03, MM04	Individuele PAK	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameter voor PAK de achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij tabel 8.1:

PAK: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en op basis van de onderzoeksopzet zijn de onderstaande grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd. Aangezien ter plaatse van de gedempte sloten voor de algemene kwaliteit geen slib is aangetroffen, zijn deze meegenomen in grondmengmonsters ten behoeve van de algemene kwaliteit. Voor het teeltlaagonderzoek zijn van de teeltlaag 4 grondmengmonsters samengesteld voor analyse op OCB. De onderzochte grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn weergegeven in tabel 8.2.

Tabel 8.2: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-Monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW	> I
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond: klei Zintuiglijk: -	B203B (0,00 - 0,50) B205B (0,00 - 0,50) B206 (0,00 - 0,50) B208 (0,00 - 0,50) PB201B (0,00 - 0,50) PB209B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM02	Bovengrond: klei Zintuiglijk: -	B211 (0,00 - 0,50) B213B (0,00 - 0,50) B215 (0,00 - 0,50) B225 (0,00 - 0,50) B228 (0,00 - 0,50) PB226 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM03	Bovengrond: klei Zintuiglijk: -	B217 (0,00 - 0,50) PB219 (0,00 - 0,50) B220 (0,00 - 0,50) B222 (0,00 - 0,50) B224 (0,00 - 0,50) B227 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM04	Bovengrond: zand Zintuiglijk: - <i>Grondlaag dammen/inritten</i>	B229 (0,10 - 0,50) B230 (0,10 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM05	Ondergrond: klei Zintuiglijk:-	PB201B (0,50 - 1,00) PB201B (1,50 - 2,00) B203B (1,00 - 1,50) B205B (0,50 - 1,00) PB209B (0,50 - 1,00) B210 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	Ni	-
MM06	Ondergrond: klei Zintuiglijk:-	B213B (0,50 - 1,00) PB219 (0,50 - 1,00) PB219 (1,00 - 1,50) PB219 (1,50 - 2,00) PB226 (0,50 - 1,00) PB226 (1,00 - 1,50)	NEN, L en H	-	-
MM07	Ondergrond: zand Zintuiglijk:-	B205B (1,00 - 1,50) B205B (1,50 - 2,00) PB209B (1,00 - 1,50) PB209B (1,50 - 2,00) B210 (1,00 - 1,50) B213B (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	Mo, Ni	-
Indicatief teeltlaagonderzoek					
MMOCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B202 (0,00 - 0,30) B204 (0,00 - 0,30) B205B (0,00 - 0,30) B206 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B207 (0,00 - 0,30) PB209B (0,00 - 0,30) B213B (0,00 - 0,30) B215 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB03	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B216 (0,00 - 0,30) B224 (0,00 - 0,30) B227 (0,00 - 0,30) B228 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE	-
MMOCB04	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B218 (0,00 - 0,30) PB219 (0,00 - 0,30) B221 (0,00 - 0,30) B223 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-

Toelichting bij tabel 8.2:

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 bifenyleen (PCB) en minerale olie (MO);
L en H	Lutum en organische stof (humus);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
DDE	Dichloordifenyldichloorethyleen;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

PFAS

Aanvullend zijn monsters samengesteld ten behoeve van analyse op PFAS.

De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyse en resultaten (PFAS)

Mengmonster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv))	Analysepakket	Resultaten	
				Landbouw/natuur (AW)	Wonen/industrie
MMPFAS04	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B202 (0,00 - 0,50) B204 (0,00 - 0,50) B205B (0,00 - 0,50) B206 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B207 (0,00 - 0,50) B213B (0,00 - 0,50) B215 (0,00 - 0,50) PB209B (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS06	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B216 (0,00 - 0,50) B224 (0,00 - 0,50) B227 (0,00 - 0,50) B228 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MMPFAS07	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B218 (0,00 - 0,50) B221 (0,00 - 0,50) B223 (0,00 - 0,50) PB219 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

PFAS	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, gehalten voor PFOA, PFOS en overige PFAS blijven beneden de toepassingsnorm voor de functieklasse 'wonen' (PFOA: < 7 µg/kg d.s. en PFOS: < 3 µg/kg d.s. en de overige PFAS < 3 µg/kg d.s.);
PFOS	Perfluorooctaansulfonzuur;
PFOA	Perfluorooctaanzuur.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn weergegeven in tabel 8.4.

Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB201B	2,60 - 3,60	1,78	6,6	1170	0	NEN	Ba	-
PB209B	2,20 - 3,20	1,57	6,7	1033	3,48	NEN	Ba	-
PB219	2,50 - 3,50	1,72	6,7	1057	4,57	NEN	Ba	-
PB226	2,50 - 3,50	1,69	6,8	928	5,49	NEN	Ba, VOCl*	-

Toelichting bij tabel 8.4:

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 (VOCl) en minerale olie (MO);
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
*	Individuele VOCl 1,1,2-trichloorethaan licht verhoogd;
-	Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Waterbodem

In totaal zijn van de vaste waterbodem per sloot en per grondsoort 10 grepen genomen, waarvan in totaal drie mengmonsters (MMWB01 t/m MMWB03) zijn samengesteld. Aangezien geen slib is aangetroffen in de onderzochte sloten zijn geen dwarsprofielen opgesteld. Daarnaast is per watergang per grondsoort één PFAS mengmonster samengesteld (MMPFAS01 t/m MMPFAS03) en geanalyseerd op PFAS.

In tabel 8.5 is een overzicht weergegeven van de resultaten.

Tabel 8.5: Samenstelling en analyseresultaten waterbodemonderzoek

Monstercode	Monster-samenstelling	Traject (m-wb)	Type	Analyse-pakket	Toetsingsresultaten		
					Toepassen op de bodem (T1)	Toepassen in zoet oppervlaktewater (T3)	Verspreiden aangrenzend perceel (T5)
MMWB01	G01 t/m G10	0,00-0,50	Klei	C2, L en H	Altijd toepasbaar*	Niet toepasbaar	Verspreidbaar
MMPFAS01				PFAS			
MMWB02	G11 - G11,1 - G11,2 - G16 - G16,1 - G17 - G19 - G19,1 - G20 - G20,1	0,00-0,50	Zand	C2, L en H	Altijd toepasbaar*	Niet toepasbaar	Verspreidbaar
MMPFAS02				C2, L en H			
MMWB03	G12 - G12,1 - G13 G13,1 - G14 - G14,1 - G15 - G18 G18,1 - G18,2	0,00-0,50	Klei	C2, L en H	Altijd toepasbaar*	Niet toepasbaar	Verspreidbaar
MMPFAS03				C2, L en H			

Toelichting bij tabel 8.5:

C2

Standaard waterbodempakket (C2): De zware metalen arseen [As], barium [Ba], cadmium [Cd], chroom [Cr], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB), minerale olie (MO) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB);

L en H

Lutum en organische stof (humus);

PFAS

Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);

m-wb

Meters minus bovenkant waterbodem;

*

Alleen toepasbaar buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit

In de onderzochte mengmonsters MM01, MM02 en MM03 van de zintuiglijk schone bovengrond (allen 0,0-0,5 m-mv, allen klei) zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte mengmonster MM04 van de zintuiglijk schone bovengrond onder de klinkerverharding ter plaatse van de dammen/inritten aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie (0,1-0,5 m-mv, zand) uit de boringen B229 en B230 zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte mengmonster MM05 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv, klei) uit de boringen PB201B, B203B, B205B, PB209B en B210 is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte mengmonster MM06 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv, klei) uit de boringen B213B, PB219 en PB226 zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte mengmonster MM07 van de zintuiglijk schone ondergrond (1,0-2,0 m-mv, zand) uit de boringen B205B, PB209B, B210 en B213B zijn licht verhoogde gehalten voor molybdeen en nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Indicatief teeltlaagonderzoek

In de indicatief onderzochte mengmonsters MMOCB01, MMOCB02 en MMOCB04 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het indicatief onderzochte mengmonster MMOCB03 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) is een marginaal verhoogd gehalte voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde (index 0,02). Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS04 t/m MMPFAS07 van de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor PFAS aangetoond ten opzichte van de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond.

Grondwater

In de onderzochte grondwatermonsters uit de peilbuizen PB201B, PB209B en PB219 zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetroffen. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarde, maar blijven ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB226 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en VOCl (1,1,2-trichloorethaan) aangetroffen. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden, alsmede ruim onder de index van 0,5. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Waterbodem

PFAS

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 t/m MMPFAS03 van de zintuiglijk schone vaste waterbodem uit de onderzochte sloten zijn licht verhoogde gehalten voor PFAS aangetoond ten opzichte van de detectielimieten van het laboratorium. De aangetoonde gehalten liggen echter wel beneden de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond.

Vaste waterbodem

Uit de toetsingen van de analyseresultaten van de waterbodemmengmonsters MMWB01 t/m MMWB03 kan worden geconcludeerd dat de waterbodems als klasse “Altijd toepasbaar” zijn geclassificeerd voor toepassing op de bodem (T1) en “Verspreidbaar” geclassificeerd voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5). Voor de T3 toetsing betreft het, op basis van de aangetroffen gehalten voor diverse PFAS ($> 0,10 \mu\text{g/kg d.s.}$), niet in een ander zoet oppervlaktewater toepasbare waterbodem.

9. CONCLUSIES

9.1. Conclusie verkennend bodemonderzoek

Algemene bodemkwaliteit

Voor de algemene bodemkwaliteit is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aanvaard, aangezien zowel in de onderzochte grond- als in de onderzochte grondwater(meng)monsters maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Ter plaatse van de gedempte sloten zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan (slib, bodemvreemde materialen) die aanleiding geven tot het verwachten van een ernstige bodemverontreiniging.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- en/of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Indicatief teeltlaagonderzoek

In de indicatief onderzochte teeltlaag is maximaal een marginaal verhoogd gehalte voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Het betreft een marginale overschrijding van de achtergrondwaarde (index = 0,02).

Voorafgaand aan het onderzoek is ervoor gekozen om het teeltlaagonderzoek in eerste instantie te combineren met de grootschalige onverdachte strategie in plaats van de verdachte strategie.

Aangezien maximaal één marginale overschrijding van de achtergrondwaarde voor OCB in de teeltlaag is aangetoond, is een aanvullend intensiever onderzoek naar bestrijdingsmiddelen in de teeltlaag conform de verdachte strategie (VED-HE) ons inziens niet noodzakelijk.

PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functiële klasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

9.2. Conclusie verkennend waterbodemonderzoek

Met betrekking tot de waterbodem werd in de hypothese uitgegaan van een verspreidbare waterbodem. Uit de veldwerkzaamheden is ten eerste gebleken dat in de sloten geen slib is aangetroffen. Er is sprake van de oorspronkelijke waterbodem, die derhalve is onderzocht.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aanvaard, aangezien de vaste waterbodem is geclassificeerd als “verspreidbaar” op aangrenzend perceel.

Tevens is de vaste waterbodem geclassificeerd als “altijd toepasbaar” op de bodem (T1).

Voor de vaste waterbodem geldt, op basis van de PFAS analyseresultaten, dat de aanwezige vaste waterbodem niet toepasbaar is in zoet oppervlaktewater (T3).

Voor de volledigheid wordt tevens opgemerkt dat de vaste waterbodem die toegepast mag worden op de bodem (T1), op basis van de PFAS analyseresultaten alleen buiten grondwaterbeschermingsgebieden toegepast mag worden.

9.3. Algehele conclusie en aanbeveling

Met het uitgevoerde verkennend (water)bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem voor de onderzoekslocatie gelegen ter plaatse van de percelen M 119 en M 121 aan de Perenlaan (ong.) te Wamel in voldoende mate vastgesteld.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen belemmeringen tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande opmerkingen.

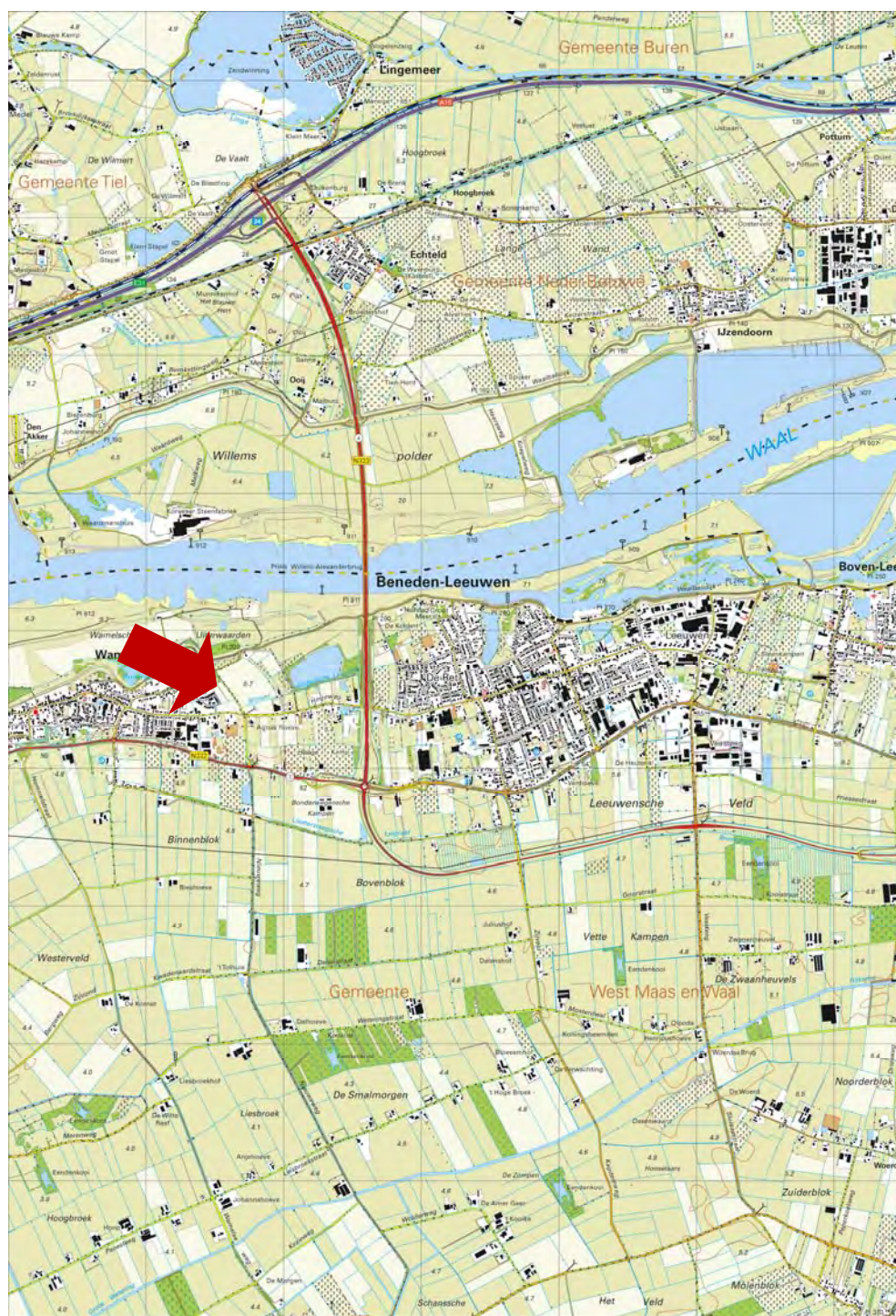
Eventueel vrijkomende grond kan binnen de grenzen van onderhavige onderzoekslocatie worden hergebruikt, rekening houdend met het Besluit bodemkwaliteit.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen van grond buiten onderhavige onderzoekslocatie 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 2009. NEN 5725, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5717, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5720/A1:2014, Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische van waterbodem en baggerspecie.
5. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
6. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
7. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B19.7483B

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:

0 10 20m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Onderzoeksgrens
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Voormalige watergang
- Watergang
- Dam/inrit

Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Perenlaan ong. te Wamel			
opdrachtgever: Van Wanrooij Projectontwikkeling BV			
get. MH	d.d. 04-02-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 04-02-'20	projectnr.B19.7483B	bijlage 2a
		 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	



LEGENDA:

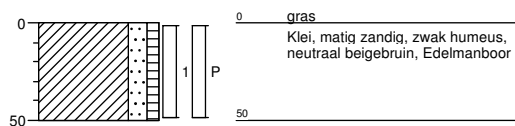
0 10 20m

- Greep waterbodem
- Onderzoeksgrens
- Bebouwing
- - - Voormalige bebouwing
- . - . Voormalige watergang
- Watergang
- ⊞ Dam/inrit

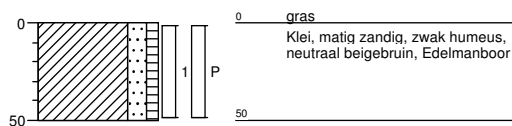
Situatieschets met grepen waterbodem behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Perenlaan ong. te Wamel			
opdrachtgever: Van Wanrooij Projectontwikkeling BV			
get. MH	d.d. 04-02-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 04-02-'20	projectnr.B19.7483B	bijlage 2b
		 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

Bijlage 3

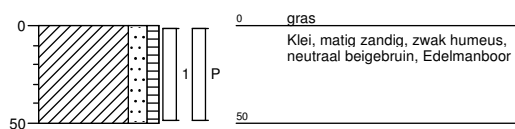
Boring: G01
Datum: 18-12-2019



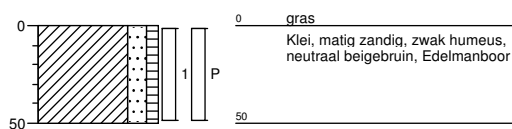
Boring: G02
Datum: 18-12-2019



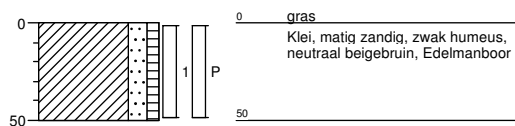
Boring: G03
Datum: 18-12-2019



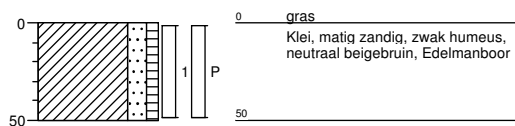
Boring: G04
Datum: 18-12-2019



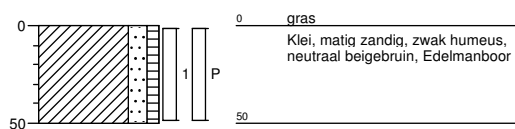
Boring: G05
Datum: 18-12-2019



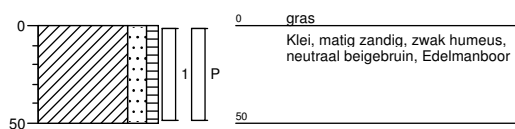
Boring: G06
Datum: 18-12-2019



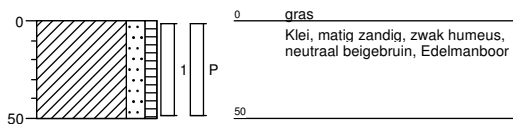
Boring: G07
Datum: 18-12-2019



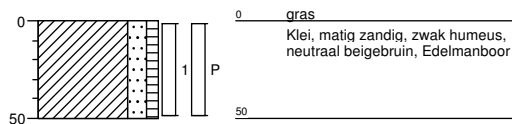
Boring: G08
Datum: 18-12-2019



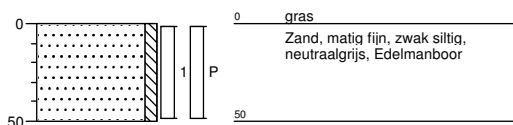
Boring: G09
Datum: 18-12-2019



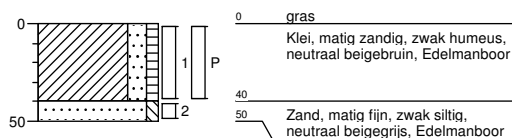
Boring: G10
Datum: 18-12-2019



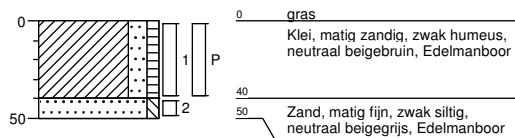
Boring: G11
Datum: 18-12-2019



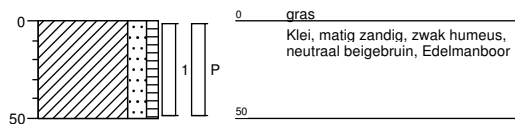
Boring: G12
Datum: 18-12-2019



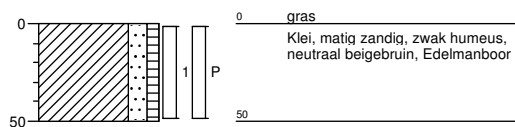
Boring: G13
Datum: 18-12-2019



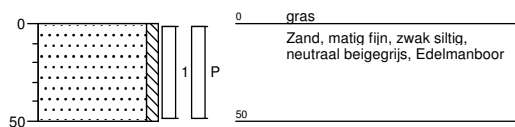
Boring: G14
Datum: 18-12-2019



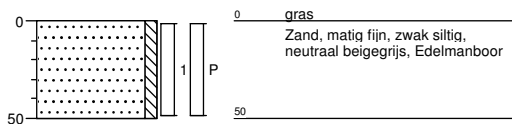
Boring: G15
Datum: 18-12-2019



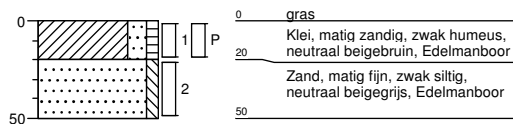
Boring: G16
Datum: 18-12-2019



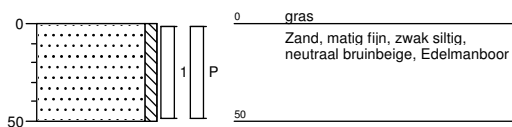
Boring: G17
Datum: 18-12-2019



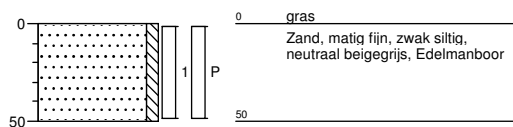
Boring: G18
Datum: 18-12-2019



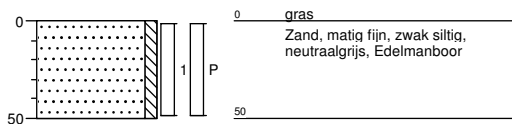
Boring: G19
Datum: 18-12-2019



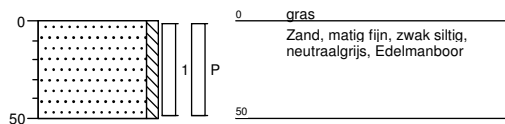
Boring: G20
Datum: 18-12-2019



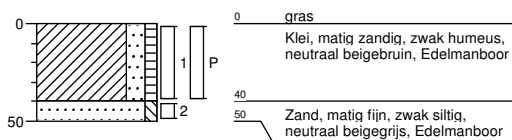
Boring: G11,1
Datum: 18-12-2019



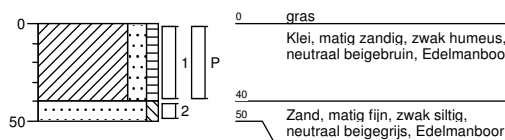
Boring: G11,2
Datum: 18-12-2019



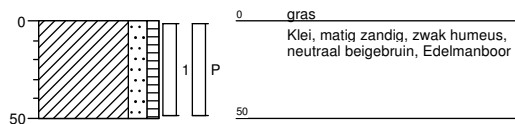
Boring: G12,1
Datum: 18-12-2019



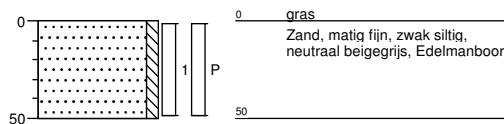
Boring: G13,1
Datum: 18-12-2019



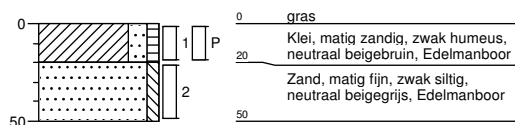
Boring: G14,1
Datum: 18-12-2019



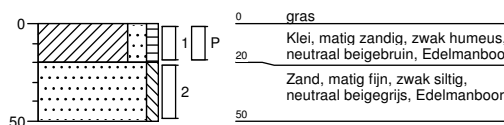
Boring: G16,1
Datum: 18-12-2019



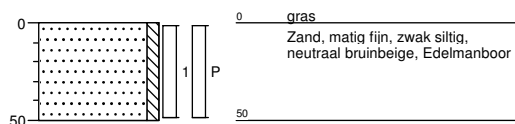
Boring: G18,1
Datum: 18-12-2019



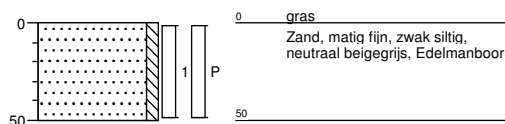
Boring: G18,2
Datum: 18-12-2019



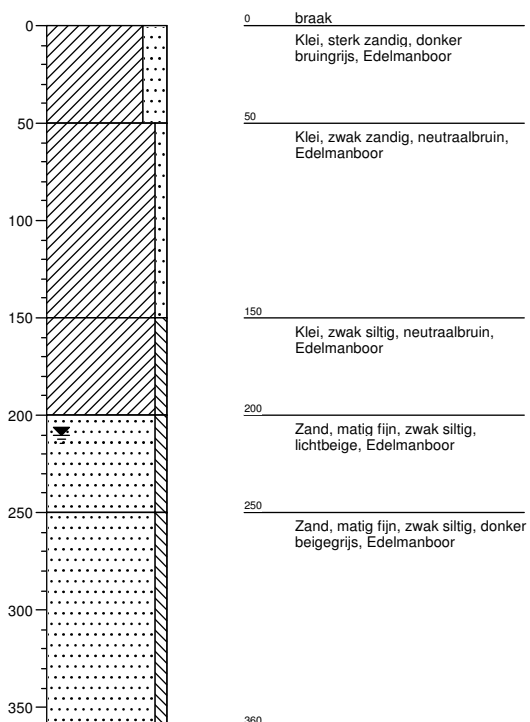
Boring: G19,1
Datum: 18-12-2019



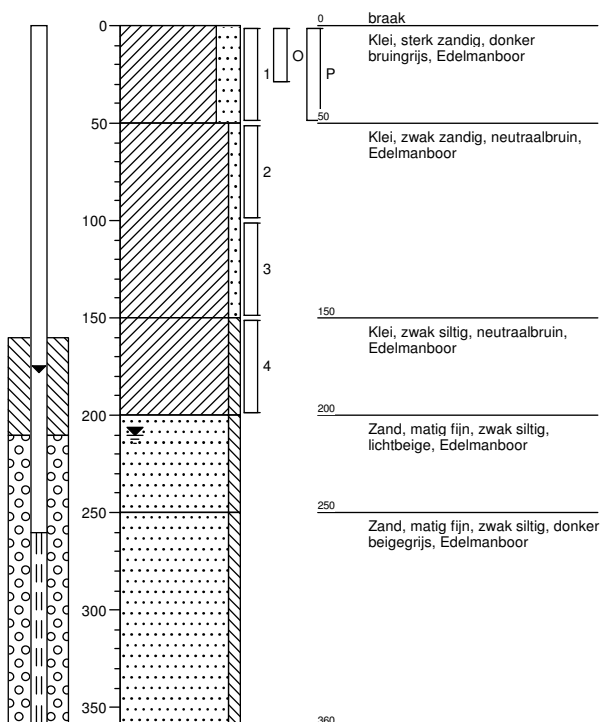
Boring: G20,1
Datum: 18-12-2019

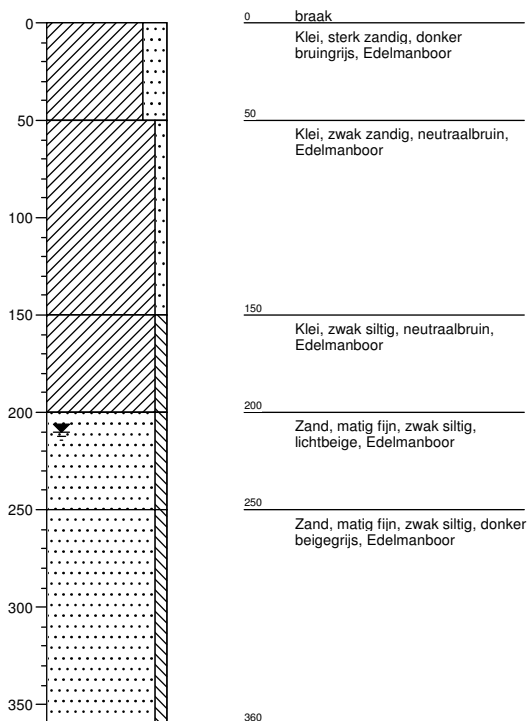


Boring: B201A
Datum: 18-12-2019
GWS: 210

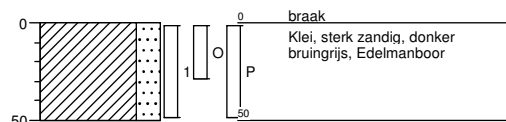


Boring: PB201B
Datum: 18-12-2019
GWS: 210

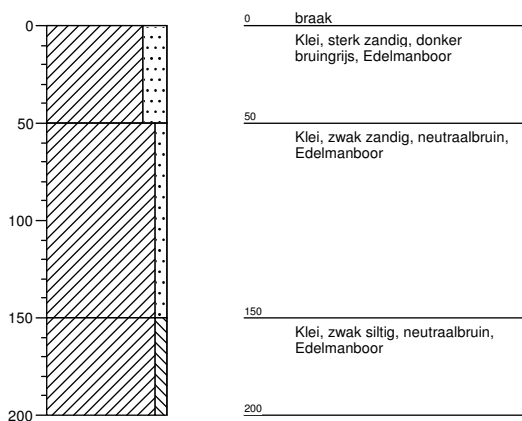


Boring: B201CDatum: 18-12-2019
GWS: 210**Boring: B202**

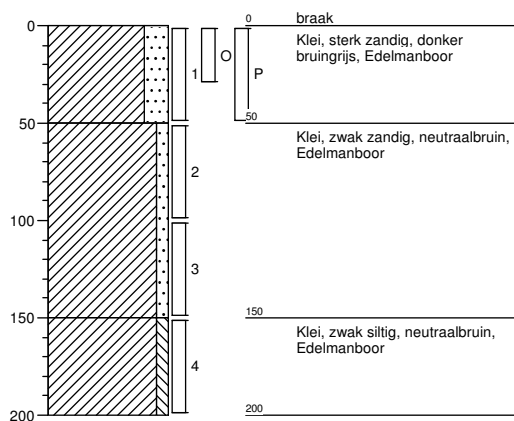
Datum: 18-12-2019

**Boring: B203A**

Datum: 18-12-2019

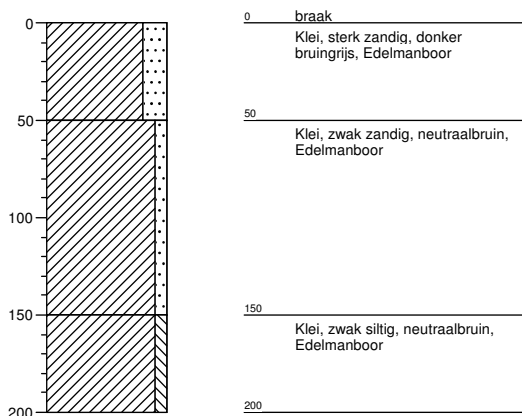
**Boring: B203B**

Datum: 18-12-2019

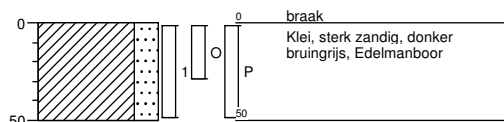


Boring: B203C

Datum: 18-12-2019

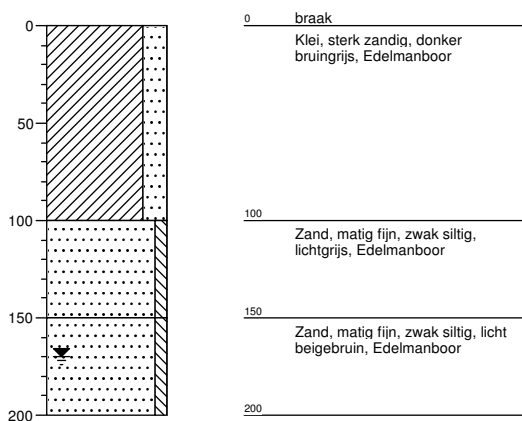
**Boring: B204**

Datum: 18-12-2019

**Boring: B205A**

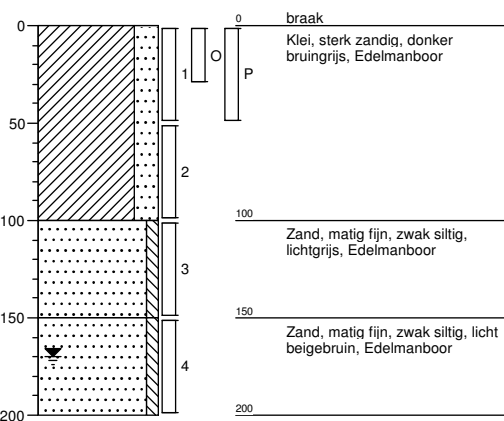
Datum: 18-12-2019

GWS: 170

**Boring: B205B**

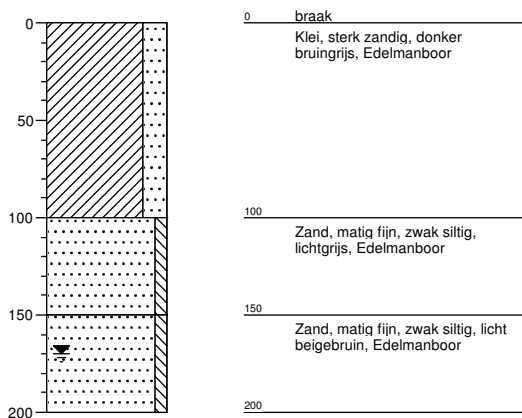
Datum: 18-12-2019

GWS: 170

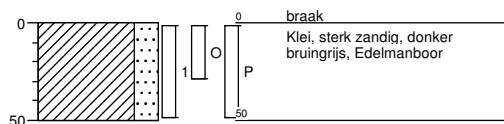


Boring: B205C

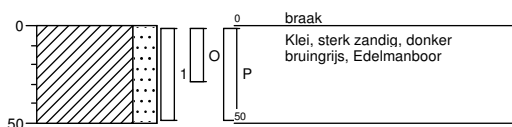
Datum: 18-12-2019
GWS: 170

**Boring: B206**

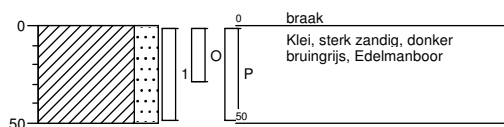
Datum: 18-12-2019

**Boring: B207**

Datum: 18-12-2019

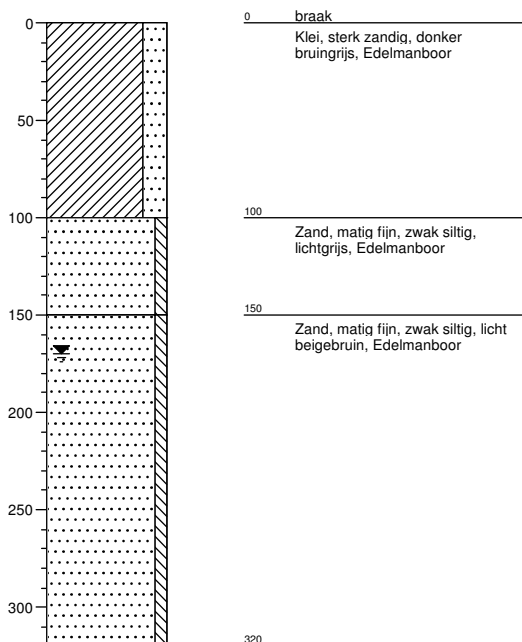
**Boring: B208**

Datum: 18-12-2019

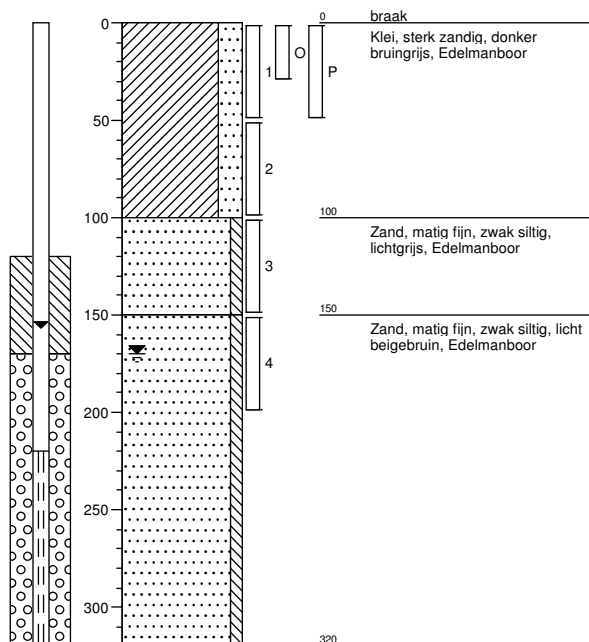


Boring: B209A

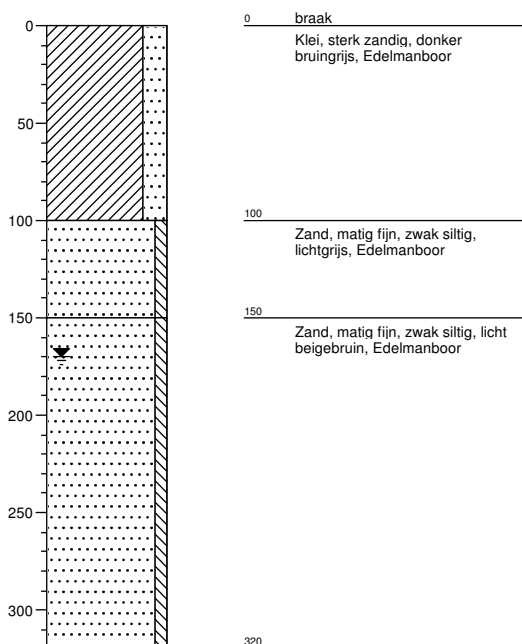
Datum: 18-12-2019
GWS: 170

**Boring: PB209B**

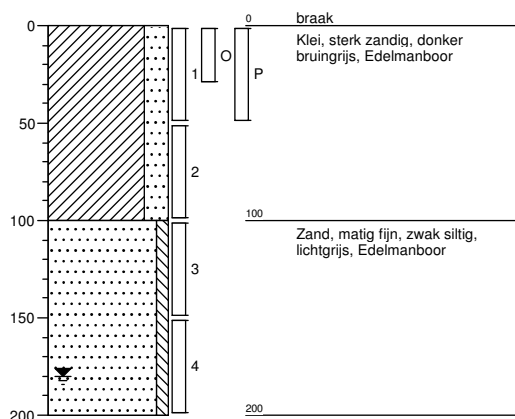
Datum: 18-12-2019
GWS: 170

**Boring: B209C**

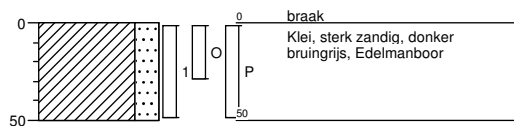
Datum: 18-12-2019
GWS: 170

**Boring: B210**

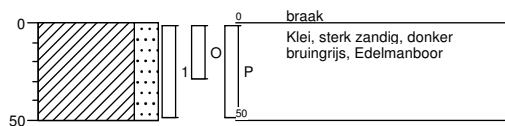
Datum: 18-12-2019
GWS: 180



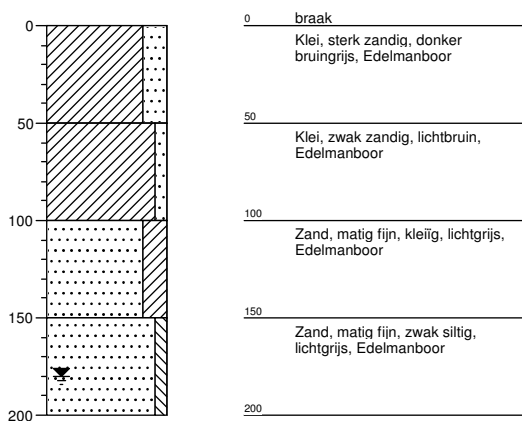
Boring: B211
Datum: 18-12-2019



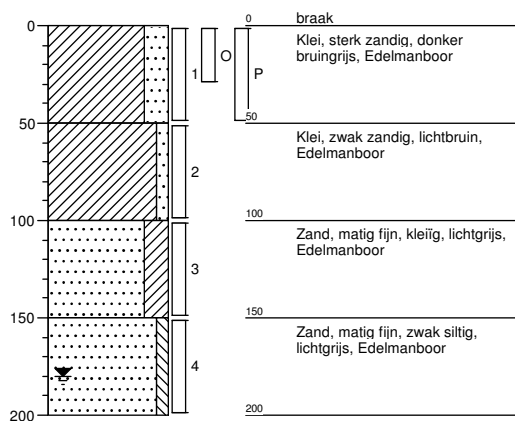
Boring: B212
Datum: 18-12-2019



Boring: B213A
Datum: 18-12-2019
GWS: 180

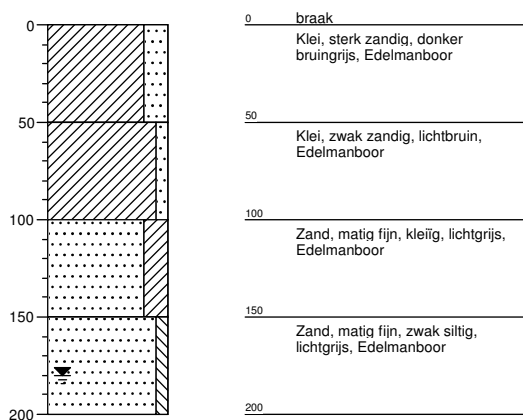


Boring: B213B
Datum: 18-12-2019
GWS: 180

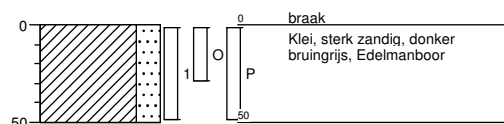


Boring: B213C

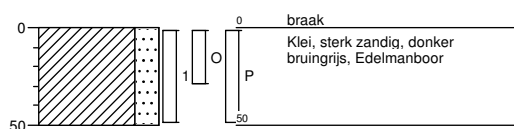
Datum: 18-12-2019
GWS: 180

**Boring: B214**

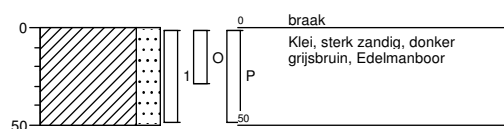
Datum: 18-12-2019

**Boring: B215**

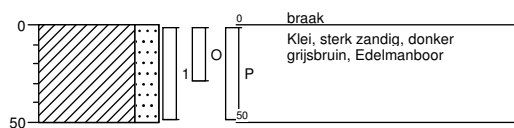
Datum: 18-12-2019

**Boring: B216**

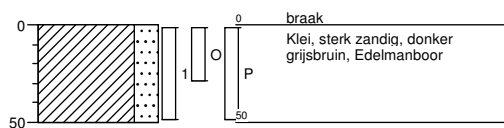
Datum: 18-12-2019



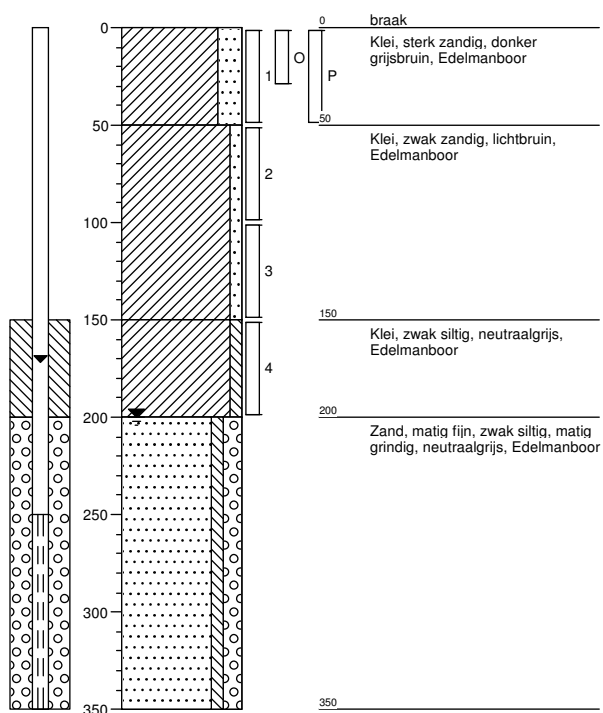
Boring: B217
Datum: 18-12-2019



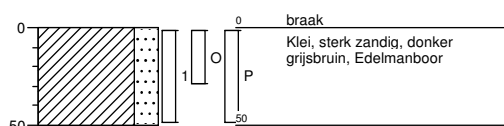
Boring: B218
Datum: 18-12-2019

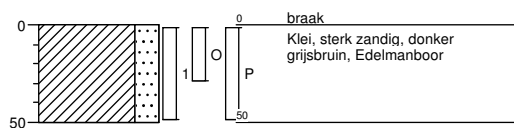
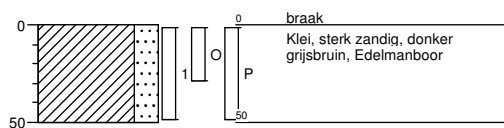
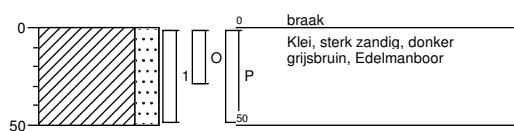
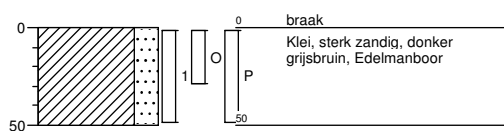


Boring: PB219
Datum: 18-12-2019
GWS: 200

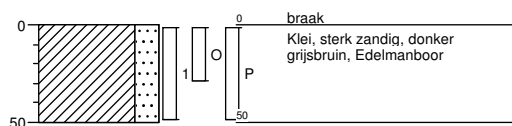


Boring: B220
Datum: 18-12-2019

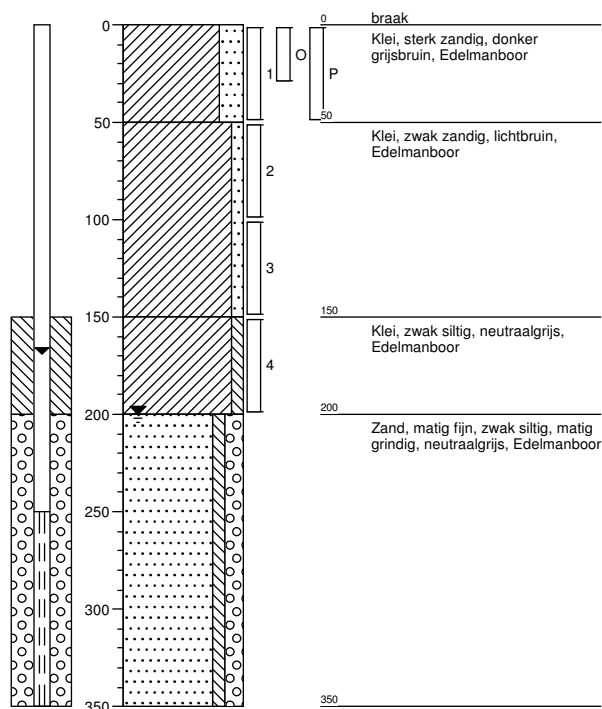


Boring: B221
Datum: 18-12-2019**Boring: B222**
Datum: 18-12-2019**Boring: B223**
Datum: 18-12-2019**Boring: B224**
Datum: 18-12-2019

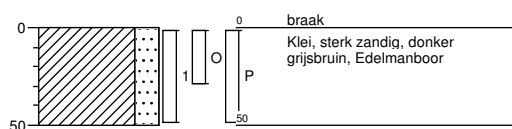
Boring: B225
Datum: 18-12-2019



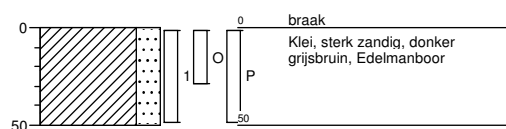
Boring: PB226
Datum: 18-12-2019
GWS: 200



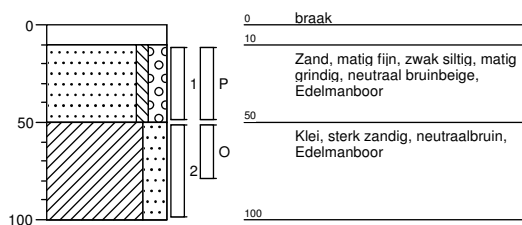
Boring: B227
Datum: 18-12-2019



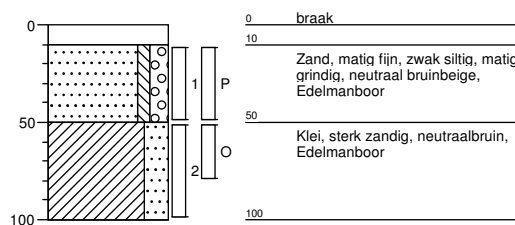
Boring: B228
Datum: 18-12-2019



Boring: B229
Datum: 18-12-2019



Boring: B230
Datum: 18-12-2019



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

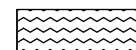
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

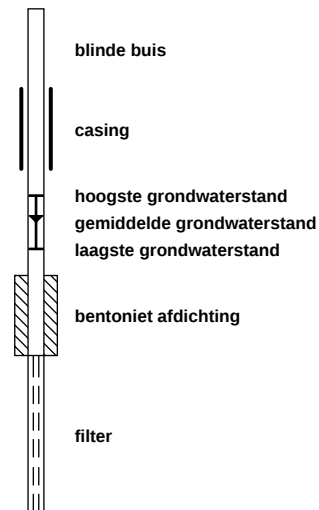


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : WAMW
Uw projectnummer : B19.7483
SYNLAB rapportnummer : 13169640, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7483. 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 WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169640 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.4	83.4	84.9	95.4	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	1.9	6.2	0.6	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	17	23	<1	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	91	99	93	<20	99
cadmium	mg/kgds	S	0.33	0.34	0.26	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.4	7.5	7.8	2.8	7.4
koper	mg/kgds	S	16	23	19	<5	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	24	24	<10	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.60	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	25	24	10	25
zink	mg/kgds	S	66	76	68	<20	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.01 ¹⁾	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.09	0.09	0.08	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.08	0.05	0.04 ¹⁾	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.04	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.03	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.04	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.03	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.03	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.234 ²⁾	0.457 ²⁾	0.347 ²⁾	0.337 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169640 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169640 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169640 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	78.0	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	30	2.7
METALEN				
barium	mg/kgds	S	150	23
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	11	3.8
koper	mg/kgds	S	17	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	2.3
nikkel	mg/kgds	S	36	22
zink	mg/kgds	S	65	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169640 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169640 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169640 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

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
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	Y8127391	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127676	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127673	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127707	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127665	18-12-2019	18-12-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169640 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8127328	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127801	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127427	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127683	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127495	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127305	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127228	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127413	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127442	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127358	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127406	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127407	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127518	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8127489	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8127411	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8127668	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8127686	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8127671	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8127688	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8127745	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8127791	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8127493	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8127501	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8127500	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8127798	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8127498	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8127513	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
007	Y8127329	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
007	Y8127684	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
007	Y8127573	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
007	Y8127797	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
007	Y8127685	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
007	Y8127400	18-12-2019	18-12-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : WAMW
Uw projectnummer : B19.7483
SYNLAB rapportnummer : 13169655, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7483. 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 WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169655 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01				
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02				
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03				
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	83.6	84.3	84.3	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	2.7	2.4	2.3
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.7	1.1	6.1	1.5
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.4 ¹⁾	1.8 ¹⁾	6.8 ¹⁾	2.2 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	1.7	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	6.3	4.1	33	6.5
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	7 ¹⁾	4.8 ¹⁾	33.7 ¹⁾	7.2 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.8 ¹⁾	8 ¹⁾	42.9 ¹⁾	10.8 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169655 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		22.7 ¹⁾	19.9 ¹⁾	54.8 ¹⁾	22.7 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	21.3 ¹⁾	18.5 ¹⁾	53.4 ¹⁾	21.3 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169655 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169655 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

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
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	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem		
som	Grond (AS3000)	Conform AS3020
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem		

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169655 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8127677	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127392	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127397	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127395	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127439	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127327	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127705	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127223	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127396	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127430	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127345	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127405	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8127410	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8127426	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8127441	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8127487	18-12-2019	18-12-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : WAMW
Uw projectnummer : B19.7483
SYNLAB rapportnummer : 13169600, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7483. 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 WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169600 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 09-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01
002	Waterbodem (AS3000)	MMPFAS02 MMPFAS02
003	Waterbodem (AS3000)	MMPFAS03 MMPFAS03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>					
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169600 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 09-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169600 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 09-01-2020

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm	
Adviespakket PFAS 30 componenten		Waterbodem (AS3000)		Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	U9010400	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
001	U9010392	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
001	U9010404	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
001	U9010391	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
001	U9010398	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
001	U9010390	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
001	U9010393	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
001	U9010401	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
001	U9010396	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
001	U9010385	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
002	U9080021	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
002	U9080030	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
002	U9080022	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
002	U9080034	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
002	U9049584	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
002	U9076946	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
002	U9010403	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
002	U9080027	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
002	U9076954	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
002	U9010397	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
003	U9076951	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
003	U9080035	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
003	U9080023	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
003	U9080031	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
003	U9010399	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
003	U9080026	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
003	U9049592	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
003	U9049051	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
003	U9076942	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	
003	U9080025	18-12-2019	18-12-2019	ALC382	

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19571965

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

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 : (13169600-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date : 2019-12-18
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95460
Label-id @mis : 89096893

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.10	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.76	± 0.23	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulfo. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :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.

Linköping 2020-01-07

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3485 1600 4221 8306

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. 19571966

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

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 : (13169600-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date : 2019-12-18
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95460
Label-id @mis : 89096986

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	89.0	± 8.90	%
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	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic 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, PFTriDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, 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	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19571966
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Sediment

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 : (13169600-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date : 2019-12-18
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95460
Label-id @mis : 89096986

Results

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

(*) :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.

Linköping 2020-01-07

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3381 1608 4129 8406

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

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19571967

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

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 : (13169600-003) MMPFAS03 MMPFAS03
Sampling date : 2019-12-18
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95460
Label-id @mis : 89097019

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :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.

Linköping 2020-01-08

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3284 1606 4726 8501

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

M. van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : WAMW
Uw projectnummer : B19.7483
SYNLAB rapportnummer : 13169687, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7483. 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 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169687 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMPFAS04 MMPFAS04				
002	Grond (AS3000)	MMPFAS05 MMPFAS05				
003	Grond (AS3000)	MMPFAS06 MMPFAS06				
004	Grond (AS3000)	MMPFAS07 MMPFAS07				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	83.3	83.7	83.1	83.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>						
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.74 ¹⁾	0.72 ¹⁾	0.7 ¹⁾	0.67 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.33 ¹⁾	0.26 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.24 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169687 - 1

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

Monster beschrijvingen

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

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 WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169687 - 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	Y8127672	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127389	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127393	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127394	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127799	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127800	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127710	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127220	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127333	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127357	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127428	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127398	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8127408	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8127436	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8127490	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8127417	18-12-2019	18-12-2019	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. 19575915

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13169687-001) MMPFAS04 MMPFAS04
Sampling date : 2019-12-18
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95773
Label-id @mis : 89131454

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	82.7	± 8.27	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.14	± 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	0.67	± 0.20	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.67	± 0.20	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, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTrDA	< 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	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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. 19575915
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13169687-001) MMPFAS04 MMPFAS04
Sampling date : 2019-12-18
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95773
Label-id @mis : 89131454

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.26	± 0.10	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 8489 0948 2162 4600

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. 19575916

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02

Time of Arrival : 1120

Temperature at arrival :

Sample name : (13169687-002) MMPFAS05 MMPFAS05

Sampling date : 2019-12-18

Sampler : -

Depth of sampling : -

Invoice reference : P95773

Label-id @mis : 89131455

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	84.0	± 8.40	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.14	± 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	0.65	± 0.20	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.65	± 0.20	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	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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. 19575916
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13169687-002) MMPFAS05 MMPFAS05
Sampling date : 2019-12-18
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95773
Label-id @mis : 89131455

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	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 8383 0446 2165 4207

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. 19575917

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13169687-003) MMPFAS06 MMPFAS06
Sampling date : 2019-12-18
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95773
Label-id @mis : 89102298

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	82.9	± 8.29	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.12	± 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	0.63	± 0.19	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.63	± 0.19	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, PFTeDA	< 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	0.21	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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. 19575917
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13169687-003) MMPFAS06 MMPFAS06
Sampling date : 2019-12-18
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95773
Label-id @mis : 89102298

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.21	± 0.10	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 8287 0040 2163 4107

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. 19575918

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13169687-004) MMPFAS07 MMPFAS07
Sampling date : 2019-12-18
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95773
Label-id @mis : 89102526

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	83.2	± 8.32	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.14	± 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	0.60	± 0.18	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.60	± 0.18	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	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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. 19575918
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-02
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13169687-004) MMPFAS07 MMPFAS07
Sampling date : 2019-12-18
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P95773
Label-id @mis : 89102526

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	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 8180 0242 2167 4005

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

M. van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : WAMW
Uw projectnummer : B19.7483
SYNLAB rapportnummer : 13174084, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7483. 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 WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13174084 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 09-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	PB201B-1-1 PB201B-1-1					
002	Grondwater (AS3000)	PB209B-1-1 PB209B-1-1					
003	Grondwater (AS3000)	PB219-1-1 PB219-1-1					
004	Grondwater (AS3000)	PB226-1-1 PB226-1-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	100 ¹⁾	240 ¹⁾	130 ¹⁾	83 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
kobalt	µg/l	S	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
koper	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	7.4 ¹⁾	<3 ¹⁾	3.2 ¹⁾	<3 ¹⁾
zink	µg/l	S	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13174084 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 09-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB201B-1-1 PB201B-1-1				
002	Grondwater (AS3000)	PB209B-1-1 PB209B-1-1				
003	Grondwater (AS3000)	PB219-1-1 PB219-1-1				
004	Grondwater (AS3000)	PB226-1-1 PB226-1-1				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	0.11
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13174084 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 09-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13174084 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 09-01-2020

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	Monstername	Verpakking
001	G6744716	06-01-2020	06-01-2020	ALC236
001	G6744723	06-01-2020	06-01-2020	ALC236
001	B1904014	06-01-2020	06-01-2020	ALC204
002	G6744729	06-01-2020	06-01-2020	ALC236

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13174084 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 09-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6744722	06-01-2020	06-01-2020	ALC236
002	B1904013	06-01-2020	06-01-2020	ALC204
003	G6744741	06-01-2020	06-01-2020	ALC236
003	B1904008	06-01-2020	06-01-2020	ALC204
003	G6744735	06-01-2020	06-01-2020	ALC236
004	G6744728	06-01-2020	06-01-2020	ALC236
004	B1904007	06-01-2020	06-01-2020	ALC204
004	G6744734	06-01-2020	06-01-2020	ALC236

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : WAMW
Uw projectnummer : B19.7483
SYNLAB rapportnummer : 13169550, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7483. 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 WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169550 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01 MMWB01				
002	Waterbodem (AS3000)	MMWB02 MMWB02				
003	Waterbodem (AS3000)	MMWB03 MMWB03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	78.8	88.9	80.4	
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	<2	2.5	
gloeirest	% vd DS		96.0	99.0	96.9	
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2µm	% vd DS	S	17	6.4	8.2	
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	10	<4	9.4	
barium	mg/kgds	S	120	22	95	
cadmium	mg/kgds	S	0.29	<0.2	0.28	
chromium	mg/kgds	S	30	10	22	
kobalt	mg/kgds	S	8.7	2.6	7.4	
koper	mg/kgds	S	16	<5	13	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	21	<10	17	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	28	8.8	21	
zink	mg/kgds	S	69	<20	57	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.03	<0.03	
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	<0.03	<0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	<0.03	<0.03	
chryseen	mg/kgds	S	0.09	<0.03	<0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.03	<0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.03	<0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	<0.03	<0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.03	<0.03	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.802 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169550 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01 MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWB02 MMWB02
003	Waterbodem (AS3000)	MMWB03 MMWB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.3	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	3.3	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.4 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 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	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 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⁾

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169550 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01 MMWB01			
002	Waterbodem (AS3000)	MMWB02 MMWB02			
003	Waterbodem (AS3000)	MMWB03 MMWB03			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1
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⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		19.3 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		17.9 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169550 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169550 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169550 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8127482	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127474	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127475	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127481	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127479	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127483	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127458	18-12-2019	18-12-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam WAMW
Projectnummer B19.7483
Rapportnummer 13169550 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8127455	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127464	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8127480	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127736	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127737	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127469	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127732	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127433	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127729	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127341	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127470	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8022766	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8127454	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127473	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127739	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127842	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8022988	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8022505	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8022762	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127711	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127822	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8127728	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8022750	18-12-2019	18-12-2019	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13169640			13169640			13169640		
Boring(en)		B203B, B205B, B206, B208, PB201B, PB209B			B211, B213B, B215, B225, B228, PB226			B217, B220, B222, B224, B227, PB219		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,70			1,90			6,20		
Lutum	% ds	13,00			17,00			23,0		
Datum van toetsing		6-1-2020			6-1-2020			6-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	91	148 ⁽⁶⁾		99	133 ⁽⁶⁾		93	99 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,33	0,49	-0,01	0,34	0,48	-0,01	0,26	0,30	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,4	10,2	-0,03	7,5	10,0	-0,03	7,8	8,3	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	24	-0,11	23	31	-0,06	19	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,06	0,07	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	31	-0,04	24	30	-0,04	24	26	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,60	0,60	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	30	-0,08	25	32	-0,05	24	25	-0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	66	100	-0,07	76	102	-0,07	68	74	-0,11
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,08	0,08		0,05	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,06	0,06		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,04	0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,09	0,09		0,09	0,09	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,23	-0,03		0,46	-0,03		0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,234			0,457			0,347		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01		<7,90	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<23	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,4	84,0 ⁽⁶⁾		83,4	83,0 ⁽⁶⁾		84,9	85,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	13			17			23		
Organische stof (humus)	%	1,7			1,9			6,2		

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		13169640			13169640			13169640		
Boring(en)		B229, B230			B203B, B205B, B210, PB201B, PB201B, PB209B			B213B, PB219, PB219, PB219, PB226, PB226		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,60			1,60			1,60		
Lutum	% ds	1,00			12,00			30,0		
Datum van toetsing		6-1-2020			6-1-2020			6-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		99	171 ⁽⁶⁾		150	129 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,28	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,8	9,8	-0,03	7,4	12,4	-0,01	11	10	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	13	20	-0,13	17	18	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	15	20	-0,06	16	17	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	29	-0,09	25	40	0,08	36	32	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	55	87	-0,09	65	64	-0,13
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		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,34	-0,03		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,337			0,07			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	95,4	95,0 ⁽⁶⁾		84,5	85,0 ⁽⁶⁾		78,0	78,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1			12			30		
Organische stof (humus)	%	0,6			1,6			1,6		

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

Grondmonster		MM07		
Certificaatcode		13169640		
Boring(en)		B205B, B205B, B210, B213B, PB209B, PB209B		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Humus	% ds	0,50		
Lutum	% ds	2,70		
Datum van toetsing		6-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	82 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,8	12,4	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,3	2,3	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	22	61	0,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	21	48	-0,16
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	82,7	83,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,7		
Organische stof (humus)	%	<0,5		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Certificaatcode		13169655			13169655			13169655		
Boring(en)		B202, B204, B205B, B206			B207, B213B, B215, PB209B			B216, B224, B227, B228		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,00			2,70			2,40		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		6-1-2020			6-1-2020			6-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	-0	<1	<3	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,6	84,0 ⁽⁶⁾		84,3	84,0 ⁽⁶⁾		84,3	84,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,0			2,7			2,4		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	0	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<7,00	-0		<7,80	-0		<8,80	-0
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<4,70	0		<5,20	0		<5,80	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds		23,0	-0,04		18,00	-0,04		140	0,02
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	6,3	21,0		4,1	15,2		33	138	
DDD (som)	µg/kg ds		<4,70	-0		<5,20	-0		10,00	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		1,7	7,1	
DDT (som)	µg/kg ds		8,00	-0,13		6,70	-0,13		28,0	-0,11
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,7	5,7		1,1	4,1		6,1	25,4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<4,70	0		<5,20	0		<5,80	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	21,3			18,5			53,4		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	22,7			19,9			54,8		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,4			1,8			6,8		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			2,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7			4,8			33,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	10,8			8			42,9		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1			2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
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	<2		<1	<3		<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	71,0			69,0			223		

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

Grondmonster		MMOCB04		
Certificaatcode		13169655		
Boring(en)		B218, B221, B223, PB219		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30		
Humus	% ds	2,30		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing		6-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	-0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	83,9	84,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	2,3		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<9,10	-0
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<6,10	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds		31,0	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	6,5	28,3	
DDD (som)	µg/kg ds		<6,10	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	
DDT (som)	µg/kg ds		9,60	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,5	6,5	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<6,10	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	21,3		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	22,7		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,2		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,2		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	10,8		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		93,0	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: 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
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 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB201B-1-1			PB209B-1-1			PB219-1-1		
Datum		6-1-2020			6-1-2020			6-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,60 - 3,60			2,20 - 3,20			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		9-1-2020			9-1-2020			9-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	100	100	0,09	240	240	0,33	130	130	0,14
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	7,4	7,4	-0,13	<3	<2	-0,22	3,2	3,2	-0,2
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB226-1-1		
Datum		6-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		9-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	83	83	0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
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	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽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	0,11	0,11	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 9: 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
GECHLOOREERDE 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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MMWB01					
Certificaatcode	13169550					
Datum	18-12-2019					
Traject (cm-mv)	0-50					
Humus (% ds)	2,8					
Lutum (% ds)	17					
Datum van toetsing	6-1-2020					
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD		T1	T3	T5
METALEN						
Arseen [As]	10	13	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Barium [Ba]	120	162 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	
Cadmium [Cd]	0,29	0,39	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Chroom [Cr]	30	36	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt [Co]	8,7	11,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper [Cu]	16	21	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Lood [Pb]	21	26	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel [Ni]	28	36	mg/kg ds	<=WO	<A	
Zink [Zn]	69	92	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
PAK						
Anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	0,10	0,10	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,07	0,07	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	0,07	0,07	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	0,09	0,09	mg/kg ds			
Chryseen	0,09	0,09	mg/kg ds			
Fenanthreen	0,07	0,07	mg/kg ds			
Fluorantheen	0,20	0,20	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,07	0,07	mg/kg ds			
Naftaleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		0,80	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,802		mg/kg ds			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		<18,00	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	4,9		µg/kg ds			
Pentachloorfenol (PCP)	<0,003	<0,008	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloorfenolen (som)		<7,50	ug/kg		<=AW	
Chloorbenzenen (som)		<5,00	µg/kg ds		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	<5	13 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	<5	13 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	<5	13 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	<5	13 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie (totaal)	<35	<88	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
OVERIG						
Gloeirest	96,0		% ds			
Aard artefacten	0		-			

Analysemonster	MMWB01					
Certificaatcode	13169550					
Datum	18-12-2019					
Traject (cm-mv)	0-50					
Humus (% ds)	2,8					
Lutum (% ds)	17					
Datum van toetsing	6-1-2020					
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Artefacten	0		g			
Droge stof	78,8	79,0 ⁽⁶⁾	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	17		%			
Organische stof (humus)	2,8		%			
meersoorten PAF organische verbindingen		6,00	%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		5,55e-014	%			<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
alfa-HCH	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
beta-HCH	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
gamma-HCH	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
delta-HCH	<1	<3 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		<7,50	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbutadien	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Isodrin	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
Telodrin	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
Heptachloor	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Heptachloorepoxide		<5,00	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Aldrin	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
Dieldrin	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
Endrin	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
DDE (som)		14,00	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<1	<3	µg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	3,3	11,8	µg/kg ds			
DDD (som)		<5,00	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<1	<3	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	<1	<3	µg/kg ds			
DDT (som)		7,10	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<1	<3	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	1,3	4,6	µg/kg ds			
alfa-Endosulfan	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloordaan (cis + trans)		<5,00	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
cis-Chloordaan	<1	<3	µg/kg ds			
trans-Chloordaan	<1	<3	µg/kg ds			
DDT/DDE/DDD (som)		26,0	µg/kg ds		<=AW	
HCHs (som, STI-tabel)		<10,00	µg/kg ds		<=AW	
OCB (0,7 som, grond)	17,9		µg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodem)	19,3		µg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	2		µg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	4		µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	7,4		µg/kg ds			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	2,1		µg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	2,8		µg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	<1	<3	µg/kg ds			
Endosulfansulfaat	<1	<3 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----		
cis-Heptachloorepoxide	<1	<3	µg/kg ds			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		69,0	µg/kg ds		<=AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		64,0	µg/kg ds	<=AW		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MMWB02					
Certificaatcode	13169550					
Datum	18-12-2019					
Traject (cm-mv)	0-50					
Humus (% ds)	2					
Lutum (% ds)	6,4					
Datum van toetsing	6-1-2020					
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD		T1	T3	T5
METALEN						
Arseen [As]	<4	<4	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Barium [Ba]	22	55 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	
Cadmium [Cd]	<0,2	<0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Chroom [Cr]	10	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt [Co]	2,6	6,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper [Cu]	<5	<6	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Lood [Pb]	<10	<10	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel [Ni]	8,8	18,8	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink [Zn]	<20	<27	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
PAK						
Anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Chryseen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Fenanthreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Fluorantheen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Naftaleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		<0,21	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,21		mg/kg ds			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	<1	<4	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	<1	<4	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	<1	<4	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	<1	<4	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	<1	<4	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	<1	<4	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	<1	<4	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		<25,0	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	4,9		µg/kg ds			
Pentachloorfenol (PCP)	<0,003	<0,011	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	<1	<4	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	<1	<4	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloorfenolen (som)		<11,00	ug/kg		<=AW	
Chloorbenzenen (som)		<7,00	µg/kg ds		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	<5	18 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	<5	18 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	<5	18 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	<5	18 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie (totaal)	<35	<123	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
OVERIG						
Gloeirest	99,0		% ds			
Aard artefacten	0		-			
Artefacten	0		g			
Droge stof	88,9	89,0 ⁽⁶⁾	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	6,4		%			
Organische stof (humus)	<2		%			

Analysemonster	MMWB02				
Certificaatcode	13169550				
Datum	18-12-2019				
Traject (cm-mv)	0-50				
Humus (% ds)	2				
Lutum (% ds)	6,4				
Datum van toetsing	6-1-2020				
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen	5,90	%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen	5,55e-014	%			<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	<1	<4	µg/kg ds	<=AW	<=AW
beta-HCH	<1	<4	µg/kg ds	<=AW	<=AW
gamma-HCH	<1	<4	µg/kg ds	<=AW	<=AW
delta-HCH	<1	<4 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		<11,00	µg/kg ds	<=AW	<=AW
Hexachloorbutadieen	<1	<4	µg/kg ds	<=AW	<=AW
Isodrin	<1	<4	µg/kg ds		<=AW
Telodrin	<1	<4	µg/kg ds		<=AW
Heptachloor	<1	<4	µg/kg ds	<=AW	<=AW
Heptachloorepoxide		<7,00	µg/kg ds	<=AW	<=AW
Aldrin	<1	<4	µg/kg ds		<=AW
Dieldrin	<1	<4	µg/kg ds		<=AW
Endrin	<1	<4	µg/kg ds		<=AW
DDE (som)		<7,00	µg/kg ds	<=AW	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<1	<4	µg/kg ds		
4,4-DDE (para, para-DDE)	<1	<4	µg/kg ds		
DDD (som)		<7,00	µg/kg ds	<=AW	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<1	<4	µg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	<1	<4	µg/kg ds		
DDT (som)		<7,00	µg/kg ds	<=AW	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<1	<4	µg/kg ds		
4,4-DDT (para, para-DDT)	<1	<4	µg/kg ds		
alfa-Endosulfan	<1	<4	µg/kg ds	<=AW	<=AW
Chloordaan (cis + trans)		<7,00	µg/kg ds	<=AW	<=AW
cis-Chloordaan	<1	<4	µg/kg ds		
trans-Chloordaan	<1	<4	µg/kg ds		
DDT/DDE/DDD (som)		<21,0	µg/kg ds		<=AW
HCHs (som, STI-tabel)		<14,00	µg/kg ds		<=AW
OCB (0,7 som, grond)	14,7		µg/kg ds		
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	16,1		µg/kg ds		
DDT (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds		
DDD (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds		
DDE (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	4,2		µg/kg ds		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	2,1		µg/kg ds		
HCH (som, 0.7 factor)	2,8		µg/kg ds		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds		
trans-Heptachloorepoxide	<1	<4	µg/kg ds		
Endosulfansulfaat	<1	<4 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----	
cis-Heptachloorepoxide	<1	<4	µg/kg ds		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		<81,0	µg/kg ds		<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		<74,0	µg/kg ds	<=AW	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MMWB03					
Certificaatcode	13169550					
Datum	18-12-2019					
Traject (cm-mv)	0-50					
Humus (% ds)	2,5					
Lutum (% ds)	8,2					
Datum van toetsing	6-1-2020					
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD		T1	T3	T5
METALEN						
Arseen [As]	9,4	14,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Barium [Ba]	95	207 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	
Cadmium [Cd]	0,28	0,43	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Chroom [Cr]	22	33	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt [Co]	7,4	15,5	mg/kg ds	<=WO	<A	
Koper [Cu]	13	22	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Lood [Pb]	17	24	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel [Ni]	21	40	mg/kg ds	<=IND	<A	
Zink [Zn]	57	102	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
PAK						
Anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Chryseen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Fenanthreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Fluorantheen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Naftaleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		<0,21	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,21		mg/kg ds			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	<1	<3	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		<20,0	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	4,9		µg/kg ds			
Pentachloorfenol (PCP)	<0,003	<0,008	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloorfenolen (som)		<8,40	ug/kg		<=AW	
Chloorbenzenen (som)		<5,60	µg/kg ds		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	<5	14 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	<5	14 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	<5	14 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	<5	14 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie (totaal)	<35	<98	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
OVERIG						
Gloeirest	96,9		% ds			
Aard artefacten	0		-			
Artefacten	0		g			
Droge stof	80,4	80,0 ⁽⁶⁾	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	8,2		%			
Organische stof (humus)	2,5		%			

Analysemonster	MMWB03				
Certificaatcode	13169550				
Datum	18-12-2019				
Traject (cm-mv)	0-50				
Humus (% ds)	2,5				
Lutum (% ds)	8,2				
Datum van toetsing	6-1-2020				
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
meersoorten PAF organische verbindingen	4,80	%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen	5,55e-014	%			<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW
beta-HCH	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW
gamma-HCH	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW
delta-HCH	<1	<3 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		<8,40	µg/kg ds	<=AW	<=AW
Hexachloorbutadieen	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW
Isodrin	<1	<3	µg/kg ds		<=AW
Telodrin	<1	<3	µg/kg ds		<=AW
Heptachloor	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW
Heptachloorepoxide		<5,60	µg/kg ds	<=AW	<=AW
Aldrin	<1	<3	µg/kg ds		<=AW
Dieldrin	<1	<3	µg/kg ds		<=AW
Endrin	<1	<3	µg/kg ds		<=AW
DDE (som)		<5,60	µg/kg ds	<=AW	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<1	<3	µg/kg ds		
4,4-DDE (para, para-DDE)	<1	<3	µg/kg ds		
DDD (som)		<5,60	µg/kg ds	<=AW	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<1	<3	µg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	<1	<3	µg/kg ds		
DDT (som)		<5,60	µg/kg ds	<=AW	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<1	<3	µg/kg ds		
4,4-DDT (para, para-DDT)	<1	<3	µg/kg ds		
alfa-Endosulfan	<1	<3	µg/kg ds	<=AW	<=AW
Chloordaan (cis + trans)		<5,60	µg/kg ds	<=AW	<=AW
cis-Chloordaan	<1	<3	µg/kg ds		
trans-Chloordaan	<1	<3	µg/kg ds		
DDT/DDE/DDD (som)		<17,00	µg/kg ds		<=AW
HCHs (som, STI-tabel)		<11,00	µg/kg ds		<=AW
OCB (0,7 som, grond)	14,7		µg/kg ds		
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	16,1		µg/kg ds		
DDT (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds		
DDD (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds		
DDE (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	4,2		µg/kg ds		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	2,1		µg/kg ds		
HCH (som, 0.7 factor)	2,8		µg/kg ds		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds		
trans-Heptachloorepoxide	<1	<3	µg/kg ds		
Endosulfansulfaat	<1	<3 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----	
cis-Heptachloorepoxide	<1	<3	µg/kg ds		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		<64,0	µg/kg ds		<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		<59,0	µg/kg ds	<=AW	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen / A
8,88	: Industrie / B
8,88	: Nooit toepasbaar
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
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
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
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 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	42	20	29	85
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Chroom [Cr]	mg/kg ds	180	55	120	380
Kobalt [Co]	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper [Cu]	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		190	1250	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds	20		76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55		180
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15		190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40		190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15		36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50		530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35		100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003		12
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025		6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	3000	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		

Bijlage 7

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-02-2020 - 14:08)

Projectcode	B19.7483	B19.7483	B19.7483
Projectnaam	WAMW	WAMW	WAMW
Monsteromschrijving	MMPFAS04	MMPFAS05	MMPFAS06
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2Grond (AS3000)-2Grond (AS3000)-2		
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	83.3	83.3		83.7	83.7		83.1	83.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	□	--	0.14	0.14	□	--	0.12	0.12	□	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	0.67	0.67	□	--	0.65	0.65	□	--	0.63	0.63	□	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFODA (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.26	0.26	□	--	0.19	0.19	□	--	0.21	0.21	□	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.74	0.74	□	--	0.72	0.72	□	--	0.7	0.7	□	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.33	0.33	□	--	0.26	0.26	□	--	0.28	0.28	□	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie					zie				zie			
	bijlage				--	bijlage			--	bijlage			--

Monstercode	Monsteromschrijving
13169687-001	MMPFAS04 MMPFAS04
13169687-002	MMPFAS05 MMPFAS05
13169687-003	MMPFAS06 MMPFAS06

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	10%	25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-02-2020 - 14:08)

Projectcode	B19.7483
Projectnaam	WAMW
Monsteromschrijving	MMPFAS07
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	83.5	83.5	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.14	0.14 [□]	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.6	0.6 [□]	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	0.17	0.17 [□]	--
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.67	0.67 [□]	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.24	0.24 [□]	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13169687-004	MMPFAS07 MMPFAS07

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	10%	25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-02-2020 - 14:08)

Projectcode	B19.7483	B19.7483	B19.7483
Projectnaam	WAMW	WAMW	WAMW
Monsteromschrijving	MMPFAS01	MMPFAS02	MMPFAS03
Monstersoort en bodemtype	Waterbodem (AS3000)-1	Waterbodem (AS3000)-1	Waterbodem (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	▣	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.68	0.68	▣	--	<0.1	0.07	--	0.33	0.33	▣
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA	µg/kgds	0.68	0.68	▣	-	0.1	0.1	-	0.33	0.33	▣
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	0.66	0.66	▣	--	<0.1	0.07	--	0.14	0.14	▣
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-	--	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS	µg/kgds	0.76	0.76	▣	-	0.1	0.1	-	0.14	0.14	▣
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	--	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-		zie bijlage		-	zie bijlage		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13169600-001	MMPFAS01 MMPFAS01
13169600-002	MMPFAS02 MMPFAS02
13169600-003	MMPFAS03 MMPFAS03

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

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

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

WO *Wonen*

IN *Industrie*

NT *(Pfas) Niet toepasbaar*

⌘ *Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.*

,zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

>I *Groter dan interventiewaarde*

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

somIW>1 *Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

>IND *Groter dan industrie*

Bijlage 8

GEMEENTE WEST MAAS EN WAAL

**Verkennd bodemonderzoek
Lokatie A te Wamel**

oktober 1992
634/EA92/E009/17365

heidemij

Adviesbureau

7 CONCLUSIES

In opdracht van gemeente West Maas en Waal heeft Heidemij Adviesbureau BV een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van lokatie A, gelegen tussen de Kerkstraat en de Hogeweg te Wamel. Het onderzoek is opgezet volgens NVN 5740.

Het onderzochte terrein ligt in de gemeente West Maas en Waal en heeft een oppervlakte van ruim 4 hectare. Het terrein heeft momenteel een agrarische bestemming. In het verleden hebben tuinbouwactiviteiten plaatsgevonden die mogelijk grond- en/of grondwaterverontreiniging hebben kunnen veroorzaken. Met name wordt gedacht aan verontreiniging door het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Vooralsnog is hier echter niet van uitgegaan en is de lokatie onderzocht volgens de NVN 5740 onderzoekstrategie voor een onverdachte lokatie.

In de mengmonsters van de bovenlaag zijn over het hele terrein licht verhoogde concentraties voor de somparameter EOX gemeten, hetgeen een bevestiging kan zijn van het reeds uitgesproken vermoeden van voorkomen van restanten bestrijdingsmiddelen. In de eronderliggende laag zijn geen verhoogde gehalten EOX aangetoond.

*Cu > St.w.
minder > St.w.*

In het grondmonster met de hoogste EOX gehalten (MM9) zijn inderdaad organochloorpesticiden aangetoond. In de uitgevoerde risicoanalyse is aangetoond, dat bij geen enkele relevante blootstelingsroute risico's voor de volksgezondheid aanwezig zijn met betrekking tot de onderzochte insecticiden. Uit dit oogpunt bestaan derhalve geen bezwaren voor het multifunctioneel gebruik van het betreffende terrein.

In het grondwater bij peilbuis 27 is een arseengehalte van 1,5 keer de B-waarde gemeten, hetgeen uit het voorkomen van lokale ijzerafzettingen verklaard kan worden.

Voor de overige geanalyseerde verbindingen kan het terrein als "niet verontreinigd" worden aangemerkt.

Rapport

inzake het verkennend bodemonderzoek
locatie A te Wamel

Projectnummer: 10078-11963

Opdrachtgever

Gemeente West Maas en Waal
Postbus 1
6658 ZG BENEDEN-LEEUVEN

Deventer, januari 1993

Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente West Maas en Waal heeft Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van locatie A aan de Kerkstraat te Wamel. Het overige deel van locatie A (middendeel) is in oktober 1992 uitgevoerd door 'Heidemij' adviesbureau (rapport 634/EA92/E009/17365).

Op basis van de verrichte onderzoeken kunnen de volgende conclusies worden geformuleerd:

- Het bodemprofiel ter plaatse kan globaal als volgt worden samengevat:

0,0-0,3	m -mv.:	humeus kleilig matig fijn zand
0,3-0,6 à 1,2	m -mv.:	zwak humeus zandige klei
0,6 à 1,2-2,0	m -mv.:	matig fijn matig grof zand
2,0-2,5	m -mv.:	matig grof zand

Plaatselijk bevindt zich een in de ondergrond een dunne (zandige) kleilaag.

- Zintuiglijk zijn in de boringen geen verontreinigingen waargenomen. Wel is (veel) puin aangetroffen in de bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) op het terrein van de voormalige woning/boerderij (oostelijke onderzoeksgebied) en lokaal iets puin in de bovengrond (0,3-0,5 m -mv.) op de westzijde van het terrein. Plaatselijk zijn in de bovengrond (0,0-0,25 m -mv.) enkele kooldeeltjes aangetroffen. Op één locatie is tijdens het veldwerk ('Heidemij') een leeg olievat aangetroffen en op een andere locatie bevindt zich een brandplaats.
- In alle bovengrondmengmonsters is een licht verhoogde gehalten aan EOX gemeten. De gemeten waarden overschrijden de betreffende A-waarde. Aanvullende analyses van deze grond op het voorkomen van individuele organochloorpesticiden tonen inderdaad verhoogde gehalten aan enkele chloorhoudende pesticiden aan. De gemeten gehalten liggen allen ruim onder de B-waarde. Deze organochloorpesticiden worden gebruikt in bestrijdingsmiddelen voor de land en tuinbouw.
- In het onderzochte bovengrondmengmonster (0,0-0,2 à 0,5 m -mv.) van het terrein van de voormalige woning/boerderij is een matig verhoogd gehalte aan benzo(a)pyreen gemeten, overschrijding van de B-waarde. Het PAK-totaal gehalte is duidelijk verhoogd ten opzichte aan de A-waarde.
Daarnaast bevat deze grond licht verhoogde gehalten aan zink, cadmium, lood, minerale olie (GC), EOX (overschrijding A-waarde).
- Op het overig terrein zijn tenminste plaatselijk in de bovengrond licht verhoogde gehalten gemeten aan nikkel, koper, zink, enkele individuele PAK en minerale olie.

- In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan zware metalen en EOX gemeten.
- In het grondwater is plaatselijk (westzijde terrein) een licht tot matig verhoogd gehalte aan arseen gemeten. Verder zijn in het grondwater niet of nauwelijks verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.
- In het mengmonster van de slootbodem van de aanwezige watergangen zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, minerale olie (GC), enkele individuele PAK en PAK-totaal gemeten. De gemeten waarden overschrijden de betreffende A-waarden.

Op basis van de resultaten van de verkennende bodemonderzoeken kan worden geconcludeerd dat de bodem op het terrein locatie A niet geheel vrij is van verontreinigingen als bedoeld in de 'Leidraad' Bodembescherming.

In de bovengrond op het terrein van de voormalige woning/boerderij is een matig verhoogd gehalte aan benzo(a)pyreen en licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK-totaal en minerale olie gemeten.

Daarnaast zijn in de bovengrond en het materiaal uit de slootbodem licht verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten. Het grondwater bevat plaatselijk (westzijde terrein) licht tot matig verhoogde gehalten aan arseen.

Ten aanzien van de geconstateerde verontreinigingen op het terrein van de voormalige woning/boerderij (B-waarde benzo-a-pyreen, A-waarde PAK-totaal, zware metalen, minerale olie en EOX) blijkt dat dit terrein niet zonder meer geschikt is voor woningbouw.

Aanbevolen wordt in een beperkt aanvullend onderzoek meer inzicht te krijgen in de verspreiding van de verontreinigende componenten in de grond. Op basis van de resultaten van dit aanvullend bodemonderzoek en de hieraan gerelateerde risico's van de volksgezondheid en het milieu kan worden gezien of nadere (sanerende) maatregelen noodzakelijk zijn.

Als mogelijke oorzaak van het aangetoonde verhoogde gehalten aan arseen in het grondwater kan de aanwezigheid van ijzerhoudende bodemlagen worden aangegeven.

Het arseen gehalte in het grondwater is alleen op het westelijk terreindeel gemeten.

Om nu te verifiëren of het grondwater ter plaatse inderdaad verhoogde gehalten aan arseen bevat wordt aanbevolen in eerste instantie de twee peilbuizen 27 en 106 na grondig afpompen te herbemonsteren en het grondwater uit deze peilbuizen te analyseren op arseen.

Wanneer in de heranalyses wederom verhoogde gehalten aan arseen worden gemeten, dan dient vervolgens te worden gezien of nader onderzoek en/of nadere maatregelen noodzakelijk zijn.

Uit een verrichte risico-evaluatie ('Heidemij adviesbureau) omtrent de verhoogde gehalten aan enkele organochloorpesticiden in de bovengrond blijkt dat de aangetoonde pesticiden geen risico's vormen voor de volksgezondheid en het milieu. Nadere onderzoek en/of nadere maatregelen worden in deze dan ook niet (noodzakelijk) gericht.

Gezien het huidige en voormalige gebruik van het terrein (fruitteelt, volkstuinen, weiland) en gezien de aanwezigheid van licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen (nikkel, koper, zink en enkele PAK) lijkt het erop dat dergelijke gehalten hier als achtergrond waarden dienen te worden beschouwd.

Voor locatie A kan geconcludeerd worden dat de gemeten licht verhoogde gehalten aan aangetoonde componenten in de bodem geen risico's vormen voor de volksgezondheid en het milieu. Uit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren voor het realiseren van de toekomstige bestemming (woningbouw) van het terrein. Hierbij dient het terrein van de voormalige woning/boerderij vooralsnog te worden uitgezonderd en de kwaliteit van het grondwater op het westelijk deel van het terrein nog nader te worden gezien.

Wel dient opgemerkt te worden dat grond niet zonder meer in het grondverkeer kan worden gebracht indien de A-waarde wordt overschreden. Hiermee dient rekening gehouden te worden ten aanzien van de verwerking van de grond in geval van bouwwerkzaamheden, waarbij grond van het terrein vrijkomt.

Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.
Deventer, januari 1993

Rapport

inzake het aanvullend bodemonderzoek
locatie A te Wamel

Projectnummer: 10078-70103

Opdrachtgever

Gemeente West Maas en Waal
Postbus 1
6658 ZG BENEDEN-LEEUVEN

Deventer, mei 1993

Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente West Maas en Waal heeft Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige boerderij gelegen binnen de locatie A aan de Kerkstraat te Wamel. Daarnaast is het grondwater op één locatie herbemonsterd voor analyse op arseen.

Op basis van het verrichte onderzoek kunnen de volgende conclusies worden geformuleerd:

- Het bodemprofiel ter plaatse van het terrein rond de voormalige boerderij kan globaal als volgt worden samengevat:

0,0 - 0,3 à 0,6 m -mv. : humeus matig fijn zand

0,3 à 0,6 - 2,0 m -mv. : (kleilig ijzerhoudend) matig fijn/matig grof zand.

In de boringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de bovengrond op vrijwel het gehele terrein is puin aanwezig tot 0,3 à 0,6 m -mv.; plaatselijk tot 1,1 m -mv.. Op één locatie is in de bovengrond (0,0-0,3 m -mv.) iets kolengruis aangetroffen.

- De bodemlaag waarin het bodemvreemd materiaal is aangetroffen bevat licht verhoogde gehalten aan zink, lood en individuele PAK en lokaal aan PAK-totaal en minerale olie. Plaatselijk is in de bovengrond een matig verhoogd gehalte aan zink aanwezig.

De bodemlaag direct onder de grondlaag met bodemvreemd materiaal bevat geen of slechts zeer licht verhoogde gehalten aan onderzochte componenten.

- In het samengestelde mengmonster van de slootbodem zijn licht verhoogde gehalten aan zink, koper en PAK-totaal gemeten (A-waarden), hetgeen overeenkomt met wat in het verkennend onderzoek in de slootbodem is aangetoond.
- In het grondwater van het westelijk terreindeel is een matig verhoogd gehalte aan arseen gemeten, waarbij de gemeten waarde de B-waarde overschrijdt. Het gemeten gehalte bevestigt de resultaten uit het verkennend onderzoek.

Woningbouw wordt in principe verricht op zogenaamde 'multifunctionele' grond, dat wil zeggen dat de gehalten aan verontreinigde componenten lager zijn dan de betreffende A-waarden.

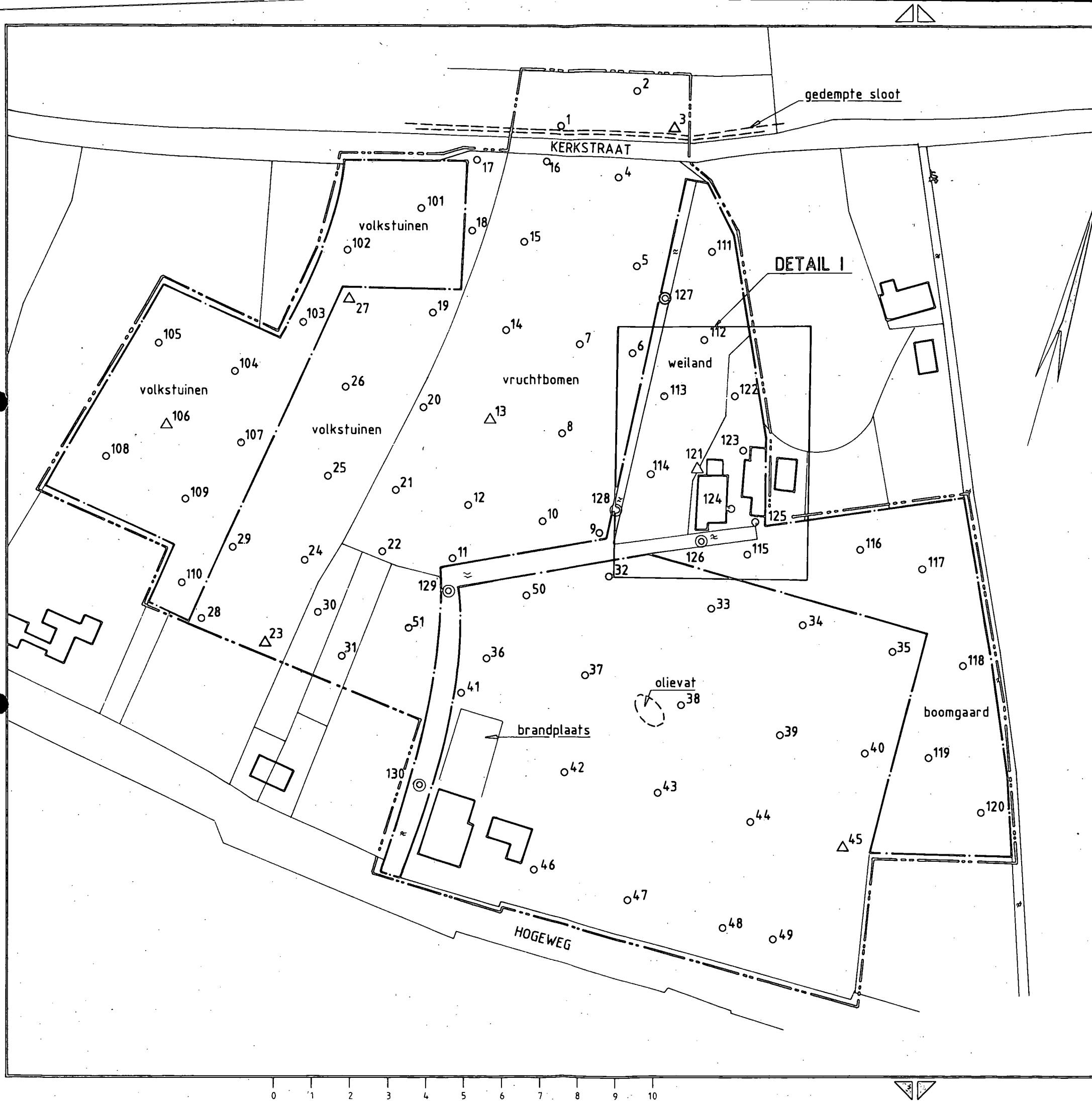
De bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) inclusief de puinverharding en de slootbodem ter plaatse van de voormalige boerderij bevat gehalten aan verontreinigende componenten die ruim boven de betreffende A-waarde liggen.

Geadviseerd wordt dan ook de grond met bodemvreemd materiaal te verwijderen alvorens tot woningbouw over te gaan.

De hierbij vrijgekomen grond dient te worden verwerkt naar een daartoe geschikte bestemming (één en ander in overleg met de provincie Gelderland)

Ten aanzien van het matig verhoogd arseen gehalte in grondwater van het westelijk terreindeel wordt verwacht, zoals reeds eerder in het verkennend onderzoek is genoemd, dat deze van nature hier in het grondwater voor kan komen. Nader onderzoek en of nadere maatregelen worden dan ook niet noodzakelijk geacht.

Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.
Deventer, mei 1993



VERKLARING:

INDICATIEF BODEMONDERZOEK (HEIDEMIJ augustus 1992)

- 50 BORING MET NUMMER
- △ 45 PEILBUIS MET NUMMER

VERKENNEND BODEMONDERZOEK (ORANJEWOUDE december 1992)

- GRENZ ONDERZOEKSGBIED
- 125 BORING MET NUMMER
- △ 121 PEILBUIS MET NUMMER
- ⊙ 130 SLOOTBODEMMONSTER MET NUMMER

1	3-93	DETAIL I (ZIE TEK: 70103-D-2)	P.v.M.	E.v.d.A.	
NR.	DATUM	WIJZIGING	GET.	GEC.	PROJ.L
GEMEENTE WEST MAAS EN WAAL					
VERKENNEND BODEMONDERZOEK LOKATIE A TE WAMEL			SITUATIE		
OPN	GET.	GEC.	PROJ.L	FORM.	SCHAAL: 1:1250
	12-'92 N.S.		E.v.d.A.	297x50	BLAD IN BLADEN
oranjewoud				Almere Deventer Drenthe Heerenveen Oosterveld Rotterdam	REG.NR 70103-S-2 WIJZ. 0

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
terrein Hogeweg te Wamel.

Documentnr. : 15009-06524.VB
Revisie : 00
Datum : 24 juli 2000

Opdrachtgever

Gemeente West Maas en Waal
Afdeling VROM
Postbus 1
6658 ZG BENEDEN-LEEUVEN

datum vrijgave	Beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
24 juli 2000		Mw. J.A. Neefjes	M.P. de Lange

5

Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente West Maas en Waal heeft Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. in juli 2000 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Hogeweg te Wamel.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend onderzoek betreft de geplande bestemmingswijziging van het terrein (bestemmingsplan Wamel-Kloosterhof 1^e fase).

Doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of er op het terrein sprake is van een eventuele bodemverontreiniging.

De hypothese 'onverdacht' kan voor het terrein niet worden aanvaard, omdat in de grond (boven- en ondergrond) verhoogde gehalten aan enkele onderzochte componenten zijn gemeten. Wel wordt het vermoeden, belast met enkele organische chloorbestrijdingsmiddelen, bevestigd.

Verspreid over het gehele terrein zijn in de bovengrond verhoogde gehalten aan een aantal organochloor bestrijdingsmiddelen gemeten. Lokaal (mengmonster 003) overschrijdt het gehalte van de somparameter DDT/DDE/DDD betreffende tussenwaarde. Een eventuele oorzaak voor de verhoogde concentraties aan deze bestrijdingsmiddelen dient worden gezocht in de tuinbouwactiviteiten die in het verleden hebben plaatsgevonden en de aanwezigheid van fruitteelt op een van de percelen. Voor het onderhavige onderzoek lijkt dit ook de meest voor de hand liggende oorzaak.

Het verrichten van aanvullend onderzoek en/of aanvullende maatregelen worden niet noodzakelijk geacht, omdat de aangetoonde verhoogde gehalten beneden de betreffende interventiewaarde blijven en niet duiden op een (ernstige) verontreiniging van de bodem.

Op basis van de resultaten uit het onderhavige onderzoek en de historische informatie wordt niet verwacht, dat elders op het onderzoeksterrein wel sprake is van een ernstige bodemverontreiniging.

Gezien het voorgaande zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor het realiseren van de toekomstige bestemming.

Wanneer er grond vrijkomt kan deze belast zijn met enkele bestrijdingsmiddelen, PAK en lokaal enkele zware metalen. Ook kan het materiaal niet zondermeer in het grondverkeer worden gebracht. Verwerking van de grond op het terrein zelf zal naar verwachting geen problemen opleveren.

Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.
Deventer, 24 juli 2000



VERKLARING:

- 29 BORING MET NUMMER TOT 0.5m -mv
- ⊙ 30 BORING MET NUMMER TOT 2.0m -mv
- ▲ 25 PEILBUIS MET NUMMER
- - - GREN'S ONDERZOEKSGEBIED

0 10 20 30 40m

DO	21-07-2000	DEFINITIEF	L.G.
NR	DATUM	WJZGING	GET.

GEMEENTE WEST MAAS & WAAL

TEKENAAR
L.Grooters
PROJECTLEIDER
M.de Lange
SCHAAI
1:1000
FORMAAT
A3

VERKENNEND BODEMONDERZOEK TERREIN
HOGEWEG TE WAMEL

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

SITUATIE

TEKENINGNUMMER
06524S1
WJZ.NR
D0

DEFINITIEF

oranjewoud

ONDERGROND GEDIGITALISEERD
VAN AFORUK OPDRACHTGEVER

RAPPORT:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
KERKSTRAAT 7 TE WAMEL
Gemeente Wamel, sectie F, nummer 1511

PROJECT: 04.6772

OPDRACHTGEVER:

de heer Bijmoer
Kerkstraat 7
6659 AA Wamel

DATUM: 20 februari 2004

04.6772

Paraaf opsteller:

Paraaf kwaliteitscontrole:




In de puinhoudende toplaag van de vaste bodem (MM2) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten hangen waarschijnlijk samen met het puin en/of de verbrandingsresten die ter plaatse in de bodem zijn aangetroffen. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag dat, ons inziens, geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag van de vaste bodem ter plaatse van boring B11 (monster 11A; grondlaag van 0,0 tot circa 0,5 meter –mv) zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

In de puinhoudende ondergrond van de vaste bodem (MM3) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel, zink, PAK en minerale olie aangetoond. De verontreinigingen hangen waarschijnlijk samen met het aangetroffen puin. De gehalten zijn echter dermate laag dat, ons inziens, het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek hiervoor niet zinvol is.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb10 zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

9

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Kerkstraat 7 te Wamel, kadastraal bekend onder gemeente Wamel, sectie F, nummer 1511, blijkt dat de vaste bodem niet geheel vrij is van verontreinigingen. Plaatselijk zijn licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel, zink, PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten hangen waarschijnlijk samen met de aanwezigheid van puin en/of verbrandingsresten. De gehalten zijn echter dermate laag dat, ons inziens, geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen gemeten.

Op basis van de beschikbare gegevens kan geconcludeerd worden dat de hypothese, zoals verwoord in hoofdstuk 5, in principe verworpen dient te worden. De gevolgde strategie is echter als voldoende te beschouwen.

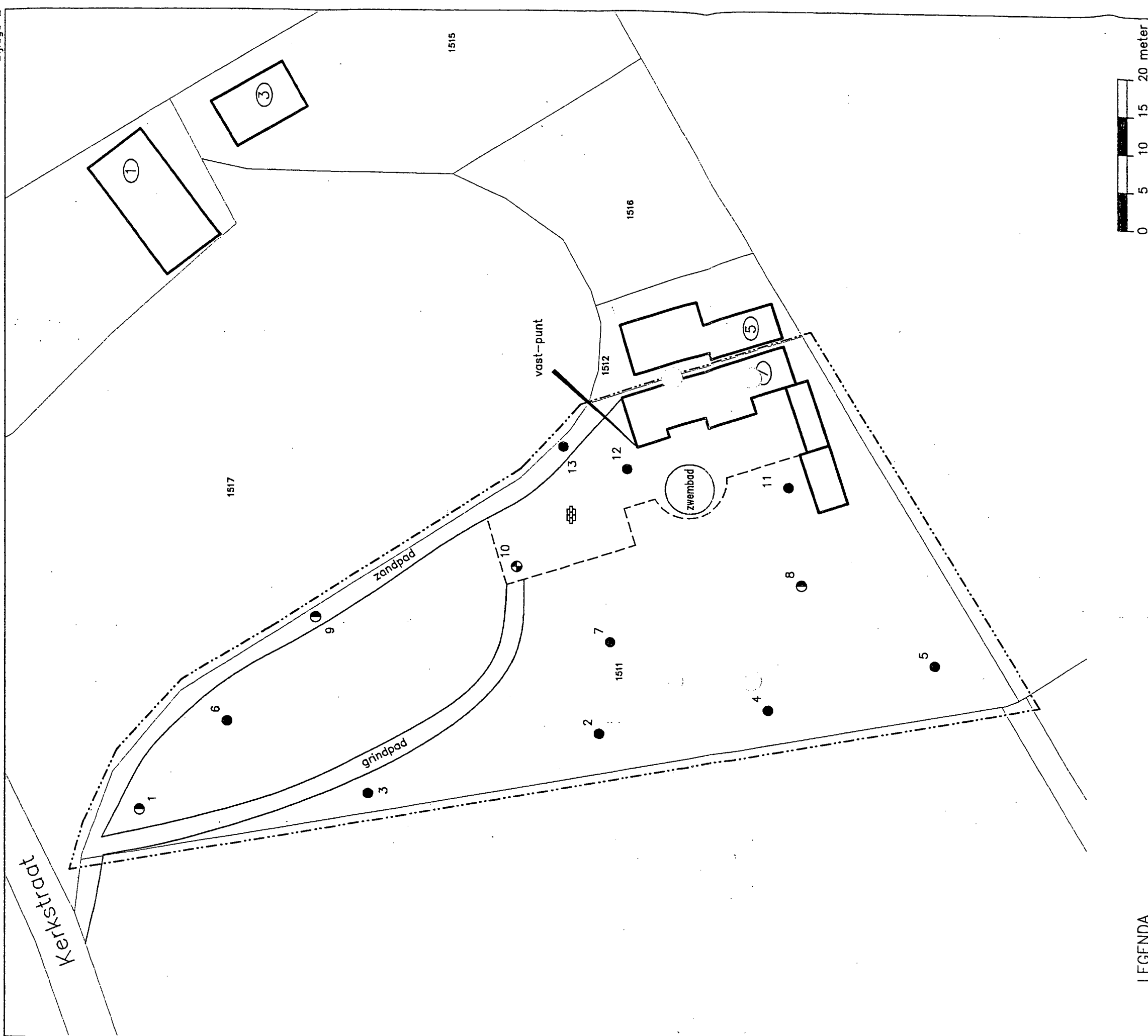
Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

10

REFERENTIES

1. NEN 5740, oktober 1999. Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek [13.080.01]. NNI, Delft.
2. KIWA N.V. Certificatie en Keuringen, 1994. Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij bodemonderzoek. KIWA N.V., Rijswijk. KIWA BRL-K907/01, 1994-06-01.
3. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1999. Leidraad bodembescherming, 14^e aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
4. Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, 4 februari 2000, nummer DBO/1999226863.



LEGENDA



Aan de mescheuring van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

⊞ Klinker

- ① Huisnummer
- Bebauwing
- - - Onderzoekslokatie



Tekening : 04.6772	Schaal : 1:500	Gemeente: WAMEL
Datum : 11-02-2004	Getekend: MV	Sectie: F
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: 1511
Projectcode : 6772 Adres: Kerkstraat 9 te Wamel		