



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse actualiserende onderzoeken

Molenkampsweg (ong.) te Brakel

PROJECTNUMMER:

B19.7521

Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse actualiserende onderzoeken,
Molenkampsweg (ong.) te Brakel

PROJECTNUMMER:

B19.7521
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

Kwekerij Chrywijk BV

DATUM:

3 december 2019

Auteur,



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

Autorisatie,



M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B19.7521/R7521-01/JB

SAMENVATTING

Kwekerij Chrywijk BV heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse actualiserende onderzoeken, inclusief historisch onderzoek, voor de locatie gelegen aan de Molenkampsweg (ong.) te Brakel.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en bijbehorende bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 en NEN 5740/A1:2016 en afgeleid van de NTA 5755:2010.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te actualiseren om te bepalen of en in welke mate belemmeringen bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling (woningbouw) en bijbehorende bestemmingsplanwijziging. Tevens dient de OCB verontreiniging te worden geactualiseerd.

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

Conclusies historische gegevens

Uit de reeds beschikbare gegevens komen de volgende aandachtspunten naar voren:

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn gegevens van de algemene bodemkwaliteit bekend uit 2012. Een klein deel van de locatie (circa 1.000 m²) valt binnen een vak (vak 10) met een grondverontreiniging met OCB (DDE);
- Op de locatie zijn kassen (vanaf 1988) en boomgaarden (tot 1980) aanwezig geweest tot circa 2014. De locatie is momenteel braakliggend;
- Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn vermoedelijk 8 slootdempingen en een voormalige waterbassin aanwezig;
- Ten noorden en ten zuiden van de locatie, aan de Waaldijk 125b en de Molenkampsweg 37, zijn diverse verdachte activiteiten aanwezig (geweest) ten behoeve van de tuinbouw. Hier is recent (2018 en 2019) de eindsituatie in voldoende mate vastgelegd.
- Op basis van de asbestkansenkaart en voorgaand onderzoek wordt geen asbest in de bodem verwacht. Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling en bijbehorende bestemmingsplanwijziging dient op basis van bovengenoemde gegevens een actualiserend bodemonderzoek worden uitgevoerd conform de NEN5740 om de actuele bodemkwaliteit vast te leggen. Aangezien de kassen zijn gesloopt na voorgaand onderzoek dient een volledig bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd te worden, waarbij uitgegaan dient te worden van een verdachte locatie. Hierbij dient tevens de bekende verontreiniging met OCB te worden geactualiseerd/in beeld worden gebracht. Aanvullend dient het grondwater ter plaatse van de OCB-verontreiniging te worden onderzocht op OCB.

Indien bij het bodemonderzoek bijmengingen met puin en/of overig asbestverdachte bijmengingen worden aangetroffen, dient rekening gehouden te worden met het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707. Vooralsnog wordt een onderzoek naar asbest niet noodzakelijk geacht.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusie actualiserende onderzoeken

Voor de algemene bodemkwaliteit is voor de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de teeltlaag sterk verhoogde gehalten voor DDE is aangetoond en in het grondwater een sterk verhoogd gehalte voor nikkel. In zowel de boven- en ondergrond zijn voor de onderzochte NEN parameters maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Aangezien (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden zijn hiervoor geen vervolgstappen noodzakelijk. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de OCB parameters aangetoond.

Het is bekend dat in gebieden met (voormalige) glastuinbouwbedrijven verhoogde nikkelgehalten in het grondwater voorkomen. Hierbij heeft het toedienen van meststoffen tot gevolg dat een in de bodem bestaand evenwicht wordt verstoord, waardoor nikkel wordt 'verdrongen' naar het grondwater. Onder andere hierdoor is in de Bommelerwaard vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende gehalten voor zware metalen, waaronder nikkel in het grondwater.

Aangezien in de grond geen sterke verontreinigingen voorkomen en er vooralsnog niet in contact hoeft te worden getreden met het grondwater, is er geen sprake van risico's bij de aangetroffen gehalten voor nikkel in het grondwater.

Daarnaast is in het grondwater van het nabijgelegen perceel aan de Waaldijk 125b eveneens een sterk verhoogd gehalte voor nikkel is aangetoond (VMT kenmerk B17.6958, d.d. 13 april 2018). De sterke verhoogde gehalten voor nikkel kunnen derhalve niet duidelijk worden herleid naar de voormalige activiteiten ter plaatse van het voormalige tuinbouwbedrijf, aangezien deze in de gehele tuinbouwregio heterogeen kunnen voorkomen. Dit wordt versterkt door het feit dat in de grond ter plaatse van voormalige activiteiten van voorliggende locatie maximaal zeer licht verhoogde gehalten nikkel zijn aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Grondwatersanering wordt dan ook niet zinvol geacht.

PFAS

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS101 van de bovengrond zijn voor PFOS (maximaal 1,2 µg/kg d.s.) en/of PFOA (maximaal 1,7 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. De aangetoonde gehalten liggen boven de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoen conform het verkennend onderzoek aan de functieklassering "wonen" en "industrie" bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze toetsingswaarde door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS02 en MMPFAS03 van de ondergrond voldoet de grond aan de functieklassering "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.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

In het grondwater uit peilbuis PB119 is voor PFOA een gehalte van 0,31 ng/l aangetoond. Het gehalte voor PFOA valt onder het interventiewaardeniveau 'direct gebruik grondwater als drinkwater'. [Handelingskader voor PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018]. Voor PFOS zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de detectielimiet. Voor enkele overige PFAS zijn gehalten boven de detectielimiet aangetoond, echter zijn hiervoor nog geen risicogrenswaarden vastgesteld. De relatieve toxiciteit voor deze overige PFAS liggen dermate lager dan voor PFOA, waardoor niet wordt verwacht dat deze gehalten tot risico's leiden.

Algehele conclusies en aanbevelingen

Met de uitgevoerde actualiserende onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Molenkampsweg (ong.) te Brakel in voldoende mate onderzocht en vastgelegd.

In de teeltlaag zijn ter plaatse van de bekende OCB-verontreiniging in de boringen B35, B108, B111, B115 t/m B118 sterk verhoogde gehalten voor DDE aangetoond. In het gebied van de sterk verhoogde gehalten voor DDE zijn daarnaast in diverse boringen licht verhoogde gehalten voor DDE aangetoond, waarbij enkelen de index van 0,5 overschrijden, derhalve zijn voor de omvangsbepaling deze boringen meegenomen in de interventiewaarde contour. Op basis hiervan wordt momenteel ervan uitgegaan binnen de onderzoekslocatie sprake is van maximaal 700 m³ grond die sterk verontreinigd is met DDE.

In tabel 1 is de verontreinigingssituatie van de grond weergegeven.

Tabel 1: Verontreinigingssituatie grondverontreiniging met DDE

Locatie	Stof		> I
Molenkampsweg (ong.)	DDE	Oppervlakte (m ²)	± 1.400
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 0,50
		Gemiddelde dikte	0,5 meter
		Omvang (m ³)	± 700

Toelichting bij de tabel:

I Interventiewaarde.

Op de situatieschetsen in bijlage 2a en 2b is de contour van de grondverontreiniging met DDE weergegeven.

Mogelijk kan middels een beperkt aanvullend onderzoek de dikte (0-0,3 in plaats van 0-0,5) en de oppervlakte van de verontreinigde grondlagen worden ingeperkt en daarmee de hoeveelheid sterk verontreinigde grond worden teruggebracht.

Buiten het gebied met sterk verhoogde gehalten voor DDE zijn tevens licht verhoogde gehalten voor DDE aangetoond, waarbij enkelen de index van 0,5 overschrijden. Aangezien hier geen sterk verhoogde gehalten voor DDE zijn aangetoond, zijn deze boringen niet binnen de contour opgenomen.

Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en voorliggend nader bodemonderzoek is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, aangezien in totaal meer dan 25 m³ grond met gehalten boven de interventiewaarden aanwezig is.

De aangetroffen verontreiniging met DDE is, zoals eerder vermeld in de beoordeling door de ODR, te relateren aan de voormalige boomgaard. Aangezien de boomgaard dateert uit de periode 1958-1980 en de verontreiniging bij voorgaand onderzoek ook al was aangetroffen, is de verontreiniging naar verwachting voor 1987 ontstaan, waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

Ernst en spoedeisendheid

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. Op basis van onderzoeksresultaten is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging aangezien in de grond meer dan 25 m³ sterk verhoogde gehalten DDE zijn aangetoond. Tijdens onderhavig onderzoek zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten voor OCB (meer) aangetoond.

Om de spoedeisendheid van de bodemverontreiniging met DDE vast te stellen is een spoedeisendheidbepaling (Sanscrit 2.7.0) verricht. De volledige spoedeisendheidbepalingen is opgenomen in bijlage 6. Op basis van de Sanscrit toetsing bestaan voor het huidig gebruik (landbouw) en toekomstig gebruik (wonen met tuin) geen humane, ecologische en verspreidingsrisico's en behoeft de locatie niet met spoed te worden gesaneerd.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient rekening gehouden te worden met sanerende maatregelen en het verrichten van de benodigde meldingen bij het bevoegd gezag. De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg" en SIKB 7000 "Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem". Zoals eerder aangegeven kan mogelijk middels een beperkt aanvullend grondonderzoek de dikte (0-0,3 in plaats van 0-0,5 m-mv) en de oppervlakte van de verontreinigde grondlagen worden ingeperkt en daarmee de hoeveelheid sterk verontreinigde grond worden teruggebracht.

Geadviseerd wordt de op dat moment actuele "Nota bodembeheer Regio Rivierenland" te raadplegen ten aanzien van de te hanteren terugsaneerwaarden voor bestrijdingsmiddelen.

Daarnaast zijn sterk verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond in het grondwater. Aangezien in de regio heterogeen verhoogde gehalten voor nikkel voorkomen als gevolg van tuinbouw en de in voorliggend onderzoek aangetroffen gehalten voor nikkel daarmee niet duidelijk afkomstig zijn van deze onderzoekslocatie zijn een nader grondwateronderzoek en een grondwatersanering niet zinvol. Bij een voorgenomen grondwateronttrekking dient voorafgaand in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag, of dat (onder voorwaarden) is toegestaan.

Op basis van de PFAS resultaten wordt geconcludeerd dat de bovengrond niet zonder meer vrij herbruikbaar is. Voor wat betreft de eventuele afvoer van de bovengrond naar een erkend verwerker, kan voor PFAS wel aangetoond worden dat de gehalten voldoen aan de functieklasse "wonen" en "industrie" bij toepassing boven grondwaterniveau en op de landbodem, buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	7
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	7
3. LOCATIEGEGEVENS	7
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	7
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725)	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	10
4.1. BODEMOPBOUW	10
4.2. GEOHYDROLOGIE	10
5. HYPOTHESE	11
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	11
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE ACTUALISERENDE ONDERZOEKEN	11
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	13
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	15
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	15
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	15
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	20
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
9.1. CONCLUSIE ACTUALISERENDE ONDERZOEKEN	25
9.2. ALGHELE CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
10. REFERENTIES.....	28

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a-b. Situatieschetsen met geplaatste boringen, peilbuizen en verontreinigingscontour
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
- 5a-b. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Sanscrit beoordeling
7. Relevante historische informatie

1. INLEIDING

Kwekerij Chrywijk BV heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse actualiserende onderzoeken, inclusief historisch onderzoek, voor de locatie gelegen aan de Molenkampsweg (ong.) te Brakel.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en bijbehorende bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1] en NEN 5740/A1:2016 [2] en afgeleid van de NTA 5755:2010 [3].

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

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer M. Schimmel MSc.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te actualiseren om te bepalen of en in welke mate belemmeringen bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling (woningbouw) en bijbehorende bestemmingsplanwijziging. Tevens dient de OCB (organochloorbestrijdingsmiddelen) verontreiniging te worden geactualiseerd.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De locatie is gelegen tussen de Molenkampsweg 37 te Brakel en de Waaldijk 125b te Zuilichem en staat kadastraal bekend als gemeente Brakel, sectie N, nummers 958, 1139, 1141, 1308, 1309, 1310, 1311, 1826 en 1828. De locatie betreft een voormalig kassencomplex en heeft een totale oppervlakte van circa 3,1 hectare. De locatie is grotendeels braakliggend, met uitzondering van de oprit langs de Waaldijk 125b op perceel N 1828. Hier is mogelijk een elementenverharding aanwezig.

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

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan de actualiserend onderzoeken is in augustus 2019 een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn de websites www.topotijdreis.nl, www.bodemloket.nl en de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland bestudeerd. Daarnaast is de historische informatie opgevraagd via de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR, d.d. 27 augustus 2019) en bestudeerd. De relevante informatie is bijgevoegd in bijlage 7.

Voormalige en huidig bodemgebruik

De locatie betreft een voormalig kassencomplex welke omstreeks 1988 is gebouwd en door de jaren heen is uitgebreid. Hiervoor was de locatie vanaf circa 1958 tot circa 1980 in gebruik als boomgaard/fruitteelt. Daarvoor betrof het voor zover bekend een agrarisch gebied.

Bodemkwaliteitsgegevens

Van de locatie zijn diverse (bodem)onderzoeken bekend. Daarnaast zijn in de directe omgeving verschillende (bodem)onderzoeken uitgevoerd.

Er is van de locatie een verkennend bodemonderzoek bekend uit 2012 (MOS Grondmechanica B.V., kenmerk R1200073-HE-1, d.d. 24 mei 2012). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in verband met de voorgenomen transactie. De bestemming glastuinbouw zou ongewijzigd blijven. Tijdens het onderzoek zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. Analytisch werden, na uitsplitsing, in de bovengrond sterk verhoogde gehalten voor DDE (OCB) aangetoond. Tevens werden licht verhoogde gehalten voor molybdeen, zink, barium, DDD en de som drins (aldrin/dieldrin/endrin) aangetoond. In het grondwater werden licht tot matig verhoogde gehalten voor verschillende zware metalen aangetoond.

In verband met de sterk verhoogde gehalten voor DDE in de bovengrond is een nader onderzoek uitgevoerd. Nader grondwateronderzoek naar de matige verontreinigingen met zware metalen werd niet noodzakelijk geacht.

Tijdens het nader bodemonderzoek (MOS Grondmechanica B.V., kenmerk R1200073-HE_2, d.d. 28 september 2012) is de grondverontreiniging met OCB (voornamelijk DDE) binnen de perceelsgrenzen in beeld gebracht. Hierbij zijn 3 vakken (07, 08 en 10) aangemerkt, waar de grond sterk verontreinigd is met DDE. In totaal is de grond, met gehalten voor DDE gemiddeld boven de interventiewaarde, geschat op circa 2.900 m³. De totale omvang is conservatief ingeschat, omdat niet duidelijk is in welke mate de bufferzones rondom de vakken 07, 08, en 10 verontreinigd zijn. Uit het aanvullend grondwateronderzoek van de bestaande peilbuis 07 is gebleken dat in het grondwater een sterke verontreiniging met de som DDT, DDE en DDD aanwezig is. Gezien de concentratie is aangeraden om eerst een herbemonstering van het grondwater uit te voeren.

De verontreinigde vakken 07 en 08 zijn buiten onderhavige onderzoekslocatie gelegen. Vak 10 is deels gelegen binnen de onderzoekslocatie, op het zuidoostelijk deel van perceel N 1826.

Van de naastgelegen locaties ten noorden (Waaldijk 125b) en ten zuiden (Molenkampsweg 37) zijn recente eindsituatie onderzoeken bekend.

Voor de locatie aan de Molenkampsweg 37 is de eindsituatie ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast, aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen, aanmaakplaats (vloeibare en vaste) meststoffen, opslagplaats vloeibare meststoffen, bovengrondse tank (1.000 liter, rode diesel) op klinkerverharding en warmtekrachtkoppeling (inclusief bassin), in voldoende mate vastgelegd na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten (VMT, kenmerk B17.6957-B19.7410/Brfrpp-01/MS, d.d. 18 april 2019). Met uitzondering van een licht verhoogd gehalte voor DDE ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast en aanmaakplaats van bestrijdingsmiddelen zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond, gerelateerd aan de voormalige bedrijfsactiviteiten. Het aangetoond zeer licht verhoogde gehalte voor DDE kon niet worden vergeleken met het nulsituatie onderzoek, aangezien het gemeten gehalte voor DDE ruim onder de detectielimiet van de EOX ligt ten tijde van het nulsituatie onderzoek. Opgemerkt wordt wel dat in het grondwater een sterk verhoogd gehalte voor nikkel is aangetoond. Uit de herbemonstering blijkt dat het sterk verhoogde gehalte voor nikkel is bevestigd. Wel duidt verschil in gehalte (280 om 220 µg/l) op een fluctuatie van metalen in het grondwater. Het is bekend dat in gebieden met (voormalige) glastuinbouwbedrijven verhoogde nikkelgehalten in het grondwater voorkomen.

Voor de locatie aan de Waaldijk 125b is de eindsituatie ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast, aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen, aanmaakplaats vaste meststoffen, opslagplaats vloeibare meststoffen en bovengrondse tank (1.200 liter, diesel) op onverhard terrein, in voldoende mate vastgelegd na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten (VMT, kenmerk B17.6958/Brfrpp-01/RV, d.d. 13 april 2018). Ter plaatse van de onderzochte deellocaties zijn in de grond en in het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen die kunnen worden gerelateerd aan de bedrijfsactiviteiten. De eindsituatie is in voldoende mate vastgesteld. Opgemerkt wordt wel dat in het grondwater een sterk verhoogd gehalte voor nikkel is aangetoond. In de Bommelerwaard is vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende gehalten voor zware metalen in het grondwater. Daarnaast wordt opgemerkt dat, in het grondwater van het nabijgelegen perceel aan de Molenkampsweg 37 te Brakel, eveneens een sterk verhoogde gehalte voor nikkel is aangetoond.

Aanvullende informatie

Voor zover bekend zijn geen werkruimtes, technische installaties, onder- en/of bovengrondse brandstoftanks aanwezig geweest op de onderzoekslocatie.

Uit aanvullende informatie vanuit de ODR is gebleken dat (bij een controlebezoek) aan het aanliggend perceel aan de Molenkampsweg 37, waar de bekende OCB-verontreiniging deels aanwezig is, hier een behoorlijke vijver is gegraven. Echter is dit niet gemeld bij het bevoegd gezag, ondanks dat in vervuilde grond is gegraven. De grond zou niet van het terrein zijn afgevoerd, maar is wel sprake van menging van lagen, waardoor de interventiewaarde gewijzigd kan zijn. Dit voorval zal in principe niet van invloed zijn op onderhavige locatie, maar één en ander kan niet worden uitgesloten gezien ligging ten opzicht van de onderzoekslocatie (vijver < 5 meter grens onderzoekslocatie).

Historische kaartmateriaal

Uit het historische kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat de locatie tot circa 1987 uit landbouwpercelen met enkele boomgaarden (vanaf circa 1958) en diverse poldersloten bestond. Vanaf 1988 zijn de eerste kassen zichtbaar. Tussen 1988 en 2014 zijn de kassen verder uitgebreid. Tevens is een waterbassin aanwezig geweest op perceel N1311 in de periode 2004-2009. Vanaf 2015 is locatie braakliggend en zijn het waterbassin en de sloten niet meer zichtbaar. In totaal zijn circa 8 sloten gedempt op de locatie.

Asbest

Op basis van de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is de locatie zelf niet aangemerkt als asbestverdacht. Ter plaatse van de bebouwing ten noorden en ten zuiden van de locatie is wel een grote kans op het voorkomen van asbest in de bodem. Uit voorgaand onderzoek is gebleken dat een asbestinventarisatie bekend is van de tuinbouwschuur. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Tijdens het bodemonderzoek uit 2012 zijn ook geen asbestverdachte materialen en/of puinbismengingen aangetroffen op maaiveld en in de opgeboorde grond. Derhalve kan de locatie vooralsnog als onverdacht worden beschouwd voor het voorkomen van asbest in de grond.

PFAS

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. Daarnaast is geheel Nederland als verdacht bestempeld op deze stofgroep. Door de ODR is gesteld dat, indien de locatie verdacht is op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen, de bodem aanvullend onderzocht dient te worden op PFAS. GenX is geen verdachte parameter in dit gebied.

Conclusies historische gegevens

Uit de reeds beschikbare gegevens komen de volgende aandachtspunten naar voren:

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn gegevens van de algemene bodemkwaliteit bekend uit 2012. Een klein deel van de locatie (circa 1.000 m²) valt binnen een vak (vak 10) met een grondverontreiniging met OCB (DDE);
- Op de locatie zijn kassen (vanaf 1988) en boomgaarden (tot 1980) aanwezig geweest tot circa 2014. De locatie is momenteel braakliggend;
- Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn vermoedelijk 8 slootdempingen en een voormalige waterbassin aanwezig;
- Ten noorden en ten zuiden van de locatie, aan de Waaldijk 125b en de Molenkampsweg 37, zijn diverse verdachte activiteiten aanwezig (geweest) ten behoeve van de tuinbouw. Hier is recent (2018 en 2019) de eindsituatie in voldoende mate vastgelegd;
- Op basis van de asbestkansenkaart en voorgaand onderzoek wordt geen asbest in de bodem verwacht. Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling en bijbehorende bestemmingsplanwijziging dient op basis van bovengenoemde gegevens een actualiserend bodemonderzoek worden uitgevoerd conform de NEN5740 om de actuele bodemkwaliteit vast te leggen. Aangezien de kassen zijn gesloopt na voorgaand onderzoek dient een volledig bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd te worden, waarbij uitgegaan dient te worden van een verdachte locatie. Hierbij dient tevens de bekende verontreiniging met OCB te worden geactualiseerd/in beeld worden gebracht. Aanvullend dient het grondwater ter plaatse van de OCB-verontreiniging te worden onderzocht op OCB. Daarnaast onderzoek van grond en grondwater op PFAS noodzakelijk.

Indien bij het bodemonderzoek bijmengingen met puin en/of overig asbestverdachte bijmengingen worden aangetroffen, dient rekening gehouden te worden met het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707. Vooral nog wordt een onderzoek naar asbest niet noodzakelijk geacht.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

De aanwezige slecht doorlatende deklaag bestaat tot een diepte van circa 10 m-mv uit een complexe eenheid van Holocene afzettingen, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Hieronder is het eerste watervoerend pakket aanwezig tot een diepte van circa 49 meter, dat hoofdzakelijk bestaat uit midden en grof zand, behorend tot de Formaties van Kreftenheye en Sterksel. Het eerste watervoerende pakket wordt gescheiden van het tweede watervoerende pakket door een slecht doorlatende laag van circa 1 meter dik, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand behorend tot de Formatie van Sterksel. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket tot circa 60 m-mv [4].

4.2. Geohydrologie

De stroming van het regionale (ondiepe) grondwater is globaal noordelijk gericht in de richting van de Waal. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek is voor de locatie de hypothese gesteld voor een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie actualiserende onderzoeken

Algemene kwaliteit

Voor de algehele bodemkwaliteit is uitgegaan van de NEN 5740/A1 voor een diffuse niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL) met een maximale oppervlakte van 3,1 hectare. Hierbij de (oorspronkelijke) teeltlaag aanvullend onderzocht op OCB.

Daarnaast worden 8 dwarsraaien van 3 boringen tot 2,0 m-mv per raai verricht ter plaatse van de gedempte sloten en 3 boringen tot 2,0 m-mv ter plaatse van het voormalige waterbassin. Hiervoor zijn extra NEN- en OCB-analyses voor de grond opgenomen.

Actualisatie OCB-verontreiniging

Voor de actualisatie van de OCB-verontreiniging is uitgegaan van de NEN 5740/A1 voor een diffuse niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL) met een maximale oppervlakte van 1.500 m², gecombineerde met de NTA 5755. Ter verificatie van de OCB-verontreiniging wordt de teeltlaag van perceel N 1826 in vak 10 van voorgaand onderzoek onderzocht op OCB. Tevens wordt een grondmonster op een standaard NEN-pakket geanalyseerd ten behoeve van de eventuele sanering en afvoer van de verontreinigde grond.

Voor de verticale afperking van worden enkele boringen doorgezet tot circa 2,0 m-mv en wordt de ondergrond onderzocht op OCB. Ter horizontale afperking worden enkele boringen in de 'bufferzone' daarbuiten geplaatst. Hier zal de teeltlaag worden geanalyseerd op OCB.

Tijdens voorgaand onderzoek is aanbevolen de bestaande peilbuis 07 te herbemonsteren voor analyse op OCB. Aangezien peilbuis 07 niet op onderhavige locatie is gesitueerd, zal ter plaatse van perceel N 1826 in vak 10 een freatische peilbuis worden geplaatst ter verificatie van de grondwater verontreiniging met OCB.

PFAS

Tevens wordt de grond aanvullend onderzocht op PFAS. Het onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals op 8 juli 2019 verstrekt aan de Tweede Kamer. Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

Ten behoeve van het onderzoek naar PFAS dient de bovengrond (tot 1,0 m-mv), de grondlaag net boven de grondwaterstand en het grondwater dienen te worden onderzocht op PFAS (30 verbindingen).

De werkzaamheden ten behoeve van het onderzoek naar PFAS worden gecombineerd uitgevoerd met de diverse actualiserende onderzoeken.

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) en protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6).

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	Protocol BRL SIKB
22 en 23 oktober 2019	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2001 (v. 6)
7 november 2019	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2002 (v. 6)

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

Grond

Ten behoeve van de actualiserende onderzoeken zijn in totaal 89 boringen geplaatst. Hiervoor zijn 64 boringen (B01 t/m B53) voor de actualisatie van de algemene kwaliteit geplaatst en 22 boringen (B101 t/m B122) voor het actualiseren van de OCB verontreiniging. De boringen PB03B, PB18, PB47 en PB119 zijn dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden per actualiserend onderzoek weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen/peilbuizen		
Circa 0,5 m-mv	Max. 2,0 m-mv	Peilbuizen (filterstelling in m-mv)
Actualiserend onderzoek algemene kwaliteit		
B01, B02, B04 t/m B06, B09 t/m B11, B13, B15 t/m B17, B19 t/m B21, B23, B25, B26, B28 t/m B36, B38 t/m B46, B48, B49, B53	B03A, B03C, B07A t/m B07C, B08A t/m B08C, B12A t/m B12C, B14A t/m B14C, B22, B24, B27A t/m B27C, B37A t/m B37C, B50 t/m B52	PB03B (2,50-3,50) PB18 (2,00-3,00) PB47 (2,50-3,50)
Actualiserend onderzoek OCB verontreiniging		
B101 t/m B114	B115 t/m B118, B120 t/m B122	PB119 (2,50-3,50)

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de gedempte sloten zijn de dwarsraaien B03A t/m B03C, B07A t/m B07C, B08A t/m B08C, B12A t/m B12C, B14A t/m B14C, B27A t/m B27C en B37A t/m B37C geplaatst. De boringen B22, B24, B50 t/m B52 zijn ter plaatse van de voormalige waterbassins gesitueerd.

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB03B, PB18, PB47 en PB119 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 7 november 2019 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

De situatieschetsen met de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen als bijlage 2a en 2b.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

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

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

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

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

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

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

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: $(\text{GSSD} - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. 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.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocaties bestaat vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m-mv voornamelijk uit matig zandig, zwak humeuze klei. Vanaf circa 0,5 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,5 m-mv bestaat de bodem voornamelijk uit zwak zandige of zwak/matig siltige klei. Ter plaatse van de boringen B14B (0,5-1,0 m-mv), PB18 (2,0-3,0 m-mv), B37A t/m B37C (1,5-2,0 m-mv) en B122 (1,5-2,0 m-mv) bestaat de bodem uit zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand.

In de opgeboorde grond zijn ter plaatse van boring PB03B (1,0-1,5 m-mv) zintuiglijk bijmengingen met sporen slib aangetroffen in de ondergrond.

Tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden is verder geen bodemvreemd materiaal waargenomen of overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging (asbestverdacht (plaat)materiaal, puinbijmengingen en olie-waterreacties). Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 is, ons inziens, niet noodzakelijk.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

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

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

In tabel 8.1 staan de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd weergegeven.

Tabel 8.1: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat-nummer	(Meng)monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13137578	MM09	Benzo(a)antraceen	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.
13137588	MMOCB04, MMOCB06	Diverse individuele OCB	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning	Aangezien voor de betreffende OCB parameters de index van 0,5 niet wordt overschreden, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13137629	MOCB101, t/m MMOCB116, MMOCB118			
13144318	B34-OCB, B35-OCB, B36-OCB, B42-OCB			
	B42-OCB	Organische stof	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	De gemeten gehalte voor OCB, welke op het organische stof gehalte worden gecorrigeerd, zijn mogelijk overschat. Aangezien het gemeten gehalte voor OCB de index van 0,5 niet overschrijden, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
			Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.	
13144324	B20-1	Lutum		Het gemeten gehalte voor lood, welke op het lutumgehalte worden gecorrigeerd, is mogelijk overschat. Aangezien het gemeten gehalte voor lood de achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij de tabel:

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de onderzoeksopzet zijn grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd.

In verband met de tussentijdse resultaten zijn, na overleg met de opdrachtgever, de mengmonsters MM05 en MMOCB06 uitgesplitst en zijn aanvullende analyses op lood of OCB uitgevoerd.

De onderzochte grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 en 8.3 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten (NEN & OCB)

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW	> I
Actualiserend onderzoek algemene kwaliteit					
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B08B (0,00 - 0,50) PB03B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-

Vervolg tabel 8.2: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten (NEN & OCB)

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW	> I
MM03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B12B (0,00 - 0,50) B14B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM04	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B19 (0,00 - 0,50) B28 (0,00 - 0,50) B29 (0,00 - 0,50) B30 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM05	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B20 (0,00 - 0,50) B23 (0,00 - 0,50) B26 (0,00 - 0,50) B27B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Pb#	-
MM06	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B33 (0,00 - 0,50) B34 (0,00 - 0,50) B36 (0,00 - 0,50) B42 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Zn	-
MM07	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B38 (0,00 - 0,50) B40 (0,00 - 0,50) B41 (0,00 - 0,50) B44 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM08	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B46 (0,00 - 0,50) B48 (0,00 - 0,50) B49 (0,00 - 0,50) B53 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM09	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B08B (0,50 - 1,00) B08B (1,00 - 1,50) B08B (1,50 - 2,00) PB03B (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
MM10	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B07B (0,50 - 1,00) B07B (1,00 - 1,50) PB18 (0,50 - 1,00) PB18 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	Ni	-
MM11	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B12B (0,50 - 1,00) B12B (1,00 - 1,50) B14B (1,00 - 1,50) B14B (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	Ni	-
MM12	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B27B (0,50 - 1,00) B37B (1,00 - 1,50) PB47 (0,50 - 1,00) PB47 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-
<i>Voormalige waterbassins</i>					
MM13	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B22 (0,50 - 1,00) B22 (1,00 - 1,50) B24 (1,00 - 1,50) B24 (1,50 - 2,00)	NEN, OCB, L en H	Co, Ni	-
MM14	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B50 (0,50 - 1,00) B51 (1,50 - 2,00) B52 (0,50 - 1,00) B52 (1,00 - 1,50)	NEN, OCB, L en H	Ni	-
<i>Voormalige watergangen</i>					
M15	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen slib	PB03B (1,00 - 1,50)	NEN, OCB, L en H	-	-
M16	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B14B (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	Hg, Zn	-
M17	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B37B (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	Ni	-
<i>Uitsplitsing MM05</i>					
B20-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B20 (0,00 - 0,50)	Pb, L en H	-	-
B23-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B23 (0,00 - 0,50)	Pb, L en H	-	-
B26-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B26 (0,00 - 0,50)	Pb, L en H	-	-
B27B-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B27B (0,00 - 0,50)	Pb, L en H	-	-

Vervolg tabel 8.2: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten (NEN & OCB)

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW	> I
Teeltlaag					
MMOCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,30) B04 (0,00 - 0,30) B08B (0,00 - 0,30) PB03B (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,00 - 0,30) B06 (0,00 - 0,30) B16 (0,00 - 0,30) B17 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB03	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B10 (0,00 - 0,30) B11 (0,00 - 0,30) B12B (0,00 - 0,30) B14B (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB04	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B19 (0,00 - 0,30) B28 (0,00 - 0,30) B29 (0,00 - 0,30) B30 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE	-
MMOCB05	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B20 (0,00 - 0,30) B23 (0,00 - 0,30) B26 (0,00 - 0,30) B27B (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB06	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B33 (0,00 - 0,30) B34 (0,00 - 0,30) B36 (0,00 - 0,30) B42 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE#	-
MMOCB07	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B38 (0,00 - 0,30) B40 (0,00 - 0,30) B41 (0,00 - 0,30) B44 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE	-
MMOCB08	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B46 (0,00 - 0,30) B48 (0,00 - 0,30) B49 (0,00 - 0,30) B53 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE	-
Uitsplitsing MMOCB06 en aanvullende analyse OCB					
B33-OCB	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B33 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
B34-OCB	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B34 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE	-
B35-OCB	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B35 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDD, DDT	DDE
B36-OCB	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B36 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE*, DDD, DDT	-
B42-OCB	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B42 (0,00 - 0,30)	OCB en H	HCH's, DDE	-
Actualiserend onderzoek OCB-verontreiniging					
Algemene kwaliteit					
MM101	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B116 (0,00 - 0,50) B118 (0,00 - 0,50) B121 (0,00 - 0,50) B122 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
Teeltlaag					
MOCB101	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B101 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE, DDD	-
MOCB102	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B102 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE*, DDD	-
MOCB103	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B103 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE*, DDD	-
MOCB104	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B104 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE	-
MOCB105	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B105 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE*, DDD	-
MOCB106	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B106 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE	-
MOCB107	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B107 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE	-
MOCB108	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B108 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDD, DDT	DDE
MOCB109	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B109 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE*, DDD, DDT	-

Vervolg tabel 8.2: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten (NEN & OCB)

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW	> I
MOCB110	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B110 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE*, DDD, DDT	-
MOCB111	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B111 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDD, DDT	DDE
MOCB112	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B112 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE*, DDD	-
MOCB113	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B113 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE	-
MOCB114	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B114 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE	-
MMOCB115	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B115 (0,00 - 0,30) B116 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDD, DDT*	DDE
MMOCB116	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B117 (0,00 - 0,30) B118 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDD, DDT	DDE
MMOCB117	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B120 (0,00 - 0,30) PB119 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE, DDD	-
MMOCB118	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B121 (0,00 - 0,30) B122 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE, DDD	-
MMOCB119	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B115 (0,50 - 1,00) B116 (0,50 - 1,00) B117 (0,50 - 1,00) B118 (0,50 - 1,00)	OCB en H	-	-
MMOCB120	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B120 (0,50 - 1,00) B121 (0,50 - 1,00) B122 (0,50 - 1,00) PB119 (0,50 - 1,00)	OCB en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (GC);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
DDE	Dichloordifenyldichloorethyleen;
DDD	Dichloordifenyldichloorethaan;
DDT	Dichloordifenyldichloorethaan;
HCH	Hexachloorcyclohexaan;
L	Lutum;
H	Organische stof (humus);
*	De gestandaardiseerde indexwaarde van 0,5 wordt overschreden;
#	De gestandaardiseerde indexwaarde van 0,5 wordt benaderd;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Tabel 8.3: Overzicht grondmonster met bijbehorende analyses en resultaten (PFAS)

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analysepakket	Meetwaarden PFAS* (µg/kg d.s.)
<i>Actualiserend onderzoek algemene kwaliteit</i>				
MMPFAS01	Bovengrond: klei Zintuiglijk: -	B02 (0,00 - 0,50) B21 (0,00 - 0,50) B31 (0,00 - 0,50) PB47 (0,00 - 0,50)	PFAS	PFOS: 0,51 PFOA: 1,7 Overige PFAS: < 0,10
MMPFAS02	Ondergrond: klei Zintuiglijk: -	B24 (0,50 - 1,00) B37B (0,50 - 1,00) B51 (0,50 - 1,00)	PFAS	PFOS: < 0,10 PFOA: < 0,10 Overige PFAS: < 0,10
MMPFAS03	Ondergrond: klei Zintuiglijk: -	B52 (1,50 - 2,00) PB03B (1,50 - 2,00) PB119 (1,50 - 2,00) PB18 (1,00 - 1,50)	PFAS	PFOS: < 0,10 PFOA: < 0,10 Overige PFAS: < 0,10
<i>Actualiserend onderzoek OCB-verontreiniging</i>				
MMPFAS101	Bovengrond: klei Zintuiglijk: -	B115 (0,00 - 0,50) B117 (0,00 - 0,50) B120 (0,00 - 0,50) PB119 (0,00 - 0,50)	PFAS	PFOS: 1,2 PFOA: 0,36 Overige PFAS: < 0,10

Toelichting bij de tabel:

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

Grondwater

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

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		
							Meetwaarden PFAS* (ng/l)	> S < I	> I
Actualiserend onderzoek algemene kwaliteit									
PB03B	2,50-3,50	1,68	7,78	1414	8,31	NEN	-	Ba, Mo	Ni
PB18	2,00-3,00	1,47	7,51	1438	7,61	NEN	-	Ba, Mo	Ni
PB47	2,50-3,50	1,64	7,68	1395	6,12	NEN	-	Ba, Mo	Ni
Actualiserend onderzoek OCB verontreiniging									
PB119	2,50-3,50	1,72	7,83	1557	8,25	NEN, OCB en PFAS	- PFOS: < 0,2 PFOA: 0,31 Overige PFAS: < 16	Ba -	Ni -

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);
OCB	Organochloor bestrijdingsmiddelen;
*	Geen toetsingsnorm aanwezig (humane risicogrens 'wonen met tuin': PFOS: 310 µg/l / PFOA: 130 µg/l; interventiewaardeniveau direct gebruik grondwater als drinkwater = PFOS: 4,7 µg/l PFOA: 0,39 µg/l);
PFAS	Perfluorverbindingen (verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur). Meetwaarden PFAS in ng/l;
PFOS	Perfluorooctaansulfonzuur;
PFOA	Perfluorooctaanzuur;
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niet van toepassing.

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

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Actualiserend onderzoek algemene kwaliteit

Algemene bovengrondkwaliteit

In de mengmonsters MM01 t/m MM04, MM07 en MM08 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM05 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor lood aangetoond. Het gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde en benadert daarnaast de index van 0,5 voor nader onderzoek (index = 0,45). De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In verband met het aangetoond verhoogd gehalte voor lood (index = 0,45) in mengmonster MM05, is het mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters uit de betreffende boringen B20, B23, B26 en B27B separaat geanalyseerd op lood. In de separaat onderzochte deelmonsters zijn geen verhoogde gehalten voor lood aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM06 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MM09 en MM12 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MM10 en MM11 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Voormalige waterbassins

In de mengmonsters MM13 en MM14 van de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van de waterbassins (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en/of nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte NEN en OCB parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Voormalige watergangen

In monster M15 van de ondergrond met sporen slib (klei) zijn voor de onderzochte NEN en OCB parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In monster M16 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor kwik en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In monster M17 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) 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.

Teeltlaag

In de mengmonsters MMOCB01 t/m MMOCB03 en MMOCB05 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) zijn voor de onderzochte OCB parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MMOCB04 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) is een licht verhoogd gehalte voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. De overige onderzochte OCB parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor alfa-HCH, heptachloor, heptachloorepoxide, alfa-endosulfaan en chloordaan zijn geen gehalten aangetoond boven de betreffende detectiegrenzen van het laboratorium. Na formeel terugrekenen van de detectiegrenzen naar de GSSD blijkt dat de indexen voor deze parameters zijn vastgesteld op 0 of 0,01. Hierdoor overschrijden de getoetste detectiegrenzen voor deze parameters de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MMOCB06 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) is een licht verhoogd gehalte voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij het gehalte index van 0,5 voor nader onderzoek benadert (index = 0,45). De overige onderzochte OCB parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor alfa-HCH, heptachloor, heptachloorepoxide, alfa-endosulfaan en chloordaan zijn geen gehalten aangetoond boven de betreffende detectiegrenzen van het laboratorium. Na formeel terugrekenen van de detectiegrenzen naar de GSSD blijkt dat de indexen voor deze parameters zijn vastgesteld op 0 of 0,01. Hierdoor overschrijden de getoetste detectiegrenzen voor deze parameters de betreffende achtergrondwaarden.

In verband met het aangetoond verhoogd gehalte voor DDE (index = 0,45) in mengmonster MMOCB06, is het mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op OCB. Tevens is het niet eerder onderzochte monster van de teeltlaag uit boring B35 separaat geanalyseerd op OCB.

In monster B33-OCB01 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) zijn voor de onderzochte OCB parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de monsters B34-OCB en B42-OCB van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor DDE en/of alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte OCB parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor hexachloorbutadien, heptachloor, heptachloorepoxide, alfa-endosulfaan en/of chloordaan zijn geen gehalten aangetoond boven de betreffende detectiegrenzen van het laboratorium. Na formeel terugrekenen van de detectiegrenzen naar de GSSD blijkt dat de indexen voor deze parameters zijn vastgesteld op 0 of 0,01. Hierdoor overschrijden de getoetste detectiegrenzen voor deze parameters de betreffende achtergrondwaarden.

In monster B35-OCB van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) is een sterk verhoogd gehalte voor DDE aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor DDD en DDT aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte OCB parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, hexachloorbutadien, heptachloor, heptachloorepoxide, DDD, DDT, alfa-endosulfaan en chloordaan zijn geen gehalten aangetoond boven de betreffende detectiegrenzen van het laboratorium. Na formeel terugrekenen van de detectiegrenzen naar de GSSD blijkt dat de indexen voor deze parameters zijn vastgesteld op 0 of 0,01. Hierdoor overschrijden de getoetste detectiegrenzen voor deze parameters de betreffende achtergrondwaarden.

In monster B36-OCB van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, hexachloorbutadien, heptachloor, heptachloorepoxide, DDE, DDD, DDT, alfa-endosulfaan en chloordaan aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij het gehalte voor DDE de index van 0,5 overschrijdt. De overige onderzochte OCB parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, hexachloorbutadien, heptachloor, heptachloorepoxide, alfa-endosulfaan en chloordaan zijn geen gehalten aangetoond boven de betreffende detectiegrenzen van het laboratorium. Na formeel terugrekenen van de detectiegrenzen naar de GSSD blijkt dat de indexen voor deze parameters zijn vastgesteld op 0 of 0,01. Hierdoor overschrijden de getoetste detectiegrenzen voor deze parameters de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MMOCB07 en MMOCB08 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. De overige onderzochte OCB parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS

In het onderzochte grondmengmonster MMPFAS01 van de bovengrond (klei) zijn zeer geringe verhoogde gehalten voor PFOS en PFOA ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. Het aangetoonde gehalte voor PFOA ligt boven de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoen conform het verkennend onderzoek aan de functieklasse “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond.

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS02 en MMPFAS03 van de ondergrond (klei) zijn voor PFOS, PFOA en de overige PFAS geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond. De ondergrond (boven grondwaterniveau) voldoet derhalve aan de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem.

Grondwater

In het grondwatermonsters uit de peilbuizen PB03B, PB18 en PB47 zijn sterk verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor barium en molybdeen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

Actualiserend onderzoek OCB verontreiniging

Algemene kwaliteit

In mengmonsters MM101 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn voor de onderzochte NEN parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag en ondergrond (OCB)

In de (meng)monsters MOCB101, MOCB104, MOCB106, MOCB107, MOCB113, MOCB114, MMOCB117 en MMOCB118 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor DDE, DDD en/of DDT aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte OCB parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, hexachloorbutadieen, heptachloor, heptachloorepoxide, alfa-endosulfaan en chloordaan zijn geen gehalten aangetoond boven de betreffende detectiegrenzen van het laboratorium. Na formeel terugrekenen van de detectiegrenzen naar de GSSD blijkt dat de indexen voor deze parameters zijn vastgesteld op 0 of 0,01. Hierdoor overschrijden de getoetste detectiegrenzen voor deze parameters de betreffende achtergrondwaarden.

In de monsters MOCB102, MOCB103, MOCB105, MOCB109, MOCB110 en MOCB112 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor DDE, DDD en/of DDT aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij de gehalten voor DDE de index van 0,5 overschrijden. De overige onderzochte OCB parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, hexachloorbutadieen, heptachloor, heptachloorepoxide, alfa-endosulfaan en/of chloordaan zijn geen gehalten aangetoond boven de betreffende detectiegrenzen van het laboratorium. Na formeel terugrekenen van de detectiegrenzen naar de GSSD blijkt dat de indexen voor deze parameters zijn vastgesteld op 0 of 0,01. Hierdoor overschrijden de getoetste detectiegrenzen voor deze parameters de betreffende achtergrondwaarden.

In de (meng)monsters MOCB108, MOCB111, MMOCB115 en MMOCB116 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) zijn sterk verhoogde gehalten voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende interventiewaarde. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor DDD, DDT aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij het gehalte voor DDT in mengmonster MMOCB115 de index van 0,5 overschrijdt. De overige onderzochte OCB parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, hexachloorbutadieen, heptachloor, heptachloorepoxide, alfa-endosulfaan en/of chloordaan zijn geen gehalten aangetoond boven de betreffende detectiegrenzen van het laboratorium. Na formeel terugrekenen van de detectiegrenzen naar de GSSD blijkt dat de indexen voor deze parameters zijn vastgesteld op 0 of 0,01. Hierdoor overschrijden de getoetste detectiegrenzen voor deze parameters de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MMOCB119 en MMOCB120 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei, 0,5-1,0 m-mv) zijn voor de onderzochte OCB parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS grond

In het onderzochte grondmengmonster MMPFAS101 van de bovengrond (klei), ter plaatse van de bekende OCB-verontreiniging, zijn zeer geringe verhoogde gehalten voor PFOS en PFOA ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. Het aangetoonde gehalte voor PFOS ligt boven de functieklassse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoen conform het verkennend onderzoek aan de functieklassse “wonen” en “industrie” bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond.

Grondwater

In het grondwatermonster uit de peilbuis PB119 is een sterk verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Daarnaast is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. Voor de overige onderzochte parameters, waaronder de OCB parameters, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

PFAS grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB119 is voor PFOA een gehalte van 0,31 ng/l aangetoond. Het gehalte voor PFOA valt onder het interventiewaardeniveau ‘direct gebruik grondwater als drinkwater’. [Handelingskader voor PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018]. PFOS en de overige PFAS zijn niet aangetoond ten opzichte van de detectielimiet.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Conclusie actualiserende onderzoeken

Voor de algemene bodemkwaliteit is voor de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de teeltlaag sterk verhoogde gehalten voor DDE is aangetoond en in het grondwater een sterk verhoogd gehalte voor nikkel. In zowel de boven- en ondergrond zijn voor de onderzochte NEN parameters maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Aangezien (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden zijn hiervoor geen vervolgstappen noodzakelijk. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de OCB parameters aangetoond.

Het is bekend dat in gebieden met (voormalige) glastuinbouwbedrijven verhoogde nikkelgehalten in het grondwater voorkomen. Hierbij heeft het toedienen van meststoffen tot gevolg dat een in de bodem bestaand evenwicht wordt verstoord, waardoor nikkel wordt 'verdrongen' naar het grondwater. Onder andere hierdoor is in de Bommelerwaard vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende gehalten voor zware metalen, waaronder nikkel in het grondwater.

Aangezien in de grond geen sterke verontreinigingen voorkomen en er vooralsnog niet in contact hoeft te worden getreden met het grondwater, is er geen sprake van risico's bij de aangetroffen gehalten voor nikkel in het grondwater.

Daarnaast is in het grondwater van het nabijgelegen perceel aan de Waaldijk 125b eveneens een sterk verhoogd gehalte voor nikkel is aangetoond (VMT kenmerk B17.6958, d.d. 13 april 2018). De sterke verhoogde gehalten voor nikkel kunnen derhalve niet duidelijk worden herleid naar de voormalige activiteiten ter plaatse van het voormalige tuinbouwbedrijf, aangezien deze in de gehele tuinbouwregio heterogeen kunnen voorkomen. Dit wordt versterkt door het feit dat in de grond ter plaatse van voormalige activiteiten van voorliggende locatie maximaal zeer licht verhoogde gehalten nikkel zijn aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Grondwatersanering wordt dan ook niet zinvol geacht.

PFAS

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 en MMPFAS101 van de bovengrond zijn voor PFOS (maximaal 1,2 µg/kg d.s.) en/of PFOA (maximaal 1,7 µg/kg d.s.) verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het laboratorium aangetoond. De aangetoonde gehalten liggen boven de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde), uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, maar voldoen conform het verkennend onderzoek aan de functieklassering "wonen" en "industrie" bij toepassing boven grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze toetsingswaarde door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS02 en MMPFAS03 van de ondergrond voldoet de grond aan de functieklassering "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.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

In het grondwater uit peilbuis PB119 is voor PFOA een gehalte van 0,31 ng/l aangetoond. Het gehalte voor PFOA valt onder het interventiewaardeniveau 'direct gebruik grondwater als drinkwater'. [Handelingskader voor PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018]. Voor PFOS zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de detectielimiet. Voor enkele overige PFAS zijn gehalten boven de detectielimiet aangetoond, echter zijn hiervoor nog geen risicogrenswaarden vastgesteld. De relatieve toxiciteit voor deze overige PFAS liggen dermate lager dan voor PFOA, waardoor niet wordt verwacht dat deze gehalten tot risico's leiden.

9.2. Algehele conclusies en aanbevelingen

Met de uitgevoerde actualiserende onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Molenkampsweg (ong.) te Brakel in voldoende mate onderzocht en vastgelegd.

In de teeltlaag zijn ter plaatse van de bekende OCB-verontreiniging in de boringen B35, B108, B111, B115 t/m B118 sterk verhoogde gehalten voor DDE aangetoond. In het gebied van de sterk verhoogde gehalten voor DDE zijn daarnaast in diverse boringen licht verhoogde gehalten voor DDE aangetoond, waarbij enkelen de index van 0,5 overschrijden, derhalve zijn voor de omvangsbepaling deze boringen meegenomen in de interventiewaarde contour.

Op basis hiervan wordt momenteel ervan uitgegaan binnen de onderzoekslocatie sprake is van maximaal 700 m³ grond die sterk verontreinigd is met DDE.

In tabel 9.1 is de verontreinigingssituatie van de grond weergegeven.

Tabel 9.1: Verontreinigingssituatie grondverontreiniging met DDE

Locatie	Stof		> I
Molenkampsweg (ong.)	DDE	Oppervlakte (m ²)	± 1.400
		Traject (m-mv)	± 0,00 - 0,50
		Gemiddelde dikte	0,5 meter
		Omvang (m ³)	± 700

Toelichting bij de tabel:

I Interventiewaarde.

Op de situatieschetsen in bijlage 2a en 2b is de contour van de grondverontreiniging met DDE weergegeven.

Mogelijk kan middels een beperkt aanvullend onderzoek de dikte (0-0,3 in plaats van 0-0,5) en de oppervlakte van de verontreinigde grondlagen worden ingeperkt en daarmee de hoeveelheid sterk verontreinigde grond worden teruggebracht.

Buiten het gebied met sterk verhoogde gehalten voor DDE zijn tevens licht verhoogde gehalten voor DDE aangetoond, waarbij enkelen de index van 0,5 overschrijden. Aangezien hier geen sterk verhoogde gehalten voor DDE zijn aangetoond, zijn deze boringen niet binnen de contour opgenomen.

Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en voorliggend nader bodemonderzoek is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, aangezien in totaal meer dan 25 m³ grond met gehalten boven de interventiewaarden aanwezig is.

De aangetroffen verontreiniging met DDE is, zoals eerder vermeld in de beoordeling door de ODR, te relateren aan de voormalige boomgaard. Aangezien de boomgaard dateert uit de periode 1958-1980 en de verontreiniging bij voorgaand onderzoek ook al was aangetroffen, is de verontreiniging naar verwachting voor 1987 ontstaan, waardoor geen sprake is van Zorgplicht.

Ernst en spoedeisendheid

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. Op basis van onderzoeksresultaten is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging aangezien in de grond meer dan 25 m³ sterk verhoogde gehalten DDE zijn aangetoond. Tijdens onderhavig onderzoek zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten voor OCB (meer) aangetoond.

Om de spoedeisendheid van de bodemverontreiniging met DDE vast te stellen is een spoedeisendheidbepaling (Sanscrit 2.7.0) verricht. De volledige spoedeisendheidbepalingen is opgenomen in bijlage 6. Op basis van de Sanscrit toetsing bestaan voor het huidig gebruik (landbouw) en toekomstig gebruik (wonen met tuin) geen humane, ecologische en verspreidingsrisico's en behoeft de locatie niet met spoed te worden gesaneerd.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient rekening gehouden te worden met sanerende maatregelen en het verrichten van de benodigde meldingen bij het bevoegd gezag. De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg" en SIKB 7000 "Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem". Zoals eerder aangegeven kan mogelijk middels een beperkt aanvullend grondonderzoek de dikte (0-0,3 in plaats van 0-0,5 m-mv) en de oppervlakte van de verontreinigde grondlagen worden ingeperkt en daarmee de hoeveelheid sterk verontreinigde grond worden teruggebracht.

Geadviseerd wordt de op dat moment actuele "Nota bodembeheer Regio Rivierenland" te raadplegen ten aanzien van de te hanteren terugsaneerwaarden voor bestrijdingsmiddelen.

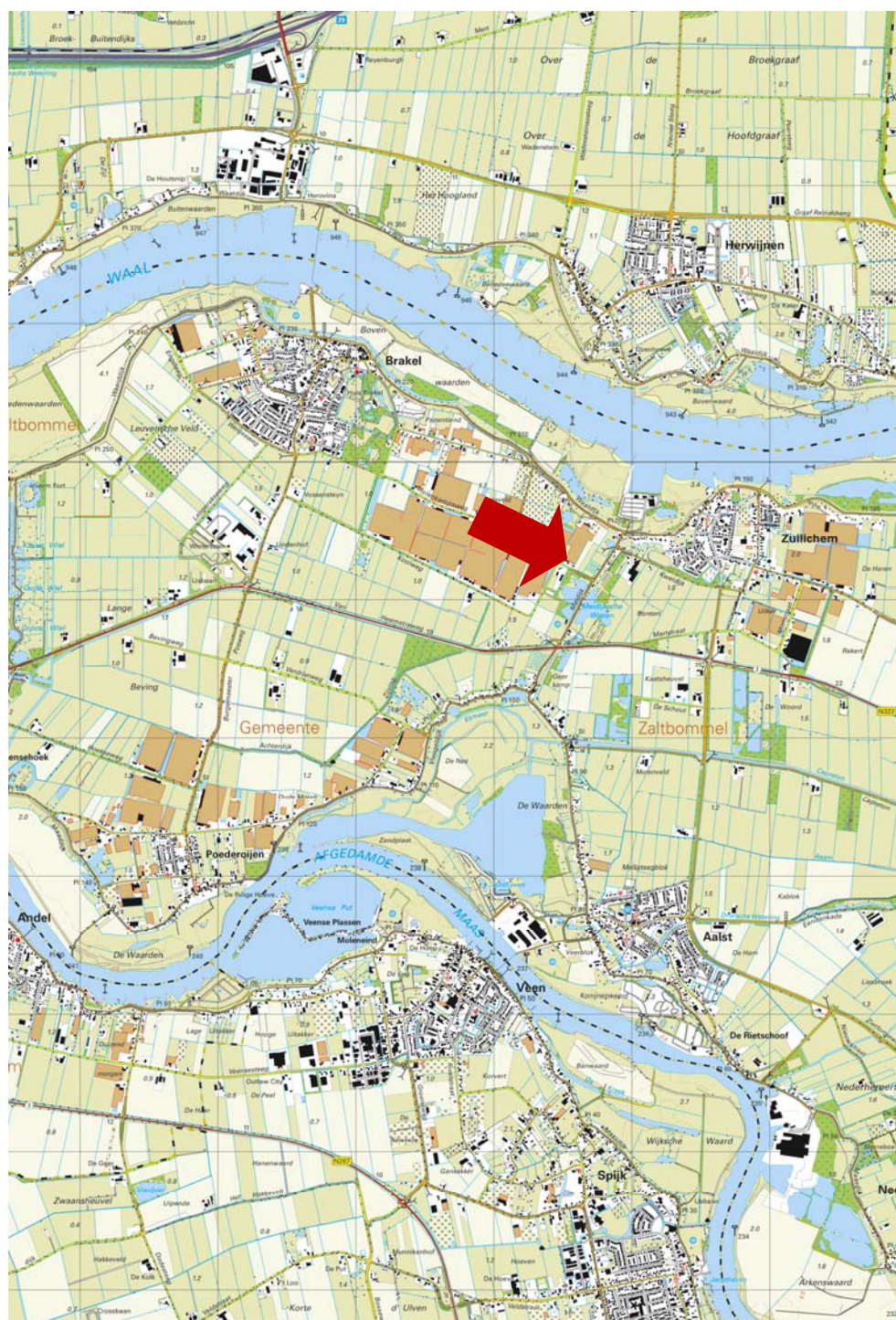
Daarnaast zijn sterk verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond in het grondwater. Aangezien in de regio heterogeen verhoogde gehalten voor nikkel voorkomen als gevolg van tuinbouw en de in voorliggend onderzoek aangetroffen gehalten voor nikkel daarmee niet duidelijk afkomstig zijn van deze onderzoekslocatie zijn een nader grondwateronderzoek en een grondwatersanering niet zinvol. Bij een voorgenomen grondwateronttrekking dient voorafgaand in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag, of dat (onder voorwaarden) is toegestaan.

Op basis van de PFAS resultaten wordt geconcludeerd dat de bovengrond niet zonder meer vrij herbruikbaar is. Voor wat betreft de eventuele afvoer van de bovengrond naar een erkend verwerker, kan voor PFAS wel aangetoond worden dat de gehalten voldoen aan de functieklasse "wonen" en "industrie" bij toepassing boven grondwaterniveau en op de landbodem, buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740:2009/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2010, NTA5755:2010, norm Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.
4. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B19.7521

Schaal: 1 : 50.000

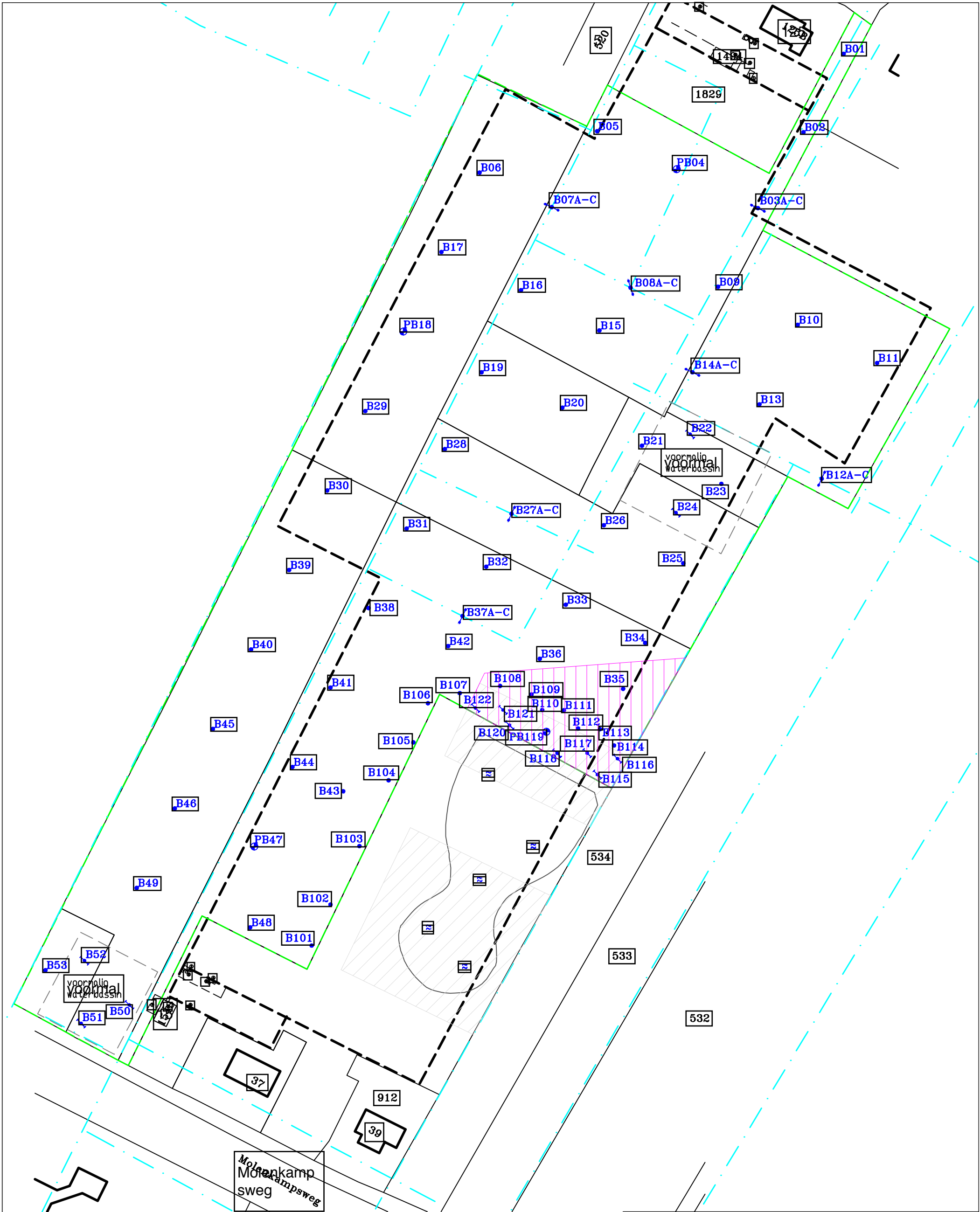
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

0 10 20m

- Boring met peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring met raai 2,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Onderzoeksgrens
- Voormalige watergang
- Contour > I-waarde OCB
- Contour > I-waarde OCB (2012)

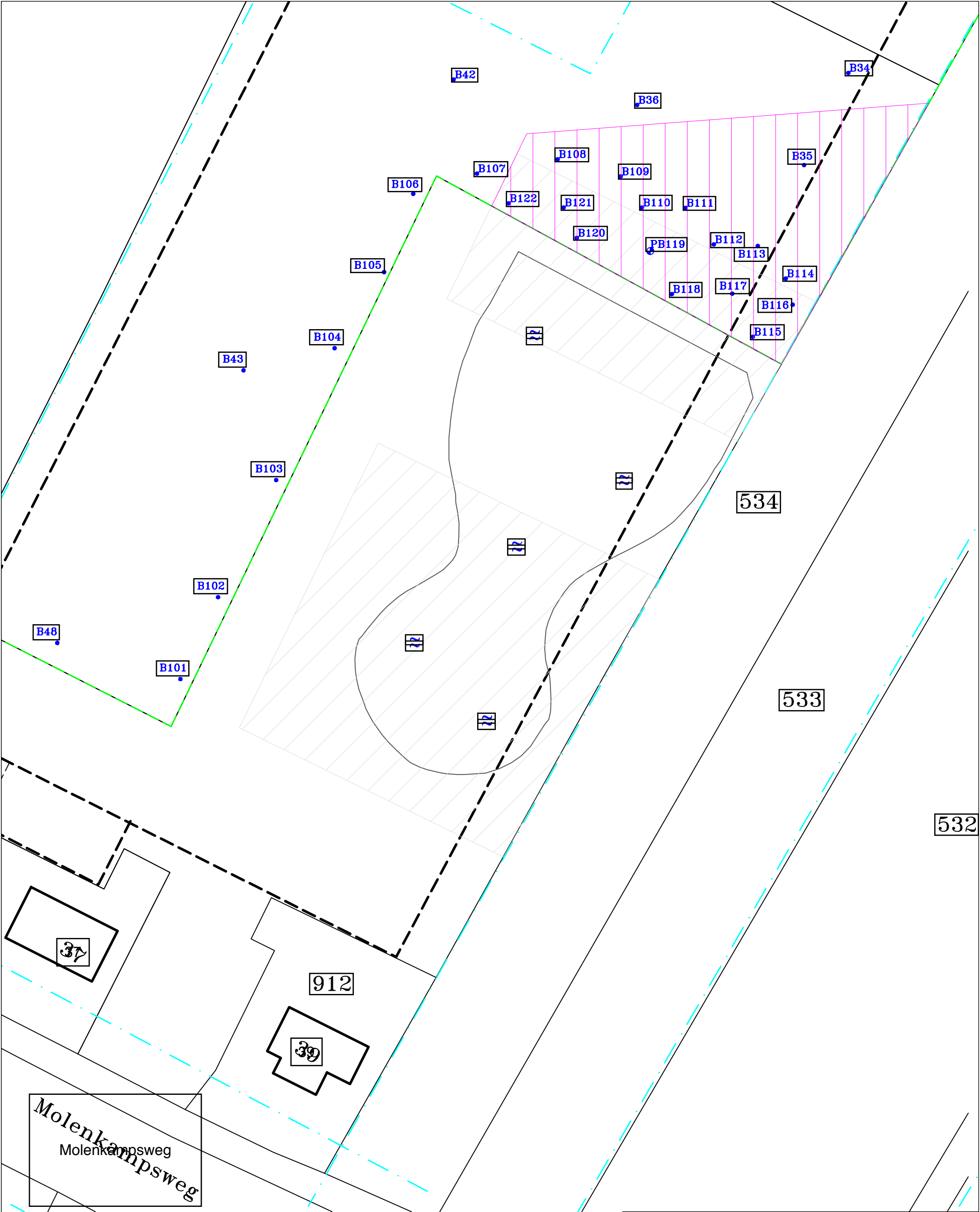
Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij de actualiserende onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Molenkampsweg 37 te Brakel

opdrachtgever: Kwekerij Chrywijk BV (project Uilenvlugt)

get. MH	d.d. 29-11-'19	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 29-11-'19	projectnr.B19.7521	bijlage 2a

N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



Molenkampsweg
Molenkampsweg

LEGENDA:

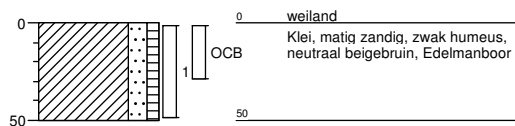
0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Onderzoeksgrens
- Voormalige watergang
- Contour > I-waarde OCB
- Contour > I-waarde OCB (2012)

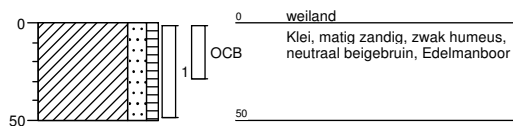
Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij de actualiserende onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Molenkampsweg 37 te Brakel			
opdrachtgever: Kwekerij Chrywijk BV (project Uilenvlugt)			
get. MH	d.d. 29-11-'19	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 29-11-'19	projectnr.B19.7521	bijlage 2b
		 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

Bijlage 3

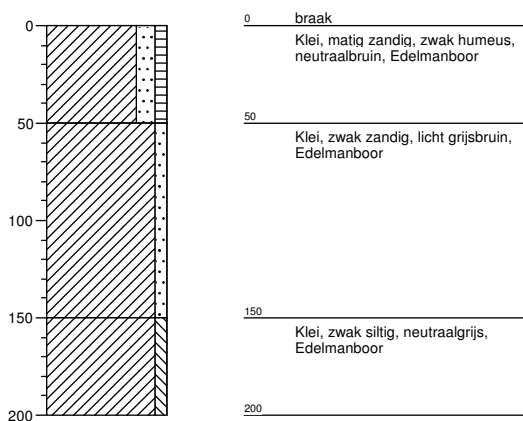
Boring: B01
Datum: 29-10-2019



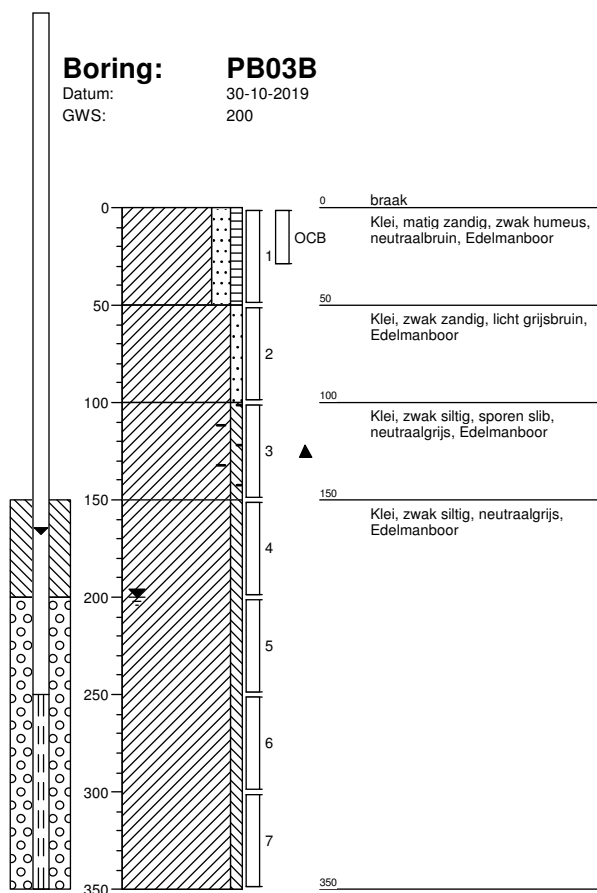
Boring: B02
Datum: 29-10-2019



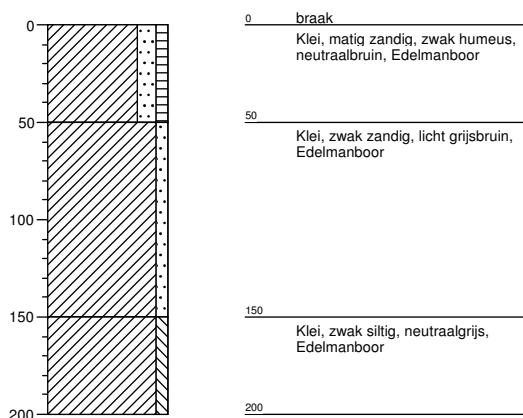
Boring: B03A
Datum: 30-10-2019



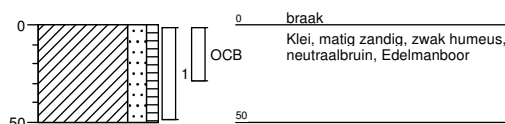
Boring: PB03B
Datum: 30-10-2019
GWS: 200



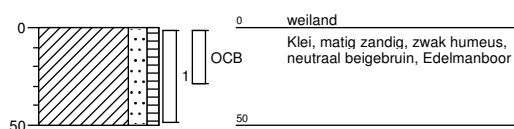
Boring: B03C
Datum: 30-10-2019



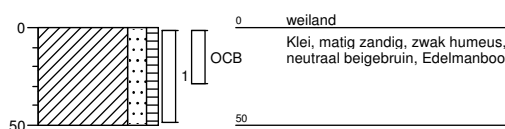
Boring: B04
Datum: 30-10-2019



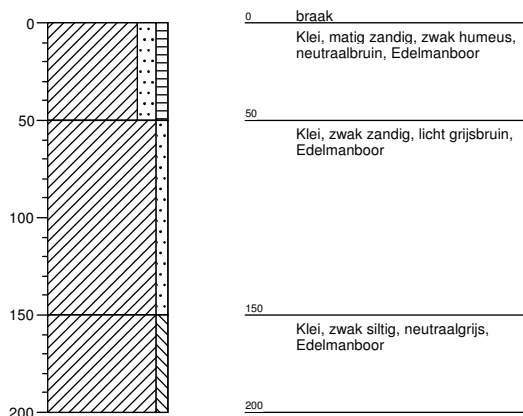
Boring: B05
Datum: 29-10-2019



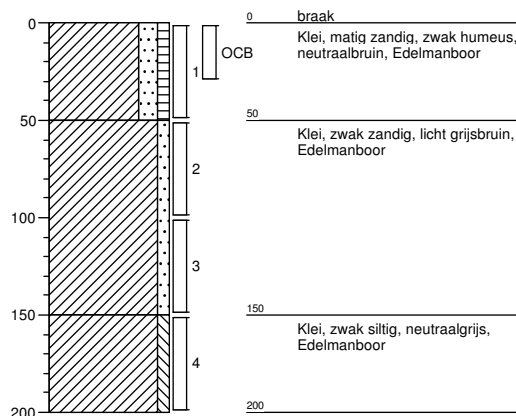
Boring: B06
Datum: 29-10-2019



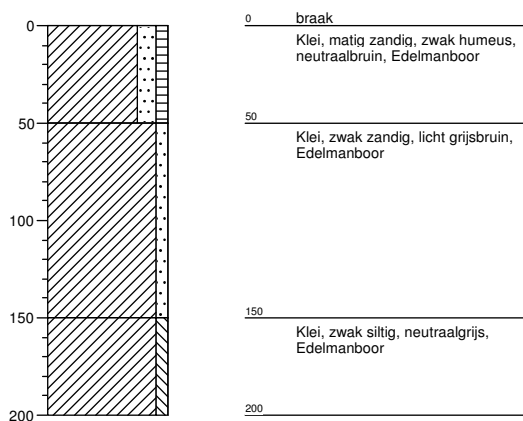
Boring: B07A
Datum: 30-10-2019



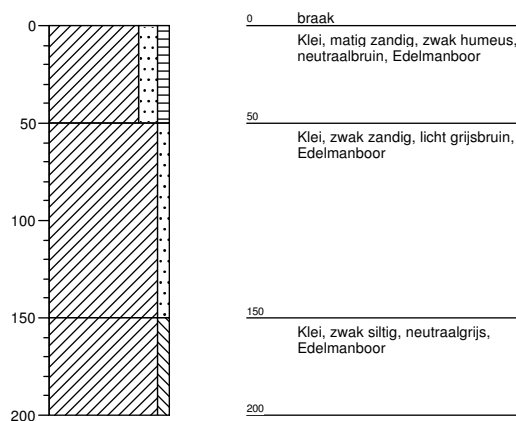
Boring: B07B
Datum: 30-10-2019



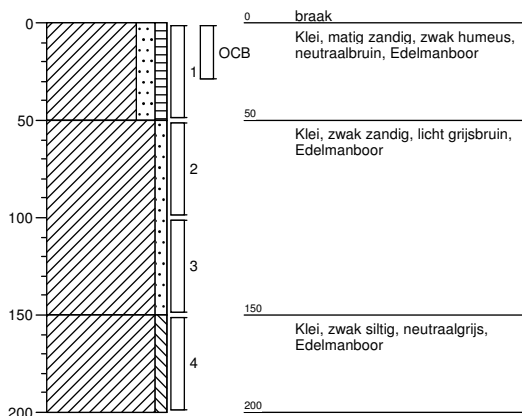
Boring: B07C
Datum: 30-10-2019



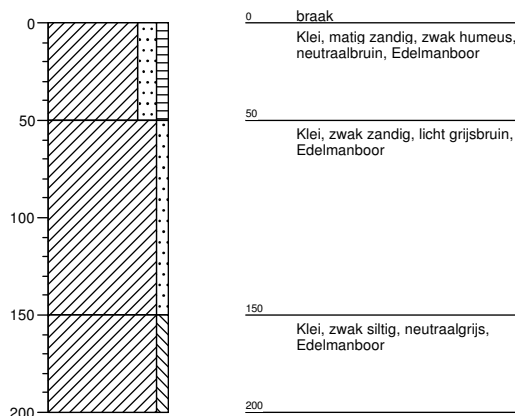
Boring: B08A
Datum: 30-10-2019



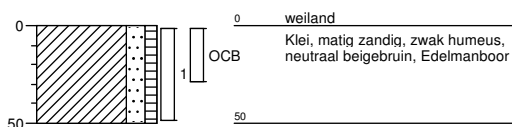
Boring: B08B
Datum: 30-10-2019



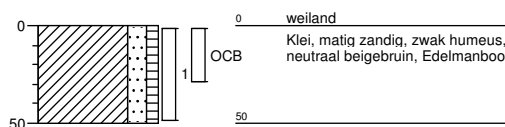
Boring: B08C
Datum: 30-10-2019



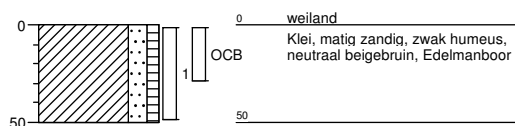
Boring: B09
Datum: 29-10-2019



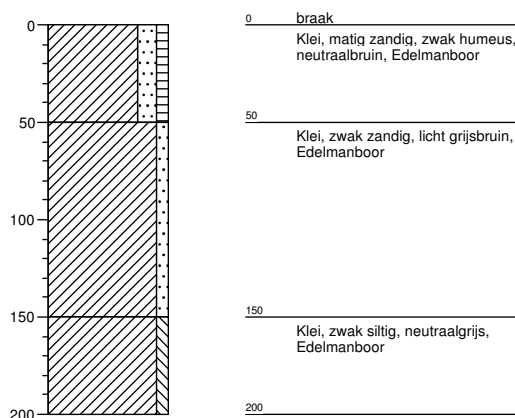
Boring: B10
Datum: 29-10-2019



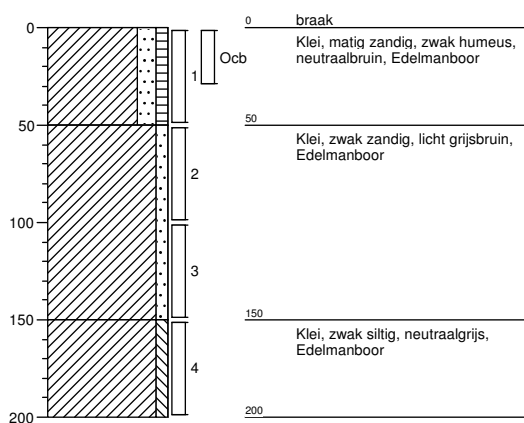
Boring: B11
Datum: 29-10-2019



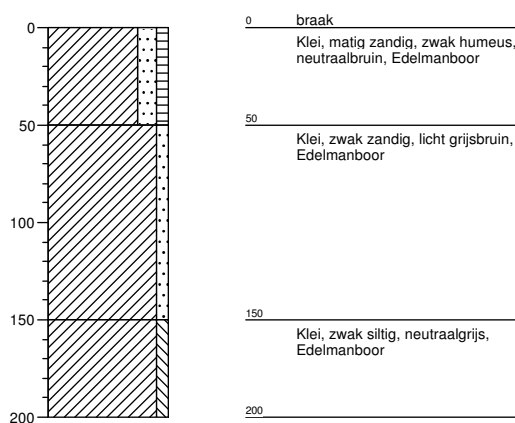
Boring: B12A
Datum: 30-10-2019



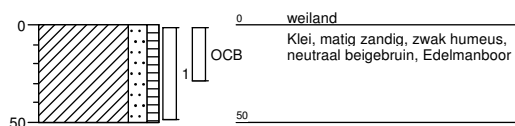
Boring: B12B
Datum: 30-10-2019



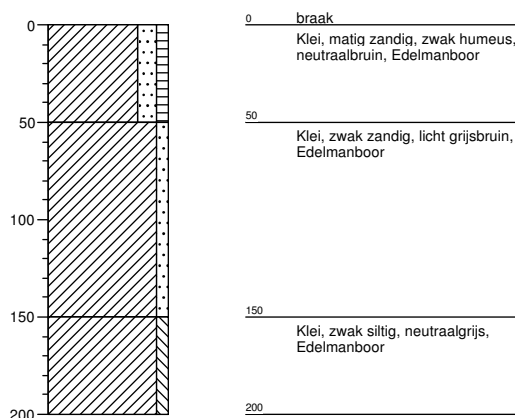
Boring: B12C
Datum: 30-10-2019



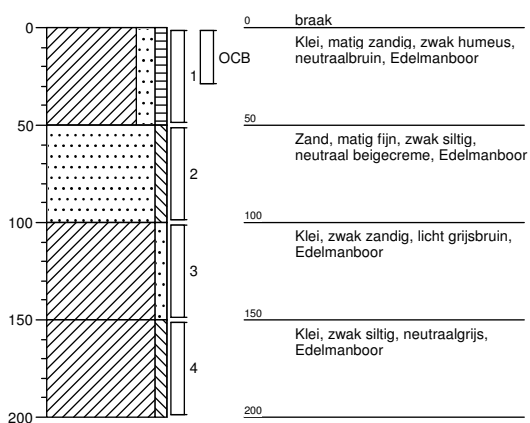
Boring: B13
Datum: 29-10-2019



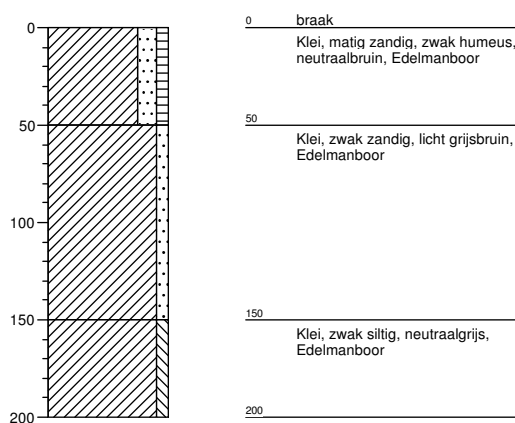
Boring: B14A
Datum: 30-10-2019



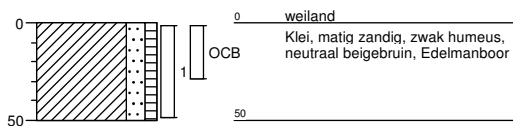
Boring: B14B
Datum: 30-10-2019



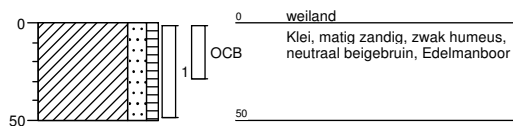
Boring: B14C
Datum: 30-10-2019



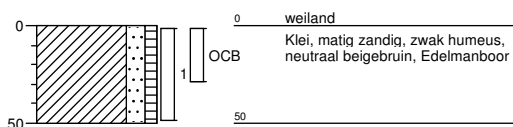
Boring: B15
Datum: 29-10-2019



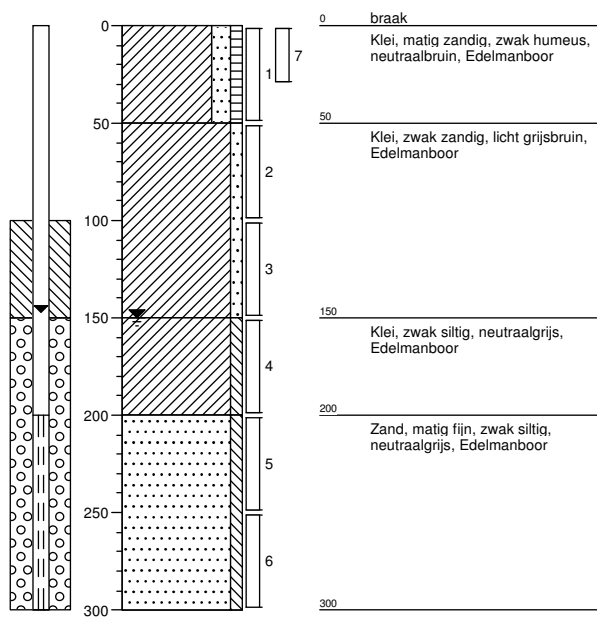
Boring: B16
Datum: 29-10-2019



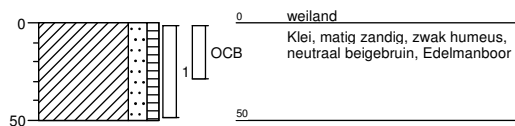
Boring: B17
Datum: 29-10-2019



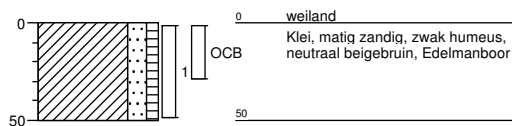
Boring: PB18
Datum: 30-10-2019
GWS: 150



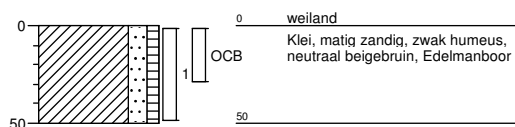
Boring: B19
Datum: 29-10-2019



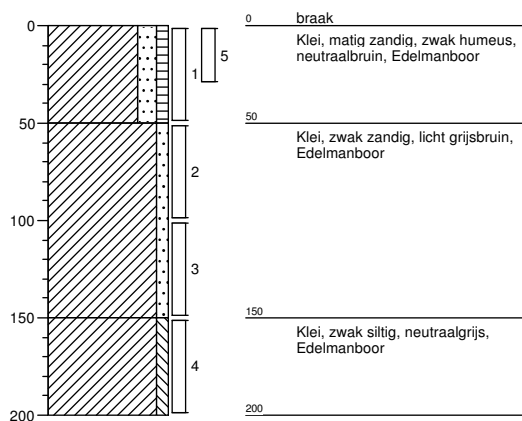
Boring: B20
Datum: 29-10-2019



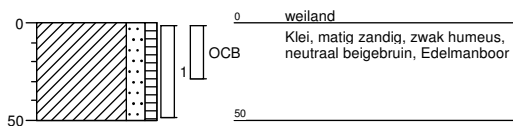
Boring: B21
Datum: 29-10-2019



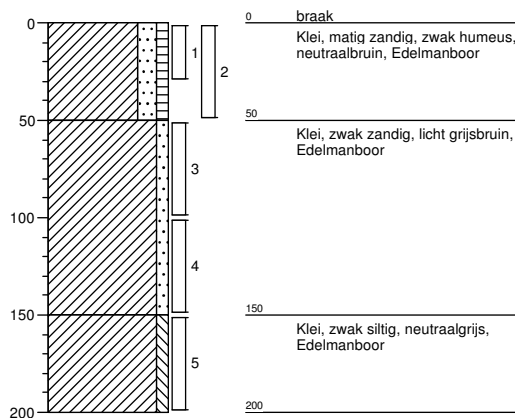
Boring: B22
Datum: 30-10-2019



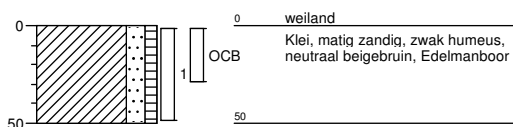
Boring: B23
Datum: 29-10-2019



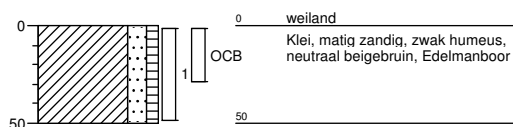
Boring: B24
Datum: 30-10-2019



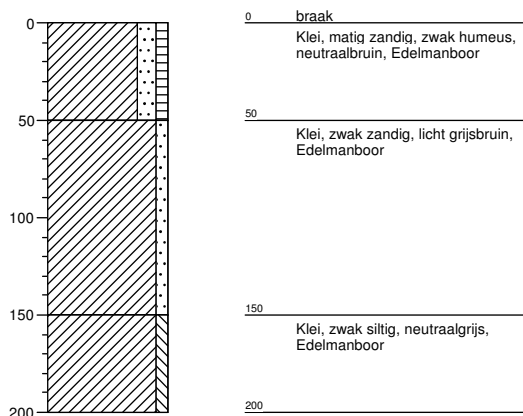
Boring: B25
Datum: 29-10-2019



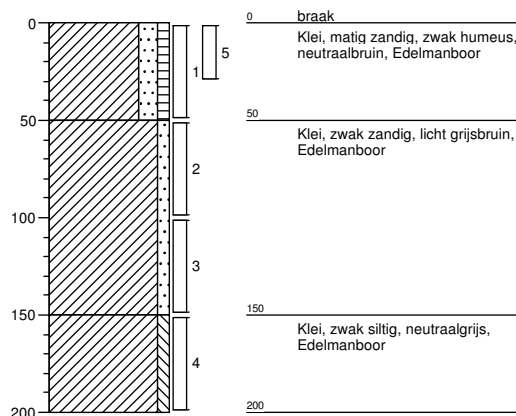
Boring: B26
Datum: 29-10-2019



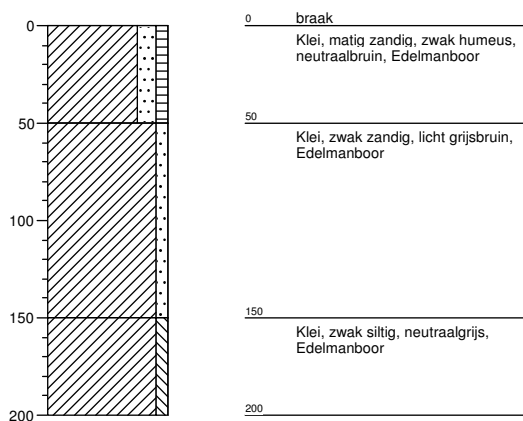
Boring: B27A
Datum: 30-10-2019



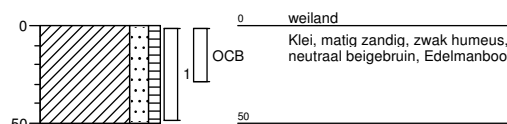
Boring: B27B
Datum: 30-10-2019



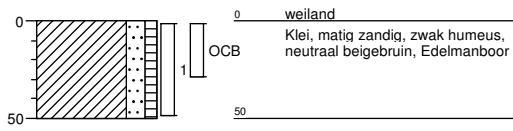
Boring: B27C
Datum: 30-10-2019



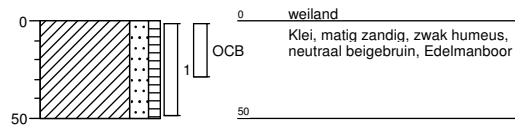
Boring: B28
Datum: 29-10-2019



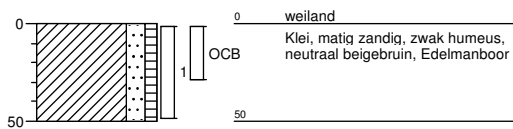
Boring: B29
Datum: 29-10-2019



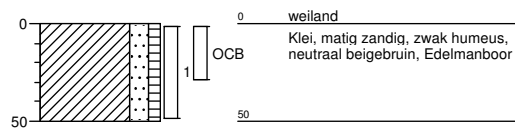
Boring: B30
Datum: 28-10-2019



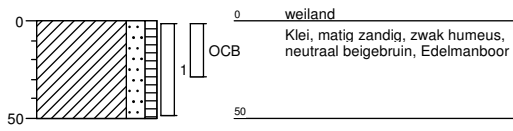
Boring: B31
Datum: 28-10-2019



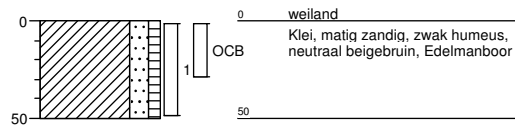
Boring: B32
Datum: 28-10-2019



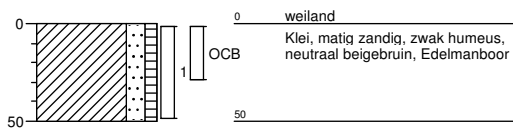
Boring: B33
Datum: 28-10-2019



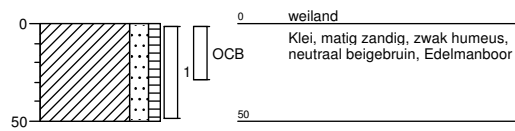
Boring: B34
Datum: 28-10-2019



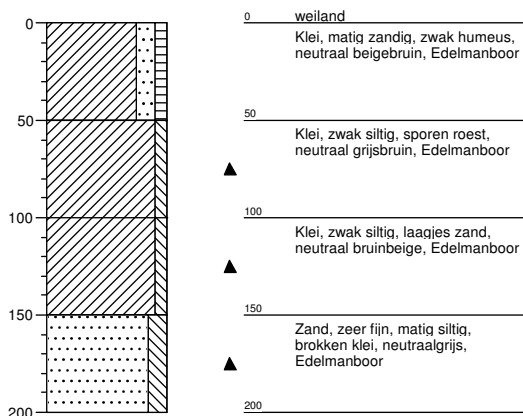
Boring: B35
Datum: 28-10-2019



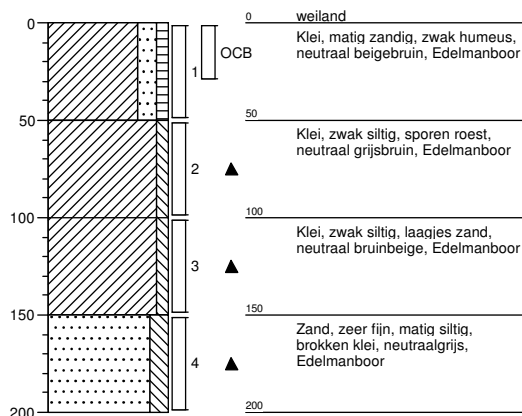
Boring: B36
Datum: 28-10-2019



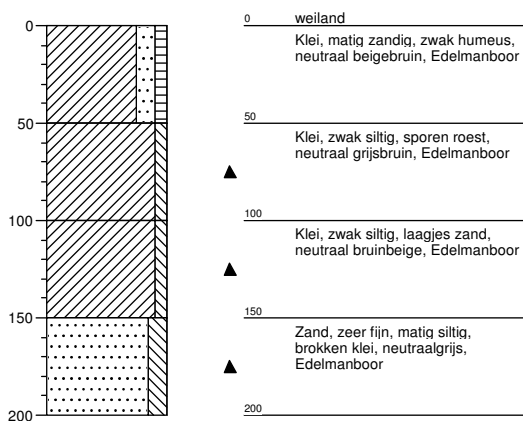
Boring: B37A
Datum: 29-10-2019



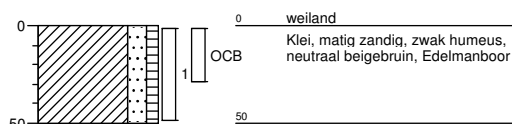
Boring: B37B
Datum: 29-10-2019



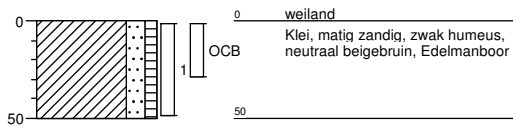
Boring: B37C
Datum: 29-10-2019



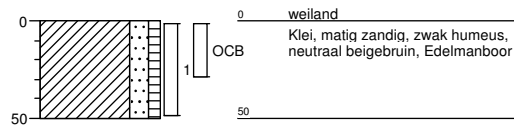
Boring: B38
Datum: 28-10-2019



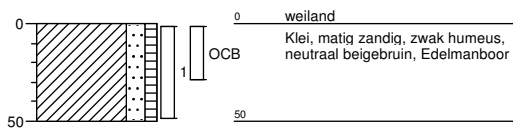
Boring: B39
Datum: 28-10-2019



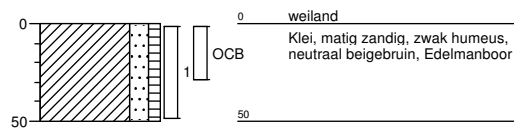
Boring: B40
Datum: 28-10-2019



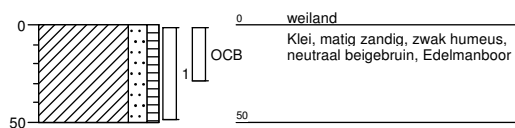
Boring: B41
Datum: 28-10-2019



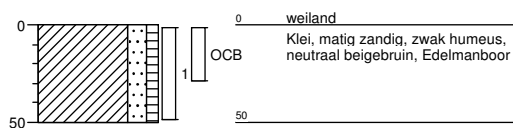
Boring: B42
Datum: 28-10-2019



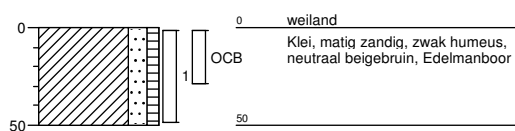
Boring: B43
Datum: 28-10-2019



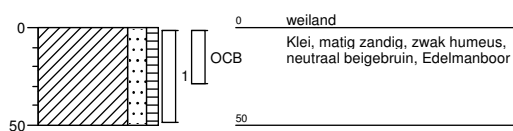
Boring: B44
Datum: 28-10-2019

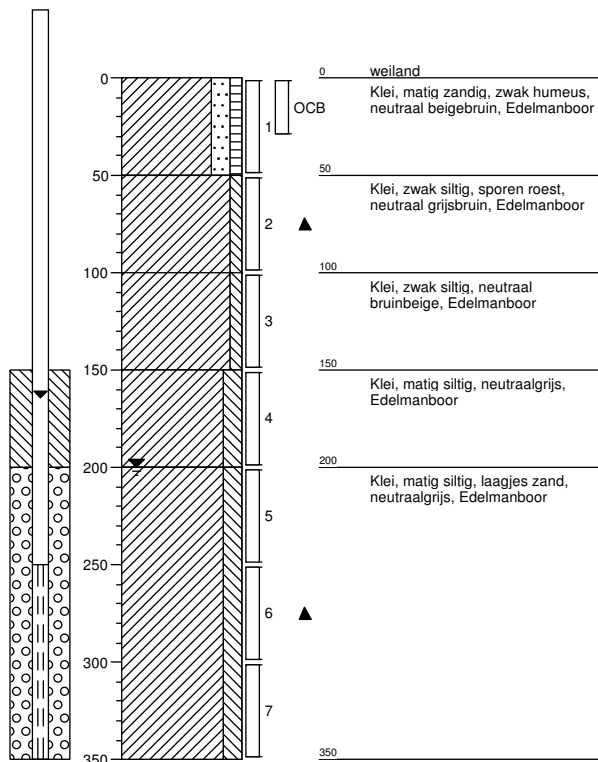


Boring: B45
Datum: 28-10-2019

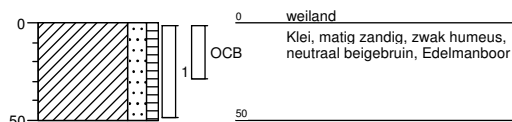


Boring: B46
Datum: 28-10-2019

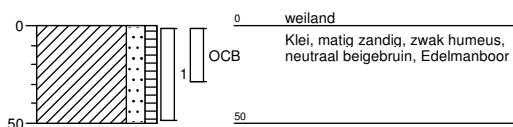


Boring: PB47Datum: 29-10-2019
GWS: 200**Boring: B48**

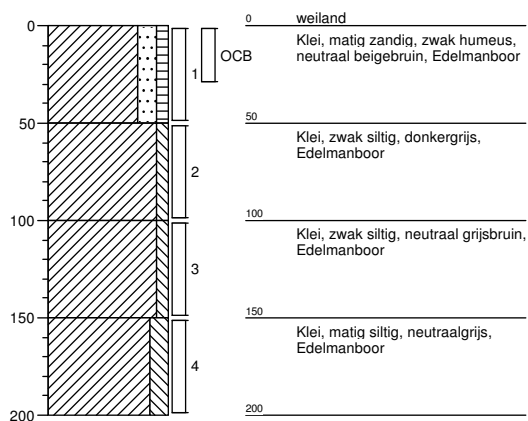
Datum: 28-10-2019

**Boring: B49**

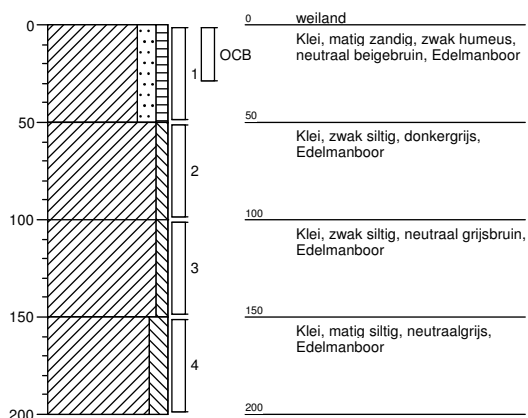
Datum: 28-10-2019

**Boring: B50**

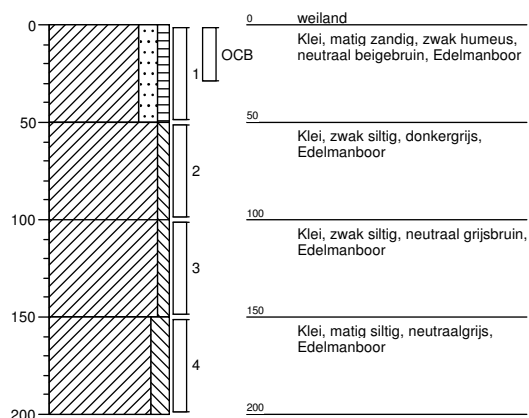
Datum: 29-10-2019



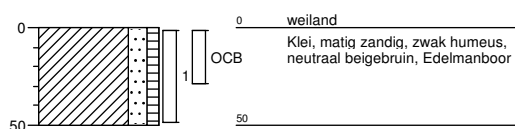
Boring: B51
Datum: 29-10-2019



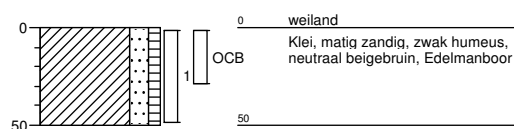
Boring: B52
Datum: 29-10-2019



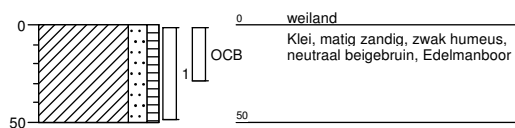
Boring: B53
Datum: 28-10-2019



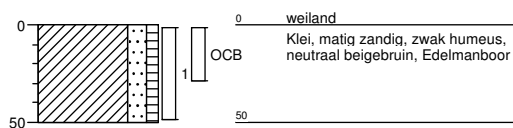
Boring: B101
Datum: 28-10-2019



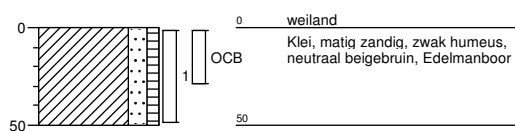
Boring: B102
Datum: 28-10-2019



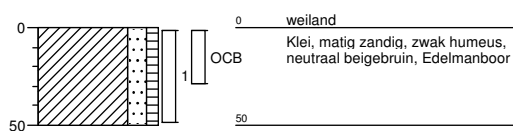
Boring: B103
Datum: 28-10-2019

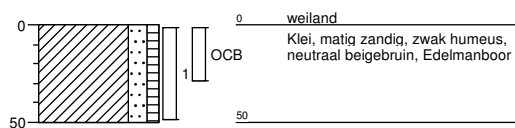
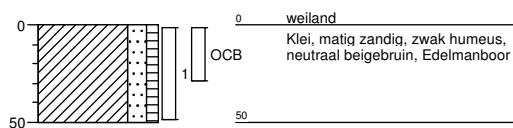
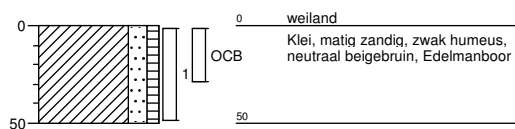
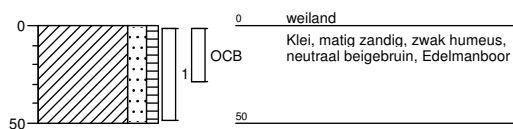


Boring: B104
Datum: 28-10-2019

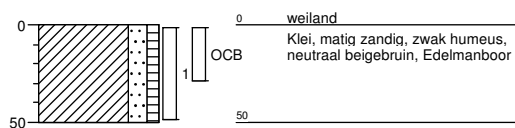


Boring: B105
Datum: 28-10-2019

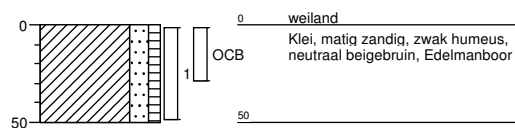


Boring: B106
Datum: 28-10-2019**Boring: B107**
Datum: 28-10-2019**Boring: B108**
Datum: 28-10-2019**Boring: B109**
Datum: 28-10-2019

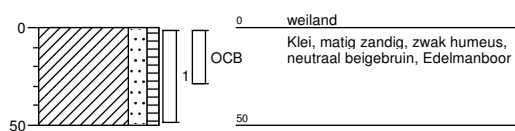
Boring: B110
Datum: 28-10-2019



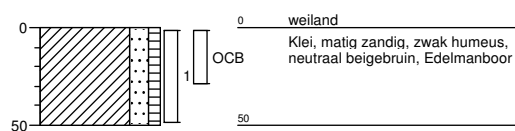
Boring: B111
Datum: 28-10-2019



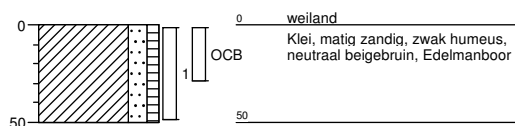
Boring: B112
Datum: 28-10-2019



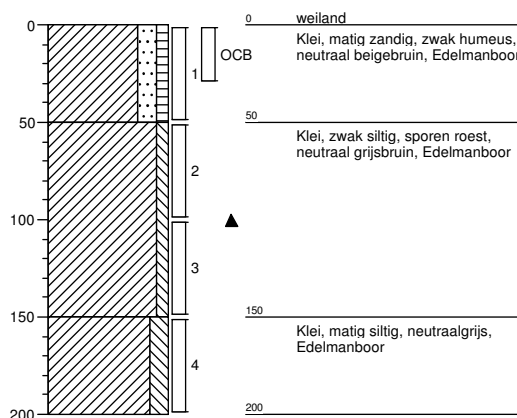
Boring: B113
Datum: 28-10-2019



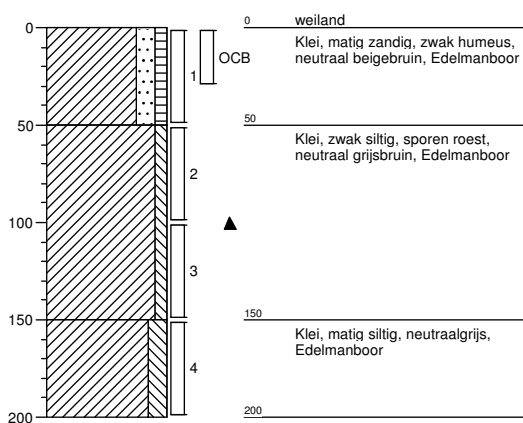
Boring: B114
Datum: 28-10-2019



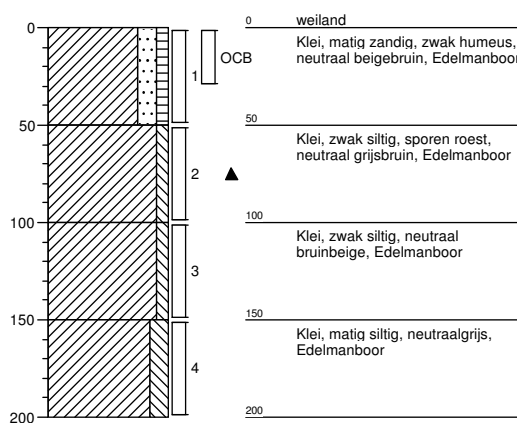
Boring: B115
Datum: 29-10-2019



Boring: B116
Datum: 29-10-2019

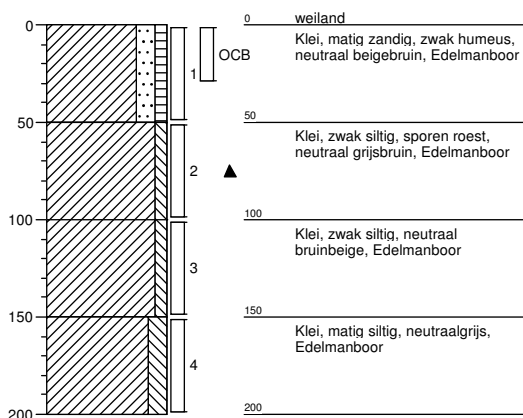


Boring: B117
Datum: 29-10-2019



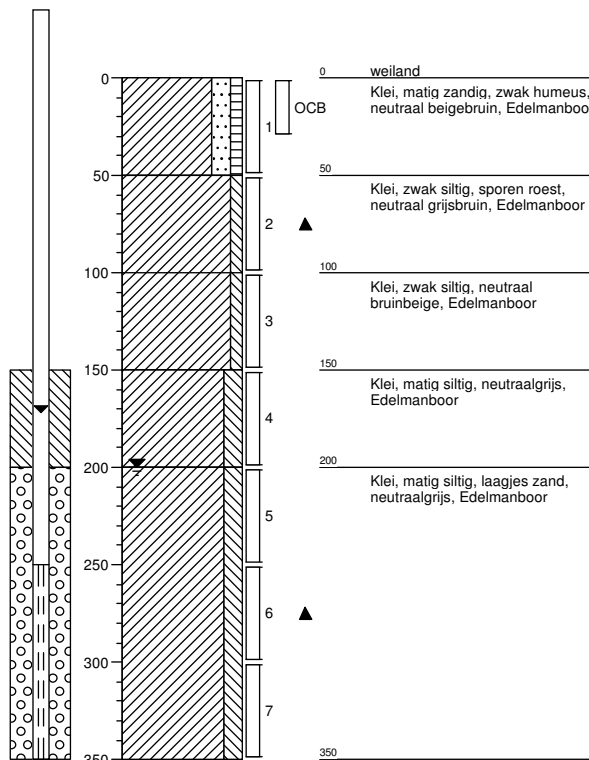
Boring: B118

Datum: 29-10-2019

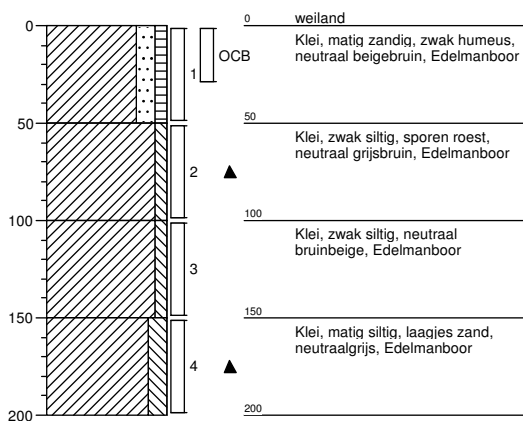
**Boring: PB119**

Datum: 29-10-2019

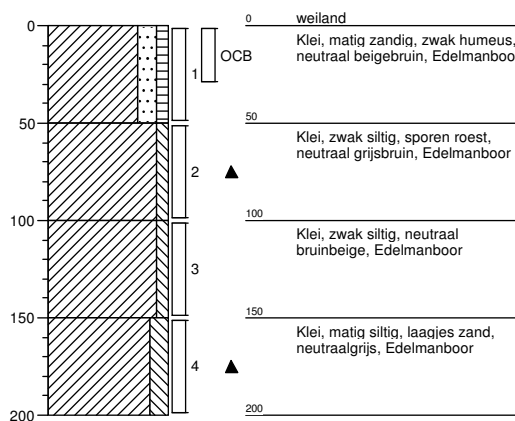
GWS: 200

**Boring: B120**

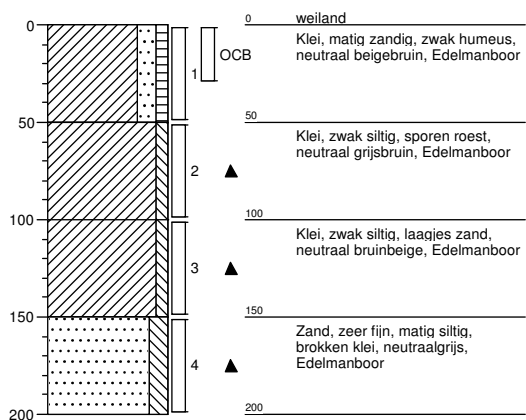
Datum: 29-10-2019

**Boring: B121**

Datum: 29-10-2019



Boring: B122
Datum: 29-10-2019



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

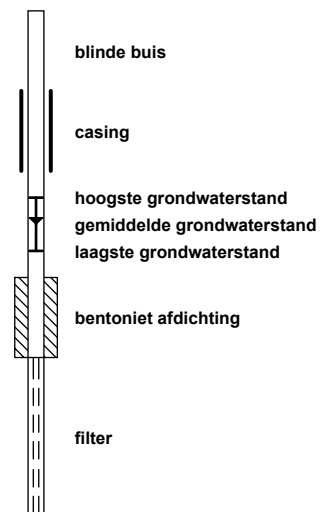
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 26

Uw projectnaam : KWEB
Uw projectnummer : B19.7521
SYNLAB rapportnummer : 13137578, versienummer: 1

Rotterdam, 12-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7521. 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 26 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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

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	83.0	79.1	78.7	81.9	83.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	4.9	4.4	4.0	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	21	21	18	17
METALEN							
barium	mg/kgds	S	370	140	120	210	90
cadmium	mg/kgds	S	0.39	0.30	0.28	0.41	0.24
kobalt	mg/kgds	S	11	10	8.6	9.9	7.5
koper	mg/kgds	S	18	16	16	15	13
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	27	24	25	21	220
molybdeen	mg/kgds	S	1.2	1.3	0.75	1.5	1.1
nikkel	mg/kgds	S	29	31	27	25	23
zink	mg/kgds	S	93	90	100	84	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.06	0.01	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.06	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.111 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.304 ¹⁾	0.079 ¹⁾	0.161 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

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 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<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	6
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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06						
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07						
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08						
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09						
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
droge stof	gew.-%	S	85.0	84.3	80.3	73.5	72.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	2.9	4.5	3.9	4.7	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	21	18	21	12	
METALEN								
barium	mg/kgds	S	95	100	140	160	89	
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.22	0.27	0.43	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	7.3	8.3	8.5	9.5	7.1	
koper	mg/kgds	S	18	19	19	20	9.3	
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	0.07	<0.05	
lood	mg/kgds	S	21	23	21	30	13	
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	1.1	1.4	0.62	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	22	26	28	30	23	
zink	mg/kgds	S	160	100	89	89	51	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	0.06	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.03 ²⁾	0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.03	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.03	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	0.03	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	0.04	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.03	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.082 ¹⁾	0.076 ¹⁾	0.134 ¹⁾	0.294 ¹⁾	0.086 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06					
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07					
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08					
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09					
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<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		6	6	10	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	9	<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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11						
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12						
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13						
014	Grond (AS3000)	MM14 MM14						
015	Grond (AS3000)	M15 M15						
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015	
droge stof	gew.-%	S	71.7	78.8	75.0	74.3	67.3	
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	2.4	1.8	3.1	2.5	3.4	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>								
lutum (bodem)	% vd DS	S	20	22	13	27	27	
<i>METALEN</i>								
barium	mg/kgds	S	130	140	130	230	190	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.25	0.38	
kobalt	mg/kgds	S	9.5	9.3	10	14	11	
koper	mg/kgds	S	14	13	14	23	19	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	16	14	17	25	27	
molybdeen	mg/kgds	S	0.92	<0.5	0.65	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	33	32	36	43	34	
zink	mg/kgds	S	67	61	72	96	89	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>								
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.184 ¹⁾	
<i>CHLOORBENZENEN</i>								
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>								
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	

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11						
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12						
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13						
014	Grond (AS3000)	MM14 MM14						
015	Grond (AS3000)	M15 M15						
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	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	<1	1.3	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S			<1	<1	1.8	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.5 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S			5.9	3.8	16	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S			6.6 ¹⁾	4.5 ¹⁾	16.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			9.4 ¹⁾	7.3 ¹⁾	21.2 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⁾	
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) waterbod	µg/kgds				21.3 ¹⁾	19.2 ¹⁾	33.1 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11					
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12					
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13					
014	Grond (AS3000)	MM14 MM14					
015	Grond (AS3000)	M15 M15					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S			19.9 ¹⁾	17.8 ¹⁾	31.7 ¹⁾
<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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	M16 M16
017	Grond (AS3000)	M17 M17

Analyse	Eenheid	Q	016	017
droge stof	gew.-%	S	85.2	75.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	1.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	13
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	54	98
cadmium	mg/kgds	S	0.24	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.1	7.5
koper	mg/kgds	S	5.5	12
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.0	26
zink	mg/kgds	S	82	43
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<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	0.18 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
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 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	M16 M16
017	Grond (AS3000)	M17 M17

Analyse	Eenheid	Q	016	017
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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8024889	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
001	Y8024891	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
001	Y8025262	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
001	Y8024711	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
002	Y8025263	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
002	Y8024742	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
002	Y8025274	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
002	Y8024735	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
003	Y8024712	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
003	Y8025295	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
003	Y8025280	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
003	Y8024718	30-10-2019	30-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y8024733	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
004	Y8024987	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
004	Y8024747	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
004	Y8024731	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
005	Y8024729	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
005	Y8024672	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
005	Y8024743	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
005	Y8024745	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
006	Y8024971	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y8024942	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y8024996	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y8024976	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
007	Y8024951	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
007	Y8024932	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
007	Y8024983	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
007	Y8024944	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
008	Y8024912	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
008	Y8024918	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
008	Y8024909	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
008	Y8024925	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
009	Y8024904	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
009	Y8024726	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
009	Y8024721	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
009	Y8024722	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
010	Y8024901	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
010	Y8024696	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
010	Y8024674	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
010	Y8024858	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
011	Y8024713	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
011	Y8024728	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
011	Y8024727	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
011	Y8024723	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
012	Y8024705	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
012	Y8024667	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
012	Y8024689	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
012	Y8024704	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
013	Y8024687	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
013	Y8024669	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
013	Y8024682	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
013	Y8024677	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
014	Y8024392	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
014	Y8024390	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
014	Y8024398	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
014	Y8024394	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
015	Y8024908	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
016	Y8024724	30-10-2019	30-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
017	Y8024709	29-10-2019	29-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

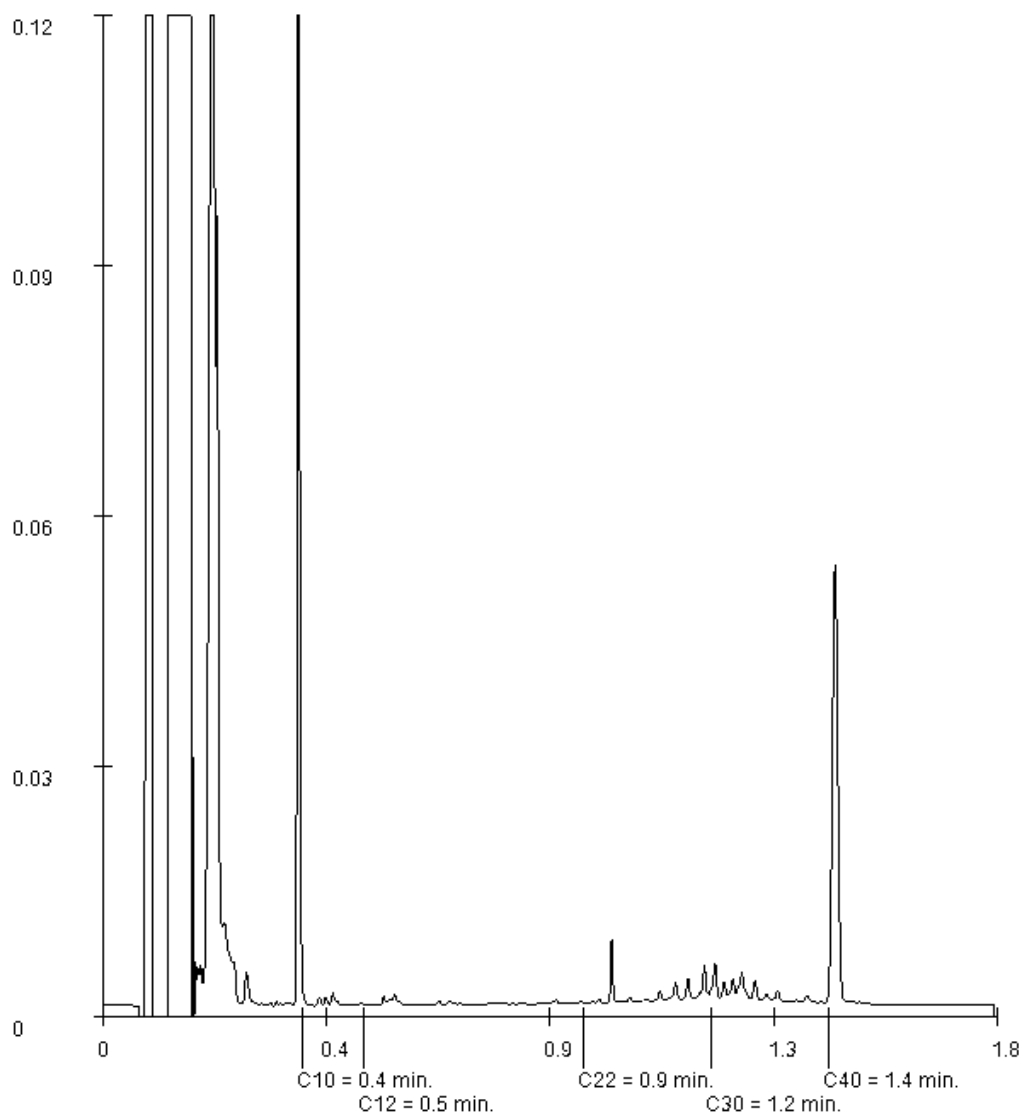
Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02MM02

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

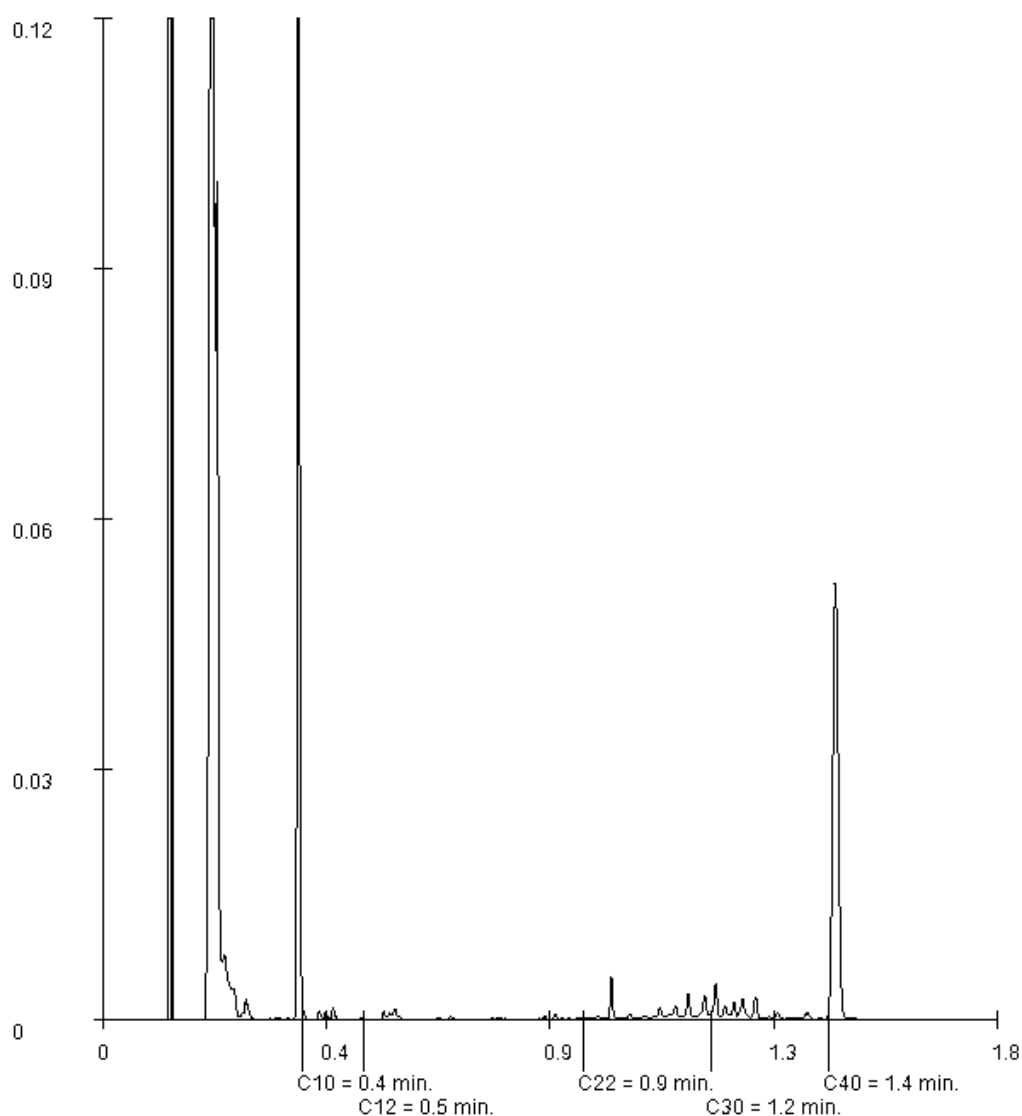
Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03MM03

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

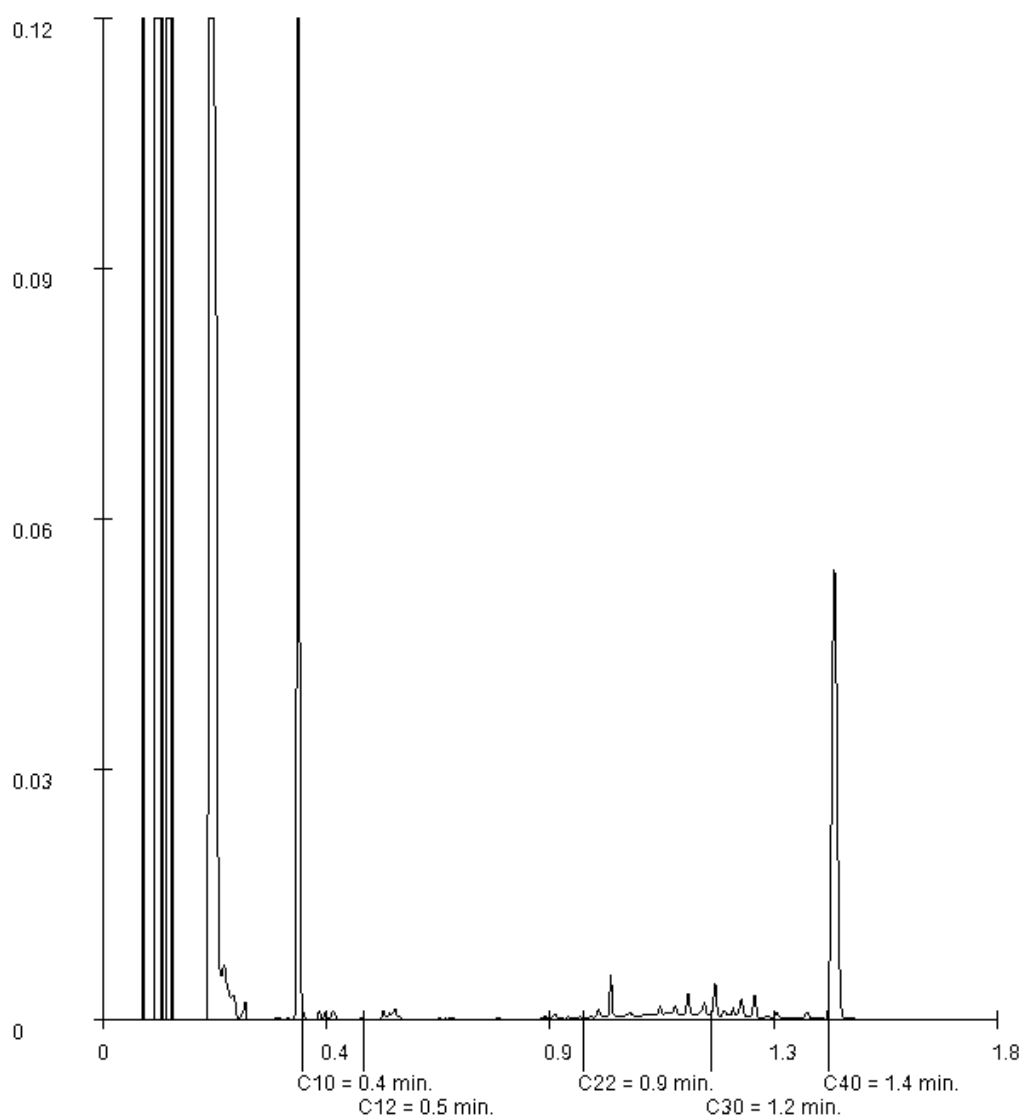
Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05MM05

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

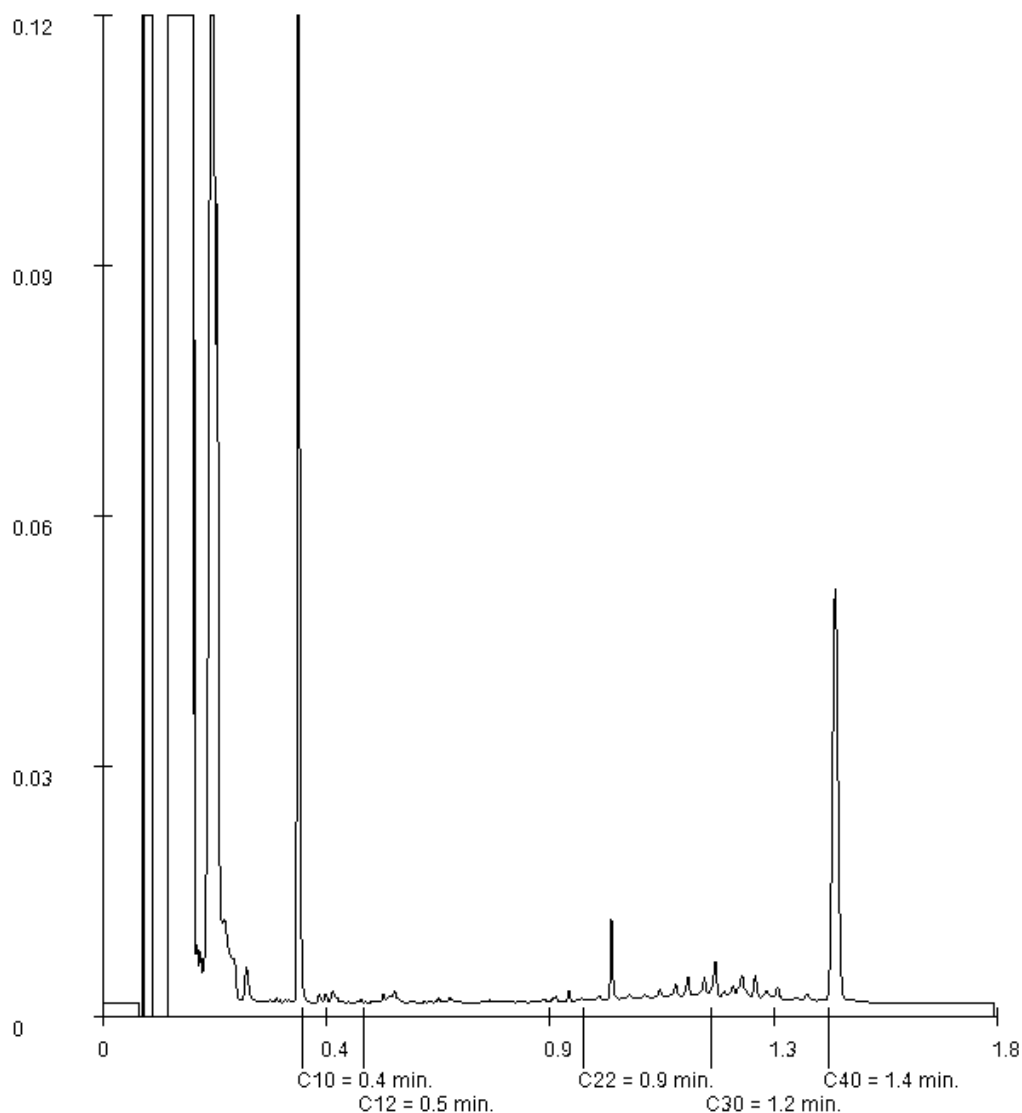
Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM06MM06

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

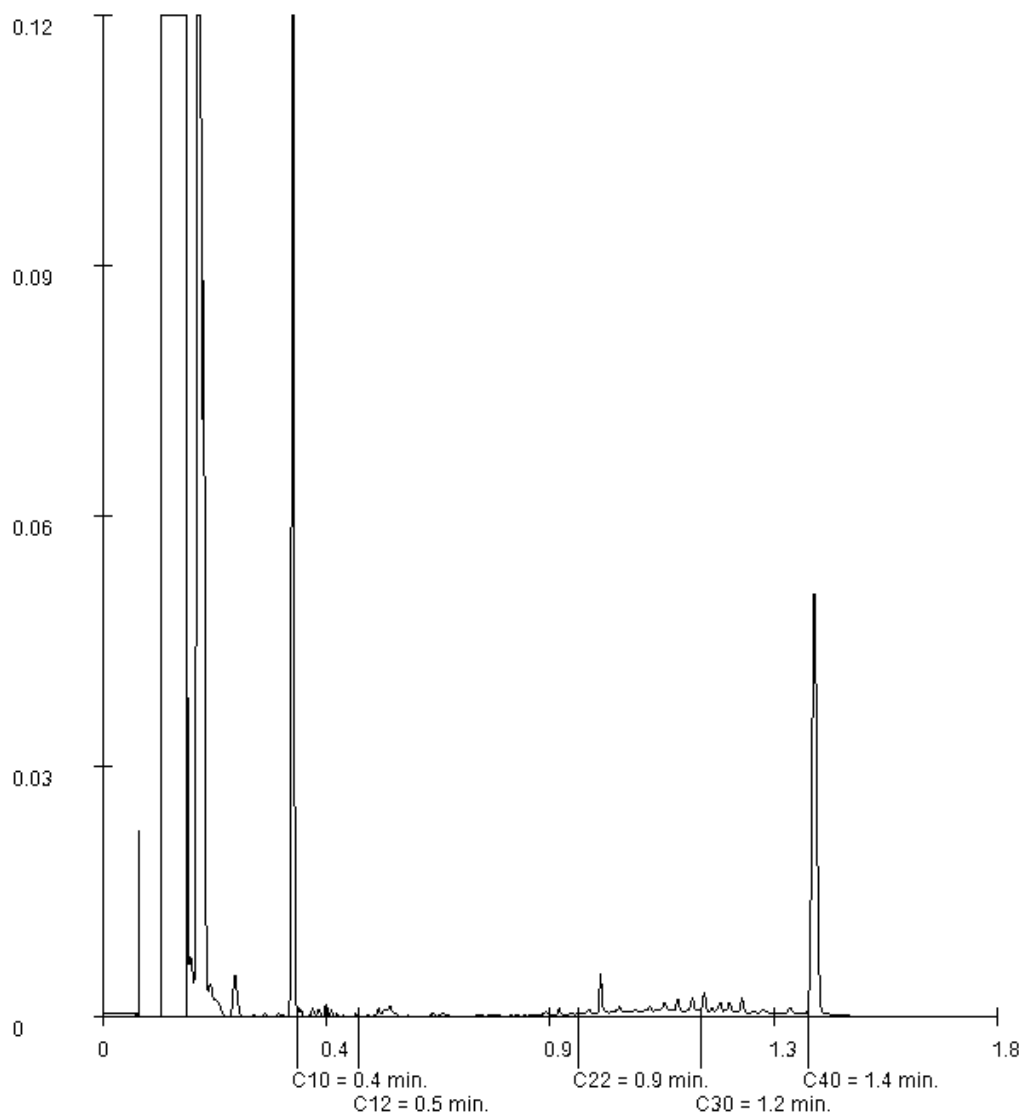
Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM07MM07

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

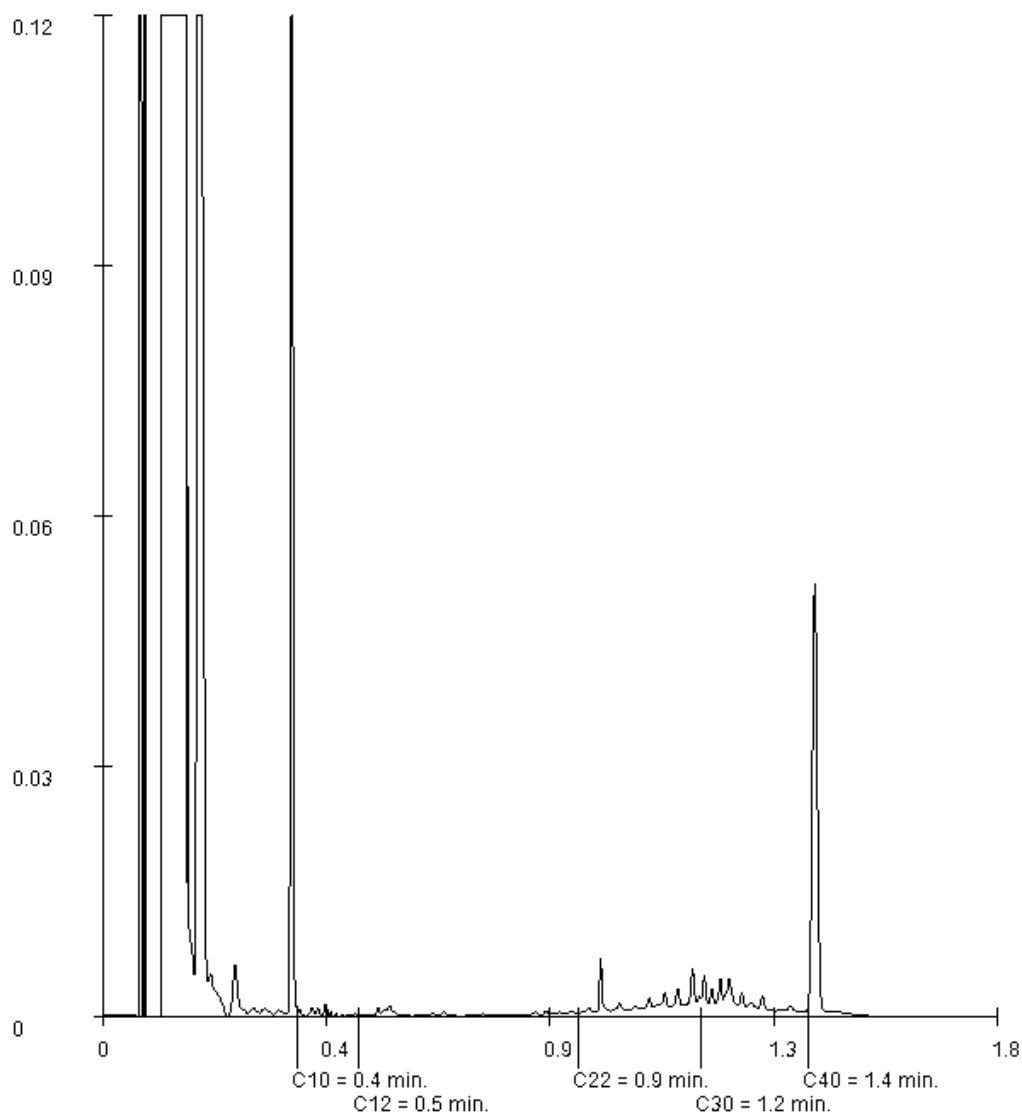
Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM08MM08

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

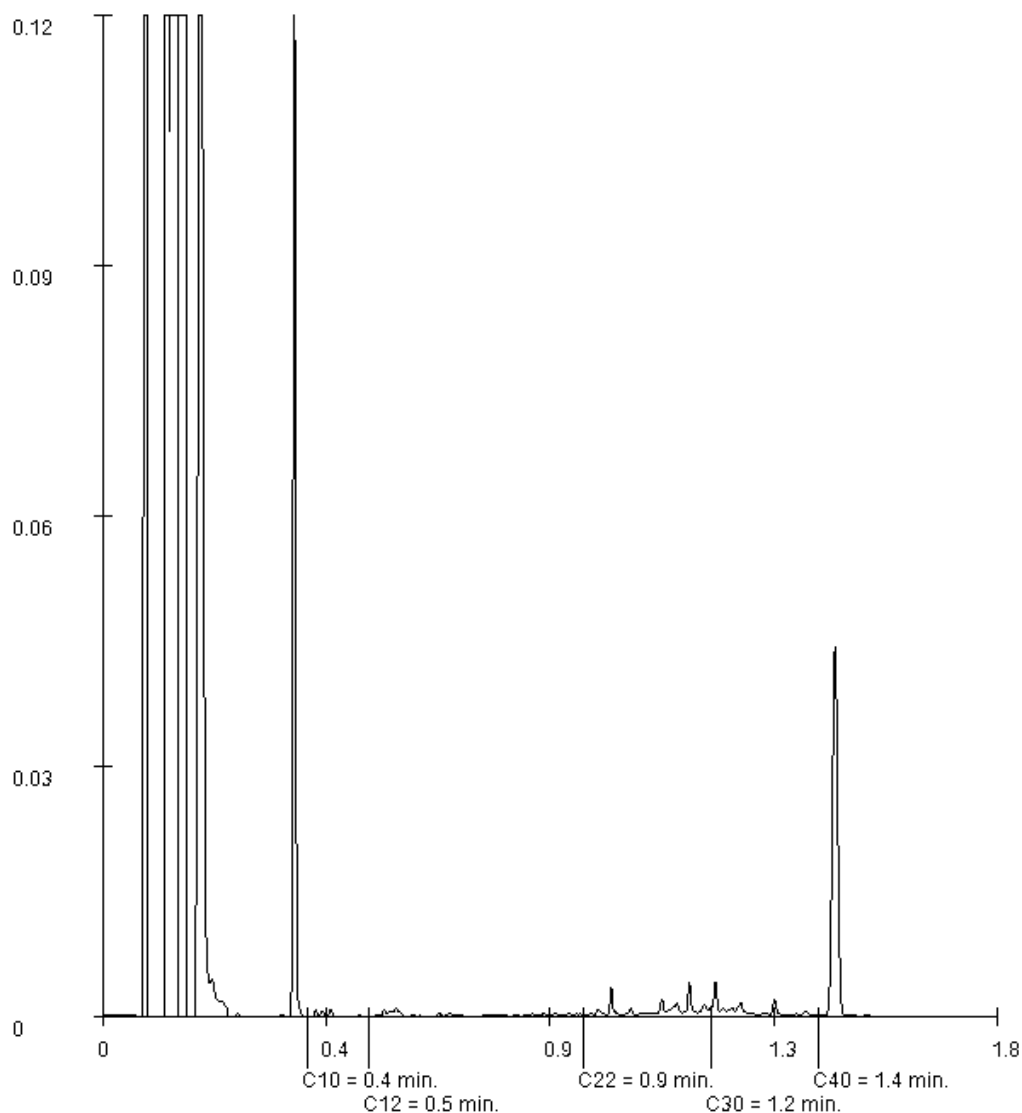
Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM09MM09

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137578 - 1

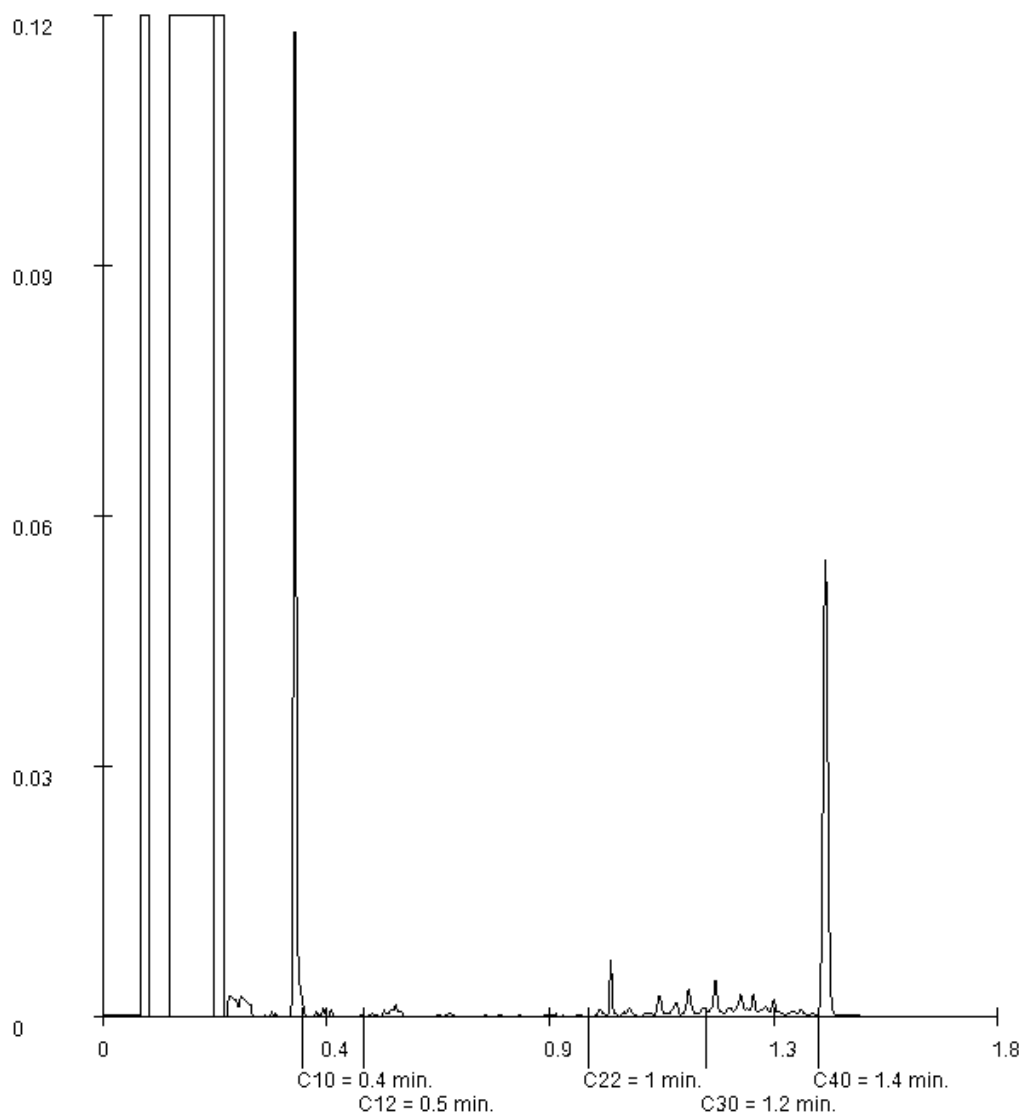
Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen MM14MM14

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : KWEB
Uw projectnummer : B19.7521
SYNLAB rapportnummer : 13144324, versienummer: 1

Rotterdam, 18-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7521. 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 4 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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13144324 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 18-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B20-1 B20-1
002	Grond (AS3000)	B23-1 B23-1
003	Grond (AS3000)	B26-1 B26-1
004	Grond (AS3000)	B27B-1 B27B-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	81.0	80.1	83.7	81.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	6.0	2.5	2.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	21	19	17
<i>METALEN</i>						
lood	mg/kgds	S	21	20	20	21

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13144324 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 18-11-2019

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 * 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.

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13144324 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 18-11-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8024743	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
002	Y8024729	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
003	Y8024745	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
004	Y8024672	30-10-2019	30-10-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KWEB
Uw projectnummer : B19.7521
SYNLAB rapportnummer : 13137634, versienummer: 1

Rotterdam, 12-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7521. 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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137634 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM101 MM101	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	20
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	87
cadmium	mg/kgds	S	0.29
kobalt	mg/kgds	S	7.8
koper	mg/kgds	S	22
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	26
molybdeen	mg/kgds	S	0.83
nikkel	mg/kgds	S	24
zink	mg/kgds	S	85
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.079 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137634 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM101 MM101

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137634 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137634 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8024690	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
001	Y8024460	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
001	Y8024424	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
001	Y8024428	29-10-2019	29-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137634 - 1

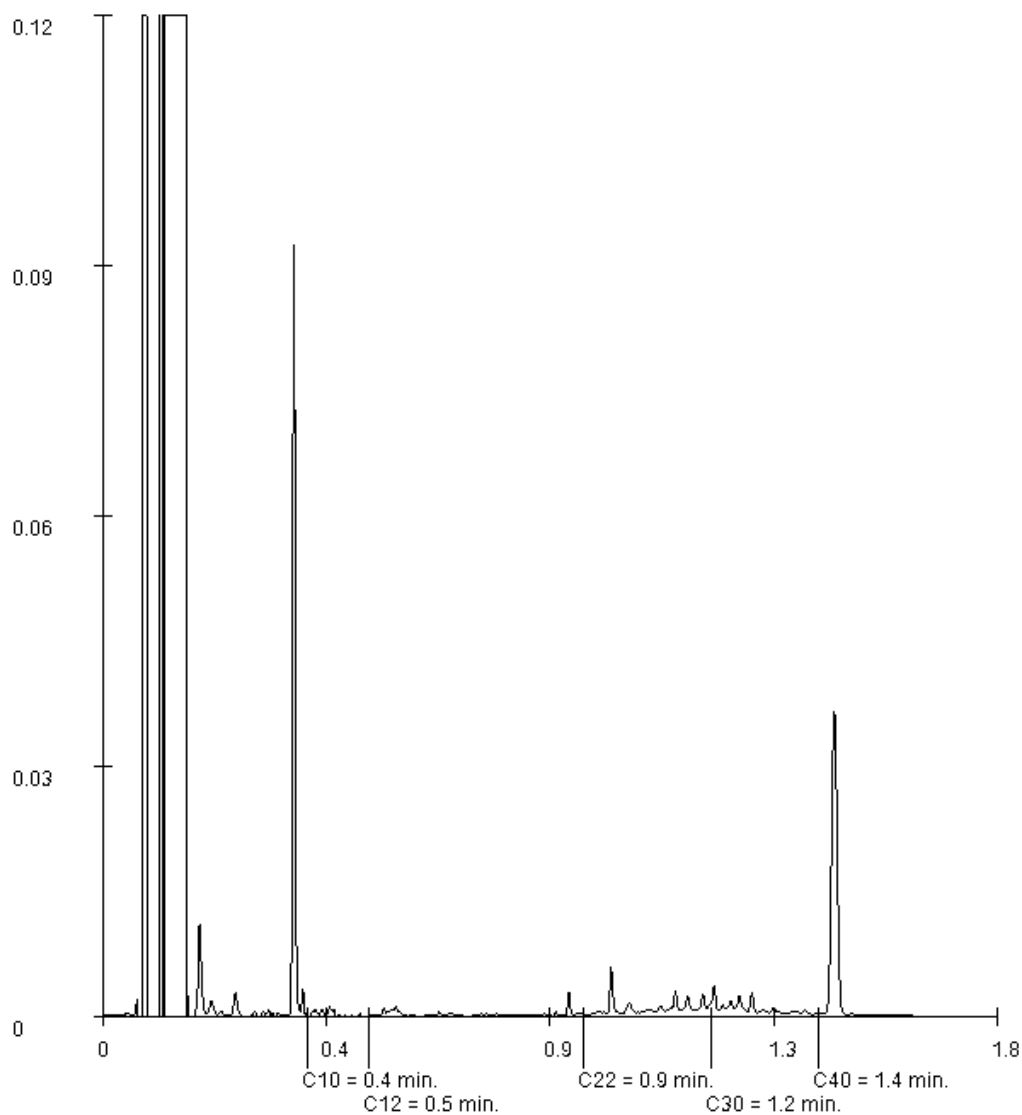
Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM101MM101

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : KWEB
Uw projectnummer : B19.7521
SYNLAB rapportnummer : 13137588, versienummer: 1

Rotterdam, 08-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7521. 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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137588 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 08-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02					
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03					
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB05 MMOCB05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	74.4	62.5	78.0	73.2	72.8
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	8.0	17.7	6.5	10.5	8.8
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	5.7	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	15	3.3	2.7	33	9.3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.7 ¹⁾	4 ¹⁾	3.4 ¹⁾	38.7 ¹⁾	10 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	3.9	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	5.72 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	18	27	21	280	41
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	18.7 ¹⁾	27.7 ¹⁾	21.7 ¹⁾	281.82 ¹⁾	41.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		36.4 ¹⁾	33.1 ¹⁾	26.5 ¹⁾	326.24 ¹⁾	53.1 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	5.46 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.6 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.9 ²⁾	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	7.49 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.64 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.9 ²⁾	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.9 ²⁾	<1

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137588 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 08-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02					
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03					
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB05 MMOCB05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.6 ²⁾	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.64 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		48.3 ¹⁾	45 ¹⁾	38.4 ¹⁾	357.81 ¹⁾	65 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	46.9 ¹⁾	43.6 ¹⁾	37 ¹⁾	353.54 ¹⁾	63.6 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137588 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 08-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137588 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 08-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MMOCB06 MMOCB06				
007	Grond (AS3000)	MMOCB07 MMOCB07				
008	Grond (AS3000)	MMOCB08 MMOCB08				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	77.6	80.8	85.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.8	6.0	3.5	
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>						
o,p-DDT	µg/kgds	S	19	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	100	16	1.5	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	119 ¹⁾	16.7 ¹⁾	2.2 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	4.6	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	18	3.0	1.0	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	22.6 ¹⁾	3.7 ¹⁾	1.7 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	5.0	1.0	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	740	190	43	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	745 ¹⁾	191 ¹⁾	43.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	886.6 ¹⁾	211.4 ¹⁾	47.6 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.83 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.5 ²⁾	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.58 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.22 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.5 ²⁾	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.5 ²⁾	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137588 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 08-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOCB06 MMOCB06
007	Grond (AS3000)	MMOCB07 MMOCB07
008	Grond (AS3000)	MMOCB08 MMOCB08

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.22 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		914.39 ¹⁾	223.3 ¹⁾	59.5 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	910.75 ¹⁾	221.9 ¹⁾	58.1 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137588 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 08-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137588 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 08-11-2019

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137588 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 08-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8024899	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
001	Y8024895	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
001	Y8024715	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
001	Y8025290	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
002	Y8025278	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
002	Y8024739	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
002	Y8025291	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
002	Y8024746	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
003	Y8025279	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
003	Y8024716	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
003	Y8025288	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
003	Y8024719	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
004	Y8024736	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
004	Y8024737	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
004	Y8024748	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
004	Y8024988	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
005	Y8024730	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
005	Y8024734	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
005	Y8024670	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
005	Y8024749	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
006	Y8024999	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y8024990	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y8024945	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y8024984	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
007	Y8024947	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
007	Y8024974	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
007	Y8024940	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
007	Y8024941	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
008	Y8024989	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
008	Y8024927	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
008	Y8024913	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
008	Y8024980	28-10-2019	28-10-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : KWEB
Uw projectnummer : B19.7521
SYNLAB rapportnummer : 13137629, versienummer: 1

Rotterdam, 12-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7521. 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 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MOCB101 MOCB101					
002	Grond (AS3000)	MOCB102 MOCB102					
003	Grond (AS3000)	MOCB103 MOCB103					
004	Grond (AS3000)	MOCB104 MOCB104					
005	Grond (AS3000)	MOCB105 MOCB105					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.6	85.8	84.3	78.8	83.5
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	4.3	4.6	4.3	5.8	5.0
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	5.0	6.7	6.5	6.0	13
p,p-DDT	µg/kgds	S	35	56	46	31	69
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	40 ²⁾	62.7 ²⁾	52.5 ²⁾	37 ²⁾	82 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	3.0	4.2	4.0	<2.4 ¹⁾	7.6
p,p-DDD	µg/kgds	S	9.2	15	12	7.8	22
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.2 ²⁾	19.2 ²⁾	16 ²⁾	9.48 ²⁾	29.6 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	2.9	4.4	3.6	<2.4 ¹⁾	7.0
p,p-DDE	µg/kgds	S	420	630	520	340	830
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	422.9 ²⁾	634.4 ²⁾	523.6 ²⁾	341.68 ²⁾	837 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	475.1 ²⁾	716.3 ²⁾	592.1 ²⁾	388.16 ²⁾	948.6 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
endrin	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.62 ²⁾	4.2 ²⁾	4.83 ²⁾	5.04 ²⁾	4.62 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 ²⁾	2.8 ²⁾	3.2 ²⁾	3.4 ²⁾	3.1 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾	<2.4 ¹⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ²⁾	5.74 ²⁾	6.58 ²⁾	6.86 ²⁾	6.3 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.08 ²⁾	2.8 ²⁾	3.22 ²⁾	3.36 ²⁾	3.08 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾	<2.4 ¹⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾	<2.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MOCB101 MOCB101					
002	Grond (AS3000)	MOCB102 MOCB102					
003	Grond (AS3000)	MOCB103 MOCB103					
004	Grond (AS3000)	MOCB104 MOCB104					
005	Grond (AS3000)	MOCB105 MOCB105					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.08 ²⁾	2.8 ²⁾	3.22 ²⁾	3.36 ²⁾	3.08 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		501.7 ²⁾	740.52 ²⁾	619.89 ²⁾	417.14 ²⁾	975.2 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	498.2 ²⁾	737.3 ²⁾	616.25 ²⁾	413.36 ²⁾	971.7 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MOCB106 MOCB106					
007	Grond (AS3000)	MOCB107 MOCB107					
008	Grond (AS3000)	MOCB108 MOCB108					
009	Grond (AS3000)	MOCB109 MOCB109					
010	Grond (AS3000)	MOCB110 MOCB110					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	77.2	81.4	82.9	82.5	82.9
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	9.2	6.3	4.5	4.9	4.7
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	8.2	5.1	14	18	11
p,p-DDT	µg/kgds	S	48	31	87	93	94
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	56.2 ²⁾	36.1 ²⁾	101 ²⁾	111 ²⁾	105 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	3.3	3.0	7.9	3.5	2.5
p,p-DDD	µg/kgds	S	12	9.6	27	17	13
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.3 ²⁾	12.6 ²⁾	34.9 ²⁾	20.5 ²⁾	15.5 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	3.4	2.5	6.9	6.4	3.5
p,p-DDE	µg/kgds	S	450	390	1100	830	820
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	453.4 ²⁾	392.5 ²⁾	1106.9 ²⁾	836.4 ²⁾	823.5 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		524.9 ²⁾	441.2 ²⁾	1242.8 ²⁾	967.9 ²⁾	944 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
endrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.04 ²⁾	4.83 ²⁾	4.83 ²⁾	4.83 ²⁾	4.62 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		3.4 ²⁾	3.2 ²⁾	3.2 ²⁾	3.2 ²⁾	3.1 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.4 ¹⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		6.86 ²⁾	6.58 ²⁾	6.58 ²⁾	6.58 ²⁾	6.3 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.36 ²⁾	3.22 ²⁾	3.22 ²⁾	3.22 ²⁾	3.08 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.4 ¹⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MOCB106 MOCB106					
007	Grond (AS3000)	MOCB107 MOCB107					
008	Grond (AS3000)	MOCB108 MOCB108					
009	Grond (AS3000)	MOCB109 MOCB109					
010	Grond (AS3000)	MOCB110 MOCB110					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.4 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.2 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.36 ²⁾	3.22 ²⁾	3.22 ²⁾	3.22 ²⁾	3.08 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		553.88 ²⁾	468.99 ²⁾	1270.59 ²⁾	995.69 ²⁾	970.6 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	550.1 ²⁾	465.35 ²⁾	1266.95 ²⁾	992.05 ²⁾	967.1 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	MOCB111 MOCB111					
012	Grond (AS3000)	MOCB112 MOCB112					
013	Grond (AS3000)	MOCB113 MOCB113					
014	Grond (AS3000)	MOCB114 MOCB114					
015	Grond (AS3000)	MMOCB115 MMOCB115					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	86.2	83.5	72.6	76.0	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	4.3	10.3	6.9	3.8
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	16	10	6.6	7.4	82
p,p-DDT	µg/kgds	S	150	72	41	56	290
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	166 ²⁾	82 ²⁾	47.6 ²⁾	63.4 ²⁾	372 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	4.7	3.7	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	13
p,p-DDD	µg/kgds	S	27	17	9.6	11	42
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	31.7 ²⁾	20.7 ²⁾	11.49 ²⁾	12.75 ²⁾	55 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	6.1	4.2	<2.7 ¹⁾	3.2	32
p,p-DDE	µg/kgds	S	1100	720	420	560	2800
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1106.1 ²⁾	724.2 ²⁾	421.89 ²⁾	563.2 ²⁾	2832 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1303.8 ²⁾	826.9 ²⁾	480.98 ²⁾	639.35 ²⁾	3259 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
endrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.41 ²⁾	4.83 ²⁾	5.67 ²⁾	5.25 ²⁾	9.24 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.9 ²⁾	3.2 ²⁾	3.8 ²⁾	3.5 ²⁾	6.2 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.9 ¹⁾	<2.8 ¹⁾	<4.8 ¹⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.02 ²⁾	6.58 ²⁾	7.7 ²⁾	7.21 ²⁾	12.6 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.94 ²⁾	3.22 ²⁾	3.78 ²⁾	3.5 ²⁾	6.16 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.9 ¹⁾	<2.8 ¹⁾	<4.8 ¹⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.9 ¹⁾	<2.8 ¹⁾	<4.8 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	MOCB111 MOCB111					
012	Grond (AS3000)	MOCB112 MOCB112					
013	Grond (AS3000)	MOCB113 MOCB113					
014	Grond (AS3000)	MOCB114 MOCB114					
015	Grond (AS3000)	MMOCB115 MMOCB115					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.1 ¹⁾	<2.3 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<4.4 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.94 ²⁾	3.22 ²⁾	3.78 ²⁾	3.5 ²⁾	6.16 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		1329.21 ²⁾	854.69 ²⁾	513.53 ²⁾	669.73 ²⁾	3312.2 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	1325.85 ²⁾	851.05 ²⁾	509.33 ²⁾	665.6 ²⁾	3305.2 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Grond (AS3000)	MMOCB116 MMOCB116					
017	Grond (AS3000)	MMOCB117 MMOCB117					
018	Grond (AS3000)	MMOCB118 MMOCB118					
019	Grond (AS3000)	MMOCB119 MMOCB119					
020	Grond (AS3000)	MMOCB120 MMOCB120					
Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	S	87.2	75.2	68.1	77.2	80.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	9.7	16.1	3.1	2.8
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	1.6	<2.6 ¹⁾	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	16	11	14	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	120	77	110	2.1	3.1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	136 ²⁾	88 ²⁾	124 ²⁾	2.8 ²⁾	3.8 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	7.3	5.2	7.7	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	30	18	26	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	37.3 ²⁾	23.2 ²⁾	33.7 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	6.6	4.9	7.4	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1000	1000	1100	16	16
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1006.6 ²⁾	1004.9 ²⁾	1107.4 ²⁾	16.7 ²⁾	16.7 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1179.9 ²⁾	1116.1 ²⁾	1265.1 ²⁾	20.9 ²⁾	21.9 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ²⁾	2.1 ²⁾	5.46 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾	1.4 ²⁾	3.6 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.9 ¹⁾	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.74 ²⁾	2.8 ²⁾	7.49 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾	1.4 ²⁾	3.64 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.9 ¹⁾	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.2 ¹⁾	<1	<2.9 ¹⁾	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Grond (AS3000)	MMOCB116 MMOCB116					
017	Grond (AS3000)	MMOCB117 MMOCB117					
018	Grond (AS3000)	MMOCB118 MMOCB118					
019	Grond (AS3000)	MMOCB119 MMOCB119					
020	Grond (AS3000)	MMOCB120 MMOCB120					

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.0 ¹⁾	<1	<2.6 ¹⁾	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ²⁾	1.4 ²⁾	3.64 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		1204.12 ²⁾	1128 ²⁾	1296.67 ²⁾	32.8 ²⁾	33.8 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	1200.9 ²⁾	1127.5 ²⁾	1292.4 ²⁾	31.4 ²⁾	32.4 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 020 | * | 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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137629 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 12-11-2019

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem		Grond (AS3000)	Conform AS3020	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8024962	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
002	Y8024934	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
003	Y8024966	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
004	Y8024959	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
005	Y8024975	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
006	Y8024961	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
007	Y8024955	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
008	Y8024963	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
009	Y8024957	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
010	Y8024910	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
011	Y8024921	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
012	Y8024936	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
013	Y8024920	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
014	Y8024937	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
015	Y8024420	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
015	Y8024427	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
016	Y8024430	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
016	Y8024429	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
017	Y8024444	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
017	Y8024458	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
018	Y8024698	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
018	Y8024443	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
019	Y8024418	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
019	Y8024421	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
019	Y8024419	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
019	Y8024423	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
020	Y8024702	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
020	Y8024459	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
020	Y8024435	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
020	Y8024456	29-10-2019	29-10-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KWEB
Uw projectnummer : B19.7521
SYNLAB rapportnummer : 13144318, versienummer: 1

Rotterdam, 19-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7521. 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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13144318 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 19-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B33-OCB B33-OCB					
002	Grond (AS3000)	B34-OCB B34-OCB					
003	Grond (AS3000)	B35-OCB B35-OCB					
004	Grond (AS3000)	B36-OCB B36-OCB					
005	Grond (AS3000)	B42-OCB B42-OCB					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	70.2	79.7	81.8	82.8	81.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.2	7.7	4.3	4.3	5.0
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.3 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	2.2	8.0	15	13	4.1
p,p-DDT	µg/kgds	S	13	55	110	79	16
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.2 ¹⁾	63 ¹⁾	125 ¹⁾	92 ¹⁾	20.1 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.3 ²⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.2	6.8	12	15	6.7
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.9 ¹⁾	8.48 ¹⁾	13.61 ¹⁾	16.54 ¹⁾	8.31 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	2.6	4.5	4.0	<2.3 ²⁾
p,p-DDE	µg/kgds	S	62	660	1000	690	270
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	62.7 ¹⁾	662.6 ¹⁾	1004.5 ¹⁾	694 ¹⁾	271.61 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	80.8 ¹⁾	734.08 ¹⁾	1143.11 ¹⁾	802.54 ¹⁾	300.02 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.3 ²⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.3 ²⁾
endrin	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.3 ²⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	5.04 ¹⁾	4.83 ¹⁾	4.62 ¹⁾	4.83 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.3 ²⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.3 ²⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	20
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	6.6 ³⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	11 ³⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.6 ²⁾	<2.5 ²⁾	<2.3 ²⁾	7.2 ³⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	6.86 ¹⁾	6.58 ¹⁾	6.23 ¹⁾	44.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.3 ²⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.3 ²⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.3 ²⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.36 ¹⁾	3.22 ¹⁾	3.08 ¹⁾	3.22 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.3 ²⁾
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<2.6 ²⁾	<2.5 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.5 ²⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<2.6 ²⁾	<2.5 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.5 ²⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.3 ²⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.3 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13144318 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 19-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B33-OCB B33-OCB					
002	Grond (AS3000)	B34-OCB B34-OCB					
003	Grond (AS3000)	B35-OCB B35-OCB					
004	Grond (AS3000)	B36-OCB B36-OCB					
005	Grond (AS3000)	B42-OCB B42-OCB					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.36 ¹⁾	3.22 ¹⁾	3.08 ¹⁾	3.22 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		92.7 ¹⁾	763.06 ¹⁾	1170.9 ¹⁾	828.93 ¹⁾	366.03 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	91.3 ¹⁾	759.28 ¹⁾	1167.26 ¹⁾	825.64 ¹⁾	356.94 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13144318 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 19-11-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13144318 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 19-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som	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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13144318 - 1

Orderdatum 12-11-2019
Startdatum 12-11-2019
Rapportagedatum 19-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8024984	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
002	Y8024999	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
003	Y8024979	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
004	Y8024990	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
005	Y8024945	28-10-2019	28-10-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : KWEB
Uw projectnummer : B19.7521
SYNLAB rapportnummer : 13137726, versienummer: 1

Rotterdam, 13-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7521. 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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137726 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 13-11-2019

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	83.0	77.2	69.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Adviespakket PFAS 30
componenten

zie bijlage zie bijlage zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137726 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 13-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137726 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 13-11-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8024694	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
001	Y8025254	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
001	Y8025282	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
001	Y8024978	28-10-2019	28-10-2019	ALC201
002	Y8024399	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
002	Y8024676	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
002	Y8024708	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
003	Y8024892	30-10-2019	30-10-2019	ALC201
003	Y8024451	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
003	Y8024401	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
003	Y8024725	30-10-2019	30-10-2019	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. 19486186

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-06
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13137726-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date : 2019-10-28
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P91953
Label-id @mis : 87939625

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	83.0	± 8.30	%
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	1.7	± 0.51	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	1.7	± 0.51	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	0.40	± 0.12	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.11	± 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. 19486186
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-06
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13137726-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date : 2019-10-28
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P91953
Label-id @mis : 87939625

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.51	± 0.15	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. 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.	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.

Comment

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

Linköping 2019-11-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 1316 8502 5119 3783

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 1 (2)

Report No. 19486187

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-06
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13137726-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date : 2019-10-30
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P91953
Label-id @mis : 87941727

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	76.5	± 7.65	%
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.	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	< 0.1	± 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. 19486187

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
RotterdamSteenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-06
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13137726-002) MMPFAS02 MMPFAS02
Sampling date : 2019-10-30
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P91953
Label-id @mis : 87941727

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 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. (*)	Fluortelomersulfo. (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 2019-11-08

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 1216 8202 5917 3687

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
Provvning
ISO/IEC 17025



REPORT

Page 1 (2)

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19486188
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-06
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13137726-003) MMPFAS03 MMPFAS03
Sampling date : 2019-10-30
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P91953
Label-id @mis : 87941607

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	71.8	± 7.18	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoropentanoic 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.	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. (*)	Perfluorheptadec. acid, PFHpDA	< 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
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctanoic 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

Page 2 (2)

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19486188

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-06
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13137726-003) MMPFAS03 MMPFAS03
Sampling date : 2019-10-30
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P91953
Label-id @mis : 87941607

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 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.	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.

Comment

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

Linköping 2019-11-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 1116 8101 5012 3289

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KWEB
Uw projectnummer : B19.7521
SYNLAB rapportnummer : 13137637, versienummer: 1

Rotterdam, 11-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7521. 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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137637 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 11-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS101 MMPFAS101

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	85.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Adviespakket PFAS 30
componenten

zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137637 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 11-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13137637 - 1

Orderdatum 31-10-2019
Startdatum 31-10-2019
Rapportagedatum 11-11-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8024431	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
001	Y8024432	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
001	Y8024442	29-10-2019	29-10-2019	ALC201
001	Y8024414	29-10-2019	29-10-2019	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. 19487263

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-07
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13137637-001) MMPFAS101 MMPFAS101
Sampling date : 2019-10-29
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P92001
Label-id @mis : 87941815

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	87.2	± 8.72	%
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	0.36	± 0.11	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.36	± 0.11	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	0.96	± 0.29	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.24	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19487263
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-07
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13137637-001) MMPFAS101 MMPFAS101
Sampling date : 2019-10-29
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P92001
Label-id @mis : 87941815

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	1.2	± 0.36	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. 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.	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.

Comment

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

Linköping 2019-11-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3688 1608 5813 2677

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KWEB
Uw projectnummer : B19.7521
SYNLAB rapportnummer : 13141711, versienummer: 1

Rotterdam, 13-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7521. 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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13141711 - 1

Orderdatum 07-11-2019
Startdatum 07-11-2019
Rapportagedatum 13-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB03B PB03B				
002	Grondwater (AS3000)	PB18 PB18				
003	Grondwater (AS3000)	PB47 PB47				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	53	53	52
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	6.8	7.1	7.1
koper	µg/l	S	9.2	8.9	8.7
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.5	2.5	<2.0
molybdeen	µg/l	S	31	31	31
nikkel	µg/l	S	110	100	100
zink	µg/l	S	12	13	12
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13141711 - 1

Orderdatum 07-11-2019
Startdatum 07-11-2019
Rapportagedatum 13-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	PB03B PB03B			
002	Grondwater (AS3000)	PB18 PB18			
003	Grondwater (AS3000)	PB47 PB47			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13141711 - 1

Orderdatum 07-11-2019
Startdatum 07-11-2019
Rapportagedatum 13-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13141711 - 1

Orderdatum 07-11-2019
Startdatum 07-11-2019
Rapportagedatum 13-11-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1873697	07-11-2019	07-11-2019	ALC204
001	G6736485	07-11-2019	07-11-2019	ALC236
001	G6736484	07-11-2019	07-11-2019	ALC236
002	B1873735	07-11-2019	07-11-2019	ALC204

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13141711 - 1

Orderdatum 07-11-2019
Startdatum 07-11-2019
Rapportagedatum 13-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6736474	07-11-2019	07-11-2019	ALC236
002	G6736470	07-11-2019	07-11-2019	ALC236
003	B1873733	07-11-2019	07-11-2019	ALC204
003	G6736490	07-11-2019	07-11-2019	ALC236
003	G6736469	07-11-2019	07-11-2019	ALC236

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : KWEB
Uw projectnummer : B19.7521
SYNLAB rapportnummer : 13141719, versienummer: 1

Rotterdam, 14-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7521. 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 KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13141719 - 1

Orderdatum 07-11-2019
Startdatum 07-11-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB119 PB119

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	56
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.4
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.4
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	96
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13141719 - 1

Orderdatum 07-11-2019
Startdatum 07-11-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB119 PB119

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

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/l	S	<0.01
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.042 ¹⁾
aldrin	µg/l	S	<0.01
dieldrin	µg/l	S	<0.01
endrin	µg/l	S	<0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾
telodrin	µg/l	Q	<0.03
isodrin	µg/l	Q	<0.03
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01
beta-HCH	µg/l	S	<0.008
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009
delta-HCH	µg/l	S	<0.008
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.0245 ¹⁾
heptachloor	µg/l	S	<0.01
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/l	S	<0.01
hexachloorbutadieen	µg/l	Q	<0.05
endosulfansulfaat	µg/l		<0.05
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

PFAS zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13141719 - 1

Orderdatum 07-11-2019
Startdatum 07-11-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13141719 - 1

Orderdatum 07-11-2019
Startdatum 07-11-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
p,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
aldrin	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam KWEB
Projectnummer B19.7521
Rapportnummer 13141719 - 1

Orderdatum 07-11-2019
Startdatum 07-11-2019
Rapportagedatum 14-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
endrin	Grondwater (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
telodrin	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
isodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
beta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
heptachloor	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode (LVI GCMS)
endosulfansulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
cis-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
PFAS	Grondwater (AS3000)	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6736483	07-11-2019	07-11-2019	ALC236
001	B1873734	07-11-2019	07-11-2019	ALC204
001	B5946190	07-11-2019	07-11-2019	ALC207
001	G6736480	07-11-2019	07-11-2019	ALC236
001	S1001857	07-11-2019	07-11-2019	ALC237

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. 19497396

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-12
Time of Arrival : 0900
Temperature at arrival : 7 °C

Sample name : (13141719-001) PB119 PB119
Sampling date : 2019-11-07
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P92228
Label-id @mis : 88034247

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	1.1	± 0.33	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	0.85	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	0.52	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	0.31	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	< 0.3	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	0.31	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	16	± 4.8	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic

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
Provnings
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19497396
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-12
Time of Arrival : 0900
Temperature at arrival : 7 °C

Sample name : (13141719-001) PB119 PB119
Sampling date : 2019-11-07
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P92228
Label-id @mis : 88034247

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	H4-PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
Calculated	Sum 11 PFAS	19		ng/l

H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic acid. Sum 11 PFAS consists of the 11 compounds that, according to the Swedish National Food Agency, are to be analyzed in drinking water.

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 2019-11-14

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 0163 8509 5204 2368

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

Bijlage 5a

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13137578			13137578			13137578		
Boring(en)		B01, B04, B08B, PB03B			B05, B06, B16, B17			B10, B11, B12B, B14B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,00			4,90			4,40		
Lutum	% ds	23,0			21,0			21,0		
Datum van toetsing		12-11-2019			12-11-2019			12-11-2019		
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	370	396 ⁽⁶⁾		140	161 ⁽⁶⁾		120	138 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	0,49	-0,01	0,30	0,36	-0,02	0,28	0,34	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	12	-0,02	10	11	-0,02	8,6	9,8	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	21	-0,13	16	19	-0,14	16	19	-0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,06	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	27	30	-0,04	24	27	-0,05	25	28	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,2	1,2	-0	1,3	1,3	-0	0,75	0,75	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	29	31	-0,06	31	35	0	27	30	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	93	105	-0,06	90	105	-0,06	100	117	-0,04
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,06	0,06	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,06	0,06	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		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		0,11	-0,04		0,073	-0,04		0,30	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,111			0,073			0,304		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16,00	-0		<10,00	-0,01		<11,00	-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	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		5	10 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<47	-0,03	<20	<29	-0,03	<20	<32	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,0	83,0 ⁽⁶⁾		79,1	79,0 ⁽⁶⁾		78,7	79,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	23			21			21		
Organische stof (humus)	%	3,0			4,9			4,4		

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		13137578			13137578			13137578		
Boring(en)		B19, B28, B29, B30			B20, B23, B26, B27B			B33, B34, B36, B42		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,00			3,20			2,70		
Lutum	% ds	18,00			17,00			18,00		
Datum van toetsing		12-11-2019			12-11-2019			12-11-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	210	271 ⁽⁶⁾		90	121 ⁽⁶⁾		95	123 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	0,53	-0,01	0,24	0,32	-0,02	0,26	0,35	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,9	12,7	-0,01	7,5	10,0	-0,03	7,3	9,3	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	19	-0,14	13	17	-0,15	18	24	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	0,05	0,06	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	25	-0,05	220	266	0,45	21	25	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	1,5	0	1,1	1,1	-0	1,1	1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	25	31	-0,06	23	30	-0,08	22	28	-0,11
Zink [Zn]	mg/kg ds	84	107	-0,06	83	110	-0,05	160	207	0,12
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,05	0,05		0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		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		0,079	-0,04		0,16	-0,03		0,082	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,079			0,161			0,082		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12,00	-0,01		<15,00	-0,01		<18,00	-0
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	9 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		6	19 ⁽⁶⁾		6	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		5	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<35	-0,03	<20	<44	-0,03	<20	<52	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	81,9	82,0 ⁽⁶⁾		83,2	83,0 ⁽⁶⁾		85,0	85,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	18			17			18		
Organische stof (humus)	%	4,0			3,2			2,7		

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

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode		13137578			13137578			13137578		
Boring(en)		B38, B40, B41, B44			B46, B48, B49, B53			B08B, B08B, B08B, PB03B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,90			4,50			3,90		
Lutum	% ds	21,0			18,00			21,0		
Datum van toetsing		12-11-2019			12-11-2019			12-11-2019		
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	100	115 ⁽⁶⁾		140	181 ⁽⁶⁾		160	184 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22	0,28	-0,03	0,27	0,34	-0,02	0,43	0,54	-0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,3	9,5	-0,03	8,5	10,9	-0,02	9,5	10,9	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	23	-0,11	19	24	-0,11	20	24	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	0,07	0,08	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	26	-0,05	21	25	-0,05	30	34	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,1	1,1	-0	1,4	1,4	-0	0,62	0,62	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	29	-0,09	28	35	0	30	34	-0,02
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	119	-0,04	89	113	-0,05	89	105	-0,06
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,04	0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		0,06	0,06	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		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		0,076	-0,04		0,13	-0,04		0,29	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,076			0,134			0,294		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<17,00	-0		<11,00	-0,01		<13,00	-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	12 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	21 ⁽⁶⁾		10	22 ⁽⁶⁾		6	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		9	20 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<48	-0,03	<20	<31	-0,03	<20	<36	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,3	84,0 ⁽⁶⁾		80,3	80,0 ⁽⁶⁾		73,5	74,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	21			18			21		
Organische stof (humus)	%	2,9			4,5			3,9		

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

Grondmonster		MM10			MM11			MM12		
Certificaatcode		13137578			13137578			13137578		
Boring(en)		B07B, B07B, PB18, PB18			B12B, B12B, B14B, B14B			B27B, B37B, PB47, PB47		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	4,70			2,40			1,80		
Lutum	% ds	12,00			20,0			22,0		
Datum van toetsing		12-11-2019			12-11-2019			12-11-2019		
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	89	153 ⁽⁶⁾		130	155 ⁽⁶⁾		140	155 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,1	11,9	-0,02	9,5	11,3	-0,02	9,3	10,3	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,3	13,4	-0,18	14	18	-0,15	13	16	-0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	17	-0,07	16	19	-0,06	14	16	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,92	0,92	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	37	0,03	33	39	0,06	32	35	0
Zink [Zn]	mg/kg ds	51	77	-0,11	67	83	-0,1	61	72	-0,12
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<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		0,086	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,086			0,07			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<10,00	-0,01		<20,0	0		<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	7 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<30	-0,03	<20	<58	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	72,1	72,0 ⁽⁶⁾		71,7	72,0 ⁽⁶⁾		78,8	79,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	12			20			22		
Organische stof (humus)	%	4,7			2,4			1,8		

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

Grondmonster		MM13			MM14			M15		
Certificaatcode		13137578			13137578			13137578		
Boring(en)		B22, B22, B24, B24			B50, B51, B52, B52			PB03B		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	3,10			2,50			3,40		
Lutum	% ds	13,00			27,0			27,0		
Datum van toetsing		12-11-2019			12-11-2019			12-11-2019		
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	130	212 ⁽⁶⁾		230	216 ⁽⁶⁾		190	178 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,31	-0,02	0,38	0,45	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	16	0,01	14	13	-0,01	11	10	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	20	-0,13	23	25	-0,1	19	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,05	0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	22	-0,06	25	27	-0,05	27	29	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,65	0,65	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	55	0,31	43	41	0,09	34	32	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	72	108	-0,06	96	100	-0,07	89	92	-0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<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		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		0,18	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07			0,07			0,184		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16,00	-0		<20,0	0		<14,00	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	-0	<1	<2	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		5	20 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		5	20 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<45	-0,03	<20	<56	-0,03	<20	<41	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	75,0	75,0 ⁽⁶⁾		74,3	74,0 ⁽⁶⁾		67,3	67,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	13			27			27		
Organische stof (humus)	%	3,1			2,5			3,4		

Grondmonster		MM13	MM14	M15
Certificaatcode		13137578	13137578	13137578
Boring(en)		B22, B22, B24, B24	B50, B51, B52, B52	PB03B
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,50 - 2,00	1,00 - 1,50
Humus	% ds	3,10	2,50	3,40
Lutum	% ds	13,00	27,0	27,0
Datum van toetsing		12-11-2019	12-11-2019	12-11-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1 <2 0	<1 <3 0	<1 <2 0
beta-HCH	µg/kg ds	<1 <2 0	<1 <3 0	<1 <2 0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1 <2 -0	<1 <3 0	<1 <2 -0
delta-HCH	µg/kg ds	<1 <2 ⁽⁶⁾	<1 <3 ⁽⁶⁾	<1 <2 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<6,80 -0	<8,40 -0	<6,20 -0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
Isodrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
Telodrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
Heptachloor	µg/kg ds	<1 <2 0	<1 <3 0	<1 <2 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<4,50 0	<5,60 0	<4,10 0
Aldrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
Dieldrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
Endrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
DDE (som)	µg/kg ds	21,0 -0,04	18,00 -0,04	49,0 -0,02
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	5,9 19,0	3,8 15,2	16 47
DDD (som)	µg/kg ds	<4,50 -0	<5,60 -0	7,40 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	1,8 5,3
DDT (som)	µg/kg ds	<4,50 -0,13	<5,60 -0,13	5,90 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	1,3 3,8
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1 <2 0	<1 <3 0	<1 <2 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<4,50 0	<5,60 0	<4,10 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	19,9	17,8	31,7
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	21,3	19,2	33,1
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	2
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	2,5
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,6	4,5	16,7
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	9,4	7,3	21,2
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 <2
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <2 ⁽⁶⁾	<1 <3 ⁽⁶⁾	<1 <2 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	64,0	71,0	93,0

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

Grondmonster		M16			M17			B20-1		
Certificaatcode		13137578			13137578			13144324		
Boring(en)		B14B			B37B			B20		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,50 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,90			1,80			5,00		
Lutum	% ds	3,80			13,00			17,00		
Datum van toetsing		12-11-2019			12-11-2019			19-11-2019		
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	54	171 ⁽⁶⁾		98	160 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1	12,0	-0,02	7,5	12,0	-0,02			
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,5	10,7	-0,2	12	18	-0,15			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,15	0	<0,05	<0,04	-0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	18	-0,07	10	13	-0,08	21	25	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,0	22,8	-0,19	26	40	0,08			
Zink [Zn]	mg/kg ds	82	178	0,07	43	65	-0,13			
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01				
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,18	-0,03		<0,070	-0,04			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,18			0,07					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02			
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	85,2	85,0 ⁽⁶⁾		75,4	75,0 ⁽⁶⁾		81,0	81,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,8			13			17		
Organische stof (humus)	%	0,9			1,8			5,0		

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

Grondmonster		B23-1			B26-1			B27B-1		
Certificaatcode		13144324			13144324			13144324		
Boring(en)		B23			B26			B27B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,00			2,50			2,50		
Lutum	% ds	21,0			19,00			17,00		
Datum van toetsing		19-11-2019			19-11-2019			19-11-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	22	-0,06	20	24	-0,05	21	26	-0,05
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	80,1	80,0 ⁽⁶⁾		83,7	84,0 ⁽⁶⁾		81,0	81,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	21			19			17		
Organische stof (humus)	%	6.0			2.5			2.5		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Certificaatcode		13137588			13137588			13137588		
Boring(en)		B01, B04, B08B, PB03B			B05, B06, B16, B17			B10, B11, B12B, B14B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	8,00			17,70			6,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		11-11-2019			11-11-2019			11-11-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<0		<1	<1	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	74,4	74,0 ⁽⁶⁾		62,5	63,0 ⁽⁶⁾		78,0	78,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	8,0			17,7			6,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<0		<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<0		<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<0		<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<0 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<2,60	-0		<1,20	-0		<3,20	-0
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<0		<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1,80	-0		<0,79	-0		<2,20	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds		23,0	-0,04		16,00	-0,04		33,0	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0		<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	18	23		27	15		21	32	
DDD (som)	µg/kg ds		2,50	-0		<0,79	-0		<2,20	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0		<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	1,3	1,6		<1	<0		<1	<1	
DDT (som)	µg/kg ds		20,0	-0,12		2,30	-0,13		5,20	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0		<1	<1	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	15	19		3,3	1,9		2,7	4,2	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<0		<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<1,80	-0		<0,79	-0		<2,20	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0		<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	46,9			43,6			37		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	48,3			45			38,4		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	15,7			4			3,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2			1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	18,7			27,7			21,7		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	36,4			33,1			26,5		
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	<1		<1	<0		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<0 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0		<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		59,0			25,0			57,0	

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

Grondmonster		MMOCB04			MMOCB05			MMOCB06		
Certificaatcode		13137588			13137588			13137588		
Boring(en)		B19, B28, B29, B30			B20, B23, B26, B27B			B33, B34, B36, B42		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	10,50			8,80			6,80		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		11-11-2019			11-11-2019			11-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾	-0	<1	<1	-0	2,3#	2,4 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	73,2	73,0 ⁽⁶⁾		72,8	73,0 ⁽⁶⁾		77,6	78,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	10,5			8,8			6,8		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<1	0	2,3#	2,4 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾	-0	<1	<1	-0	2,3#	2,4 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾	-0	<1	<1	-0	2,3#	2,4 ⁽⁴¹⁾	-0
delta-HCH	µg/kg ds	2,9#	1,9 ^(41,6)		<1	<1 ⁽⁶⁾		2,5#	2,6 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		5,20	-0		<2,40	-0		7,10	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,9#	1,9 ⁽⁴¹⁾		<1	<1		2,5#	2,6 ⁽⁴¹⁾	
Isodrin	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾		<1	<1		2,3#	2,4 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾		<1	<1		2,3#	2,4 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<1	0	2,3#	2,4 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		3,50	0		<1,60	-0		4,70	0
Aldrin	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾		<1	<1		2,3#	2,4 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾		<1	<1		2,3#	2,4 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾		<1	<1		2,3#	2,4 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		268	0,08		47,0	-0,02		1096	0,45
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾		<1	<1		5,0	7,4	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	280	267		41	47		740	1088	
DDD (som)	µg/kg ds		5,40	-0		<1,60	-0		33,0	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾		<1	<1		4,6	6,8	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	3,9	3,7		<1	<1		18	26	
DDT (som)	µg/kg ds		37,0	-0,11		11,00	-0,13		175	-0,02
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	5,7	5,4		<1	<1		19	28	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	33	31		9,3	10,6		100	147	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<1	0	2,3#	2,4 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		3,50	0		<1,60	-0		4,70	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾		<1	<1		2,3#	2,4 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾		<1	<1		2,3#	2,4 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	353,54			63,6			910,75		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	357,81			65			914,39		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	38,7			10			119		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,72			1,4			22,6		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	281,82			41,7			745		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,6			1,4			3,2		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	326,24			53,1			886,6		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	5,46			2,1			4,83		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,49			2,8			6,58		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	3,64			1,4			3,22		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,64			1,4			3,22		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾		<1	<1		2,3#	2,4 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,9#	1,9 ^(41,6)		<1	<1 ⁽⁶⁾		2,5#	2,6 ^(41,6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,6#	1,7 ⁽⁴¹⁾		<1	<1		2,3#	2,4 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		337			72,0			1339 ⁽⁵⁾	

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

Grondmonster		MMOCB07			MMOCB08			B33-OCB		
Certificaatcode		13137588			13137588			13144318		
Boring(en)		B38, B40, B41, B44			B46, B48, B49, B53			B33		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	6,00			3,50			11,20		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		11-11-2019			11-11-2019			19-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<2	-0	<1	<1	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	80,8	81,0 ⁽⁶⁾		85,7	86,0 ⁽⁶⁾		70,2	70,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	6,0			3,5			11,2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<2	0	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<2	0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<2	-0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<3,50	-0		<6,00	-0		<1,90	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<2	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<2,30	0		<4,00	0		<1,30	-0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds	318 0,1			125 0,01			56,0 -0,02		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	1,0	1,7		<1	<2		<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	190	317		43	123		62	55	
DDD (som)	µg/kg ds		6,20	-0		4,90	-0		2,60	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	3,0	5,0		1,0	2,9		2,2	2,0	
DDT (som)	µg/kg ds		28,0	-0,11		6,30	-0,13		14,00	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		2,2	2,0	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	16	27		1,5	4,3		13	12	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<2	0	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<2,30	0		<4,00	0		<1,30	-0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	221,9			58,1			91,3		
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	µg/kg ds	223,3			59,5			92,7		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	16,7			2,2			15,2		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,7			1,7			2,9		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	191			43,7			62,7		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	211,4			47,6			80,8		
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	<1		<1	<2		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	370			166			82,0		

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

Grondmonster		B34-OCB			B35-OCB			B36-OCB		
Certificaatcode		13144318			13144318			13144318		
Boring(en)		B34			B35			B36		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	7,70			4,30			4,30		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		19-11-2019			19-11-2019			19-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾	-0	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	-0	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	79,7	80,0 ⁽⁶⁾		81,8	82,0 ⁽⁶⁾		82,8	83,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	7,7			4,3			4,3		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾	-0	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
delta-HCH	µg/kg ds	2,6#	2,4 ^(41,6)		2,5#	4,1 ^(41,6)		2,3#	3,7 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		6,50	-0		11,00	-0		11,00	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,6#	2,4 ⁽⁴¹⁾		2,5#	4,1 ^(41,5)		2,3#	3,7 ^(41,5)	
Isodrin	µg/kg ds	2,4#	2,2 ^(41,5)		2,3#	3,7 ^(41,5)		2,2#	3,6 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	2,4#	2,2 ^(41,5)		2,3#	3,7 ^(41,5)		2,2#	3,6 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		4,40	0		7,50	0		7,20	0
Aldrin	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		861	0,35		2336	1,02		1614	0,69
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	2,6	3,4		4,5	10,5		4,0	9,3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	660	857		1000	2326		690	1605	
DDD (som)	µg/kg ds		11,00	-0		32,0	0		38,0	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	6,8	8,8		12	28		15	35	
DDT (som)	µg/kg ds		82,0	-0,08		291	0,06		214	0,01
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	8,0	10,4		15	35		13	30	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	55	71		110	256		79	184	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		4,40	0		7,50	0		7,20	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	759,28			1167,26			825,64		
OCB (0,7 som, waterbodemb)	µg/kg ds	763,06			1170,9			828,93		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	63			125			92		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,48			13,61			16,54		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	662,6			1004,5			694		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds									
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	734,08			1143,11			802,54		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	5,04			4,83			4,62		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,86			6,58			6,23		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,36			3,22			3,08		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,36			3,22			3,08		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,6#	2,4 ^(41,6)		2,5#	4,1 ^(41,6)		2,3#	3,7 ^(41,6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,4#	2,2 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		986 ⁽⁵⁾			2715 ⁽⁵⁾			1920 ⁽⁵⁾	

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B42-OCB		
Certificaatcode		13144318		
Boring(en)		B42		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30		
Humus	% ds	5,00		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing		19-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,3#	3,2 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	81,2	81,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	5,0		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	20	40	0
beta-HCH	µg/kg ds	6,6	13,2	0,01
gamma-HCH	µg/kg ds	11	22	0,02
delta-HCH	µg/kg ds	7,2	14,4 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		9,70	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,5#	3,5 ^(41,5)	
Isodrin	µg/kg ds	2,3#	3,2 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	2,3#	3,2 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	2,3#	3,2 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		6,40	0
Aldrin	µg/kg ds	2,3#	3,2 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	2,3#	3,2 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	2,3#	3,2 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		543	0,2
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	2,3#	3,2 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	270	540	
DDD (som)	µg/kg ds		17,00	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	2,3#	3,2 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	6,7	13,4	
DDT (som)	µg/kg ds		40,0	-0,11
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	4,1	8,2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	16	32	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,3#	3,2 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		6,40	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,3#	3,2 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,3#	3,2 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	356,94		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	366,03		
DDT (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	20,1		
DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	8,31		
DDE (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	271,61		
Aldrin/Dieldrin (som, 0,7 factor)	µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	300,02		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 fa	µg/kg ds	4,83		
HCH (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	44,8		
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor	µg/kg ds	3,22		
Chloordaan (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	3,22		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,3#	3,2 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,5#	3,5 ^(41,6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,3#	3,2 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	714 ⁽⁵⁾		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 13: 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
Hexachloorbutadien	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 14: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB03B			PB18			PB47		
Datum		7-11-2019			7-11-2019			7-11-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,00 - 3,00			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		15-11-2019			15-11-2019			15-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	53	53	0,01	53	53	0,01	52	52	0
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	6,8	6,8	-0,16	7,1	7,1	-0,16	7,1	7,1	-0,16
Koper [Cu]	µg/l	9,2	9,2	-0,1	8,9	8,9	-0,1	8,7	8,7	-0,11
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	2,5	2,5	-0,21	2,5	2,5	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	31	31	0,09	31	31	0,09	31	31	0,09
Nikkel [Ni]	µg/l	110	110	1,58	100	100	1,42	100	100	1,42
Zink [Zn]	µg/l	12	12	-0,07	13	13	-0,07	12	12	-0,07
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)										
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⁾	
GECHLOOREERDE 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

----- : 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 15: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 5b

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

Grondmonster		MM101	MOCB101	MOCB102
Certificaatcode		13137634	13137629	13137629
Boring(en)		B116, B118, B121, B122	B101	B102
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	3,70	4,30	4,60
Lutum	% ds	20,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		12-11-2019	12-11-2019	12-11-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	87	104 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,37	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,8	9,2	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	27	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,07	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	30	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,83	0,83	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	24	28	-0,11
Zink [Zn]	mg/kg ds	85	103	-0,06
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		0,079	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,079		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<13,00	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds		2,2# 3,6 ⁽⁴¹⁾	-0 2,0# 3,0 ⁽⁴¹⁾ -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<38	-0,03
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	84,2	84,0 ⁽⁶⁾	82,6 83,0 ⁽⁶⁾ 85,8 86,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	20		
Organische stof (humus)	%	3,7	4,3	4,6

Grondmonster		MM101	MOCB101	MOCB102
Certificaatcode		13137634	13137629	13137629
Boring(en)		B116, B118, B121, B122	B101	B102
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	3,70	4,30	4,60
Lutum	% ds	20,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		12-11-2019	12-11-2019	12-11-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds		2,2# 3,6 ⁽⁴¹⁾ 0	2,0# 3,0 ⁽⁴¹⁾ 0
beta-HCH	µg/kg ds		2,2# 3,6 ⁽⁴¹⁾ 0	2,0# 3,0 ⁽⁴¹⁾ 0
gamma-HCH	µg/kg ds		2,2# 3,6 ⁽⁴¹⁾ 0	2,0# 3,0 ⁽⁴¹⁾ 0
delta-HCH	µg/kg ds		2,4# 3,9 ^(41,6)	2,2# 3,3 ^(41,6)
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		11,00 -0	9,10 -0
Hexachloorbutadien	µg/kg ds		2,4# 3,9 ^(41,5)	2,2# 3,3 ^(41,5)
Isodrin	µg/kg ds		2,2# 3,6 ^(41,5)	2,0# 3,0 ^(41,5)
Telodrin	µg/kg ds		2,2# 3,6 ^(41,5)	2,0# 3,0 ^(41,5)
Heptachloor	µg/kg ds		2,2# 3,6 ⁽⁴¹⁾ 0	2,0# 3,0 ⁽⁴¹⁾ 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		7,20 0	6,10 0
Aldrin	µg/kg ds		2,2# 3,6 ⁽⁴¹⁾	2,0# 3,0 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	µg/kg ds		2,2# 3,6 ⁽⁴¹⁾	2,0# 3,0 ⁽⁴¹⁾
Endrin	µg/kg ds		2,2# 3,6 ⁽⁴¹⁾	2,0# 3,0 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	µg/kg ds		983 0,4	1379 0,58
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds		2,9 6,7	4,4 9,6
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds		420 977	630 1370
DDD (som)	µg/kg ds		28,0 0	42,0 0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds		3,0 7,0	4,2 9,1
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds		9,2 21,4	15 33
DDT (som)	µg/kg ds		93,0 -0,07	136 -0,04
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds		5,0 11,6	6,7 14,6
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds		35 81	56 122
alfa-Endosulfan	µg/kg ds		2,2# 3,6 ⁽⁴¹⁾ 0	2,0# 3,0 ⁽⁴¹⁾ 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		7,20 0	6,10 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds		2,2# 3,6 ⁽⁴¹⁾	2,0# 3,0 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	µg/kg ds		2,2# 3,6 ⁽⁴¹⁾	2,0# 3,0 ⁽⁴¹⁾
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds		498,2	737,3
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds		501,7	740,52
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		40	62,7
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		12,2	19,2
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		422,9	634,4
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		3,1	2,8
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		475,1	716,3
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds		4,62	4,2
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		6,3	5,74
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		3,08	2,8
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		3,08	2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		2,2# 3,6 ⁽⁴¹⁾	2,0# 3,0 ⁽⁴¹⁾
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		2,4# 3,9 ^(41,6)	2,2# 3,3 ^(41,6)
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		2,2# 3,6 ⁽⁴¹⁾	2,0# 3,0 ⁽⁴¹⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		1159 ⁽⁵⁾	1603 ⁽⁵⁾

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

Grondmonster		MOCB103			MOCB104			MOCB105		
Certificaatcode		13137629			13137629			13137629		
Boring(en)		B103			B104			B105		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	4,30			5,80			5,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		12-11-2019			12-11-2019			12-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	-0	2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾	-0	2,2#	3,1 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,3	84,0 ⁽⁶⁾		78,8	79,0 ⁽⁶⁾		83,5	84,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	4,3			5,8			5,0		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,1 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,1 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾	-0	2,2#	3,1 ⁽⁴¹⁾	0
delta-HCH	µg/kg ds	2,5#	4,1 ^(41,6)		2,6#	3,1 ^(41,6)		2,4#	3,4 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		11,00	-0		8,70	-0		9,20	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,5#	4,1 ^(41,5)		2,6#	3,1 ^(41,5)		2,4#	3,4 ^(41,5)	
Isodrin	µg/kg ds	2,3#	3,7 ^(41,5)		2,4#	2,9 ^(41,5)		2,2#	3,1 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	2,3#	3,7 ^(41,5)		2,4#	2,9 ^(41,5)		2,2#	3,1 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,1 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		7,50	0		5,80	0		6,20	0
Aldrin	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,1 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,1 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,1 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		1218	0,51		589	0,22		1674	0,72
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	3,6	8,4		2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾		7,0	14,0	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	520	1209		340	586		830	1660	
DDD (som)	µg/kg ds		37,0	0		16,00	-0		59,0	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	4,0	9,3		2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾		7,6	15,2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	12	28		7,8	13,4		22	44	
DDT (som)	µg/kg ds		122	-0,05		64,0	-0,09		164	-0,02
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	6,5	15,1		6,0	10,3		13	26	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	46	107		31	53		69	138	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,1 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		7,50	0		5,80	0		6,20	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,1 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,1 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	616,25			413,36			971,7		
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	µg/kg ds	619,89			417,14			975,2		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	52,5			37			82		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	16			9,48			29,6		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	523,6			341,68			837		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,2			3,4			3,1		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	592,1			388,16			948,6		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	4,83			5,04			4,62		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,58			6,86			6,3		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,22			3,36			3,08		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,22			3,36			3,08		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,1 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,5#	4,1 ^(41,6)		2,6#	3,1 ^(41,6)		2,4#	3,4 ^(41,6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,4#	2,9 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,1 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		1433 ⁽⁵⁾			713 ⁽⁵⁾			1943 ⁽⁵⁾	

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

Grondmonster		MOCB106			MOCB107			MOCB108		
Certificaatcode		13137629			13137629			13137629		
Boring(en)		B106			B107			B108		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	9,20			6,30			4,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		12-11-2019			12-11-2019			12-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,4#	1,8 ⁽⁴¹⁾	-0	2,3#	2,6 ⁽⁴¹⁾	-0	2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	77,2	77,0 ⁽⁶⁾		81,4	81,0 ⁽⁶⁾		82,9	83,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	9,2			6,3			4,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	2,4#	1,8 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	2,6 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	2,4#	1,8 ⁽⁴¹⁾	-0	2,3#	2,6 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,4#	1,8 ⁽⁴¹⁾	-0	2,3#	2,6 ⁽⁴¹⁾	-0	2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
delta-HCH	µg/kg ds	2,6#	2,0 ^(41,6)		2,5#	2,8 ^(41,6)		2,5#	3,9 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		5,50	-0		7,70	-0		11,00	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,6#	2,0 ⁽⁴¹⁾		2,5#	2,8 ⁽⁴¹⁾		2,5#	3,9 ^(41,5)	
Isodrin	µg/kg ds	2,4#	1,8 ^(41,5)		2,3#	2,6 ^(41,5)		2,3#	3,6 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	2,4#	1,8 ^(41,5)		2,3#	2,6 ^(41,5)		2,3#	3,6 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	2,4#	1,8 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	2,6 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		3,70	0		5,10	0		7,20	0
Aldrin	µg/kg ds	2,4#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	2,6 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	2,4#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	2,6 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	2,4#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	2,6 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		493	0,18		623	0,24		2460	1,07
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	3,4	3,7		2,5	4,0		6,9	15,3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	450	489		390	619		1100	2444	
DDD (som)	µg/kg ds		17,00	-0		20,0	0		78,0	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	3,3	3,6		3,0	4,8		7,9	17,6	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	12	13		9,6	15,2		27	60	
DDT (som)	µg/kg ds		61,0	-0,09		57,0	-0,1		224	0,02
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	8,2	8,9		5,1	8,1		14	31	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	48	52		31	49		87	193	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,4#	1,8 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	2,6 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		3,70	0		5,10	0		7,20	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,4#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	2,6 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,4#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	2,6 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	550,1			465,35			1266,95		
OCB (0,7 som, waterbodemb)	µg/kg ds	553,88			468,99			1270,59		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	56,2			36,1			101		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	15,3			12,6			34,9		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	453,4			392,5			1106,9		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,4			3,2			3,2		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	524,9			441,2			1242,8		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	5,04			4,83			4,83		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,86			6,58			6,58		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,36			3,22			3,22		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,36			3,22			3,22		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,4#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	2,6 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,6#	2,0 ^(41,6)		2,5#	2,8 ^(41,6)		2,5#	3,9 ^(41,6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,4#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	2,6 ⁽⁴¹⁾		2,3#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		598 ⁽⁵⁾			739 ⁽⁵⁾			2815 ⁽⁵⁾	

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

Grondmonster		MOCB109			MOCB110			MOCB111		
Certificaatcode		13137629			13137629			13137629		
Boring(en)		B109			B110			B111		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	4,90			4,70			4,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		12-11-2019			12-11-2019			12-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,3#	3,3 ⁽⁴¹⁾	-0	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾	-0	2,1#	3,7 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	82,5	83,0 ⁽⁶⁾		82,9	83,0 ⁽⁶⁾		86,2	86,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	4,9			4,7			4,0		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	2,3#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	2,1#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	2,3#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	2,1#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,3#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	2,1#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0
delta-HCH	µg/kg ds	2,5#	3,6 ^(41,6)		2,4#	3,6 ^(41,6)		2,3#	4,0 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		9,90	-0		9,80	-0		11,00	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,5#	3,6 ^(41,5)		2,4#	3,6 ^(41,5)		2,3#	4,0 ^(41,5)	
Isodrin	µg/kg ds	2,3#	3,3 ^(41,5)		2,2#	3,3 ^(41,5)		2,1#	3,7 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	2,3#	3,3 ^(41,5)		2,2#	3,3 ^(41,5)		2,1#	3,7 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	2,3#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	2,1#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		6,60	0		6,60	0		7,40	0
Aldrin	µg/kg ds	2,3#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,1#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	2,3#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,1#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	2,3#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,1#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		1707	0,73		1752	0,75		2765	1,21
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	6,4	13,1		3,5	7,4		6,1	15,3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	830	1694		820	1745		1100	2750	
DDD (som)	µg/kg ds		42,0	0		33,0	0		79,0	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	3,5	7,1		2,5	5,3		4,7	11,8	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	17	35		13	28		27	68	
DDT (som)	µg/kg ds		227	0,02		223	0,02		415	0,14
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	18	37		11	23		16	40	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	93	190		94	200		150	375	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,3#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾	0	2,1#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		6,60	0		6,60	0		7,40	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,3#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,1#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,3#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,1#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	992,05			967,1			1325,85		
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	µg/kg ds	995,69			970,6			1329,21		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	111			105			166		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	20,5			15,5			31,7		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	836,4			823,5			1106,1		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,2			3,1			2,9		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	967,9			944			1303,8		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	4,83			4,62			4,41		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,58			6,3			6,02		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	3,22			3,08			2,94		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,22			3,08			2,94		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,3#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,1#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,5#	3,6 ^(41,6)		2,4#	3,6 ^(41,6)		2,3#	4,0 ^(41,6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,3#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,3 ⁽⁴¹⁾		2,1#	3,7 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	2025 ⁽⁵⁾			2058 ⁽⁵⁾			3315 ⁽⁵⁾		

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

Grondmonster		MOCB112			MOCB113			MOCB114		
Certificaatcode		13137629			13137629			13137629		
Boring(en)		B112			B113			B114		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	4,30			10,30			6,90		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		12-11-2019			12-11-2019			12-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	-0	2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾	-0	2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,5	84,0 ⁽⁶⁾		72,6	73,0 ⁽⁶⁾		76,0	76,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	4,3			10,3			6,9		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾	0	2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾	-0	2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾	-0	2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	-0
delta-HCH	µg/kg ds	2,5#	4,1 ^(41,6)		2,9#	2,0 ^(41,6)		2,8#	2,8 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		11,00	-0		5,50	-0		7,60	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,5#	4,1 ^(41,5)		2,9#	2,0 ⁽⁴¹⁾		2,8#	2,8 ⁽⁴¹⁾	
Isodrin	µg/kg ds	2,3#	3,7 ^(41,5)		2,7#	1,8 ^(41,5)		2,5#	2,5 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	2,3#	3,7 ^(41,5)		2,7#	1,8 ^(41,5)		2,5#	2,5 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾	0	2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		7,50	0		3,70	0		5,10	0
Aldrin	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		1684	0,72		410	0,14		816	0,33
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	4,2	9,8		2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾		3,2	4,6	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	720	1674		420	408		560	812	
DDD (som)	µg/kg ds		48,0	0		11,00	-0		18,00	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	3,7	8,6		2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	17	40		9,6	9,3		11	16	
DDT (som)	µg/kg ds		191	-0,01		46,0	-0,1		92,0	-0,07
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	10	23		6,6	6,4		7,4	10,7	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	72	167		41	40		56	81	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾	0	2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾	0	2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		7,50	0		3,70	0		5,10	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	851,05			509,33			665,6		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	854,69			513,53			669,73		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	82			47,6			63,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	20,7			11,49			12,75		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	724,2			421,89			563,2		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,2			3,8			3,5		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	826,9			480,98			639,35		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	4,83			5,67			5,25		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,58			7,7			7,21		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	3,22			3,78			3,5		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,22			3,78			3,5		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,5#	4,1 ^(41,6)		2,9#	2,0 ^(41,6)		2,8#	2,8 ^(41,6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,3#	3,7 ⁽⁴¹⁾		2,7#	1,8 ⁽⁴¹⁾		2,5#	2,5 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	1979 ⁽⁵⁾			494 ⁽⁵⁾			965 ⁽⁵⁾		

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

Grondmonster		MMOCB115			MMOCB116			MMOCB117		
Certificaatcode		13137629			13137629			13137629		
Boring(en)		B115, B116			B117, B118			B120, PB119		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,80			3,10			9,70		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		12-11-2019			12-11-2019			12-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	4,4#	8,1 ⁽⁴¹⁾	-0	2,0#	4,5 ⁽⁴¹⁾	-0	1,6	1,6	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,2	84,0 ⁽⁶⁾		87,2	87,0 ⁽⁶⁾		75,2	75,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,8			3,1			9,7		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	4,4#	8,1 ⁽⁴¹⁾	0	2,0#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	4,4#	8,1 ⁽⁴¹⁾	0	2,0#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	4,4#	8,1 ⁽⁴¹⁾	0	2,0#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	4,8#	8,8 ^(41,6)		2,2#	5,0 ^(41,6)		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	24,0			14,00			<2,20		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	4,8#	8,8 ^(41,5)		2,2#	5,0 ^(41,5)		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	4,4#	8,1 ^(41,5)		2,0#	4,5 ^(41,5)		<1	<1 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	4,4#	8,1 ^(41,5)		2,0#	4,5 ^(41,5)		<1	<1 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	4,4#	8,1 ⁽⁴¹⁾	0	2,0#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	16,00			9,00			<1,40		
Aldrin	µg/kg ds	4,4#	8,1 ⁽⁴¹⁾		2,0#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	4,4#	8,1 ⁽⁴¹⁾		2,0#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	4,4#	8,1 ⁽⁴¹⁾		2,0#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds	7453			3247			1036		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	32	84		6,6	21,3		4,9	5,1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	2800	7368		1000	3226		1000	1031	
DDD (som)	µg/kg ds	145			120			24,0		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	13	34		7,3	23,5		5,2	5,4	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	42	111		30	97		18	19	
DDT (som)	µg/kg ds	979			439			91,0		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	82	216		16	52		11	11	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	290	763		120	387		77	79	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	4,4#	8,1 ⁽⁴¹⁾	0	2,0#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	16,00			9,00			<1,40		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	4,4#	8,1 ⁽⁴¹⁾		2,0#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	4,4#	8,1 ⁽⁴¹⁾		2,0#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	3305,2			1200,9			1127,5		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	3312,2			1204,12			1128		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	372			136			88		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	55			37,3			23,2		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2832			1006,6			1004,9		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,2			2,8			1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3259			1179,9			1116,1		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	9,24			4,2			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	12,6			5,74			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	6,16			2,8			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,16			2,8			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	4,4#	8,1 ⁽⁴¹⁾		2,0#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	4,8#	8,8 ^(41,6)		2,2#	5,0 ^(41,6)		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	4,4#	8,1 ⁽⁴¹⁾		2,0#	4,5 ⁽⁴¹⁾		<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	8698 ⁽⁵⁾			3874 ⁽⁵⁾			1162 ⁽⁵⁾		

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

Grondmonster		MMOCB118			MMOCB119			MMOCB120		
Certificaatcode		13137629			13137629			13137629		
Boring(en)		B121, B122			B115, B116, B117, B118			B120, B121, B122, PB119		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	16,10			3,10			2,80		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		12-11-2019			12-11-2019			12-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,6#	1,1 ⁽⁴¹⁾	-0	<1	<2	-0	<1	<3	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	68,1	68,0 ⁽⁶⁾		77,2	77,0 ⁽⁶⁾		80,2	80,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	16,1			3,1			2,8		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	2,6#	1,1 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	2,6#	1,1 ⁽⁴¹⁾	-0	<1	<2	0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,6#	1,1 ⁽⁴¹⁾	-0	<1	<2	-0	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	2,9#	1,3 ^(41,6)		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		3,40	-0		<6,80	-0		<7,50	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,9#	1,3 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	2,6#	1,1 ^(41,5)		<1	<2		<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	2,6#	1,1 ^(41,5)		<1	<2		<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	2,6#	1,1 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		2,30	0		<4,50	0		<5,00	0
Aldrin	µg/kg ds	2,6#	1,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	2,6#	1,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	2,6#	1,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds		688	0,27		54,0	-0,02		60,0	-0,02
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	7,4	4,6		<1	<2		<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1100	683		16	52		16	57	
DDD (som)	µg/kg ds		21,0	0		<4,50	-0		<5,00	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	7,7	4,8		<1	<2		<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	26	16		<1	<2		<1	<3	
DDT (som)	µg/kg ds		77,0	-0,08		9,00	-0,13		14,00	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	14	9		<1	<2		<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	110	68		2,1	6,8		3,1	11,1	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,6#	1,1 ⁽⁴¹⁾	0	<1	<2	0	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		2,30	0		<4,50	0		<5,00	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,6#	1,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,6#	1,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	1292,4			31,4			32,4		
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	µg/kg ds	1296,67			32,8			33,8		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	124			2,8			3,8		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	33,7			1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1107,4			16,7			16,7		
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,6			1,4			1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1265,1			20,9			21,9		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	5,46			2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,49			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	3,64			1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,64			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,6#	1,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,9#	1,3 ^(41,6)		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,6#	1,1 ⁽⁴¹⁾		<1	<2		<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	803 ⁽⁵⁾			101			116		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 8: 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 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB119		
Datum		7-11-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		15-11-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	56	56	0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2,4	2,4	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	3,4	3,4	-0,19
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	96	96	1,35
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	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

Watermonster		PB119	
Datum		7-11-2019	
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	
Datum van toetsing		15-11-2019	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-HCH	µg/l	<0,01	<0,01
beta-HCH	µg/l	<0,008	<0,006
gamma-HCH	µg/l	<0,009	<0,006
delta-HCH	µg/l	<0,008	<0,006
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/l		<0,021
Hexachloorbutadieen	µg/l	<0,05	0,04 ⁽⁶⁾
Isodrin	µg/l	<0,03	0,02 ⁽⁶⁾
Telodrin	µg/l	<0,03	0,02 ⁽⁶⁾
Heptachloor	µg/l	<0,01	<0,01 0,03
Heptachloorepoxide	µg/l		<0,014 0
Aldrin	µg/l	<0,01	<0,01
Dieldrin	µg/l	<0,01	<0,01
Endrin	µg/l	<0,01	<0,01
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l	<0,01	<0,01
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l	<0,01	<0,01
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l	<0,01	<0,01
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l	<0,01	<0,01
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l	<0,01	<0,01
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l	<0,01	<0,01
alfa-Endosulfan	µg/l	<0,01	<0,01 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/l		<0,014 0,07
cis-Chloordaan	µg/l	<0,01	<0,01
trans-Chloordaan	µg/l	<0,01	<0,01
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l		<0,042 4,2
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l		<0,025 -0,03
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,042	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/l	0,021	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l	0,0245	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014	
trans-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,01	<0,01
Endosulfansulfaat	µg/l	<0,05	0,04 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,01	<0,01

----- : 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 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	µg/l	0,033			
beta-HCH	µg/l	0,008			
gamma-HCH	µg/l	0,009			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/l				0,1
Heptachloor	µg/l	5E-6			0,3
Heptachloorepoxide	µg/l	5E-6			3
Aldrin	µg/l	9E-6			
Dieldrin	µg/l	0,0001			
Endrin	µg/l	4E-5			
alfa-Endosulfan	µg/l	0,0002			5
Chloordaan (cis + trans)	µg/l	2E-5			0,2
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	4E-6			0,01
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l	0,05			1

Bijlage 6

Algemeen

Naam dossier: Uilenvlucht Brakel
Code: B19.7521
Beoordelaar: info@verhoevenmilieu.nl
Datum rapport: woensdag 27 november 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met sterk verhoogde gehalten voor DDE in de bovengrond.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Landbouw (zonder boerderij en erf)			
DDE	2,15e-4	5,00e-4	0,43

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Landbouw (zonder boerderij en erf)	
Ddt, dde, ddd	0,43

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Landbouw (zonder boerderij en erf)	Nee

Toelichting:

Geen contact met puur product

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Landbouw (zonder boerderij en erf)	
DDE	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	95.37
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.37
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	4.24
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Landbouw (zonder boerderij en erf)					
DDE	7,45				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Landbouw (zonder boerderij en erf)	Als kind	10,00	0,01	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Landbouw (zonder boerderij en erf)	
Verantwoording:	Betreft een bovengrondverontreiniging met DDE
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	1400	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Verontreiniging enkel nog in de bovengrond aangetroffen

Algemeen
Naam dossier: Uilenvlucht Brakel (toekomstig)

Code: B19.7521

Beoordelaar: info@verhoevenmilieu.nl

Datum rapport: woensdag 27 november 2019

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met sterk verhoogde gehalten voor DDE in de bovengrond.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie
Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
DDE	2,16e-4	5,00e-4	0,43

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Ddt, dde, ddd	0,43

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Geen contact met puur product

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
DDE	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	95.30
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.37
Dermale opname tijdens baden	0.04
Ingestie grond	4.23
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Wonen met tuin				
DDE	7,45			

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording: Betreft enkel een bovengrondverontreiniging met DDE	
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	1400	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Verontreiniging enkel nog in de bovengrond aangetroffen

Bijlage 7



Omgevingsdienst Rivierenland

Retouradres: Postbus 6267, 4000 HG Tiel

Verhoeven Milieutechniek B.V.
aan M. Schimmel
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Onderwerp

Adviesbrief bodeminformatie

Geachte heer Schimmel,

Op 8 augustus 2019 ontvingen wij uw verzoek om de bodeminformatie van Molenkampsweg / Waaldijk in Brakel. Onze reactie ziet u in de bijlagen. Er is geen recentere informatie bekend, dan als bijlage naar u verzonden.

Bijlagen

Bij deze brief horen de volgende bijlagen:

- r1200073-he_1
- r1200073-he_2 nader bodemonderzoek brakel
- vmt_brfrpp_b18.6957_01_rv
- 160149
- beoordeling zbml nader bodemrapport 25-10-2012

Meer weten?

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

Telefoonnummer: 0344 - 579 314

E-mailadres: h.pasmans@odrivierenland.nl.

Tot slot

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

Met vriendelijke groet,

L.J.A.M. Meeuwse - van Rhijn
Waarnemend coördinator Specialisten en Advies
Omgevingsdienst Rivierenland

Datum

27 augustus 2019

Pagina

1 van 1

Ons kenmerk

0214126346

Uw kenmerk

Behandeld door

Hans Pasmans

Omgevingsdienst Rivierenland

J.S. de Jongplein 2

4001 WG Tiel

Postbus 6267

4000 HG Tiel

T 0344 - 579 314

E ingekomenpost@odrivierenland.nl

www.odrivierenland.nl

KvK 56452500

IBAN NL49BNGH0285157841

BTW NL 8521.32.104.B.01

De Omgevingsdienst Rivierenland is een samenwerkingsverband van 8 gemeenten, te weten Buren, Culemborg, Maasdriel, Neder-Betuwe, Tiel, West Betuwe, West Maas en Waal en Zaltbommel en de provincie Gelderland.



Gegevens controle	
Zaaknummer	021440127
Zaaktype	Controle uitvoeren
Zaakomschrijving	Een vermoedelijke overtreding wet bodembescherming
Datum zaak	20 mei 2015
Naam opsporingsambtenaar	C.J.M. Breij
Type controle	Illegaal Mengen van vervuilde grond zonder BUS-melding
Datum controle	19-05-2015
Tijdstip aanvang controle	14.00 uur
Tijdstip einde controle	16.00 uur
Inrichting/locatie/object	
Naam	M. Mans
Adres	Molenkampsweg 37
Postcode en plaats	Brakel
Kadastrale gegevens	BKL08 N1827
GPS coördinaten	
Naam contactpersoon	M. Mans
E-mail/telefoonnr. contactpersoon	
Bevoegd gezag	Provincie Gelderland (toezichthouder ODRA)
Aanwezig tijdens controle	
Naam, functie, instantie	A. te Dorsthorst toezichthouder ODRA.
Naam, functie, instantie	Eigenaar Mans, Molenkampsweg 37 Brakel.
Naam, functie, instantie	
Grondslag controle	
Vergunning/ontheffing	
Beschikking	
Activiteitenbesluit	
Overig	
Werkwijze	
Melding bij de ODR binnengekomen via een taxateur aan de gemeente Zaltbommel:	
Ik heb geconstateerd dat Mans op zijn perceel 1827 een behoorlijke vijver heeft gegraven met een eiland in het midden dat is voorzien van folie.	
De uitkomende grond is in een wal er omheen gelegd. Ik vermoed derhalve dat de met DDT vervuilde grond het perceel niet heeft verlaten.	
Hiervoor was nader onderzoek noodzakelijk, omdat het hier om vervuilde grond gaat.	

Waarnemingen

@BAG_STATUS@

Bevindingen

Ontgravingen/saneringen van gronden valt onder de provincie als bevoegd gezag.

Ik heb contact opgenomen met de ODRA die Toezicht houdt op dergelijke zaken.

Er bleek bij hun geen BUS-melding bekend te zijn. Aanleiding voor A. te Dorsthorst om direct de situatie ter plaatse te bekijken.

Ik ben meegegaan als opsporingsambtenaar, omdat hier mogelijk sprake is van een ernstige milieu-misdrijf. (opzet, onherstelbare situatie en economisch gewin)

Advies vervolgacties

De gronden zouden niet van het terrein zijn afgevoerd. Wel is er sprake van menging van de lagen, waardoor de interventiewaarde gunstig gewijzigd kan zijn. (gunstig voor de eigenaar van de vervuilde grond)

De ODRA neemt de zaak verder in onderzoek op toezichtsniveau. Zij houden mij op de hoogte of er volgens hen toch een aanleiding is tot strafrechtelijke vervolging.

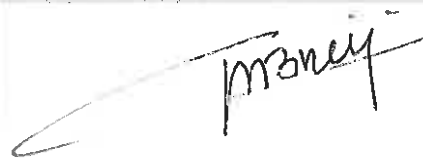
Opmerkingen/bijzonderheden

Zaak bij deze in S40 vastgelegd, anders kan men deze melding nooit terugvinden.

Bijlagen**Opgemaakt door**

Naam

Corrie Breij

Handtekening

Dagtekening

20-05-2015

Eliau Pas

Van: Serve de Graaf

Verzonden: donderdag 25 oktober 2012 17:11

Aan: Eliau Pas

Onderwerp: RE: M. Mans, Molenkampsweg

Hallo Eliau,

Ik heb het rapport van het Milieutechnisch nader bodemonderzoek aan de Molenkampsweg 37 (perceel 1544 ged.) te Brakel/Zuilichem met kenmerk R1200073-HE_2 van Mos Grondmechanica B.V. d.d. 28 september 2012 beoordeeld.

De locatie is in 10 vakken verdeeld. Per vak is een mengmonster gemaakt van 20 gutssteken van de bouwvoor. De mengmonsters zijn geanalyseerd op OCB's en organische stof en deze concentratie wordt representatief geacht voor de kwaliteit van het betreffende vak. In de vakken 7, 8, 9 en 10 wordt de interventiewaarde overschreden en daarom moeten al deze vakken binnen de interventiewaardecontour liggen. Mos Grondmechanica heeft vak 9 buiten de interventiewaardecontour gelaten, dit is onjuist.

In het conceptueel model is aangegeven dat afperking plaatsvindt tot onder de tussenwaarde. Deze keuze is niet onderbouwd. Het zou logischer zijn geweest om aan te sluiten bij de achtergrondwaarden zoals deze blijken uit de bodemkwaliteitskaart.

Bij het bepalen van de omvang van de verontreiniging (paragraaf 5.1) is dan weer alleen uitgegaan van de grond die de interventiewaarde overschrijdt. Hier wordt zelfs de overschrijding van de tussenwaarde niet meegerekend.

In de risico-evaluatie (bijlage F) is bij de Ecologische risicobeoordeling ingevoerd dat de verontreiniging zich NIET geheel of gedeeltelijk in de bovenste meter van de onbedekte bodem bevindt. In de huidige situatie is dit niet het geval, maar in de toekomstige situatie wel. In de toekomstige situatie zullen de risico's groter zijn. Bij de Risicobeoordeling verspreiding is aangegeven dat minder dan 6.000 m3 grondwater verontreinigd is boven de interventiewaarde. De omvang van de grondwaterverontreiniging is niet bekend, dus deze berekening kan niet uitgevoerd worden. De verspreidingsrisico's zijn onbekend.

De verontreiniging moet aangemerkt worden als een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat de provincie bevoegd gezag is voor het saneren, verplaatsen of verminderen van de verontreiniging. Saneren is nodig omdat de huidige bodemkwaliteit niet voldoet voor de toekomstige woonbestemming.

Conclusies

- In het rapport worden de omvang en de risico's van de verontreiniging onderschat.
- Saneren van de verontreiniging is noodzakelijk om de locatie geschikt te maken voor woningbouw.
- Bevoegd gezag voor de sanering is de provincie Gelderland.

Met vriendelijke groet,

Servé de Graaf
afdeling bestuur, vergunning en handhaving
Gemeente Zaltbommel

Hogeweg 11, 5301 LB Zaltbommel
Postbus 10.002, 5300 DA Zaltbommel
T: 0418 68 17 18
E: smjdeggraaf@zaltbommel.nl
I: www.zaltbommel.nl

Van: Eliau Pas

Verzonden: donderdag 25 oktober 2012 12:18

Aan: Serve de Graaf; Rina van der Leij

CC: Teun Blemond

Onderwerp: M. Mans, Molenkampsweg

Urgentie: Hoog

Dag Servé/Rina,

In de bijlage vinden jullie het bodemrapport van het nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd aan de Molenkampsweg nabij nr. 37 te Brakel.

Zoals wellicht bij jullie bekend, wil PHTB het gebied in extensiveringsgebied Brakel-Oost, waar deze kavels onderdeel van uitmaken, gaan herontwikkelen tbv woningbouw met landschappelijke inpassing (wonen in het groen / soort landgoedontwikkeling). Met de heer Mans is een discussie ontstaan over de uitkomsten van het onderzoeksrapport, mate van verontreiniging, de noodzaak om dit te saneren en tot op welke mate dit moet gebeuren in het kader van dit toekomstig/gewenst gebruik.

In verband met de - nog lopende - onderhandelingen met de heer Mans is het belangrijk dat deze discussie zo spoedig mogelijk kan worden afgesloten.

Teun heeft hierover vanochtend ook overleg gevoerd met wethouder Bragt.

N.a.v. dit overleg dan ook het verzoek aan BVH om dit rapport op korte termijn te beoordelen. Wat is het standpunt van BVH ten aanzien van het rapport, de verontreiniging en de mate waarin sanering noodzakelijk is?

Ik zie de reactie graag zsm (binnen 1 week?!) tegemoet.
Bij voorbaat dank!

Met vriendelijke groet,



Ellen Pas
Individuele projecten

T: (0418) 681 696 | Aanwezig: maandag t/m donderdag
Hogeweg 11 | Postbus 10.002 | 5300 DA Zaltbommel



Retouradres: Postbus 6267, 4000 HG Tiel

Mans Flowers
T.a.v. de heer M. Mans
Molenkampsweg 37
5306 VN BRAKEL

Onderwerp
Bevindingenbrief

Geachte heer Mans,

Met deze brief bevestigen wij u dat de bedrijfsactiviteiten van het glastuinbouwbedrijf aan de Molenkampsweg 37 te Brakel zijn beëindigd.

De heer Pruijsen, toezichthouder bij Omgevingsdienst Rivierenland heeft geconstateerd dat de kassen inmiddels gesloopt zijn.

Bij bedrijfsbeëindiging of sloop moet met het volgende rekening te worden gehouden:

eindsituatiebodemonderzoek

Bij elke activiteit binnen een bedrijf die als bodembedreigend wordt beschouwd, moet ter plaatse de kwaliteit van de bodem worden onderzocht. Deze verplichting tot het uitvoeren van bodemonderzoek geldt alleen bij oprichting, verandering of beëindiging van bedrijfsactiviteiten. Voert een bedrijf een bodembedreigende activiteit uit, dan moet binnen drie maanden na de oprichting van het bedrijf een rapport met de resultaten van een bodemonderzoek worden toegestuurd aan het bevoegd gezag.

Uit archief onderzoek blijkt dat in het verleden op de locatie bodemonderzoek is uitgevoerd, namelijk:

*Molenkampsweg 37 onderzoek bij WKK, Abo milieuconsult b.v.
BAROS.02016d.d. 18 juli 2008.

*Molenkampsweg 37/39: Verhoeven MT, rapportnummer B00.1220
d.d. 10-04-2000.

De gemeente Zaltbommel heeft dit onderzoek in de brief van 9 juni 2000, geaccepteerd als nulsituatie.

Het is op grond van artikel 2.11lid 3 van het activiteitenbesluit milieubeheer verplicht om binnen zes maanden na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten een bodemonderzoek uit te voeren en de rapportage toe te sturen aan het bevoegd gezag. Daarna moet binnen zes maanden eventueel veroorzaakte verontreiniging(en) worden verwijderd.

Datum
23-08-2016

Pagina
1 van 3

Ons kenmerk
021464894

Behandeld door
Corne Pruijsen

Omgevingsdienst Rivierenland

Burg. van Lidth de Jeudelaan 3
4001 VK Tiel
Postbus 6267
4000 HG Tiel

T 0344 – 579 314

E
ingekomenpost@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

Bekende bodemverontreiniging

Datum
23-08-2016

pagina
2 van 3

Ons kenmerk
021464894

Wij hebben geen eindsituatie onderzoek van de bodem van u ontvangen. Het bodemonderzoek dat in het kader van een grondtransactie is uitgevoerd in opdracht van het Project Herstructurering Tuinbouw Bommeleerwaard (PHTB) door Mos Grondmechanica B.V. (kenmerk R1200073-HE_1 d.d. 24 mei 2012 september 2012 (VBO) en kenmerk R1200073-HE_2 van d.d. 28 september 2012 (NO) heeft geen betrekking op de locatie waar de nulsituatie is vastgelegd.

Wel is bij dit onderzoek gebleken dat sprake is van sterk verhoogde gehalten aan chloorhoudende bestrijdingsmiddelen in de grond en het grondwater. Deze zijn vermoedelijk gerelateerd aan het gebruik van de lokatie als boomgaard in het verleden. De omvang van deze verontreinigingen is nog onvoldoende in beeld gebracht. Er is, voor zover bekend, geen beschikking op grond van de Wet bodembescherming inzake ernst en spoedeisendheid door het bevoegd gezag: de Provincie Gelderland. De gebruiksbeperkingen zijn niet vastgesteld. We adviseren u om bij het eindsituatieonderzoek van de bodem ook de omvang en risico' van de bestrijdingsmiddelenverontreiniging beter in beeld te laten brengen voor de percelen die in uw eigendom zijn. Na onderzoek moet een besluit inzake ernst en spoed genomen worden door het bevoegd gezag Wet bodembescherming.

Noodzaak artikel 41 melding

Omdat sprake is van een zogenaamd onderzoekgeval naar bestrijdingsmiddelen op basis van de in 2012 uitgevoerde bodemonderzoeken moet op grond van artikel 41 van de Wet bodembescherming melding worden gedaan bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming. Voor zover valt na te gaan is dit niet eerder gedaan. Dit zal nu worden gedaan door de ODR namens de gemeente Zaltbommel.

Het uitvoeren en rapporteren van bodemonderzoek moet gebeuren door een erkend bedrijf op grond van het Besluit bodemkwaliteit en voldoen aan de NEN 5725 en NEN 5740. Een aanwezige vloerstofdichte vloer of verharding wordt tijdens bodemonderzoek niet doorboord of aangetast.

Het bodemonderzoek moet rechtstreeks verband hebben met de uitgevoerde bedrijfsactiviteiten.

Bij de bedrijfsvoering zoals uitgevoerd sinds 2002 betreffen dit:

- opslag en aanmaak van meststoffen;
- opslag en aanmaak van bestrijdingsmiddelen;
- het hebben van brandstoftanks;
- lozen van condenswater van stookinstallatie/WKK.

Herstelplicht

Wie vervuult, moet dit ook opruimen. Als uit de vergelijking tussen de nulsituatie en eindsituatie blijkt dat de bodem is verontreinigd of aangetast, moet de bodemkwaliteit worden hersteld.

Als de nulsituatie is vastgelegd, dan moet de bodemkwaliteit hiernaar worden hersteld, in andere gevallen moet dit naar de achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. Herstel van de bodem moet worden uitgevoerd met de best beschikbare techniek, door een persoon of instantie die een erkenning bezit op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

Datum
23-08-2016

pagina
3 van 3

Ons kenmerk
021464894

Asbestverwijderingsbesluit

Het Asbestverwijderingsbesluit heeft als doel de emissie van asbestvezels te beperken bij het afbreken van gebouwen of objecten.

Er heeft een asbestinventarisatie plaatsgevonden voor sloop van de bebouwing: Asbestinventarisatie bureau MOL rapportnummer 15120 7 oktober 2013 van de inmiddels gesloopte bebouwing. Hieruit blijkt dat asbesthoudende materialen zijn toegepast.

Het is nu onduidelijk of dit asbest op de juiste wijze is verwijderd. Een start sloopmelding door een daartoe door Ascet erkend asbestverwijderingsbedrijf, stortbonnen van het verwijderde asbest of de asbestvrijverklaring zijn niet aangetroffen in de archieven van de ODR. Wij verzoeken u bovenstaande stukken aan ons te (laten) overleggen.

Actie:

U moet voor *15 september 2016* gegevens overleggen over:

- *door welk asbestverwijderingsbedrijf het asbest is verwijderd inclusief een afschrift van de stortbonnen en de asbestvrijverklaring.*
- *de afvoer van de dieseltank en de olietanks voor de WKK*

U moet voor *15 november 2016* een bodemonderzoek volgens NEN5725 (historisch vooronderzoek) en NEN5740 laten uitvoeren en de resultaten daarvan toesturen aan Omgevingsdienst Rivierenland onder vermelding van zaaknummer 021464894.

Tot slot

Heeft u vragen, neem dan gerust contact op met de heer C. Puijsen, bereikbaar op telefoonnummer 0344-579314. Hij beantwoordt uw vragen graag.

Met vriendelijke groet,
Burgemeester en Wethouders van de gemeente Zaltbommel,
Namens deze,



H. Asmus
Waarnemend coördinator Omgevingsdienst Rivierenland

Betreft : Milieutechnisch verkennend bodemonderzoek
aan de Molenkampsweg en de Waaldijk (percelen
958, 1139, 1141, 1308, 1309, 1310, 1311, 1443,
1495 ged. en 1544 ged.)

te

BRAKEL/ZUILICHEM

Opdrachtgever : Projectbureau Tuinbouw Bommelewaard
T.a.v. ir. H. van Niekerk
Postbus 10002
5300 DA ZALTBOMMEL
NL

Behandeld door : ing. D.J.H. Beijers (0492-535455)

Kenmerk : R1200073-HE_1

Datum : 24 mei 2012



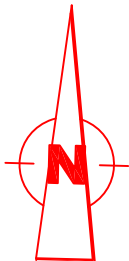
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

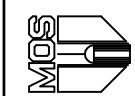
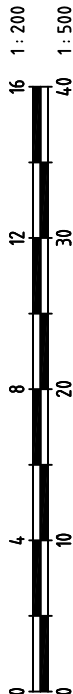
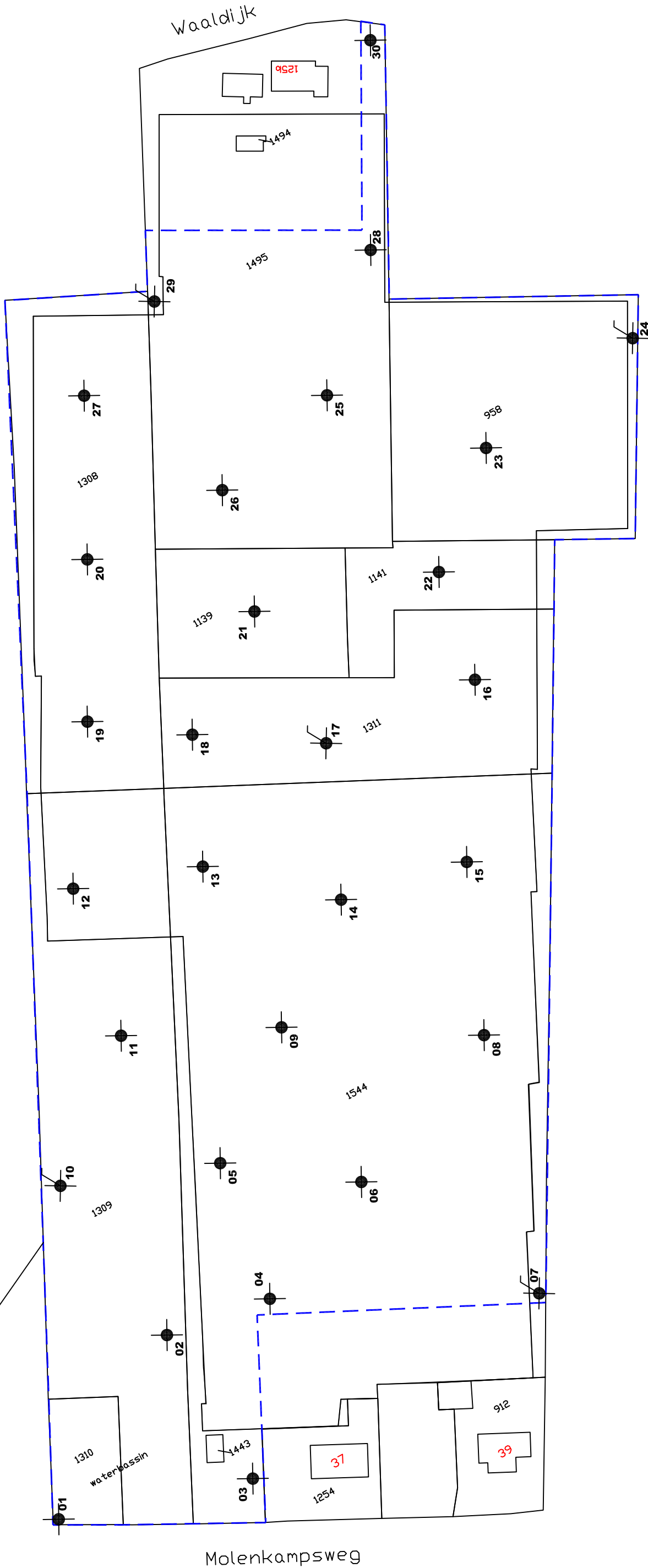
- 1) Aan de opgeboorde grondslag, hoofdzakelijk bestaande uit klei, zintuiglijk geen afwijkingen zijn waargenomen;
- 2) In het grondmengmonster MM01: een matig verhoogde concentratie DDE is aangetroffen; na uitsplitsing blijkt dat ter plaatse van de boringen 04 t/m 10 matig tot sterk verhoogde concentraties DDE zijn aangetroffen in de bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m-mv;
- 3) In de overige grondmengmonster MM02: t/m MM06: geen of slechts licht verhoogde concentraties zijn aangetoond;
- 4) De aangetoonde concentraties DDE in de grond ter plaatse van de boringen 04 t/m 10 het criterium voor nader onderzoek {AW+I/2} uit de Circulaire Bodemsanering 2009 overschrijden;
- 5) In de grondwatermonsters ter plaatse van de peilbuizen 17, 24 en 29 matig verhoogde concentraties aan barium, koper en/of nikkel zijn aangetoond;
- 6) In de overige grondwatermonsters ter plaatse van de peilbuizen 07 en 10 geen of slechts licht verhoogde concentraties zijn aangetoond;
- 7) De aangetoonde concentraties barium, koper en/of nikkel in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 17, 24 en 29 het criterium voor nader onderzoek {S+I/2} uit de Circulaire Bodemsanering 2009 overschrijden.
- 8) De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt bevestigd (aangezien verontreinigingen met OCB's) zijn aangetoond; Daarnaast zijn verontreinigingen in het grondwater aangetoond;

Aanbevelingen en toelichtingen

- A) De OCB verontreiniging in de grond met DDE dient nader onderzocht te worden. Na de uitvoer van het nader bodemonderzoek dient de verspreiding, omvang en de spoedeisendheid van de verontreiniging in beeld te zijn; daarnaast wordt geadviseerd uit de peilbuizen 07 en/of 10 opnieuw een watermonster te nemen en te analyseren op OCB's om vast te stellen of uitloging naar het grondwater heeft plaats gevonden;
- B) Nader bodemonderzoek naar de grondwaterverontreiniging met de zware metalen barium, koper en/of nikkel wordt gezien de aanleiding van het bodemonderzoek niet direct noodzakelijk geacht; verhoogde concentraties zware metalen worden in tuinbouwgebieden vaker aangetroffen; wel mag het grondwater niet gebruikt worden als sproeiwater en/of andere doeleinden.

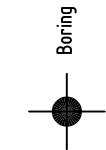


grens onderzoekslocatie

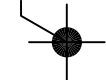


project : Verkennend bodemonderzoek aan de
Waalddijk 125b te Zuilichem en
Molenkampsweg 37 te Brakel

SITUATIE GRONDONDERZOEK				
onderdeel	uitzetten verzorgd door	MOS GRONDMECHANICA		
schaal 1 : 1000	maten in meters	get. dbb	gez.	
datum : 22/05/2012	opdr.nr. : 1200073			
wijz.				



Boring



Peilbuis

MOS GRONDMECHANICA

Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656

Betreft : Milieutechnisch nader bodemonderzoek aan de
Molenkampsweg 37 (perceel 1544 ged.)
te
BRAKEL/ZUILICHEM

Opdrachtgever : Projectbureau Tuinbouw Bommelewaard
T.a.v. ir. H. van Niekerk
Postbus 10002
5300 DA ZALTBOMMEL
NL

Behandeld door : ing. D.J.H. Beijers (0492-535455)

Kenmerk : R1200073-HE_2

Datum : 28 september 2012



5. VERONTREINIGINGSSITUATIE

5.1 Grond

De vakken 07, 08 en 10 zijn sterk verontreinigd met DDE. De vakken 05, 06 en 09 zijn matig verontreinigd en de vakken 01 t/m 04 zijn licht verontreinigd met DDE.

De hoogst aangetroffen concentratie DDE is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: Hoogst aangetroffen concentratie DDE in grond

Parameter	Boring + traject [cm-mv]	Hoogst aangetroffen concentratie [mg/kgds]
DDE	vak 07 (0 – 25)	1,300
	vak 10 (0 – 25)	1,300

Op basis van de geografische ligging van de vakken kan gesteld worden dat de DDE verontreiniging voldoende is afgeperkt in horizontale richting en verticale richting tot onder de interventiewaarde. Aan de randen van de sterk verontreinigde vakken dient rekening te worden gehouden met een soort van "bufferzone" waarin zowel matige als sterke verontreinigingen met DDE kunnen voorkomen. Bij een eventuele grondsanering dient de bufferzone extra aandacht te krijgen bij het eventueel horizontaal afgraven van de verontreinigde grond.

De verontreinigingssituatie is weergegeven op een tekening in bijlage E.

Omvang verontreiniging

Op de onderzoekslocatie is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In tabel 5.2 is de hoeveelheid geschatte grond met gehalten gemiddeld boven de interventiewaarde weergegeven per vak. Bij het bepalen van de omvang is de bufferzone meegenomen. De bufferzone bestaat uit een rand van 5 m rondom de sterk verontreinigde vakken 07, 08 en 10. De bufferzone strekt zich niet uit naar aangrenzende percelen.

Tabel 5.2: Geschatte omvang DDE verontreiniging

Vak / zone	Oppervlakte [m2]	Diepte [m]	Verontreinigd bodemvolume >I [m3]
VAK07	960	0,5	480
VAK08	990	1,0	990
VAK10	1060	0,5	530
Bufferzone VAK07	360	0,5	180
Bufferzone VAK08	360	1,0	360
Bufferzone VAK10	620	0,5	360

Op basis van tabel 5.2 wordt geschat dat in totaal circa 2900 m³ grond verontreinigd is met gehalten gemiddeld boven de interventiewaarde. De totale omvang is conservatief ingeschat, omdat niet duidelijk is in welke mate de bufferzones rondom de vakken 07, 08 en 10 verontreinigd zijn.

Spoedeisendheid

Om te bepalen of spoedige sanering nodig is, is een risico-evaluatie uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Circulaire bodemsanering 2009 en met behulp van het softwareprogramma Sanscrit versie 2.0. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren, worden verdeeld in: risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van verontreiniging.

Uit de risico-evaluatie blijkt dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. De risico-evaluatie is opgenomen in bijlage F.

5.2 Grondwater

Om aan te tonen dat de DDE verontreiniging in de grond niet heeft geleid tot uitloging naar het grondwater is peilbuis 07 opnieuw bemonsterd. Het grondwatermonster 07-1-2 is op OCB geanalyseerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat de 0.7 som parameter voor DDT, DDE en DDD de interventiewaarde overschrijdt. Gezien de concentratie is wordt aangeraden eerst een herbemonstering van het grondwater uit te voeren.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Doelen van het nader bodemonderzoek betroffen:

- 1) Afperken van de DDE verontreiniging tot onder de interventiewaarde;
- 2) Het bepalen van de omvang van de DDE verontreiniging;
- 3) Het bepalen van de spoedeisendheid van de DDE verontreiniging;
- 4) Het bepalen of de DDE verontreiniging in de grond heeft geleid tot verspreiding naar het grondwater.

Op basis van het uitgevoerde nader bodemonderzoek kan gesteld worden dat de DDE verontreiniging voldoende is afgeperkt tot onder de interventiewaarde. De vakken 07, 08 en 10 zijn sterk verontreinigd met DDE, de vakken 05, 06 en 09 matig verontreinigd en de vakken 01 t/m 04 licht verontreinigd.

Het totaal verontreinigd bodemvolume met gehalten gemiddeld boven de interventiewaarde is conservatief ingeschat op 2900 m³ grond. Uit de risico-evaluatie blijkt dat er geen onaanvaardbare risico's zijn.

Op basis van het grondwateronderzoek blijkt dat de 0.7 somparameter DDT, DDE en DDD de interventiewaarde overschrijdt. Gezien de concentratie wordt aanbevolen eerst een herbemonstering uit te voeren.

Geconcludeerd kan worden dat op de onderzoekslocatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, maar zonder spoedeisend karakter. Bij herontwikkeling van de onderzoekslocatie, dient een sanering uitgevoerd te worden. De sanering kan worden uitgevoerd volgens het besluit uniforme saneringen (BUS).

Aanbevelingen en toelichtingen

- A) Herbemonstering en analyse grondwater ter plaatse van peilbuis 07;
- B) De OCB verontreiniging melden door het uitvoeren van een BUS-melding;
- C) Rondom de vakken 07, 08 en 10 is een bufferzone aangehouden van 5 m. Bij het inschatten van de totale omvang van de verontreiniging is aangenomen dat de bufferzone verontreinigd is met gehalten gemiddeld boven de interventiewaarde. Wanneer een sanering wordt uitgevoerd door middel van ontgraving, dienen eerst de vakken 07, 08 en 10 te worden ontgraven. Uit de analyseresultaten van de wandmonsters moet vervolgens blijken hoe ver de DDE verontreiniging in de bufferzone reikt;
- D) In afwijking van aanbeveling B kan gekozen worden om de bufferzone nader te onderzoeken om zo omvang van de verontreiniging nauwkeuriger in te schatten.

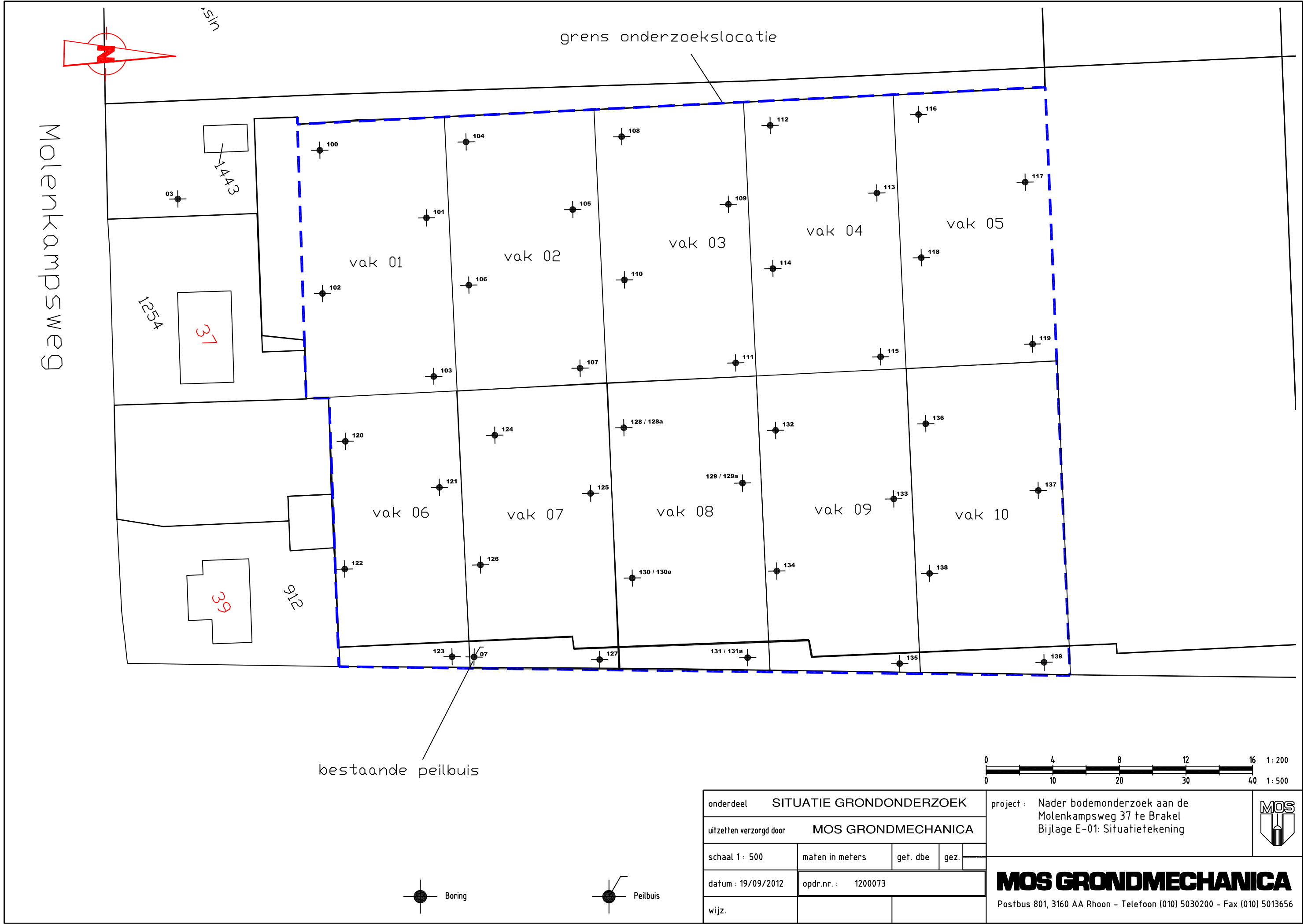
Aldus opgesteld door:

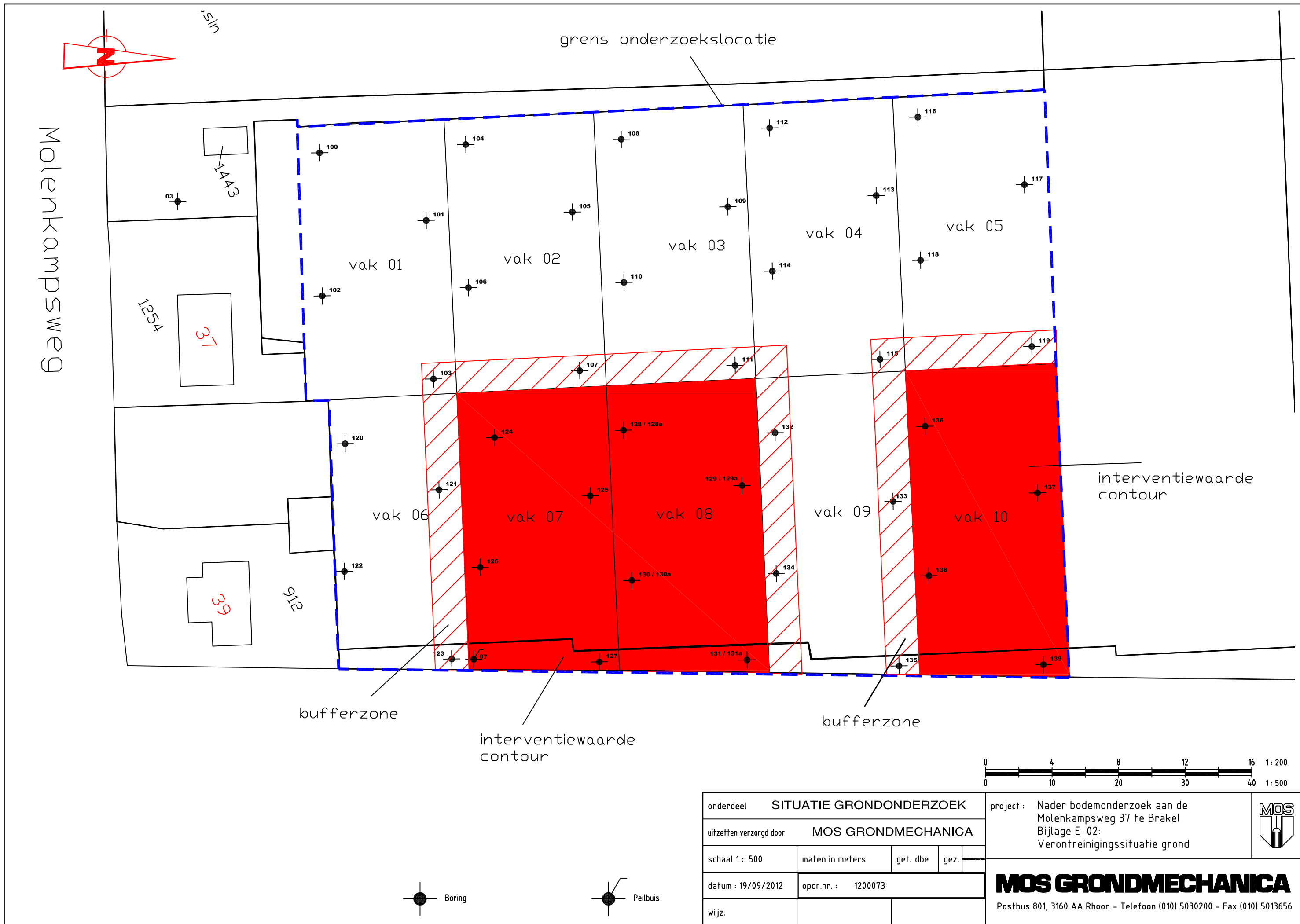
ing. D.J.H. Beijers (0492-535455)

Rhoon, 28 september 2012

Mos Grondmechanica B.V.

Contr.: g.b.





onderdeel SITUATIE GRONDONDERZOEK				
uitzetten verzorgd door MOS GRONDMECHANICA				
schaal 1 : 500	maten in meters	get. dbb	gez.	
datum : 19/09/2012	opdr.nr. : 1200073			
wijz.				

project : Nader bodemonderzoek aan de
Molenkampsweg 37 te Brakel
Bijlage E-02:
Verontreinigingssituatie grond

MOS GRONDMECHANICA
Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Mans Flowers
T.a.v. de heer M. Mans
Liesveldsesteeg 28a
5306 EZ BRAKEL

REF.: B17.6957-B19.7410/Brfrpp-01/MS

DATUM, 18 april 2018

Onderwerp: Eindsituatie bodemonderzoek (inclusief aanvullend grondwateronderzoek), Molenkampsweg 37 te Brakel

Geachte heer Mans,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het uitgevoerde eindsituatie bodemonderzoek (inclusief aanvullend grondwateronderzoek) ter plaatse een voormalig tuinbouwbedrijf aan de Molenkampsweg 37 te Brakel

Aanleiding en doel

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten op de locatie. Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie en vast te stellen of de bedrijfsactiviteiten invloed hebben gehad op deze kwaliteit. De eindsituatie dient te worden vastgelegd. Middels een aanvullende herbemonstering is geverifieerd of en in welke mate in het grondwater een fluctuerend gehalte met nikkel aanwezig is.

Beschikbare informatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Molenkampsweg 37 te Brakel en staat kadastraal bekend als gemeente Brakel, sectie N, nummers 1309 (ged.), 1826 en 1827. De totale oppervlakte van het terrein betreft circa 1,5 ha. Op de locatie is een kas aanwezig geweest, waar substraatteelt (glastuinbouw) heeft plaatsgevonden. De onderzoekslocatie betreft de naastgelegen werkplaats waar de volgende bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden:

1. Bestrijdingsmiddelenkast;
2. Aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen;
3. Aanmaakplaats (vloeibare en vaste) meststoffen;
4. Opslagplaats vloeibare meststoffen;
5. Bovengrondse tank (1.000 liter, rode diesel) op klinkerverharding;
6. Warmtekrachtkoppeling (inclusief bassin)

Ten behoeve van het uitvoeren van het eindsituatie onderzoek zijn bovengenoemde bodembedreigende activiteiten in vier deellocaties opgedeeld.

De bestrijdingsmiddelenkast en de aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen zijn beschouwd als één puntbron, omdat deze bodembedreigende activiteiten binnen een straal van vijf meter van elkaar aanwezig waren. De opslagplaats voor vloeibare en vaste meststoffen en de bovengrondse tank zijn beiden op zichzelf staande deellocaties. De in 2008 gerealiseerde WKK (warmtekrachtkoppeling) is beschouwd als de vierde deellocatie.

Warmtekrachtkoppeling (WKK), inclusief bassin

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovenste meter van de grond (MM04, klei) ter plaatse van de WKK is geen verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

Grondwater

Bestrijdingsmiddelenkast en aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen

In het grondwater uit peilbuis PB01, ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast, is een sterke verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten voor barium en molybdeen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Uit de herbemonstering blijkt dat het sterk verhoogde gehalte voor nikkel is bevestigd. Wel duidt verschil in gehalte (220 om 120 ug/l) op een fluctuatie van metalen in het grondwater.

Bovengrondse tank met Warmtekrachtkoppeling (WKK), inclusief bassin

In het grondwater uit peilbuis PB02, ter plaatse van de bovengrondse tank en WKK (inclusief bassin), zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor minerale olie en/of vluchtige aromaten (BTEXN) ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Meststoffenaanmaak- en opslagplaats

In het grondwater uit peilbuis PB03, ter plaatse van de meststoffenopslag, is een sterke verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten voor barium en molybdeen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Uit de herbemonstering blijkt dat het sterk verhoogde gehalte voor nikkel is bevestigd. Wel duidt verschil in gehalte (280 om 220 ug/l) op een fluctuatie van metalen in het grondwater.

Conclusies en aanbevelingen

Voor de onderzoekslocatie is een verdachte hypothese gesteld met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging op onderstaande voormalige deellocaties:

- Bestrijdingsmiddelenkast en aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen;
- Aanmaak- en opslagplaats (vloeibare en vaste) meststoffen;
- Bovengrondse tank (1.000 liter, diesel) op klinkerverharding;
- Warmtekrachtkoppeling (WKK), inclusief bassin.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese over het algemeen worden verworpen.

Ter plaatse van de bovengrondse tank (1.000 liter, diesel) op klinkerverharding en de WKK (inclusief bassin) zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond. Eindsituatie is hier in voldoende mate vastgesteld.

Ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast en aanmaakplaats van bestrijdingsmiddelen is een licht verhoogd gehalte voor DDE aangetoond in de grond. Tijdens het nulsituatie onderzoek in 2000 werd geen gehalte voor de somparameter EOX gemeten boven de detectielimiet. Het gemeten gehalte voor DDE tijdens onderhavig onderzoek ligt ruim beneden de detectielimiet van EOX in 2000, derhalve kan geen uitspraak worden gedaan of de bodemkwaliteit is verslechterd sinds 2000.

Gezien de geringe achtergrondwaarde overschrijding voor DDE (index = 0,13), wordt niet verwacht dat er een verslechtering van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden. De eindsituatie is hier in voldoende mate vastgesteld.

Ter plaatse van de aanmaak- en opslagplaats van (vloeibare en vaste) meststoffen zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten voor molybdeen en zink aangetoond. Tijdens het nulsituatie onderzoek in 2000 werd eveneens een licht verhoogd gehalte voor zink aangetoond. De parameters molybdeen maakte in 2000 nog geen onderdeel uit van het standaard NEN-pakket, derhalve kan geen uitspraak worden gedaan of de bodemkwaliteit is verslechterd sinds 2000 met betrekking tot molybdeen. Gezien de geringe achtergrondwaarde overschrijdingen voor molybdeen (index = 0,02) en zink (index = 0,09), wordt niet verwacht dat er een verslechtering van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden. De eindsituatie is hier in voldoende mate vastgesteld.

In het grondwater zijn, zowel ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast en aanmaakplaats van bestrijdingsmiddelen (PB01) als bij de aanmaak- en opslagplaats van (vloeibare en vaste) meststoffen (PB03), sterk verhoogd gehalten voor nikkel aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor barium en molybdeen aangetoond.

Het is bekend dat in gebieden met (voormalige) glastuinbouwbedrijven verhoogde nikkelgehalten in het grondwater voorkomen. Hierbij heeft het toedienen van meststoffen tot gevolg dat een in de bodem bestaand evenwicht wordt verstoord, waardoor nikkel wordt 'verdrongen' naar het grondwater. Onder andere hierdoor is in de Bommelerwaard echter vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende gehalten voor zware metalen, waaronder nikkel in het grondwater.

Middels het aanvullend grondwater onderzoek is inderdaad aangetoond dat sprake is van fluctuerende gehalten voor nikkel in de peilbuizen. Vanwege het gegeven dat in de grond ter plaatse van de voormalige activiteiten op voorliggende locatie geen verhoogde gehalten voor nikkel zijn aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden is het niet aannemelijk dat deze gehalten aan nikkel in het grondwater afkomstig zijn voornoemde voormalige activiteiten. Daarnaast is in het grondwater van het nabijgelegen perceel aan de Waaldijk 125b eveneens een sterk verhoogd gehalte voor nikkel is aangetoond (VMT kenmerk B17.6958, d.d. 13 april 2018).

De sterk verhoogde gehalten voor nikkel in het grondwater kunnen derhalve niet duidelijk worden herleid naar de voormalige activiteiten ter plaatse van het voorliggende tuinbouwbedrijf en kunnen in de gehele tuinbouwregio heterogeen voorkomen..

De aangetroffen gehalten aan nikkel in het grondwater vormen bovendien geen risico voor de functie wonen met moestuin. Voor nikkel betreft de risicogrens in het grondwater 1.500 µg/l voor humane risico's (wonen en moestuin), terwijl in het onderzoek een gehalte van maximaal 280 µg/l is aangetroffen.

Op basis van de hierboven beschreven redenering achten wij een nader onderzoek naar nikkel in het grondwater op de voorliggende onderzoekslocatie en eventuele sanerende maatregelen niet zinvol. Wel wordt geadviseerd om het ondiepe grondwater niet te gebruiken voor besproeiing van gewassen.

Met het uitgevoerde eindsituatie bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzochte deellocaties aan Molenkampsweg 37 te Brakel in voldoende mate vastgesteld. Wel wijzen wij u erop dat wij slechts een adviserende rol hebben en een en ander goedgekeurd zal moeten worden door het bevoegd gezag.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Autorisatie,

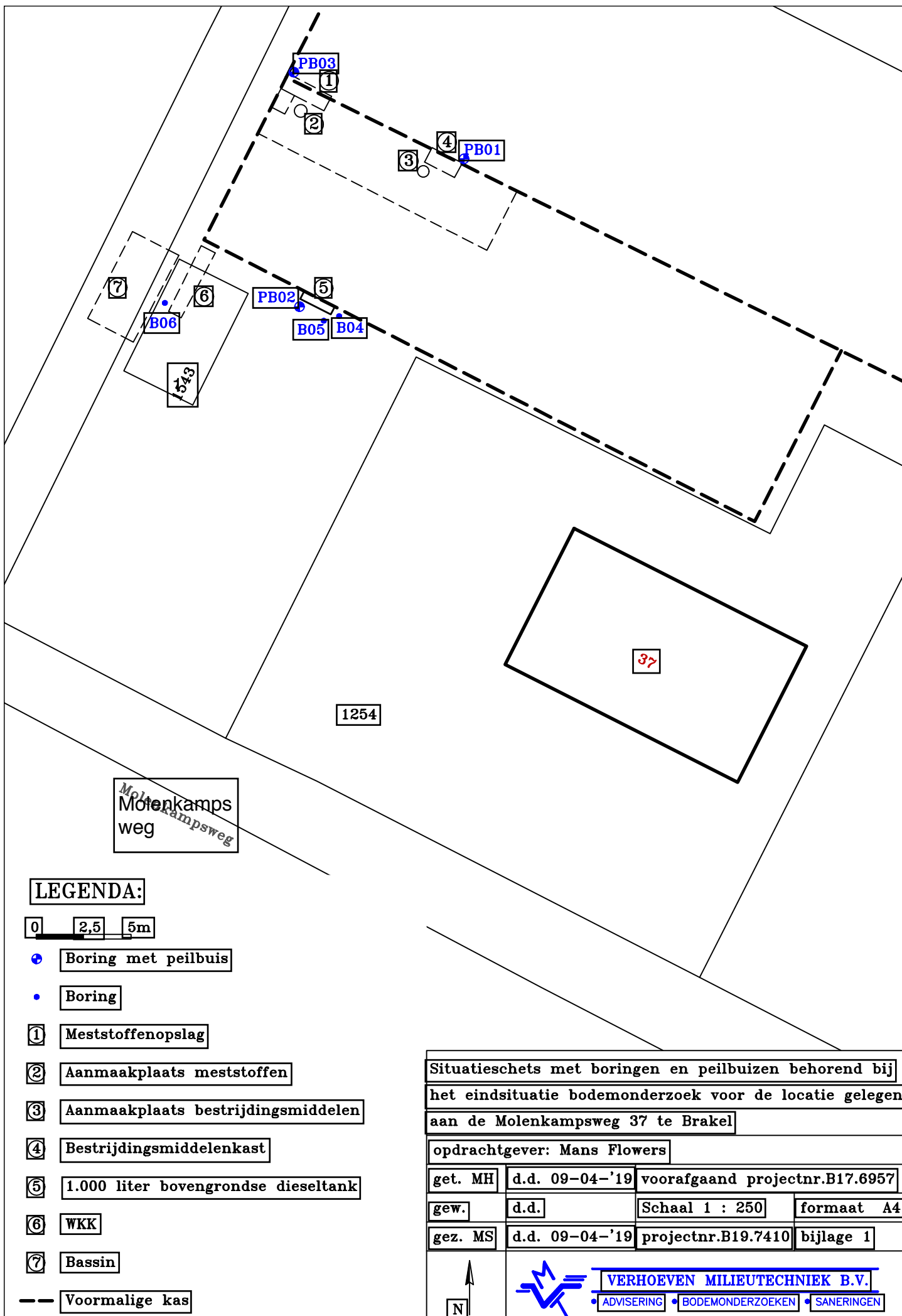


M. Schimmel MSc.
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.



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

- Bijlagen:*
- 1. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuizen*
 - 2. Analysecertificaten grond en grondwater*
 - 3. Boorprofiel beschrijvingen*
 - 4. Toetsingstabellen achtergrond-, streef- en interventiewaarden*
 - 5. Voorgaande (nulsituatie) onderzoeken*





VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Mans Flowers
T.a.v. de heer M. Mans
Liesveldsesteeg 28a
5306 EZ BRAKEL

REF.: B17.6958/Brfrpp-01/RV
DATUM, 13 april 2018

Onderwerp: Eindsituatie bodemonderzoek, Waaldijk 125b te Zuilichem

Geachte heer Mans,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het uitgevoerde eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse een voormalig tuinbouwbedrijf aan de Waaldijk 125b te Zuilichem.

Aanleiding en doel

Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten op de locatie. Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie en vast te stellen of de bedrijfsactiviteiten invloed hebben gehad op deze kwaliteit. De eindsituatie dient te worden vastgelegd.

Beschikbare informatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Waaldijk 125b te Zuilichem en staat kadastraal bekend als gemeente Brakel, sectie N, nummers 958, 1139, 1141, 1828 en 1829 (ged.). De totale oppervlakte van het terrein betreft circa 1,2 ha. Op de locatie is een kas aanwezig geweest, waar substraatteelt (glastuinbouw) plaatsvond. Tevens is een werkplaats aanwezig geweest, waar sprake was van de volgende bodembedreigende activiteiten:

1. Bestrijdingsmiddelenkast;
2. Aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen;
3. Aanmaakplaats vaste meststoffen;
4. Opslagplaats vloeibare meststoffen;
5. Bovengrondse tank (1.200 liter, diesel) op onverhard terrein.

Ten behoeve van het uitvoeren van het eindsituatie onderzoek zijn bovengenoemde bodembedreigende activiteiten in drie deellocaties opgedeeld. De bestrijdingsmiddelenkast, de aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen en de opslagplaats voor vloeibare meststoffen zijn beschouwd als één puntbron, omdat deze bodembedreigende activiteiten binnen een straal van vijf meter van elkaar stonden. De aanmaakplaats voor de vaste meststoffen en de bovengrondse tank zijn beide op zichzelf staande deellocaties.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB02, ter plaatse van de meststoffenopslag- en aanmaakplaats, is een sterk verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten voor barium en naftaleen aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Bovengrondse tank

Grond

In het monster dat is genomen in de zintuiglijk schone bovengrond (M03, klei) ter plaatse van de brandstoftank is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. Het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB03, ter plaatse van de brandstoftank, is een licht verhoogd gehalte naftaleen aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Conclusies en aanbevelingen

Voor de onderzoekslocatie is een verdachte hypothese gesteld met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging op onderstaande voormalige deellocaties:

- Aanmaakplaats en opslagkast bestrijdingsmiddelen en opslag vloeibare meststoffen
- Aanmaakplaats vaste meststoffen;
- Bovengrondse tank (1.200 liter, diesel) op onverhard terrein.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese over het algemeen worden verworpen.

Ter plaatse van de onderzochte deellocaties zijn in de grond en in het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen die kunnen worden gerelateerd aan de bedrijfsactiviteiten. De eindsituatie is ons inziens in voldoende mate vastgesteld.

In het grondwater is, zowel ter plaatse van de aanmaakplaats en opslagkast bestrijdingsmiddelen en opslag vloeibare meststoffen (PB01) als bij de aanmaakplaats vaste meststoffen (PB02), een sterk verhoogd gehalte nikkel aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor barium en/ of naftaleen aangetoond.

Het is bekend dat de aanwezigheid van verhoogde nikkelgehalten in het grondwater niet ongewoon is bij glastuinbouwbedrijven. Tijdens het nulsituatie onderzoek in 2000 werd in eerste instantie ook een verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Na herbemonstering is een licht verhoogd gehalte aangetoond. Mede op basis van ervaringen wordt verondersteld dat een verband bestaat tussen het toedienen van meststoffen in de glastuinbouw en het voorkomen van nikkel in het grondwater. Waarschijnlijk heeft het toedienen van meststoffen tot gevolg dat een in de bodem bestaand evenwicht wordt verstoord, waardoor nikkel wordt 'verdrongen' naar het grondwater. De ervaring leert dat na het beëindigen van de mesttoevoer, het evenwicht zich weer herstelt en de nikkelgehalten in het grondwater afnemen.

In de Bommelerwaard is daarnaast vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende gehalten voor zware metalen in het grondwater. Daarnaast wordt opgemerkt dat, in het grondwater van het nabijgelegen perceel aan de Molenkampsweg 37 te Brakel, eveneens een sterk verhoogde gehalte voor nikkel is aangetoond (VMT kenmerk B17.6957, d.d. 13 april 2018). Het is bekend dat sanerende maatregelen niet zinvol zijn.

Aangezien in de grond geen sterke verontreinigingen voorkomen en er vooralsnog niet in contact hoeft te worden getreden met het grondwater, is dan ook geen sprake van risico's bij het aangetroffen gehalte voor nikkel in het grondwater.

Voorgesteld wordt om over enkele maanden het grondwater uit peilbuizen PB01 en PB02 opnieuw te onderzoeken op nikkel.

Met het uitgevoerde eindsituatie bodemonderzoek is ons inziens de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzochte deellocaties aan Waaldijk 152b te Zuilichem in voldoende mate vastgesteld, rekening houdend met de aanbeveling tot herbemonstering van het grondwater op nikkel

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



M. Schimmel MSc.
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,



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

- Bijlagen:*
- 1. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuizen*
 - 2. Analysecertificaten grond en grondwater*
 - 3. Boorprofiel beschrijvingen*
 - 4. Toetsingstabellen achtergrond-, streef- en interventiewaarden*
 - 5. Voorgaand (nulsituatie) onderzoek*

