

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Matthiasweg 2 te Waterlandkerkje

Opdrachtgever

Mevr. A.J. Nieuwenhuijse
Roeselaerestraat 40
4528 EP Sint Kruis

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM18446

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
BEd L. Koomen		21 december 2018
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		21 december 2018

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	2
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 Inleiding.....	6
2.2 Topografische beschrijving.....	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving.....	7
2.4 Dossieronderzoek.....	8
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	9
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie.....	9
2.7 Asbest.....	9
2.8 Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer gemeente Sluis.....	10
2.9 Onderzoekshypothese.....	10
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1 Inleiding.....	11
3.2 Onderzoeksstrategie NEN 5740.....	11
3.3 Onderzoeksstrategie NEN 5707.....	12
4. VELDWERKZAAMHEDEN	13
4.1 Algemeen.....	13
4.2 Grondbemonstering.....	13
4.3 Grondwatermonsternamen.....	14
5. LABORATORIUMONDERZOEK	15
5.1 Algemeen.....	15
5.2 Asbest.....	15
5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters asbest (fijne fractie)</i>	15
5.3 Grond(meng)monster(s).....	16
5.3.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i>	16
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	18
5.4 Grondwatermonster(s).....	19
5.4.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i>	19
5.4.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	19
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20

Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Foto's onderzoekslocatie
3	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
4	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
5	Verklaring veldmedewerker
6	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
7	Analyseresultaten asbestonderzoek
8	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM18446
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Matthiasweg 2 te Waterlandkerkje
Gemeente	: Sluis
Kadastrale registratie	: Sluis, sectie O, nr 378 (ged.)
Coördinaten	: X = 27.059 / Y = 369.835
Oppervlakte	: circa 3500 m ²
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingswijziging van agrarisch naar wonen
Opdrachtgever	: Mevr. A.J. Nieuwenhuijse

Onderzoekshypothese NEN5740

Gehele locatie	: onverdacht
Deellocatie 1 (drie voormalige ondergrondse tanks)	: verdacht
Deellocatie 2 (autodieselolie pomp en tractordieseloliepomp)	: verdacht
Deellocatie 3 (bovengrondse tank afgewerkte olie)	: verdacht
Deellocatie 4 (bestrijdings-middelenopslag)	: verdacht
Deellocatie 5 (berging land-bouwmachines/werkplaats)	: verdacht

Onderzoekshypothese NEN5707

Gehele locatie	: verdacht
----------------	------------

Onderzoeksopzet gehele locatie

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 10
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 2
Peilbuizen	: 1
Asbestinspectiegaten	: 12

Onderzoeksopzet deellocatie 1

Boringen tot 0,5 m onderzijde tanks	: 2
Peilbuizen	: 1

Onderzoeksopzet deellocatie 2

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 2
Peilbuizen	: 1

Onderzoeksopzet deellocatie 3

Peilbuizen	: 1
------------	-----

Onderzoeksopzet deellocatie 4

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 1
------------------------	-----

Onderzoeksopzet deellocatie 5

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 3
------------------------	-----

Zintuiglijke waarnemingen gehele locatie

Maaiveld	: geen asbestverdachte materialen aangetroffen
Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk bijmengingen met puin, baksteen en asfalt
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: geen bijzonderheden

Zintuiglijke waarnemingen deellocatie 1

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) : geen bijzonderheden
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.) : geen bijzonderheden
Grondwater : geen bijzonderheden

Zintuiglijke waarnemingen deellocatie 2

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) : plaatselijk bijmengingen met baksteen
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.) : geen bijzonderheden
Grondwater : geen bijzonderheden

Zintuiglijke waarnemingen deellocatie 3

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) : geen bijzonderheden
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.) : geen bijzonderheden
Grondwater : geen bijzonderheden

Zintuiglijke waarnemingen deellocatie 4

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) : plaatselijk bijmengingen met baksteen en puin

Zintuiglijke waarnemingen deellocatie 5

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) : geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek gehele locatie

Bovengrond (0-0,5 m-mv.) : licht verhoogd met lood, zink, PAK, som PCB en minerale olie
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.) : geen verhoogde gehalten
Asbestonderzoek (fijne fractie) : matig verhoogde asbestconcentratie aangetoond in de bovengrond
Grondwater : licht verhoogd met molybdeen

Laboratoriumonderzoek deellocatie 1

Ondergrond (2,0-2,5 m-mv.) : geen verhoogde gehalten
Grondwater : geen verhoogde gehalten

Laboratoriumonderzoek deellocatie 2

Bovengrond (0-0,5 m-mv.) : geen verhoogde gehalten
Grondwater : licht verhoogd met naftaleen

Laboratoriumonderzoek deellocatie 3

Bovengrond (0-0,5 m-mv.) : geen verhoogde gehalten
Grondwater : licht verhoogd met naftaleen

Laboratoriumonderzoek deellocatie 4

Bovengrond (0-0,5 m-mv.) : licht verhoogd met hexachloorbenzeen, som DDD, som DDE, som aldrin/dieldrin/endrin, gamma-HCH, heptachloor, som heptachloorepoxide en alpha-endosulfan, matig verhoogd met som chloordaan en sterk verhoogd met som DDT.
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.) : geen verhoogde gehalten

Laboratoriumonderzoek deellocatie 5

Bovengrond (0-0,5 m-mv.) : licht verhoogd met PAK en minerale olie

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Mevr. A.J. Nieuwenhuijse heeft Aeres Milieu B.V. in november / december 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Matthiasweg 2 te Waterlandkerkje.

Gehele locatie

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met lood, zink, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM), Polychloorbifenylen (som PCB) en minerale olie. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met molybdeen.

Deellocatie 1 (drie voormalige ondergrondse tanks)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond geen gehalten gemeten zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het freatisch grondwater zijn geen verhogingen aangetroffen.

Deellocatie 2 (autodieseloliepomp en tractor dieseloliepomp)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen gehalten gemeten zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met naftaleen.

Deellocatie 3 (bovengrondse tank afgewerkte olie)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen gehalten gemeten zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met naftaleen.

Deellocatie 4 (bestrijdingsmiddelenopslag)

Uit de analyseresultaten blijkt dat nabij de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag de bovengrond licht verhoogd is met hexachloorbenzeen, som DDE, som aldrin/dieldrin/endrin, gamma-HCH, heptachloor, som heptachloorepoxide en alpha-endosulfan. De bovengrond is matig verhoogd met som chloordaan en sterk verhoogd met som DDT.

Deellocatie 5 berging landbouwmachines/werkplaats

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogd is met PAK en minerale olie.

Algemeen

De resultaten van dit bodemonderzoek geven voor wat betreft het matig verhoogde gehalte aan som chloordaan en het sterk verhoogde gehalte aan DDT ter plaatse van deellocatie 4 (boorpunt 8) aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek om de ernst en de omvang van deze verhoogde gehalten vast te stellen.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Asbestonderzoek

Asbestverontreinigingen komen heterogeen verspreid voor in de bodem. Dit wil zeggen dat de aan- of afwezigheid van asbest per kubieke meter kan verschillen. In ABM2 is de verhoging meer dan de helft van de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) hierdoor bestaat er aanleiding voor het uitvoeren nader onderzoek naar asbest in bodem.

Geadviseerd wordt daarom, bijvoorbeeld bij grondwerkzaamheden, alert te blijven op de aanwezigheid van (plaatselijke) asbestverontreinigingen.

1. INLEIDING

In opdracht van Mevr. A.J. Nieuwenhuijse heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Matthiasweg 2 te Waterlandkerkje
Gemeente	: Sluis
Kadastrale registratie	: Sluis, sectie O, nr 378 (ged.)
Oppervlakte	: circa 3500 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: agrarisch met wonen
Toekomstig gebruik	: wonen met tuin

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740 en NEN 5707. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is een voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie van agrarisch naar wonen.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in november / december 2018. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 en NEN 5707 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Het kadaster;
- gemeente Sluis;
- Het Bodemloket;
- Topotijdreis.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven. Met rood is de gehele onderzoekslocatie weergegeven, met blauw deellocatie 1, met groen deellocatie 2, met geel deellocatie 3, met oranje deellocatie 4 en met paars deellocatie 5.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie en deellocatie 1 t/m 5 (Bron luchtfoto: PDOKviewer)

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Matthiasweg 2 te Waterlandkerkje. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Sluis, sectie O, nr 378 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 27.059 / Y = 369.835. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

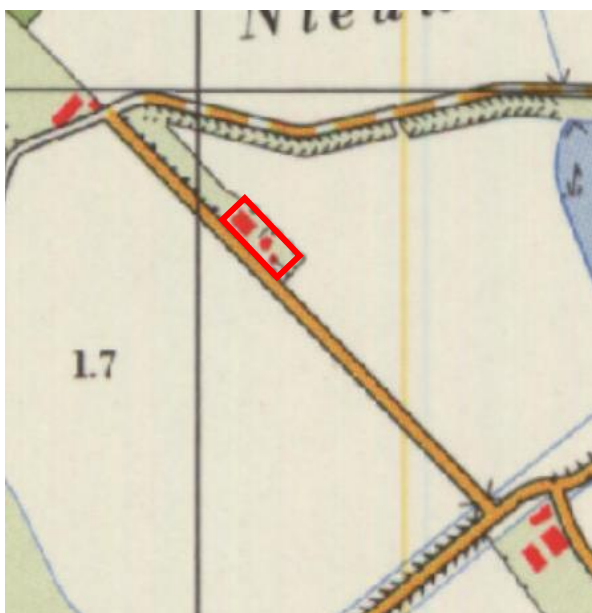
Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie tot aan de jaren dertig altijd in gebruik is geweest als akker of weiland. Vanaf circa 1935 is er op de onderzoekslocatie een agrarisch bedrijf gevestigd. Op de topografische kaarten is te zien dat het bedrijf steeds is uitgebreid.



Topografische kaart 1913



Topografische kaart 1950



Topografische kaart 1974



Topografische kaart 2018

Afbeelding 2a t/m 2d: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Op 3 december 2018 is per e-mail een verzoek ingediend bij de gemeente Sluis voor het verkrijgen van de historische informatie van de onderzoekslocatie. Op 11 oktober zijn 2 vergunningen en overige relevante gegevens digitaal aan Aeres Milieu beschikbaar gesteld. De meest relevante gegevens zijn hieronder weergegeven.

Voor de onderzoekslocatie is de in onderstaande tabel weergegeven bouwvergunning verleend.

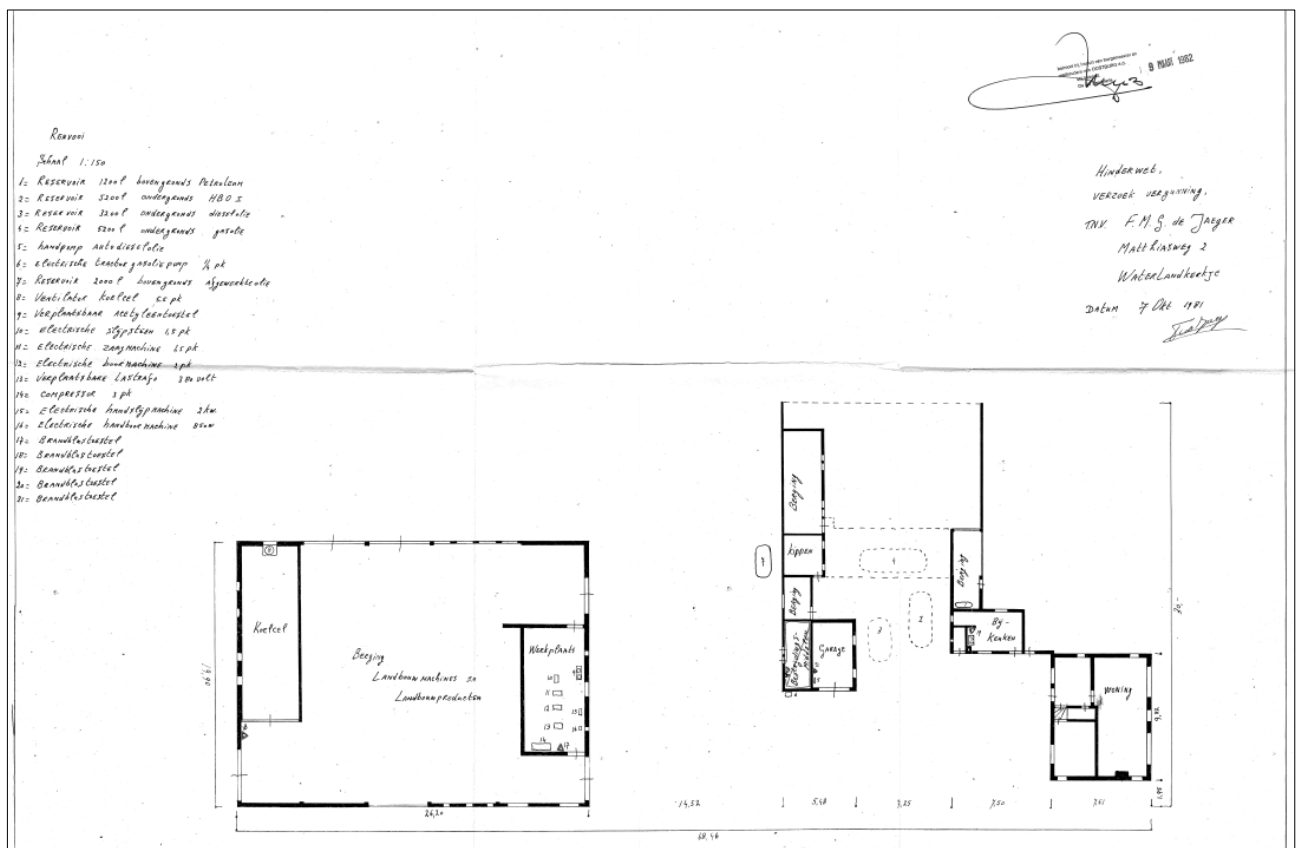
Dossiernummer	Datum	Aard bouwvergunning	Opmerkingen
84057	8 februari 1984	Landbouwloods	Op het dak van de loods zijn asbest cement golfplaten toegepast.

Tabel 2.1: Overzicht verleende bouwvergunning

Voor de locatie zijn de in onderstaande tabel weergegeven milieuvergunningen verleend en milieucontroles uitgevoerd.

Dossiernummer	Datum	Vergunning	Opmerkingen
631301/631302	9 maart 1982	Hinderwetvergunning	Op de bij de vergunning behorende tekening (zie afbeelding 3) zijn de volgende brandstoftanks weergegeven: Dieseltank 3200 liter (ondergronds) Huisbrandolietank 5200 liter (ondergronds) Gasolie tank 5200 liter (ondergronds) Petroleum tank 1200 liter (bovengronds) Afgewerkte olietank 2000 liter (bovengronds) Tevens is een handpomp voor dieselolie en een elektrische tractorgasoliepomp te zien op de tekening. Naast de aanwezige garage bevindt zich een opslagruimte voor bestrijdingsmiddelen. Tevens is een berging voor landbouwmachines met een inpandige werkplaats

Tabel 2.2: Overzicht verleende milieuvergunningen



Afbeelding 3: situatietekening behorende bij de Hinderwetvergunning uit 1982.

Op de locatie zijn niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.3.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 4,0	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
4,0 – 8,0	Formatie van Boxtel, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
8,0 – 21,0	Formatie van Koewacht, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en een weinig kleig zand en grof zand

Tabel 2.3: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket, identificatie B54A0054)

De stroming van het freatisch grondwater is niet eenduidig vast te stellen en bevindt zich op een hoogte van circa 2,3 m-mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwater-beschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 5,6 en 16 november 2018 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van (ondergrondse) tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het terrein.

Op de onderzoekslocatie staan 2 loodsen, een woning en een aantal bijgebouwen. Aan de straatkant is de onderzoekslocatie verhard met split, de westzijde van de onderzoekslocatie is de onderzoekslocatie verhard met een puinlaag. Om de woning ligt een tuin. In een bijgebouw is een petroleum tank aangetroffen (zie foto 1 bijlage 2).

Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Wel is op de loodsen en enkele bijgebouwen asbestverdachte dakbedekking aangetroffen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen.

De onderzoekslocatie wordt aan de noord -en oost zijde begrensd door een akker, aan de zuidzijde door de Matthiasweg en aan de westzijde door een akker.

Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.7 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in

- tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op de loodsen en op de bijgebouwen mogelijk asbesthoudende dakplaten aangetroffen. De aanwezigheid van asbest op of in de bodem kan niet worden uitgesloten.

2.8 Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer gemeente Sluis

Op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Sluis (rapport Marmos Bodemmanagement, projectnummer P14-10 d.d. 19 oktober 2015) is de onderzoekslocatie voor de boven- en ondergrond ingedeeld in de bodemkwaliteitszone 'buitengebied en naoorlogse woonwijken'. Op de bodemfunctieklassenkaart heeft het gebied de functieklasse 'overig'.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd met enkele 'verdachte deellocaties'. In tabel 2.1 zijn de 'verdachte' deellocaties benoemd met de verdachte componenten en de te hanteren onderzoeksstrategie uit de NEN5740. Doordat enkele verdachte deellocaties dicht bij elkaar liggen is zo mogelijk de onderzoeksopzet gecombineerd. Het onderzoek ter plaatse van het onverdachte overige terreingedeelte is uitgevoerd conform de NEN5740, strategie 'onverdacht'.

Deellocatie	Verdachte componenten	Onderzoeksstrategie
1. drie voormalige ondergrondse tanks	Minerale olie en vluchtige aromaten (BETXN)	NEN 5740 strategie VEP-OO
2. autodieselolie pomp en tractordieselolie pomp	Minerale olie en vluchtige aromaten (BETXN)	NEN 5740 strategie VEP
3. bovengrondse tank afgewerkte olie	Minerale olie en vluchtige aromaten (BETXN)	NEN 5740 strategie VEP
4. bestrijdingsmiddelen opslag	Bestrijdingsmiddelen (OCB)	NEN 5740 strategie VEP
5. berging landbouwmachines/werkplaats	Standaardpakket NEN5740	NEN 5740 strategie VED-HE

Tabel 2.1. De als verdacht aangemerkte deellocaties met potentieel verdachte componenten en toe te passen onderzoeksstrategie.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem kan niet worden uitgesloten. De locatie wordt als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodern; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) en de NEN 5707 (Bodem- Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie NEN 5740

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte (m²)	tot 0,5 m	en tot 2 m	en met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹				
3500	10	2	1	13	9	1	3	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 "onverdacht"

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem(grond en grondwater van deellocatie 1 t/m 5 zal volgens de in tabel 3.2 beschreven strategie het veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

Deellocatie	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters	
	boring tot 0,5 m in de verdachte laag	boring tot de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 m	èn boring met peilbuis ^{1, 2)}	grond (verdachte laag)	grondwater
1	0	2	1	1	1
2	2	0	1	1	1
3	0	0	1	1	1
4	1	0	0	1	0
5	3	0	0	1	0

Tabel 3.2: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie deellocatie 1 t/m 5

¹⁾ Deze boringen worden doorgezet tot 0,5 m onder de verdachte laag. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5 m beneden het maaiveld bevindt, kan plaatsing van peilbuizen achterwege blijven. De peilbuizen worden in dat geval vervangen door boringen tot tenminste 5,5 m beneden maaiveld.

²⁾ Wanneer de verontreiniging vooral in het grondwater wordt verwacht, wordt het aantal peilbuizen uitgebreid.

3.3 Onderzoeksstrategie NEN 5707

Voor het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest in bodem is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De veldwerkzaamheden bestaan uit een maaiveldinspectie en het graven van inspectiegaten. In principe worden de asbestgaten willekeurig verspreid over het asbestverdachte gedeelte van de onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van eventuele verontreiniging met asbest in de bodem zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

Oppervlakte locatie	Minimaal aantal te inspecteren punten van het maaiveld	Gaten in de verdachte laag tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag	Gaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m	Aantal te analyseren (meng)monsters
3.500 m ²	12	12	2	3

Tabel 3.3: onderzoeksopzet verkennend onderzoek asbest

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001, 2002 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

Op 5, 6 en 16 november 2018 zijn de boringen geplaatst en asbestinspectiegaten gegraven conform protocol 2001 en 2018. Een deel van de asbestinspectiegaten en boringen is gecombineerd uitgevoerd. Zie bijlage 3 voor de situering van de asbestinspectiegaten en boringen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar, erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018. Assistentie is verleend door de heer L. Koomen.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de inspectie was het droog en licht bewolkt weer. De inspectie efficiëntie van het terrein is, door de aanwezige bebouwing, verharding en begroeiing, ingeschat op 30-40%. Tijdens de inspectie zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 12 asbestinspectiegaten gegraven van minimaal 0,3 x 0,3 meter tot 0,5 m-mv. (inspectiegaten ABG1 t/m ABG12). In de asbestinspectiegaten ABG2 en ABG7 is met behulp van de Edelmanboor (Ø12 cm) een boring verricht tot 2 meter beneden maaiveld.

Het uitkomende materiaal is vervolgens voorbehandeld en visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. In het uitgegraven materiaal van alle asbestinspectiegaten zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen. Op basis van de visuele waarnemingen zijn in het veld drie mengmonsters samengesteld.

De boringen voor het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (Ø 7 of 10 cm). Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de visuele waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden.

De uitkomende grond en alle visueel waargenomen bijzonderheden zijn per boring en asbestinspectiegat beschreven in de profielbeschrijvingen in bijlage 4. Tevens zijn foto's van de asbestinspectiegaten opgenomen. Het uitkomende materiaal is vervolgens voorbehandeld en visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. In het uitgegraven materiaal van alle inspectiegaten is visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Op basis van de visuele waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden en zijn in het veld (meng)monsters samengesteld voor de analyse op asbest (kwantitatief).

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

In totaal zijn 4 boringen afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). De bovenkant van het peilbuisfilter van de 4 peilbuizen is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuizen is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn een week na plaatsing op 16 november 2018 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 01	Pb 04	Pb 07	Pb 12
filterstelling [m-mv]	2,9 – 3,9	2,8 – 3,8	2,9 – 3,9	3,0 – 4,0
grondwaterpeil [m-mv]	2,4	2,3	2,2	2,4
toestroming	goed	matig	goed	Slecht
zuurgraad [pH]	6,29	6,74	6,77	6,81
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	876	875	1051	1313
troebelheid [NTU]	38 (helder)	225 (matig troebel)	681 (troebel)	163 (troebel)
drijfslag	geen	geen	geen	geen
geur	geen	geen	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen	geen

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden. Het verhoogde elektrisch geleidingsvermogen is waarschijnlijk te verklaren door brak water.

In het grondwater uit alle peilbuizen is sprake van een verhoogde troebelheid (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Asbest

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters asbest (fijne fractie)

Van de uitgezeefde fijne fractie (<20 mm) zijn mengmonsters samengesteld van minimaal 10 kg. De mengmonsters zijn genomen door per asbestinspectie gat evenredige grepen van de gezeefde grond te nemen. In tabel 5.2 is de samenstelling van de mengmonsters weergegeven.

Mengmonster	Inspectiegaten	Traject [m-mv]	Visuele waarnemingen (%>20 mm)	Asbestverdacht materiaal (fractie >20 mm) aangetroffen	Geselecteerd voor analyse
ABM1	ABG1 ABG2 ABG3	0 – 0,3 0 – 0,25 0 – 0,4	sterk baksteenhoudend, zwak puin (33%) sporen baksteen, matig puin en asfalt (40%) matig baksteenhoudend, sterk puin (42%)	Nee	Ja
ABM2	ABG4 ABG5 ABG6	0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,25	zwak baksteenhoudend, sterk puin (37%) sterk baksteen -en puin houdend (47%) sterk baksteen -en puin houdend (45%)	Nee	Ja
ABM3	ABG7 ABG8 ABG9	0,03 – 0,2 0,03 – 0,2 0,03 – 0,2	zwak baksteen -en slak houdend (12%) zwak baksteenhoudend, spoor puin (12%) zwak baksteenhoudend, matig puin (12%)	Nee	Ja
ABM4	ABG10 ABG11 ABG12	0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,5	geen bijmengingen/bijzonderheden (0%) geen bijmengingen/bijzonderheden (0%) geen bijmengingen/bijzonderheden (0%)	Nee	Nee

Tabel 5.1 : schema grond(meng)monsters fijne fractie

De berekende concentratie is bepaald door sommatie van de asbestconcentratie in de grond (mg/kg d.s.) en de bijdrage van de materiaalmonsters uit het inspectiegat (mg/kg d.s. voor het geschouwd volume), gecorrigeerd voor het drooggewicht grond. Zie bijlage 7 voor het analyserapport.

Monster	Visuele waarneming	Vastgestelde hoeveelheid asbest				Indicatieve asbestconcentratie
		grove fractie [mg/kg d.s.]		fijne fractie [mg/kg d.s.]		
		serpentijs	amfibool	serpentijs	amfibool	
ABM1	Sporen tot sterkbaksteen houdend matig tot sterk puin en matig asfalt	n.a.	n.a.	< 2	< 2	< 2 mg/kg d.s.
ABM2	Matig tot sterk baksteenhoudend en sterk puinhoudend	n.a.	n.a.	62	0,29	64,63 mg/kg d.s.
ABM3	Zwak baksteenhoudend en spoor tot matig puinhoudend en zwak slakhoudend	n.a.	n.a.	1,4	< 2	1,41 mg/kg d.s.

Tabel 5.2: analyseresultaten

n.a. = niet aangetoond

In mengmonster ABM1 is geen verhoogde asbestconcentratie aangetoond. In mengmonster ABM2 is een verhoogde asbestconcentratie aangetoond van 64,63 mg/kg d.s. In mengmonster ABM 3 is een marginaal verhoogde asbestconcentratie aangetoond van 1,41 mg/kg d.s.

De verhoogde asbestconcentratie in ABM2 is meer dan de helft van de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) waardoor er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in bodem.

5.3 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
<i>Gehele locatie</i>			
MM1	14 (1) 15 (1) 16 (1) 19 (1)	0 – 0,25 0 – 0,3 0 – 0,4 0 – 0,5	sporen baksteen, matig puin en asfalt sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend zwak baksteenhoudend, sterk puinhoudend
MM2	12 (1) 13 (1) 17 (1) 21 (1)	0 – 0,4 0 – 0,2 0 – 0,4 0 – 0,3	spoor baksteen spoor baksteen geen bijzonderheden spoor baksteen, spoor kolen
MM3	20 (1) 22 (1) 23 (1) 24 (1)	0 – 0,2 0 – 0,5 0 – 0,5 0,1 – 0,6	spoor baksteen geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden
MM4	12 (2) 12 (4) 13 (4) 13 (5)	0,5 – 1,0 1,5 – 2,0 1 – 1,5 1,5 – 2	geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden
<i>Deellocatie 1 - drie voormalige ondergrondse tanks</i>			
MM5	01 (6) 02 (6) 03 (5)	2 – 2,5 2 – 2,5 2 – 2,5	geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden
<i>Deellocatie 2 - autodieseloliepomp + tractor dieseloliepomp</i>			
MM6	04 (1) 05 (1) 06 (1)	0,1 – 0,6 0 – 0,2 0 – 0,1	sporen baksteen matig baksteenhoudend matig baksteenhoudend
<i>Deellocatie 3 - bovengrondse tank afgewerkte olie</i>			
M7	07 (1)	0 – 0,4	geen bijzonderheden
<i>Deellocatie 4 - bestrijdingsmiddelenopslag</i>			
M8	08 (1)	0 – 0,5	sterk baksteenhoudend, sporen puin
<i>Deellocatie 5 - berging landbouwmachines/werkplaats</i>			
MM9	09 (1) 10 (1) 11 (1)	0,1 – 0,4 0 – 0,5 0,26 – 0,6	geen bijzonderheden geen bijzonderheden geen bijzonderheden

Tabel 5.3: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

5.3.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

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

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport met nummer 12911507.

(Meng)monster nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
Gehele locatie					
MM1	0 – 0,5	sporen tot sterk baksteenhoudend matig tot sterk puinhoudend en matig asfalt houdend	Lood Zink PAK (10-VROM) som PCB Minerale olie	101 mg/kg d.s. 192 mg/kg d.s. 11,8 mg/kg d.s. 32,1 µg/kg d.s. 1150 mg/kg d.s	* * * * *
MM2	0 – 0,4	spoor baksteen, spoor kolen	PAK (10-VROM) Minerale olie	1,72 mg/kg d.s 250 mg/kg d.s.	* *
MM3	0 – 0,6	spoor baksteen	---	---	---
MM4	0,5 -2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
Deellocatie 1 - drie voormalige ondergrondse tanks					
MM5	2 – 2,5	geen bijzonderheden	---	---	---
Deellocatie 2 - autodieseloliepomp + tractor dieseloliepomp					
MM6	0 – 0,6	sporen tot matig baksteenhoudend	---	---	---
Deellocatie 3 - bovengrondse tank afgewerkte olie					
M7	0 – 0,4	geen bijzonderheden	---	---	---
Deellocatie 4 – bestrijdingsmiddelenopslag					
M8	0 – 0,5	sterk baksteenhoudend, sporen puin	Hexachloorbenzeen Som DDT Som DDD Som DDE Som-aldrin/dieldrin/endrin Gamma-HCH Heptachloor Som- heptachloorepoxide Alpha-endosulfan Som chloordaan	55 µg/kg d.s. 3200 µg/kg d.s. 485 µg/kg d.s. 330 µg/kg d.s. 518 µg/kg d.s. 28,5 µg/kg d.s. 455 µg/kg d.s. 118 µg/kg d.s. 36 µg/kg d.s. 2180 µg/kg d.s.	* *** * * * * * * * **
Deellocatie 5 - berging landbouwmachines/werkplaats					
MM9	0 – 0,6	geen bijzonderheden	PAK (10-VROM) Minerale olie	2,05 mg/kg d.s 800 mg/kg d.s.	* *

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Gehele locatie

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 licht verhoogd is met lood, zink, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM), Polychloorbifenylen (som PCB) en minerale olie. Grondmengmonster MM2 is licht verhoogd met PAK en minerale olie. In grondmengmonster MM3 en MM4 zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Deellocatie 1 - drie voormalige ondergrondse tanks

Uit de analyseresultaten blijkt dat in grondmengmonster MM5 geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn gemeten

Deellocatie 2 - autodieseloliepomp + tractor dieseloliepomp

Uit de analyseresultaten blijkt dat in grondmengmonster MM6 geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn gemeten.

Deellocatie 3 - bovengrondse tank afgewerkte olie

Uit de analyseresultaten blijkt dat in grondmonster M7 geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn gemeten.

Deellocatie 4 - bestrijdingsmiddelenopslag

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmonster M8 licht verhoogd is met hexachloorbenzeen, som DDD, som DDE, som aldrin/dieldrin/endrin, gamma-HCH, heptachloor, som heptachloorepoxide en alpha-endosulfan, matig verhoogd met som chloordaan en sterk verhoogd met som DDT.

Deellocatie 5

Uit de analysesresultaten blijkt dat grondmengmonster MM9 licht verhoogd is met PAK en minerale olie

Algemeen

Zware metalen, zoals lood en zink, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu.

De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten.

In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenantheen en fluorantheen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar). Vanwege hun kankerverwekkende eigenschappen hebben PAK-verbindingen de aandacht bij ecotoxicologisch onderzoek. Benzo(a)pyreen is hierin de belangrijkste stof.

PCB (Polychloorbifenylen) zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB van ongeveer 1930 tot 1980. PCB werden gebruikt als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, smeermiddelen en als weekmakers in producten zoals verf en koolstofvrij kopieerpapier. Sedert 1985 is de verkoop en het toepassen van PCB in Nederland verboden.

OCB zijn (organochloor)bestrijdingsmiddelen, die vooral zijn toegepast als insecticiden. In het verleden zijn bestrijdingsmiddelen gebruikt waarvan pas achteraf duidelijk werd dat ze erg slecht afbreken in de bodem, zoals DDT, Drins (Aldrin, Dieldrin en Endrin) en zogeheten HCH's. Daardoor is veel grond die vroeger werd gebruikt als landbouwgrond, nog steeds vervuild met deze bestrijdingsmiddelen.

Het sterk verhoogde gehalte DDT en het matig verhoogde gehalte chloordaan in grondmonster M8 is mogelijk veroorzaakt door de verwerking van bestrijdingsmiddelen ter plaatse van de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag die in de buurt van boring 8 heeft gestaan.

Het licht verhoogde gehalte minerale olie is mogelijk te relateren aan antropogene handelingen.

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Gehele locatie

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

Deellocatie 1, 2 en 3

De vooraf aangenomen 'verdachte' hypothese voor deellocatie 1, 2 en 3 wordt door de gemeten concentraties niet bevestigd. Er zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden vastgesteld voor de onderzochte (verdachte) componenten.

Deellocatie 4

De vooraf aangenomen 'verdachte' hypothese voor deellocatie 4 wordt door de gemeten concentraties bevestigd. De sterke verhoging met DDT en de matige verhoging met chloordaan geven aanleiding voor een nader of aanvullend bodemonderzoek nabij boring 8.

Deellocatie 5

De vooraf aangenomen 'verdachte' hypothese voor deellocatie 5 wordt door de gemeten concentraties bevestigd. De gemeten concentraties liggen ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

5.4 Grondwatermonster(s)

5.4.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport met nummer 12918884.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
Gehele locatie					
12	3,0 – 4,0	2,4	molybdeen	12	*
Deellocatie 1					
01	2,9 – 3,9	2,4	---	---	---
Deellocatie 2					
04	2,8 – 3,8	2,3	naftaleen	0,04	*
Deellocatie 3					
07	2,9 – 3,9	2,2	naftaleen	0,04	*

Tabel 5.5: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 12 licht verhoogd is met molybdeen. Het grond water uit peilbuis 04 en 07 is licht verhoogd met naftaleen. In peilbuis 01 zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

Het licht verhoogde gehalte aan molybdeen wordt waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de grondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zou kunnen staan met het verhoogd aangetroffen gehalte aan Molybdeen. Voor het licht verhoogde gehalte naftaleen is op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten geen directe verklaring te geven.

5.4.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat het gemeten molybdeen gehalte in het grondwater ter plaatse van peilbuis 12 (gehele locatie) in tegenspraak is met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. De gemeten gehalten in de bestaande peilbuis 04 en 07 bevestigen de vooraf aangenomen verdachte strategie voor deellocatie 2 en 3. De verdachte strategie voor deellocatie 1 wordt door de gemeten gehalten in de bestaande peilbuis 01 niet bevestigd.

Het uitvoeren van een aanvullend of nader grondwateronderzoek is gelet op de aangetroffen componenten en gemeten concentraties niet noodzakelijk.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Mevr. A.J. Nieuwenhuijse heeft Aeres Milieu B.V. in november / december 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Matthiasweg 2 te Waterlandkerkje.

Gehele locatie

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met lood, zink, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM), Polychloorbifenylen (som PCB) en minerale olie. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met molybdeen.

Deellocatie 1 (drie voormalige ondergrondse tanks)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond geen gehalten gemeten zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het freatisch grondwater zijn geen verhogingen aangetroffen.

Deellocatie 2 (autodieseloliepomp en tractor dieseloliepomp)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen gehalten gemeten zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met naftaleen.

Deellocatie 3 (bovengrondse tank afgewerkte olie)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen gehalten gemeten zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met naftaleen.

Deellocatie 4 (bestrijdingsmiddelenopslag)

Uit de analyseresultaten blijkt dat nabij de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag de bovengrond licht verhoogd is met hexachloorbenzeen, som DDE, som aldrin/dieldrin/endrin, gamma-HCH, heptachloor, som heptachloorepoxide en alpha-endosulfan. De bovengrond is matig verhoogd met som chloordaan en sterk verhoogd met som DDT.

Deellocatie 5 berging landbouwmachines/werkplaats

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogd is met PAK en minerale olie.

Algemeen

De resultaten van dit bodemonderzoek geven voor wat betreft het matig verhoogde gehalte aan som chloordaan en het sterk verhoogde gehalte aan DDT ter plaatse van deellocatie 4 (boorpunt 8) aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek om de ernst en de omvang van deze verhoogde gehalten vast te stellen.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

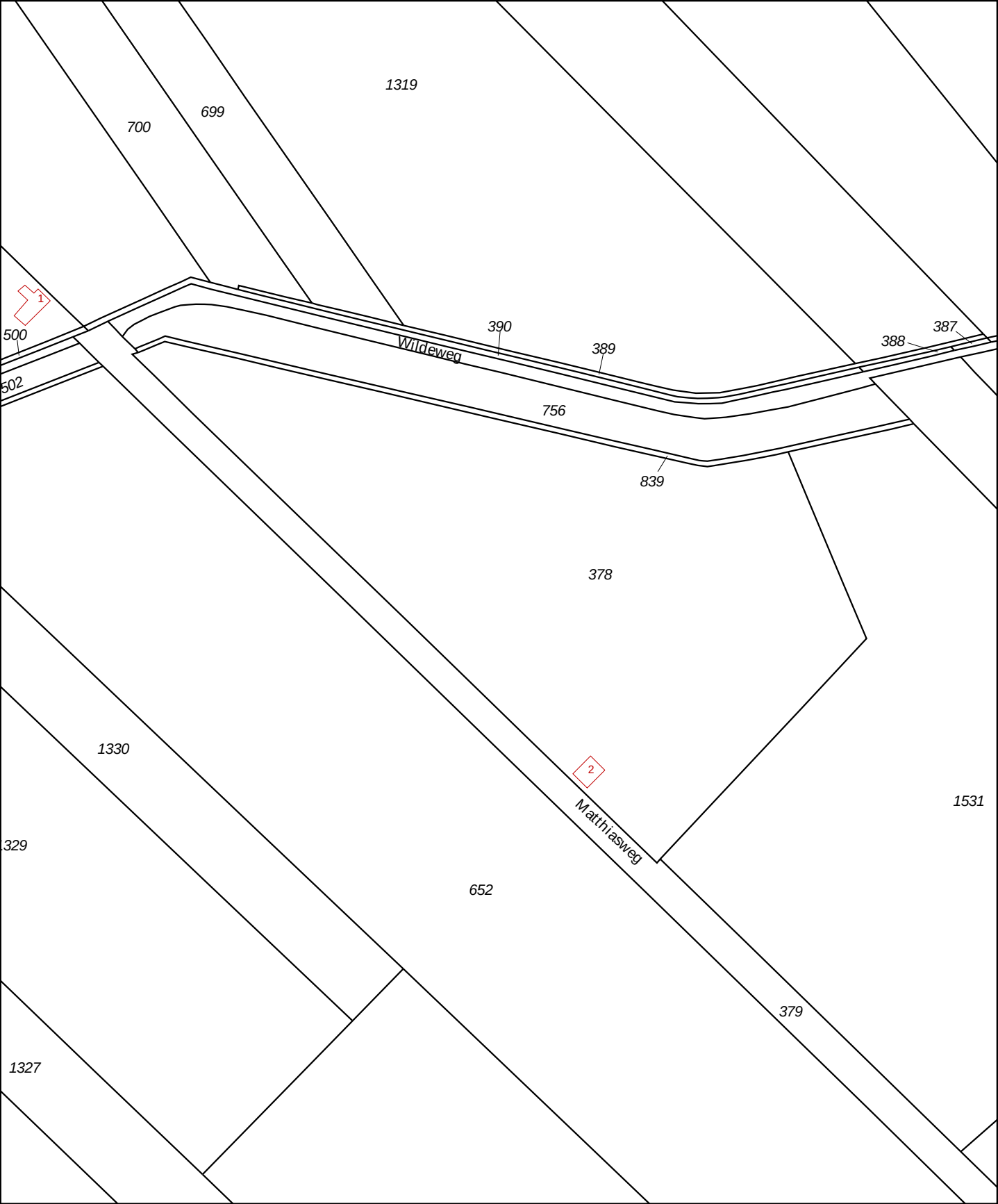
Asbestonderzoek

Asbestverontreinigingen komen heterogeen verspreid voor in de bodem. Dit wil zeggen dat de aan- of afwezigheid van asbest per kubieke meter kan verschillen. In ABM2 is de verhoging meer dan de helft van de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) hierdoor bestaat er aanleiding voor het uitvoeren nader onderzoek naar asbest in bodem.

Geadviseerd wordt daarom, bijvoorbeeld bij grondwerkzaamheden, alert te blijven op de aanwezigheid van (plaatselijke) asbestverontreinigingen.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 18 september 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Oostburg

O

378

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

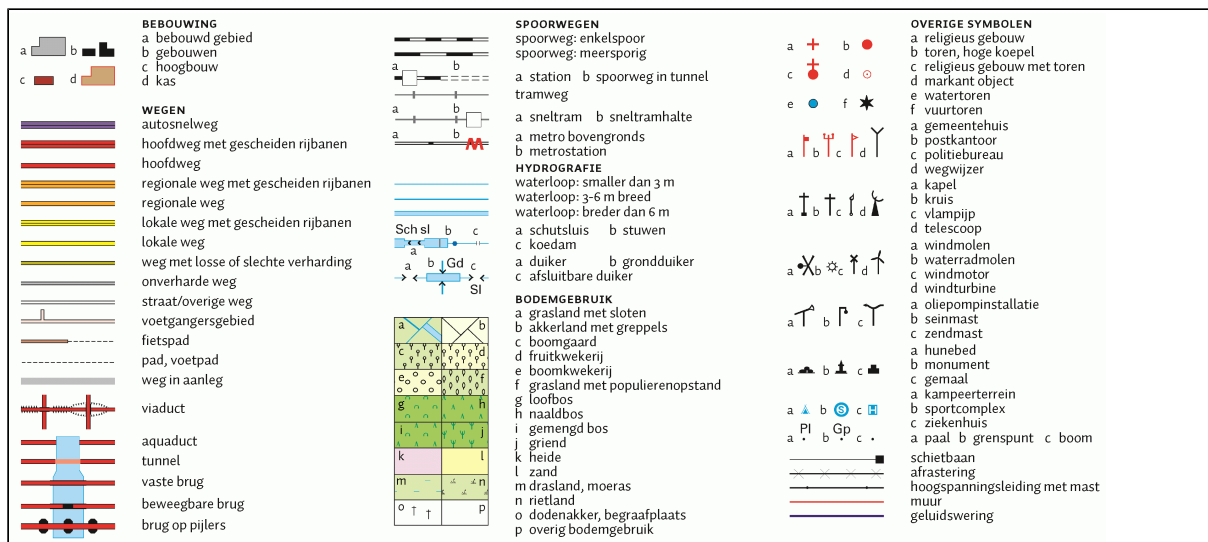
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Oostburg O 378
Matthiasweg 2, 4508PM Waterlandkerkje
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



ABG1



ABG2



ABG3



ABG4



ABG5



ABG6



ABG7



ABG8



ABG9



ABG10



ABG11



ABG12

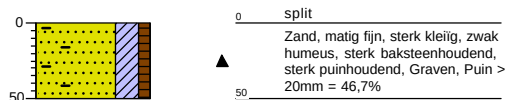
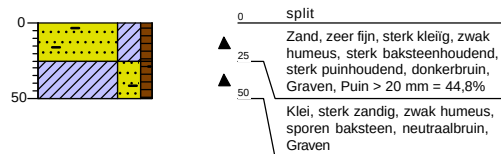
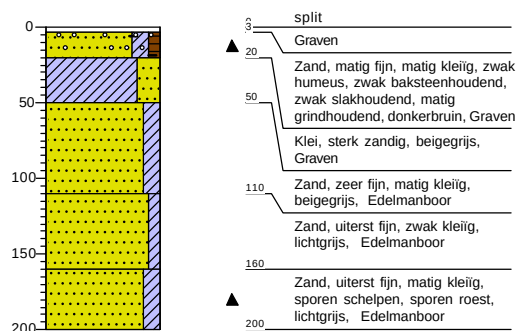
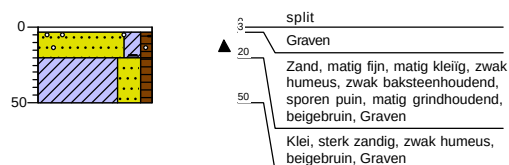
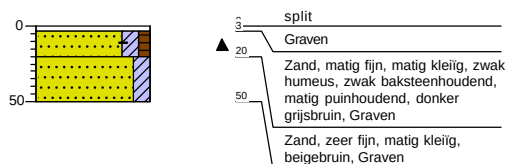
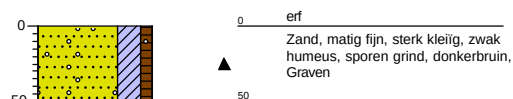
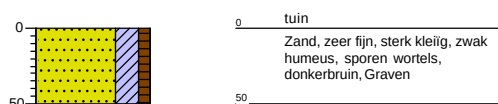
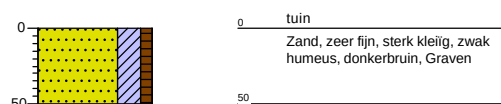
BIJLAGE 3

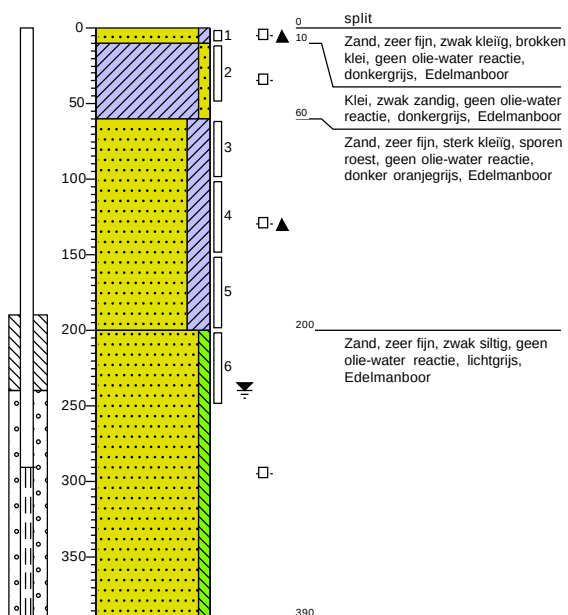
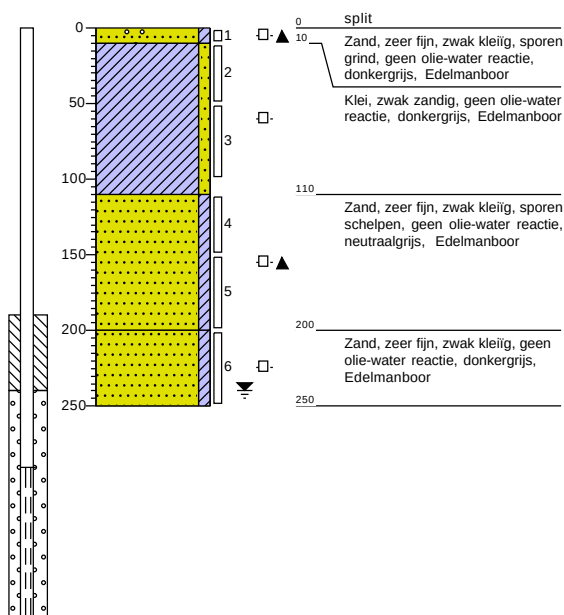
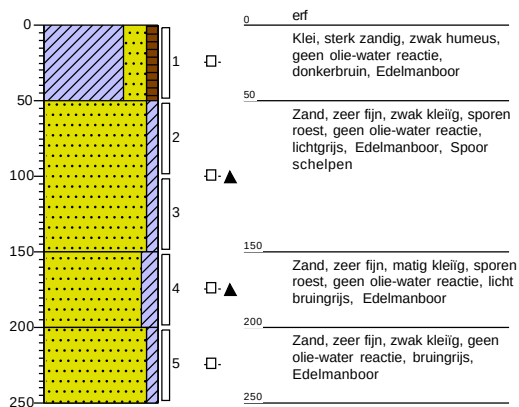
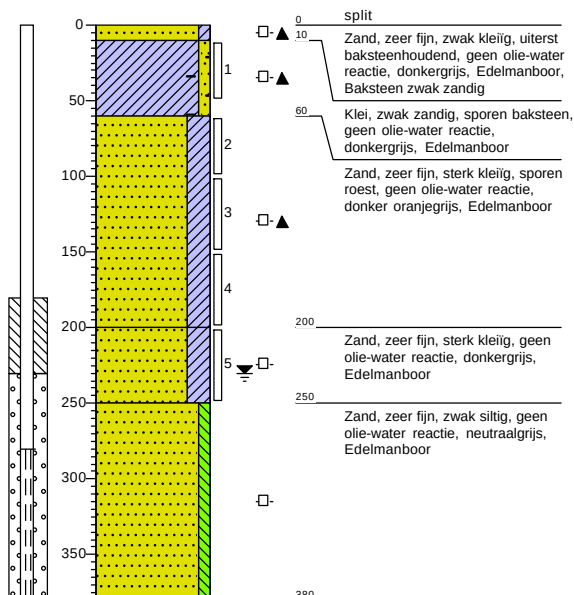
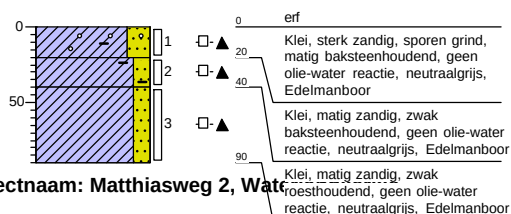
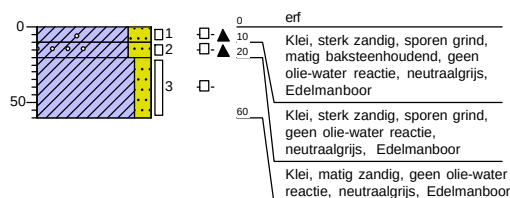
Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



BIJLAGE 4

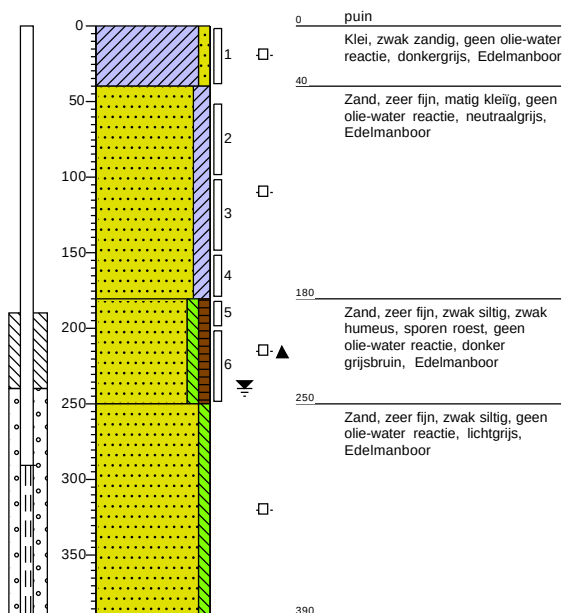
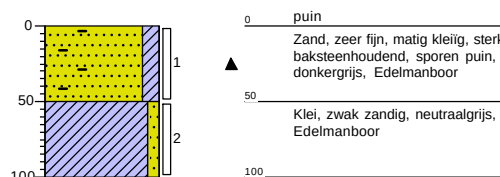
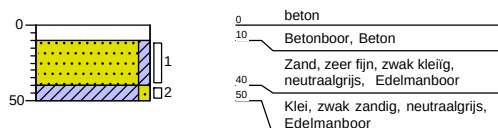
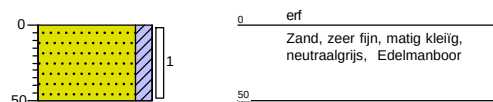
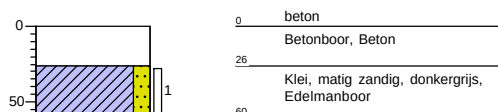
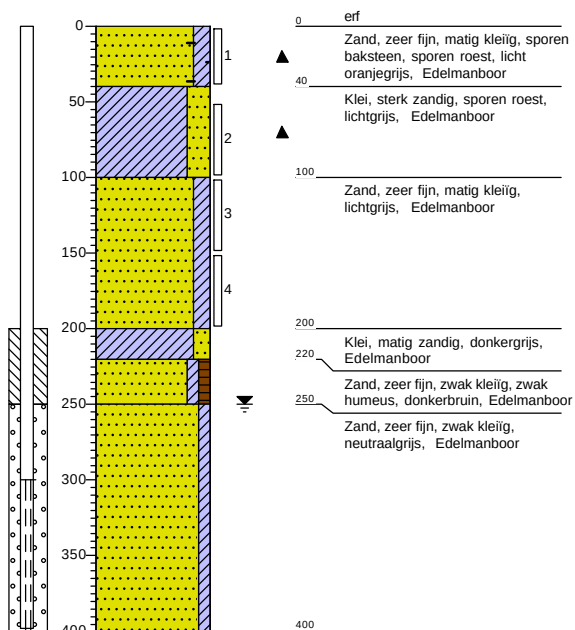
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

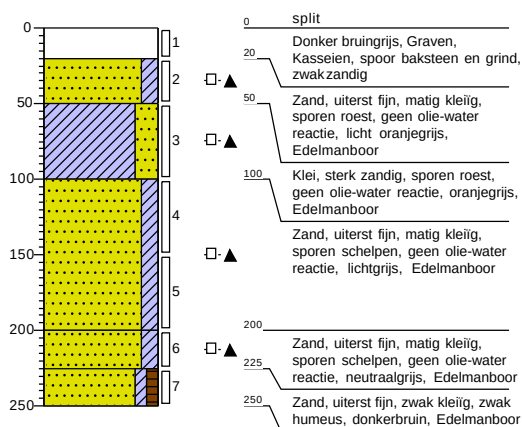
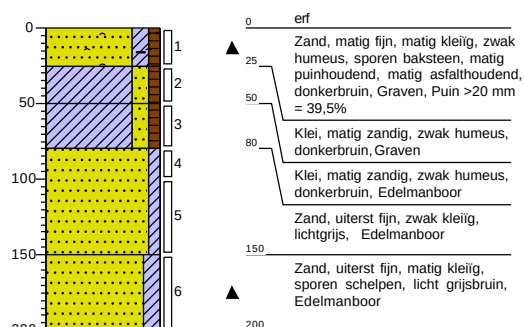
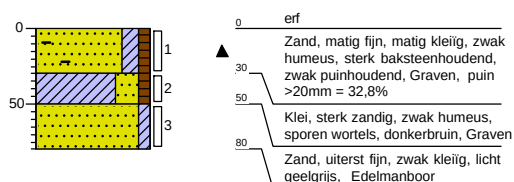
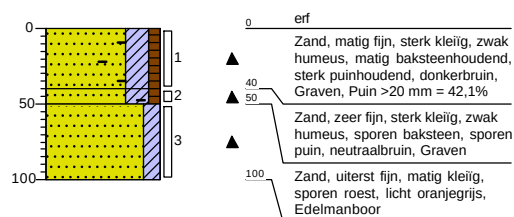
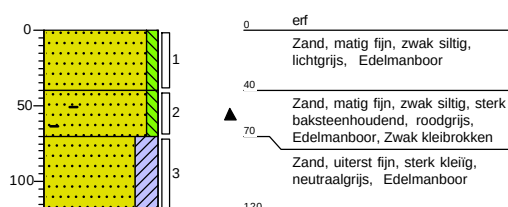
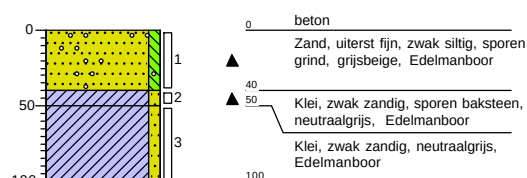
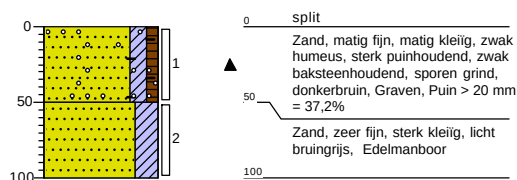
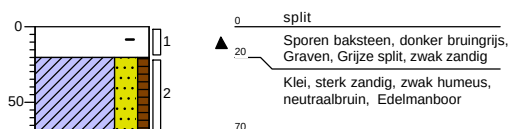
Boring: ABG5**Boring: ABG6****Boring: ABG7****Boring: ABG8****Boring: ABG9****Boring: ABG10****Boring: ABG11****Boring: ABG12**

Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04****Boring: 05****Boring: 06**

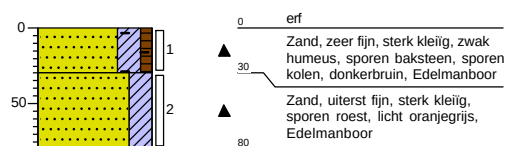
Projectnaam: Matthiasweg 2, Wat

Projectcode: AM18446

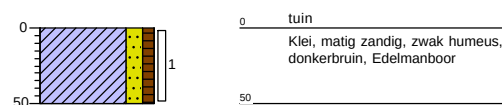
Boring: 07**Boring: 08****Boring: 09****Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12**

Boring: 13**Boring: 14 / ABG2****Boring: 15 / ABG1****Boring: 16 / ABG3****Boring: 17****Boring: 18****Boring: 19 / ABG4****Boring: 20**

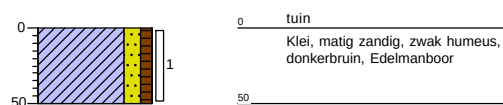
Boring: 21



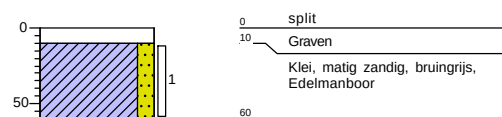
Boring: 22



Boring: 23

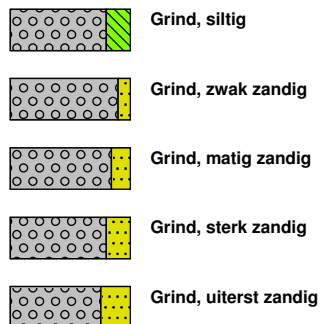


Boring: 24

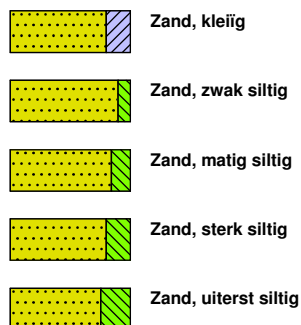


Legenda (conform NEN 5104)

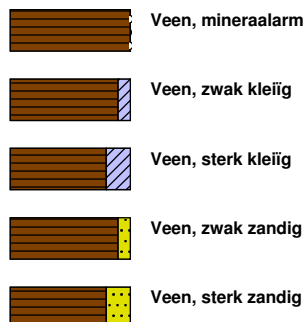
grind



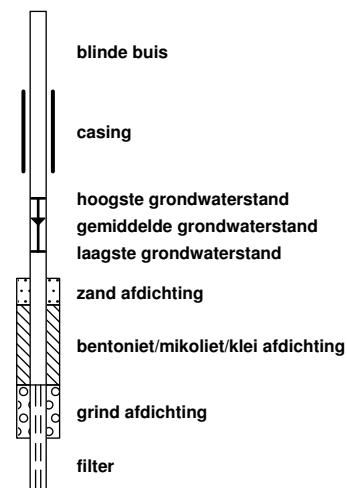
zand



veen



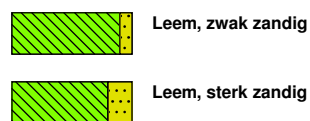
peilbuis



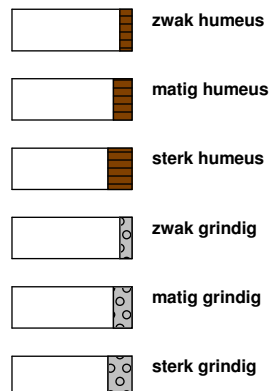
klei



leem



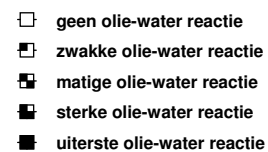
overige toevoegingen



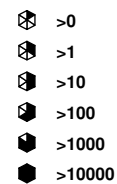
geur



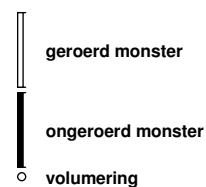
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	AM18446
Onderzoekslocatie	Matthiasweg 2, Waterlandkerkje
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	5, 6 en 16 november 2018
Gecertificeerd monsternemer	Dhr. H. van den Tillaar



BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden

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

Monstercode	MM1		MM2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		2					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	88,4	--	91,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,7	--	1,2	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	2,9	--	1,7	--				
METALEN								
barium ⁺	96	334	25	96,9			920	20
cadmium	0,27	0,444	<0,2	0,241	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	4,1	13,1	2,6	9,14	15	102	190	3,0
koper	9,7	19	5,6	11,6	40	115	190	5,0
kwik	0,06	0,0845	<0,05	0,0503	0,15	18	36	0,050
lood	66	101 *	12	18,9	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	32,6	7,2	21	35	68	100	4,0
zink	86	192 *	33	78,3	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0,05	--	<0,01	--				
fenantreen	2,6	--	0,17	--				
antraceen	0,37	--	0,03	--				
fluorantreen	3,1	--	0,37	--				
benzo(a)antraceen	1,3	--	0,23	--				
chryseen	1,0	--	0,21	--				
benzo(k)fluorantreen	0,65	--	0,14	--				
benzo(a)pyreen	1,2	--	0,23	--				
benzo(ghi)peryleen	0,76	--	0,17	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,72	--	0,16	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	11,75	11,8 *	1,717	1,72 *	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1,8	--	<1	--				
		#						
PCB 52 (µg/kgds)	<2,1	--	<1	--				
		#						
PCB 101 (µg/kgds)	<1,7	--	<1	--				
		#						
PCB 118 (µg/kgds)	<1,9	--	<1	--				
		#						
PCB 138 (µg/kgds)	<1,8	--	<1	--				
		#						
PCB 153 (µg/kgds)	<1,3	--	<1	--				
		#						
PCB 180 (µg/kgds)	<1,8	--	<1	--				
		#						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	8,68	32,1 *	4,9	24,5 ^a	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	31	--	10	--				
fractie C22-C30	120	--	22	--				
fractie C30-C40	160	--	15	--				
totaal olie C10 - C40	310	1150 *	50	250 *	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12911507-001 MM1 14 / ABG2 (1), 15 / ABG1 (1), 16 / ABG3 (1), 19 / ABG4 (1)

² 12911507-002 MM2 12 (1), 13 (1), 17 (1), 21 (1)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat

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

Bodemtype humus lutum

1	2.7%	2.9%
2	1.2%	1.7%

Projectnaam Waterlandkerkje
Projectcode AM18446

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

Monstercode	MM3		MM4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3		4					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	88,5	--	83,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,6	--	1,0	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	11	--	4,7	--				
METALEN								
barium ⁺	42	76,6	<20	40,6			920	20
cadmium	<0,2	0,207	<0,2	0,231	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	5,3	9,39	3,1	8,41	15	102	190	3,0
koper	8,4	13,1	<5	6,62	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0437	<0,05	0,0482	0,15	18	36	0,050
lood	18	24,1	<10	10,5	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	0,58	0,58	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	23,3	8,3	19,8	35	68	100	4,0
zink	48	77,3	21	43,8	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,03	--	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--	<0,01	--				
fluoranteen	0,14	--	<0,01	--				
benzo(a)antraceen	0,09	--	<0,01	--				
chryseen	0,13	--	<0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	0,08	--	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	0,11	--	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	0,09	--	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09	--	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,774	0,774	0,07	0,07	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	18,8	4,9	24,5 ^a	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--	<5	--				
fractie C30-C40	5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	53,8	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12911507-003 MM3 20 (1), 22 (1), 23 (1), 24 (1)

² 12911507-004 MM4 12 (3, 4), 13 (4, 5), 14 / ABG2 (5, 6), 16 / ABG3 (3), 17 (3), 19 / ABG4 (2)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

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

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

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

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

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

Bodemtypehumuslutum

3 2.6% 11%

4 1% 4.7%

Projectnaam Waterlandkerkje
Projectcode AM18446

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

Monstercode	MM5		MM6		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	4		4					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	81,7	--	82,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0,05	0,175	<0,05	0,175	0,20	0,65	1,1	0,050
tolueen	<0,05	0,175	<0,05	0,175	0,20	16	32	0,050
ethylbenzeen	<0,05	0,175	<0,05	0,175	0,20	55	110	0,050
o-xyleen	<0,05	--	<0,05	--				0,050
p- en m-xyleen	<0,05	--	<0,05	--				0,10
xylenen (0.7 factor)	0,07	0,35	0,07	0,35	0,45	8,7	17	0,10
totaal BTEX (0.7 factor)	0,18	--	0,18	--				
naftaleen	<0,05	--	<0,05	--				
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--	8	--				
fractie C30-C40	<5	--	7	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12911507-005 MM5 01 (6), 02 (6), 03 (5)

² 12911507-006 MM6 04 (1), 05 (1), 06 (1)

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

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

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

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

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

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

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

Bodemtypehumuslutum

4 1% 4.7%

Projectnaam Waterlandkerkje
Projectcode AM18446

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

Monstercode	M7		M8		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	4		4					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	80,8	--	79,4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0,05	0,175	-		0,20	0,65	1,1	0,050
tolueen	<0,05	0,175	-		0,20	16	32	0,050
ethylbenzeen	<0,05	0,175	-		0,20	55	110	0,050
o-xyleen	<0,05	--	-					0,050
p- en m-xyleen	<0,05	--	-					0,10
xylenen (0.7 factor)	0,07	0,35	-		0,45	8,7	17	0,10
totaal BTEX (0.7 factor)	0,18	--	-					
naftaleen	<0,05	--	-					
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	-		11	55 *	8,5	1004	2000	1,0
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT (µg/kgds)	-		120	--				
p,p-DDT (µg/kgds)	-		520	--				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	-		640	3200 ***	200	950	1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	-		15	--				
p,p-DDD (µg/kgds)	-		82	--				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-		97	485 *	20	17010	34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	-		2,9	--				
p,p-DDE (µg/kgds)	-		63	--				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	-		65,9	330 *	100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-		802,9	--				4,2
aldrin (µg/kgds)	-		<1	3,5			320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	-		97	--				
endrin (µg/kgds)	-		6,0	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	-		103,7	518 *	15	2008	4000	2,1
isodrin (µg/kgds)	-		<1	--				
telodrin (µg/kgds)	-		<1	--				
alpha-HCH (µg/kgds)	-		<1	3,5 ^a	1,0	8500	17000	1,0
beta-HCH (µg/kgds)	-		<1	3,5 ^a	2,0	801	1600	1,0
gamma-HCH (µg/kgds)	-		5,7	28,5 *	3,0	602	1200	1,0
delta-HCH (µg/kgds)	-		<1	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	-		7,8	--				
heptachloor (µg/kgds)	-		91	455 *	0,70	2000	4000	1,0
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-		23	--				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-		<1	--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	-		23,7	118 *	2,0	2001	4000	1,4
alpha-endosulfan (µg/kgds)	-		7,2	36 *	0,90	2000	4000	1,0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	-		<1	^a	3,0			1,0
endosulfansulfaat (µg/kgds)	-		16	--				
trans-chloordaan (µg/kgds)	-		390	--				
cis-chloordaan (µg/kgds)	-		45	--				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	-		435	2180 **	2,0	2001	4000	1,4
Som	-		1489,4	--				
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	-							
som	-		1483	--				
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	-							

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<5	--	-				
fractie C12-C22	<5	--	-				
fractie C22-C30	7	--	-				
fractie C30-C40	<5	--	-				
totaal olie C10 - C40	<20	70	-		190	2595	5000 35

Monstercode en monstertraject

¹	12911507-007	M7 07 (1)
²	12911507-008	M8 08 (1)

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

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

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

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

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

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

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

Bodemtypehumuslutum

4	1%	4.7%
---	----	------

Projectnaam Waterlandkerkje
Projectcode AM18446

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

Monstercode	MM9		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	5					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	87,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	6,4	--				
METALEN						
barium ⁺	<20	35			920	20
cadmium	<0,2	0,226	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	4,5	10,7	15	102	190	3,0
koper	5,3	9,52	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0469	0,15	18	36	0,050
lood	12	17,5	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	25,6	35	68	100	4,0
zink	32	62	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,01	--				
fenantreen	0,01	--				
antraceen	0,05	--				
fluoranteen	0,45	--				
benzo(a)antraceen	0,37	--				
chryseen	0,25	--				
benzo(k)fluoranteen	0,17	--				
benzo(a)pyreen	0,33	--				
benzo(ghi)peryleen	0,21	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,20	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,05	2,05 *	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)	4,9	24,5 a	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	15	--				
fractie C22-C30	66	--				
fractie C30-C40	78	--				
totaal olie C10 - C40	160	800 *	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
1 12911507-009 MM9 09 (1), 10 (1), 11 (1)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat

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

Bodemtype humus lutum
5 1.6% 6.4%

Aeres Milieu BV
Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Waterlandkerkje
Uw projectnummer : AM18446
SYNLAB rapportnummer : 12911507, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MMII3GWS

Rotterdam, 19-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM18446. 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 en het project 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 17 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 14 / ABG2 (1), 15 / ABG1 (1), 16 / ABG3 (1), 19 / ABG4 (1)					
002	Grond (AS3000)	MM2 12 (1), 13 (1), 17 (1), 21 (1)					
003	Grond (AS3000)	MM3 20 (1), 22 (1), 23 (1), 24 (1)					
004	Grond (AS3000)	MM4 12 (3, 4), 13 (4, 5), 14 / ABG2 (5, 6), 16 / ABG3 (3), 17 (3), 19 / ABG4 (2)					
005	Grond (AS3000)	MM5 01 (6), 02 (6), 03 (5)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.4	91.2	88.5	83.2	81.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	1.2	2.6	1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	1.7	11	4.7	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	96	25 ⁴⁾	42 ⁴⁾	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.27	<0.2 ⁴⁾	<0.2 ⁴⁾	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	4.1	2.6 ⁴⁾	5.3 ⁴⁾	3.1	
koper	mg/kgds	S	9.7	5.6 ⁴⁾	8.4 ⁴⁾	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	66	12 ⁴⁾	18 ⁴⁾	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5 ⁴⁾	<0.5 ⁴⁾	0.58	
nikkel	mg/kgds	S	12	7.2 ⁴⁾	14 ⁴⁾	8.3	
zink	mg/kgds	S	86	33 ⁴⁾	48 ⁴⁾	21	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S					<0.05 ⁵⁾
tolueen	mg/kgds	S					<0.05 ⁵⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S					<0.05 ⁵⁾
o-xyleen	mg/kgds	S					<0.05 ⁵⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S					<0.05 ⁵⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S					0.07 ^{5) 1)}
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S					0.18 ⁶⁾
naftaleen	mg/kgds	S					<0.05 ⁵⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	2.6	0.17	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.37	0.03	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	3.1	0.37	0.14	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	0.23	0.09	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	1.0	0.21	0.13	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.65	0.14	0.08	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.2	0.23	0.11	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.76	0.17	0.09	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.72	0.16	0.09	<0.01	

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

Paraaf :



Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 14 / ABG2 (1), 15 / ABG1 (1), 16 / ABG3 (1), 19 / ABG4 (1)					
002	Grond (AS3000)	MM2 12 (1), 13 (1), 17 (1), 21 (1)					
003	Grond (AS3000)	MM3 20 (1), 22 (1), 23 (1), 24 (1)					
004	Grond (AS3000)	MM4 12 (3, 4), 13 (4, 5), 14 / ABG2 (5, 6), 16 / ABG3 (3), 17 (3), 19 / ABG4 (2)					
005	Grond (AS3000)	MM5 01 (6), 02 (6), 03 (5)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	11.75 ¹⁾	1.717 ¹⁾	0.774 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<2.1 ²⁾	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1.7 ²⁾	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1.3 ²⁾	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.68 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		31	10	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		120	22	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		160 ³⁾	15	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	310	50	<20	<20	<20 ⁵⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

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. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 5 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |
| 6 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6 04 (1), 05 (1), 06 (1)				
007	Grond (AS3000)	M7 07 (1)				
008	Grond (AS3000)	M8 08 (1)				
009	Grond (AS3000)	MM9 09 (1), 10 (1), 11 (1)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	82.9	80.8	79.4	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				1.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S				6.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S				<20 ⁴⁾
cadmium	mg/kgds	S				<0.2 ⁴⁾
kobalt	mg/kgds	S				4.5 ⁴⁾
koper	mg/kgds	S				5.3 ⁴⁾
kwik	mg/kgds	S				<0.05 ⁴⁾
lood	mg/kgds	S				12 ⁴⁾
molybdeen	mg/kgds	S				<0.5 ⁴⁾
nikkel	mg/kgds	S				12 ⁴⁾
zink	mg/kgds	S				32 ⁴⁾
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾		
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾		
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾		
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾		
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾		
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ^{5) 1)}	0.07 ^{5) 1)}		
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ⁶⁾	0.18 ⁶⁾		
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S				0.01
fenantreen	mg/kgds	S				0.01
antraceen	mg/kgds	S				0.05
fluoranteen	mg/kgds	S				0.45
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				0.37 ⁷⁾
chryseen	mg/kgds	S				0.25
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				0.33
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				0.20
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				2.05 ¹⁾

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

Paraaf :

Aeres Milieu BV
Reuver

Analyserapport

Blad 6 van 17

Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6 04 (1), 05 (1), 06 (1)				
007	Grond (AS3000)	M7 07 (1)				
008	Grond (AS3000)	M8 08 (1)				
009	Grond (AS3000)	MM9 09 (1), 10 (1), 11 (1)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S			11	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
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⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S			120	
p,p-DDT	µg/kgds	S			520	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S			640 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S			15	
p,p-DDD	µg/kgds	S			82	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			97 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S			2.9	
p,p-DDE	µg/kgds	S			63	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S			65.9 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			802.9 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S			<1	
dieldrin	µg/kgds	S			97	
endrin	µg/kgds	S			6.0	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S			103.7 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S			<1	
telodrin	µg/kgds	S			<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S			<1	
beta-HCH	µg/kgds	S			<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S			5.7 ⁷⁾	
delta-HCH	µg/kgds	S			<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S			7.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S			91	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			23	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S			23.7 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S			7.2	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S			<1	

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Reuver

Analyserapport

Blad 7 van 17

Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6 04 (1), 05 (1), 06 (1)				
007	Grond (AS3000)	M7 07 (1)				
008	Grond (AS3000)	M8 08 (1)				
009	Grond (AS3000)	MM9 09 (1), 10 (1), 11 (1)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
endosulfansulfaat	µg/kgds	S			16	
trans-chloordaan	µg/kgds	S			390	
cis-chloordaan	µg/kgds	S			45	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S			435 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds				1489.4 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S			1483 ¹⁾	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5		15
fractie C22-C30	mg/kgds		8	7		66
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5		78 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ⁵⁾	<20		160

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

Paraaf :



Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 5 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |
| 6 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 7 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

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 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 conform NEN-EN-ISO 16703
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7275871	06-11-2018	06-11-2018	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Reuver

Analysrapport

Blad 11 van 17

Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7275855	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
001	Y7275878	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
001	Y7276135	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
002	Y7276417	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
002	Y7276115	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
002	Y7276411	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
002	Y7276129	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
003	Y7276408	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
003	Y7276405	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
003	Y7276409	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
003	Y7276404	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
004	Y7276418	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
004	Y7275874	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
004	Y7276131	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
004	Y7276138	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
004	Y7276413	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
004	Y7275879	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
004	Y7276134	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
004	Y7275870	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
004	Y7276132	06-11-2018	06-11-2018	ALC201
005	Y7276173	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
005	Y7276469	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
005	Y7276163	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
006	Y7276478	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
006	Y7276456	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
006	Y7276452	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
007	Y7276125	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
008	Y7276475	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
009	Y7276139	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
009	Y7276137	06-11-2018	05-11-2018	ALC201
009	Y7276126	06-11-2018	05-11-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

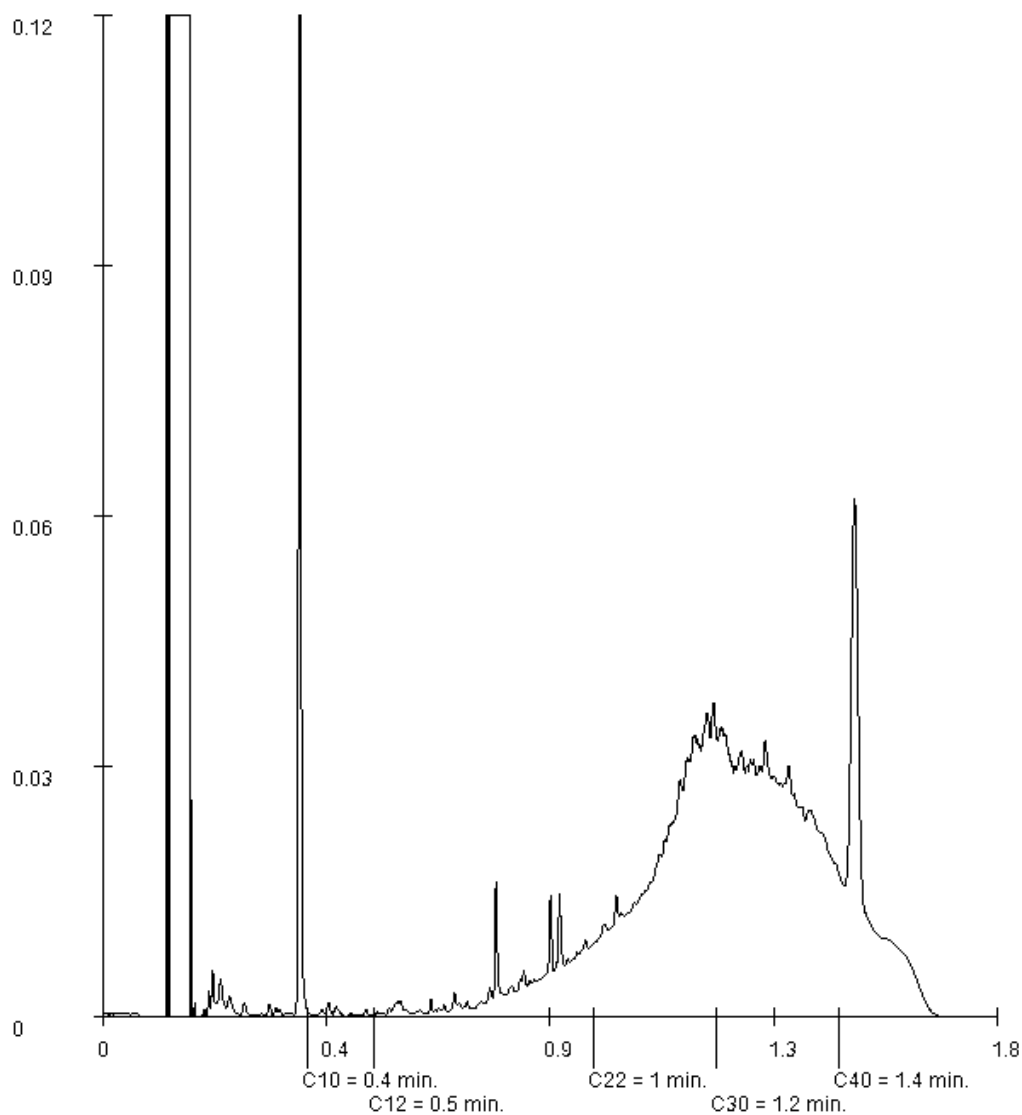
Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM114 / ABG2 (1), 15 / ABG1 (1), 16 / ABG3 (1), 19 / ABG4 (1)

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 Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

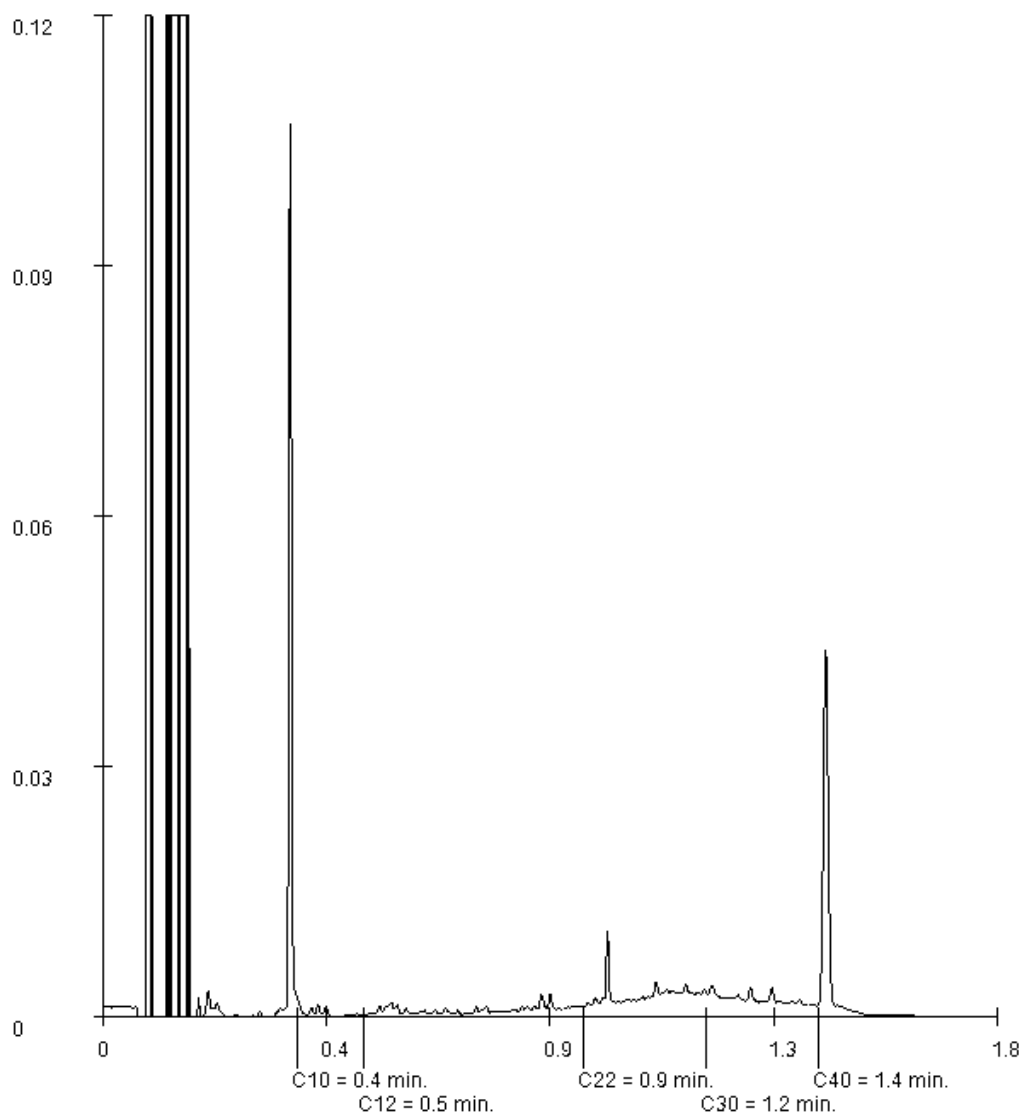
Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM212 (1), 13 (1), 17 (1), 21 (1)

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 Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

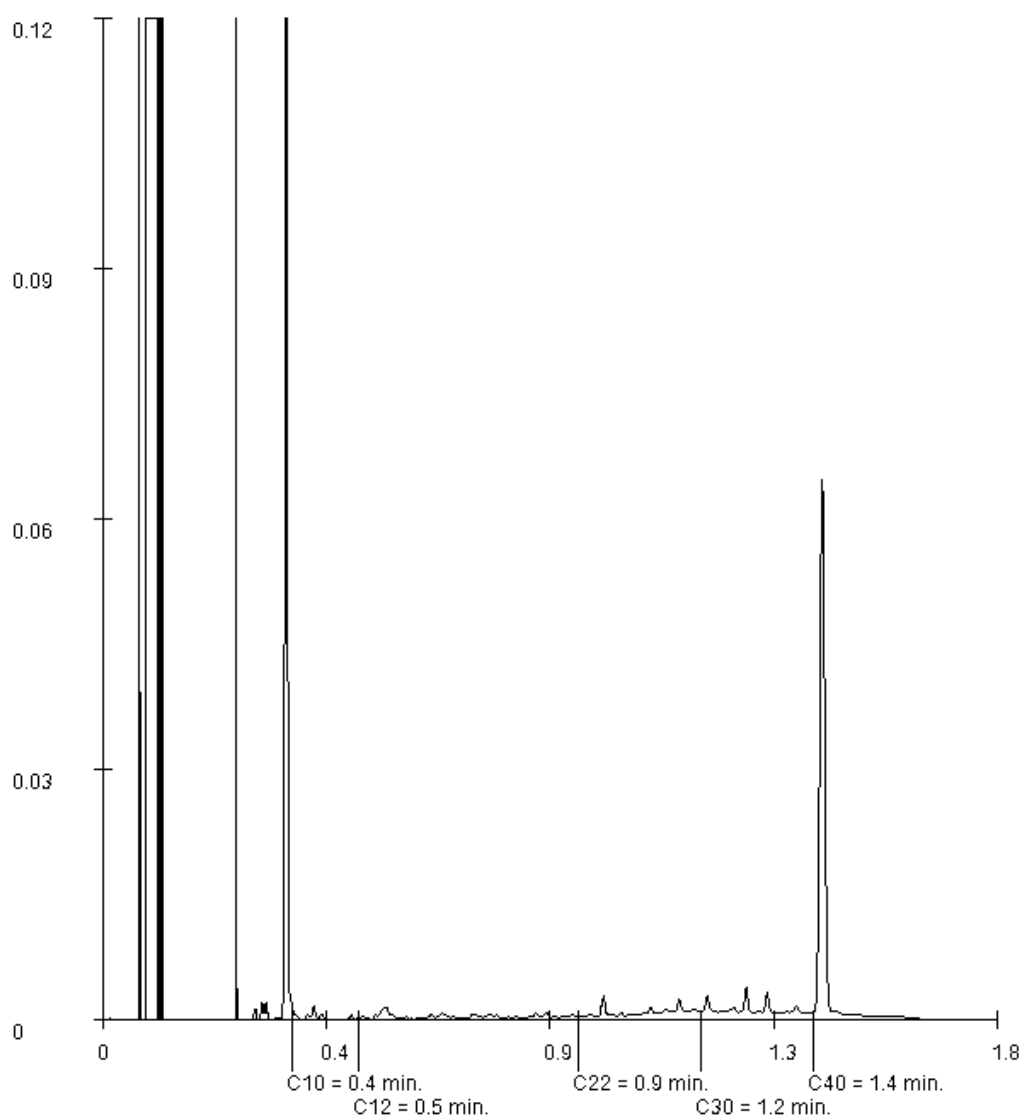
Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM320 (1), 22 (1), 23 (1), 24 (1)

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 :

Aeres Milieu BV
Reuver

Analysrapport

Blad 15 van 17

Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

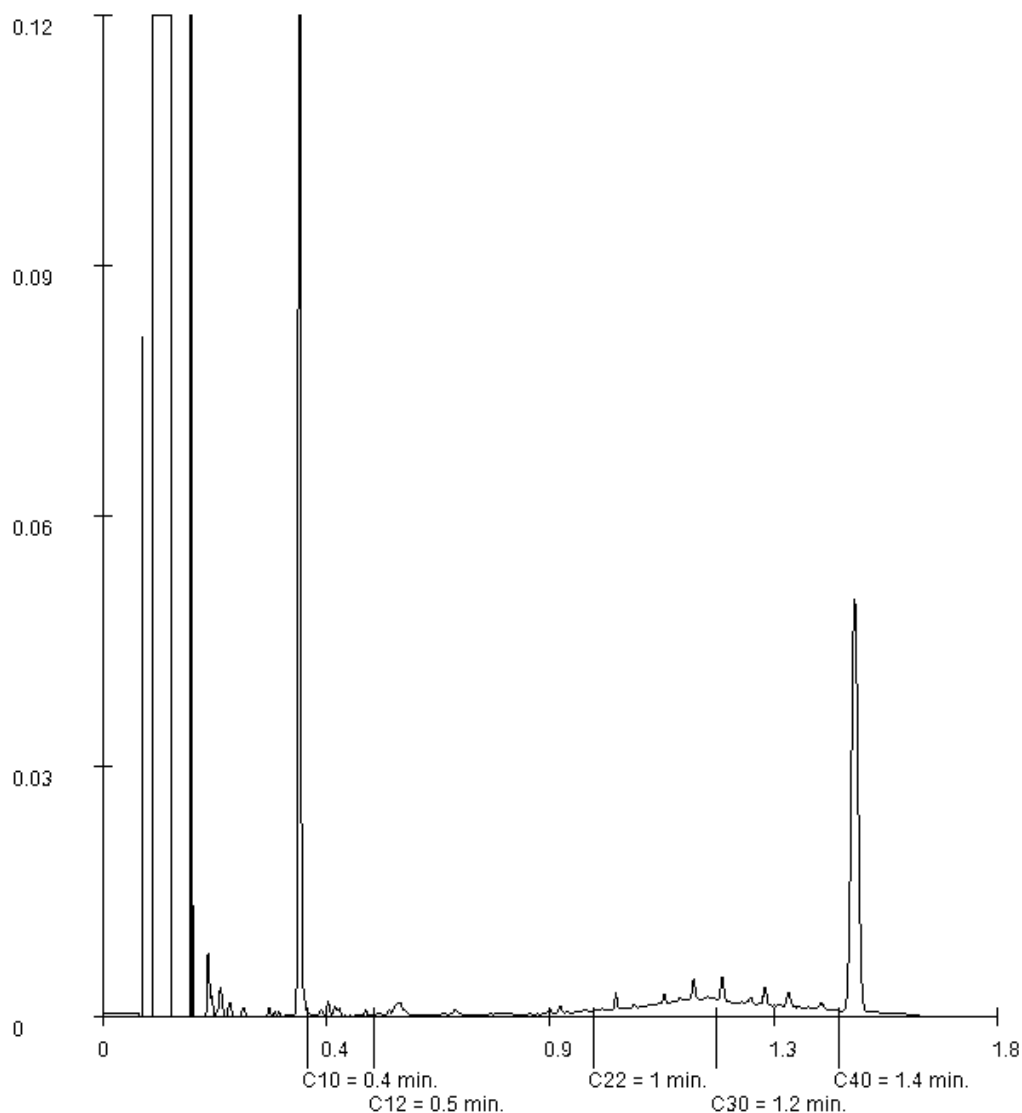
Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM604 (1), 05 (1), 06 (1)

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 Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

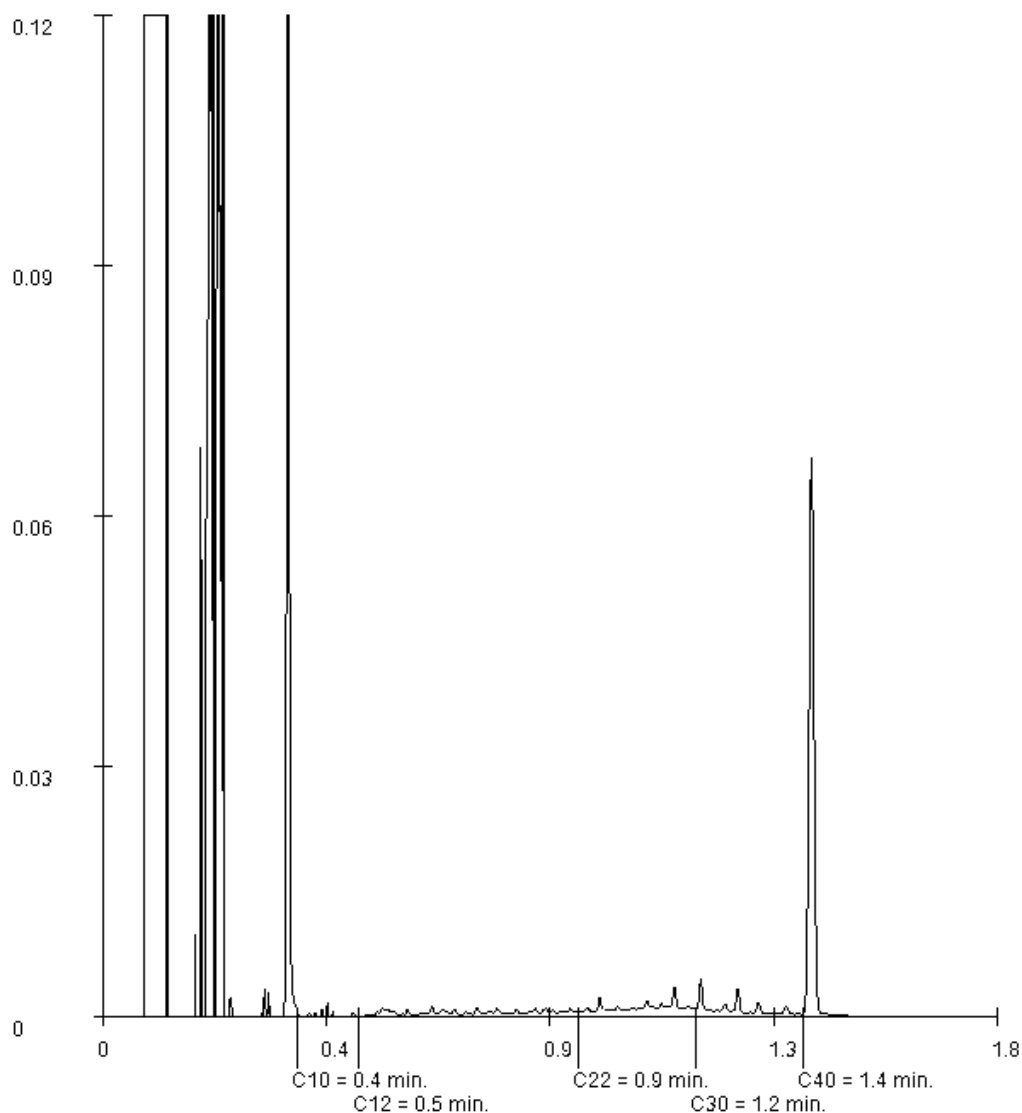
Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen M707 (1)

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 Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12911507 - 1

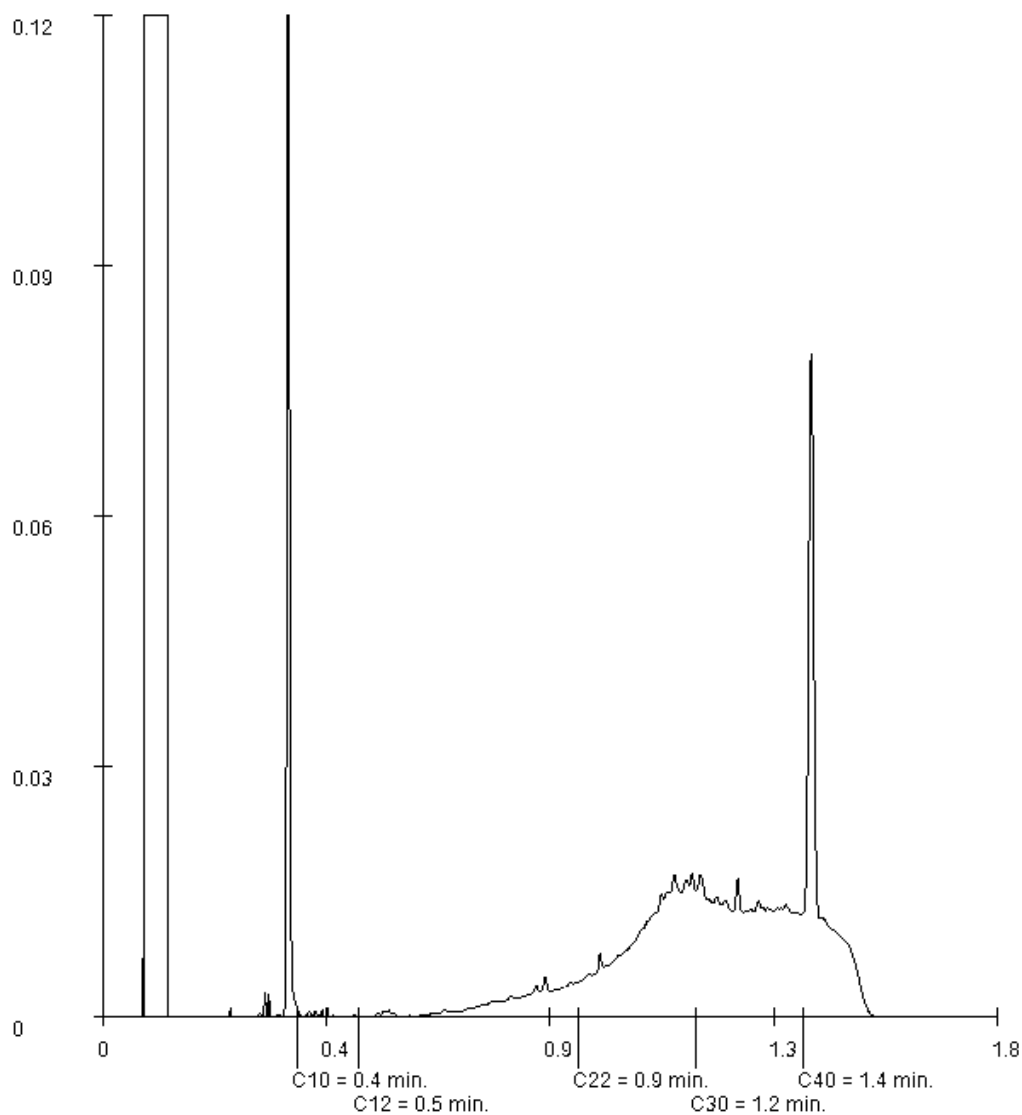
Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 19-11-2018

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM909 (1), 10 (1), 11 (1)

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 :

BIJLAGE 7

Analyseresultaten asbestonderzoek

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Matthiasweg 2 te Waterlandkerkje
Uw projectnummer : AM18446
SYNLAB rapportnummer : 12917251, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : U3A95492

Rotterdam, 04-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM18446. 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 en het project 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 7 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Matthiasweg 2 te Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12917251 - 1

Orderdatum 16-11-2018
Startdatum 16-11-2018
Rapportagedatum 04-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABM1				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ABM2				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ABM3				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		13.32	13.25	14.18
in behandeling genomen gewicht	kg		13.32	13.25	14.18
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11764	11784	12633
droge stof	gew.-%		88.3	88.9	89.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	62	1.4
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	1.4
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	50	0.69
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	75	4.6
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	62	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	1.4
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	0.29	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.3	1.8	0.76
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	64.6323	1.4069
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	1.4069

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

Paraaf :

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Matthiasweg 2 te Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12917251 - 1

Orderdatum 16-11-2018
Startdatum 16-11-2018
Rapportagedatum 04-12-2018

Monster beschrijvingen

003 * Omdat er in het monster niet hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, volgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM gedaan worden. Zoals beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Matthiasweg 2 te Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12917251 - 1

Orderdatum 16-11-2018
Startdatum 16-11-2018
Rapportagedatum 04-12-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1720129	06-11-2018	06-11-2018	ALC291
002	E1720130	06-11-2018	06-11-2018	ALC291
003	E1720081	16-11-2018	16-11-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12917251-001

Datum analyse: 26-11-2018

Projectnummer: AM18446

Projectnaam: AM18446

Monsteromschrijving: ABM1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11764	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11764	g	
totaal gewicht voor drogen	13320	g	
droge stof	88.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2477	100														
4-8	1353	100														
2-4	504	100														
1-2	402	22.7														0.7
0.5-1	316	5.8														0.6
<0.5	6712															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12917251-002

Datum analyse: 27-11-2018

Projectnummer: AM18446

Projectnaam: AM18446

Monsteromschrijving: ABM2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	62	49	74
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.29	0.16	0.41
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	62	50	75
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	62	50	75
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	64.6323	51.0514	78.2132
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11784	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11784	g	
totaal gewicht voor drogen	13250	g	
droge stof	88.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2275	100	X						Plaat	2	5.1767	54.912		43.930	65.895	
4-8	1150	100	X		X				Golfplaat	1	0.0964	1.309		0.982	1.636	
4-8	1150	100	X						Plaat	2	0.5125	5.436		4.349	6.524	
2-4	474	100	X						Plaat	1	0.0375	0.398		0.318	0.477	
1-2	335	20.5														0.7
0.5-1	231	5.7														0.6
<0.5	7320															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12917251-003

Datum analyse: 04-12-2018

Projectnummer: AM18446

Projectnaam: AM18446

Monsteromschrijving: ABM3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.4	0.69	4.6
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.4	0.69	4.6
gemeten totaal asbestconcentratie	1.4	0.69	4.6
berekende bepalingsgrens	0.76		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.4069	0.6932	4.5876
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.4069		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12633	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12633	g	
totaal gewicht voor drogen	14180	g	
droge stof	89.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3471	100														
4-8	1632	100	X						Isolatie	1	0.0054		0.342	0.256	0.427	
2-4	424	100	X						Isolatie	1	0.0067		0.424	0.318	0.530	
1-2	277	22.7	X						Isolatie	1	0.0023		0.641	0.119	3.630	
0.5-1	213	5.9														0.8
<0.5	6616															

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

bundels Chrysotiel	2
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

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

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

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

BIJLAGE 8

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01	04	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1	1				
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --				0,10
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --				0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
totaal BTEX (0.7 factor)	0,63 --	0,63 --				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,02 ^a	0,04 *	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,000571			1	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25 --	<25 --				
fractie C12-C22	<25 --	<25 --				
fractie C22-C30	<25 --	<25 --				
fractie C30-C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

¹ 12918884-001 01 01(01)
² 12918884-002 04 04(04)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

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

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam Waterlandkerkje
Projectcode AM18446

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	07	12	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Bodemtype	1	1				
METALEN						
barium	-	23	50	338	625	20
cadmium	-	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	-	<2	20	60	100	2,0
koper	-	<2,0	15	45	75	2,0
kwik	-	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	-	3,0	15	45	75	2,0
molybdeen	-	12 *	5,0	152	300	2,0
nikkel	-	3,7	15	45	75	3,0
zink	-	<10	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1	<0,1	--	--	--	0,10
p- en m-xyleen	<0,2	<0,2	--	--	--	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21	0,21	0,20	35	70	0,21
totaal BTEX (0.7 factor)	0,63	-				
styreen	-	<0,2	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,04 *	<0,02	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,000571	0,0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	-	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	-	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	-	<0,1	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	-	<0,1	--	--	--	0,10
trans-1,2-dichlooretheen	-	<0,1	--	--	--	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	-	0,14	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	-	<0,2	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropan	-	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropan	-	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropan	-	<0,2	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	-	<0,1	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	-	<0,1	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	-	<0,1	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	-	<0,1	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	-	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	-	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	-	<0,2	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	-	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	<25				
fractie C12-C22	<25	<25				
fractie C22-C30	<25	<25				
fractie C30-C40	<25	<25				
totaal olie C10 - C40	<50	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

¹ 12918884-003 07 07(07)

² 12918884-004 12 12(12)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Aeres Milieu BV
Gé Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Waterlandkerkje
Uw projectnummer : AM18446
SYNLAB rapportnummer : 12918884, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Y86KNTVT

Rotterdam, 26-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM18446. 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 en het project 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12918884 - 1

Orderdatum 20-11-2018
Startdatum 20-11-2018
Rapportagedatum 26-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01(01)
002	Grondwater (AS3000)	04 04(04)
003	Grondwater (AS3000)	07 07(07)
004	Grondwater (AS3000)	12 12(12)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S				23
cadmium	µg/l	S				<0.20
kobalt	µg/l	S				<2
koper	µg/l	S				<2.0
kwik	µg/l	S				<0.05
lood	µg/l	S				3.0
molybdeen	µg/l	S				12
nikkel	µg/l	S				3.7
zink	µg/l	S				<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.63 ¹⁾	
styreen	µg/l	S				<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.04 ²⁾	0.04	<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

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

Paraaf :

Aeres Milieu BV
Gé Reuver

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12918884 - 1

Orderdatum 20-11-2018
Startdatum 20-11-2018
Rapportagedatum 26-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01 01(01)				
002	Grondwater (AS3000)	04 04(04)				
003	Grondwater (AS3000)	07 07(07)				
004	Grondwater (AS3000)	12 12(12)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
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
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12918884 - 1

Orderdatum 20-11-2018
Startdatum 20-11-2018
Rapportagedatum 26-11-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12918884 - 1

Orderdatum 20-11-2018
Startdatum 20-11-2018
Rapportagedatum 26-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6550018	16-11-2018	16-11-2018	ALC236
001	G6550016	16-11-2018	16-11-2018	ALC236
002	G6550015	16-11-2018	16-11-2018	ALC236

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Gé Reuver

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Waterlandkerkje
Projectnummer AM18446
Rapportnummer 12918884 - 1

Orderdatum 20-11-2018
Startdatum 20-11-2018
Rapportagedatum 26-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6550004	16-11-2018	16-11-2018	ALC236
003	G6550017	16-11-2018	16-11-2018	ALC236
003	G6550005	16-11-2018	16-11-2018	ALC236
004	B1775970	16-11-2018	16-11-2018	ALC204
004	G6550002	16-11-2018	16-11-2018	ALC236
004	G6550003	16-11-2018	16-11-2018	ALC236

Paraaf :

