

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Werrilaan 8 te 's-Heerenhoek**

Project 23190217

9 december 2019

Opdrachtgever: Paree B.V. Elektro-Telecom
Werrilaan 8
4453 CC 's-HEERENHOEK

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ing. E. Moison
Autorisatie: dhr. H. Seffelaar i.o.
Interim-manager SMA Zeeland B.V.

2001, 2002,
2018

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 3
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
IBAN NL24 RABO 0346 0391 69
BTW nr. NL8044.04.070.B01
KvK Middelburg 22038560

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	1
CONCLUSIES	1
TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESES	1
AANBEVELINGEN	3
1. INLEIDING.....	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER.....	4
1.3. BETROUWBAARHEID	6
2. VOORONDERZOEK	8
2.1. ALGEMENE BODEM- EN LOCATIEGEGEVENS	8
2.2. HISTORISCHE KAARTEN, LUCHTFOTO'S EN OVERIG BEELDMATERIAAL.....	10
2.3. RELEVANTE BODEMDOCUMENTEN EN VERGUNNINGEN.....	11
2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	12
2.5. INTERPRETATIE VERWACHTE MILIEUHYGIËNISCHE BODEMKWALITEIT	12
2.6. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	14
3. VELDWERK	16
3.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR CHEMISCHE PARAMETERS	16
3.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	17
4. ANALYTISCH ONDERZOEK	19
4.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR CHEMISCHE PARAMETERS	19
4.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	22
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
5.1. CONCLUSIES	23
5.2. TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESES	23
5.3. AANBEVELINGEN.....	24
ACHTERGRONDDOCUMENTEN.....	26
BIJLAGE 1 OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2 SITUATIETEKENING	
BIJLAGE 3 BOORBESCHRIJVINGEN EN -PROFIELEN	
BIJLAGE 4 TOETSINGSTABELLEN	
BIJLAGE 5 ANALYSERESULTATEN	
BIJLAGE 6 HISTORISCHE KAARTEN EN LUCHTFOTO'S	
BIJLAGE 7 FOTO'S	

Samenvatting

Door Paree B.V. Elektro-Telecom is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Werrilaan 8 te 's-Heerenhoek.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de bestaande schuur, de uitbreiding van het terrein ten behoeve van de nieuwbouw van de wagenschuur en het werven van een perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek NEN 5740 is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de locaties en hun omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Het doel van het verkennend onderzoek NEN 5897 is bepalen in hoeverre de verdenking van de locatie voor het voorkomen van asbest in de puinfundering ter plaatse van de uitbreiding van de schuur terecht is, alsmede een uitspraak te doen over het indicatieve gehalte asbest in het puin.

Ten behoeve van het onderzoek is de locatie opgedeeld in twee deellocaties. Onderstaande conclusies zijn geordend naar deellocatie.

Conclusies

Uitbreiding bestaande schuur

De bovengrond bevat ten hoogste (zeer) licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink, hexachloorbenzeen, chloordaan en drins. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater wordt een van nature licht verhoogde concentratie molybdeen gemeten. In de grond is geen asbest aanwezig. Op de mogelijke locatie van een ondergrondse dieseltank is geen tank aangetroffen. De grond ter plaatse is niet verontreinigd met minerale olie.

Uitbreiding naar akkerland en te werven perceel.

In de bovengrond ter plaatse van het akkerland is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. In de bovengrond van het te werven perceel en in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater wordt een van nature licht verhoogde concentratie molybdeen gemeten.

Toetsing onderzoekshypotheses

In het vooronderzoek zijn onderzoekshypotheses geformuleerd op basis waarvan de gebruikte veldwerk- en analysestrategieën zijn opgesteld. Hieronder is aangegeven in hoeverre deze hypothesen verworpen kunnen worden op basis van de overige onderzoeksresultaten. Eventuele gevolgen voor het vervolgtraject zijn hieronder in Aanbevelingen aangegeven.

Voor het onderzoek naar chemische parameters is uitgegaan van de hypothesen:

Uitbreiding bestaande schuur

- Bovengrond: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.
- Ondergrond: onverdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.
- Grondwater: verdacht voor bodemverontreiniging met van nature verhoogde concentraties arseen, barium, chroom en molybdeen. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.

(Voormalige) ondergrondse dieseltank

- Grond: verdacht voor bodemverontreiniging met minerale olie. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.
- Grondwater: verdacht voor bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.

Uitbreiding naar akkerland en te werven perceel

- Bovengrond: onverdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.
- Ondergrond: onverdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen/.
- Grondwater: verdacht voor bodemverontreiniging met van nature verhoogde concentraties arseen, barium, chroom en molybdeen. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.

Voor het onderzoek naar asbest is uitgegaan van de hypothese(s):

Uitbreiding bestaande schuur

- Bovengrond: verdacht voor verontreiniging met asbest. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.
- Ondergrond/funderingslagen: onverdacht voor verontreiniging met asbest. Er is daarom geen gericht veld- of analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten vooralsnog worden aangenomen.

Uitbreiding naar akkerland en te werven perceel

- Grond/funderingslagen: onverdacht voor verontreiniging met asbest. Er is daarom geen gericht veld- of analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten vooralsnog worden aangenomen.

Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er zijn op basis van het huidige onderzoek vanuit milieukundig oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in geval van grondverzet c.q. herbestemmen van grond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit nodig zijn. Dit is afhankelijk van aangetroffen gehalten, alsook op basis van visueel aangetroffen bodemvreemde materialen. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald. Daarbij komt dat op 1 december 2019 door de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie en kamerbrief' is aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen in het milieu van de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). In geval van grondverzet c.q. herbestemmen van grond kan alsnog een onderzoek naar deze stoffen nodig zijn.

Op de onderzoekslocatie is een laag met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal (slakken) aanwezig. Deze laag is niet geanalyseerd omdat ze niet onder het beleid van de Wet bodembescherming vallen. Bodemvreemde lagen of bijmengingen kunnen stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds hebben veroorzaakt. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Paree B.V. Elektro-Telecom is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Werrilaan 8 te 's-Heerenhoek.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de bestaande schuur, de uitbreiding van het terrein ten behoeve van de nieuwbouw van de wagenschuur en het werven van een perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek NEN 5740 is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de locaties en hun omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Het doel van het verkennend onderzoek NEN 5897 is bepalen in hoeverre de verdenking van de locatie voor het voorkomen van asbest in de puinfundering ter plaatse van de uitbreiding van de schuur terecht is, alsmede een uitspraak te doen over het indicatieve gehalte asbest in het puin.

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 en de NEN 5707. Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters (NEN 5740)

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is

dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem).

Toetsingskader bodemonderzoek naar asbest (NEN 5707)

Het beleid ten aanzien van asbest in de bodem is vermeld in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) en de Circulaire Bodemsanering.

Bij toetsing van het asbestgehalte in bodem wordt enkel een interventiewaarde gehanteerd. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest). Deze nu geldende interventiewaarde voor asbest in bodem van 100 mg/kg ds, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen serpentijn- en amfiboolasbest, is gebaseerd op het Verwaarloosbaar Risiconiveau in lucht, zoals voorgesteld door de Gezondheidsraad in 1988 en vervolgens opgenomen als streefwaarde in de beleidsnotitie asbest in het milieu uit 1991. Op materialen met een asbestconcentratie beneden genoemde norm worden het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn (bij een gehalte van 100 mg/kg ds gewogen en lager is, bij historische asbestverontreinigingen d.w.z. verontreinigingssituaties die voor 1 juli 1993 zijn ontstaan, formeel geen sprake van een asbestverontreiniging).

Tijdens verkennend onderzoek is in principe geen directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het indicatief vastgestelde asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2015) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het veldwerk is uitgevoerd door Tritium Advies B.V. certificaatnummer EC-SIK-20279 (grond) en SMA Zeeland B.V. (grondwater)

Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grond- en grondwateronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. De uitvoerende partij beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters. Eventueel onderzoek aan asfaltverharding, halfverhardingen en funderingsmaterialen valt niet onder de scope van de BRL SIKB 2000.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart Tritium Advies B.V. en SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De laboratoriumanalyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een bodemonderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het bodemonderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door beperkt aantal boringen, proefgaten, proefsleuven en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het bodemonderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het bodemonderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van asbest en/of het gehalte aan asbest in lagen waarop geen specifiek veld- en analytisch onderzoek is verricht. Dit betreft met name als “onverdacht voor verontreiniging met asbest” aangemerkte lagen. Hiervoor kan (aanvullend) onderzoek plaatsvinden conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie. In NEN 5725:2017 zijn zeven mogelijke aanleidingen voor vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. In onderhavig onderzoek is of zijn de volgende generieke aanleiding(en) van toepassing:

A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.1. Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Het door Paree B.V. in gebruik zijnde bedrijfsgebouw, wat deels een voormalige boerenschuur betreft, zal worden uitgebreid in oostelijk richting. Als gevolg hiervan zal het wagenhuis worden verplaatst om de doorgang naar het aan de achterzijde (zuidzijde) van de schuur gelegen parkeerterrein toegankelijk te houden. Het wagenhuis zal ca. 20 m in zuidoostelijk richting worden verplaatst tot op het naastgelegen akkerland. Een deel van dit akkerland gaat onderdeel uitmaken van het bedrijfsterrein. Tevens is Paree B.V. voornemens om een deel van het perceel tussen de Werrilaan en het wagenhuis aan te kopen.

Tabel 2.1. Overzicht algemene aspecten van de onderzoekslocatie

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Locatiegegevens en ligging		
Adres en plaats	Werrilaan 8 te 's-Heerenhoek	Kadaster
Burgerlijke gemeente	Borsele	Kadaster
Kadastrale gemeente	Borsele	Kadaster
Sectie(s)	K	Kadaster
Nummer(s)	1122 (gedeeltelijk): Uitbreiding bestaande schuur 1121, 1122 en 1097 (allen gedeeltelijk); Uitbreiding naar akkerland 1393: te werven perceel	Kadaster
Oppervlakte (m ²)	336 (uitbreiding bestaande schuur) 1.369 (uitbreiding naar akkerland en te werven perceel)	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V. Kadaster
Gemiddelde hoogte (m ¹ t.o.v. NAP)	ca. +1 tot +1,5	AHN
Ligging op kaart	zie bijlagen 1 en 2	Kadaster, SMA Zeeland B.V.

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Bodemopbouw		
Verhardingen	Klinkers en betonblokken ter plaatse van de uitbreiding van de bestaande schuur. Mogelijk is hieronder een puinfundering aanwezig. Het te werven perceel is gedeeltelijk verhard met klinkers.	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V.
Antropogene lagen	Ja, mogelijk ongebonden funderingslagen	Opdrachtgever
Dempingen	Niet bekend	Provincie Zeeland (Geoloket of Bodem Informatie Systeem, BIS) Kadaster
Grondwaterbeheersplan	Niet gezoneerd	Waterschap Scheldestromen
Geohydrologie	zie § 2.4	DINOloket
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	A buitengebied en woonwijken > 1960+overige boomgaardperiodes t/m 1970	Nota bodembeheer gemeente Borsele
BKK klasse bovengrond	Achtergrondwaarde, wonen en industrie	Nota bodembeheer
BKK klasse ondergrond	Achtergrondwaarde, wonen en industrie	Nota bodembeheer
BKK functieklassse	Wonen en Natuur/landbouw/overig	Nota bodembeheer
Boomgaardenkaart (periode)	1936	't Zeeuws bodemvenster (Provincie Zeeland)
Aandachtsgebied lood	Ja, deels	't Zeeuws bodemvenster
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Ja, mogelijk verhoogde kans	Provincie Zeeland (Geoloket)
Asbestkansenkaart	Niet gezoneerd	Provincie Zeeland (BIS)
Voormalig stortplaats bekend	Ja, maar niet binnen de onderzoekslocatie. Op ca. 70 m ten westen van de locatie is stortplaats 's-Heerenhoek gelegen.	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Opslagtanks bekend	Ja, nl. mogelijk is een ondergrondse dieseltank aanwezig geweest direct ten westen van het wagenhuis. Deze informatie is afkomstig uit een rapport van een eerder uitgevoerd bodemonderzoek op de locatie (zie ook § 2.3).	Opdrachtgever
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Bodemdocumenten bekend	Ja, zie hierna	Gemeente (BIS) Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Fruiteelt en agrarisch	SMA Zeeland B.V.
Huidig gebruik	Deels bedrijfsterrein en deels agrarisch	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V.
Toekomstig gebruik	Bedrijfsgebouw en -terrein	Opdrachtgever
Geplande werkzaamheden	Nieuwbouw uitbreiding bestaande schuur, nieuwbouw wagenhuis en aanleg bedrijfsterrein op huidig akkerland.	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Schuur en wagenhuis	Kadaster, BAG
Periode bebouwing	1905 (schuur) en 1970 (wagenhuis)	Kadaster, BAG
Bedrijfsterrein	Nee, betreft wel het bedrijfsterrein van Paree B.V.	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Calamiteiten bekend	Nee	Opdrachtgever Gemeente (BIS) RUD Zeeland (BIS)
Bodembedreigende activiteiten bekend (anders dan bovenstaand)	Nee	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V. Gemeente (BIS) RUD Zeeland (BIS)
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Gemeente (BIS) RUD Zeeland
Toepassing asbestverdachte materialen	Onbekend	Opdrachtgever
Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Geen restanten van de mogelijk aanwezigheid van een dieseltank waargenomen. Verder geen afwijking ten opzichte van hetgeen hiervoor is genoemd.	SMA Zeeland B.V.

2.2. Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

Uit historische kaarten (bronhouder: Kadaster) en luchtfoto's (bronhouder: Provincie Zeeland (Geoloket)) kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 in gebruik was als boomgaard. Destijds werd nog geen intensief gebruik gemaakt van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Vermoedelijk is het gebruik van de locatie als boomgaard in de jaren vijftig beëindigd. In 1960 was ter plaatse van het huidige en in 1970 gebouwde wagenhuis reeds bebouwing aanwezig. Verder blijkt uit de luchtfoto uit 1959 dat ter plaatse van het akkerland sprake was van enige activiteiten, die niet eenduidig te karakteriseren zijn. In

1970 was op het akkerland ca. 10 m ten oosten van het wagenhuis een schuur aanwezig, die in 1959 nog niet aanwezig was. Deze schuur is momenteel niet meer aanwezig. In 1970 tot medio 2008 is op de zuidwestelijke hoek van de locatie van de uitbreiding van de bestaande schuur en kleinere schuur aanwezig geweest. De schuur uit 1905 is medio 2008 in zuidelijke richting uitgebreid en medio 2013 is het parkeerterrein in zuidelijke richting uitgebreid. Zie verder Bijlage 6.

Bij afwezigheid van fotomateriaal uit de jaren 80-90 wordt voor de hypothesevorming teruggevallen op de beschikbare gegevens met betrekking tot de algemene bodemkwaliteit, namelijk beeldmateriaal van eerdere en latere jaren, de bodemkwaliteitskaart en (eventuele) (voormalige) bodembedreigende activiteiten.

2.3. Relevante bodemdocumenten en vergunningen

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar.

"Rapport inzake verkennend onderzoek conform NEN 5740 versie 02", De BodemOnderZoeker, kenmerk: ZLD-274, d.d. 6 januari 2000

De huidige onderzoekslocatie is ca. 30 m ten oosten van de onderzoekslocatie uit 2000 gelegen. Het onderzoek werd uitgevoerd in verband met een eerste, gedeeltelijke uitbreiding van het bedrijfsgebouw in zuidelijke richting. In het rapport was een tekening opgenomen van een eerder door SGS EcoCare b.v. uitgevoerd bodemonderzoek met kenmerk: 850.568. Het betreft geen openbaar rapport en de datum is onbekend. Op de betreffende tekening is aan de westzijde van het huidige wagenhuis een ondergrondse dieseltank als risicopunt ingetekend.

Resultaten van het onderzoek ter plaatse van de uitbreiding van de schuur:

- In de bovengrond werden verhoogde zink, PAK en EOX aangetoond;
- In de ondergrond en het grondwater werden geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.

"Eindrapport verkennend bodemonderzoek Werrilaan 8 te 's-Heerenhoek', SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23120031 d.d. 21 maart 2012

Dit onderzoek werd uitgevoerd in verband met de voorgenomen uitbreiding van het parkeerterrein in zuidelijke richting. Een strook aan de zuidwestzijde van het te onderzoeken akkerland in het huidige onderzoek maakt deel uit van de onderzoekslocatie van destijds.

Resultaten:

- In de bovengrond werden licht verhoogde gehalten lood en PAK aangetoond;
- De ondergrond en het grondwater zijn destijds niet onderzocht.

Verder werden met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie en zijn directe omgeving geen relevante bodemdocumenten aangetroffen.

2.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD (bronhouder: DINOloket), is het in onderstaande tabel vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket zal voornamelijk noordoostelijk gericht zijn, richting de Poel.

Tabel 2.2. Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-2	Klei en zand	Naaldwijk
1 ^e watervoerend pakket	2-24	Zand	Naaldwijk, Boxtel, Eem
Scheidende laag	24-30	Klei	Waalre
2 ^e watervoerend pakket	30-60	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	60	Boomse klei	Rupel

2.5. Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

- De horizontale begrenzingen van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in Bijlage 2. Het grondonderzoek beperkt zich tot een maximale diepte van 2,0 m-mv. Het grondwateronderzoek beperkt zich tot een diepte van 1,5 m- de grondwaterstand die tijdens het veldwerk zal worden aangetroffen.

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

- Op de locatie van de uitbreiding van de bestaande schuur is voor de bovengrond sprake van diffuse, antropogene bodembelasting met heterogene verdeling op schaal van monsternamen als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie. De risicostoffen betreffen de parameters uit het standaard analysepakket. Vanwege de voormalige aanwezigheid van een boomgaard zal de bovengrond tevens worden onderzocht op OCB.
- De locatie van ondergrondse dieseltank, die mogelijk aanwezig is geweest of nog aanwezig is wordt gezien als een verdachte locatie voor de aanwezigheid van oliegerelateerde parameters in

grond en grondwater. Deze tank zou direct ten westen van het huidige wagenhuis aanwezig zijn (geweest).

- Gezien het relatief extensieve gebruik van de locatie (akkerland en met klinkers verharde toerit) wordt het onderzoek uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. Vanwege de voormalige aanwezigheid van een boomgaard zal de bovengrond worden onderzocht op OCB.

Is de bodem asbestverdacht?

- De bodem en/of de puinfundering onder de verharding op de locatie van de uitbreiding van de schuur is wel asbestverdacht.
- De bodem ter plaatse van de uitbreiding naar het akkerland en het te werven perceel is niet verdacht voor asbest.

Wat is de bodemopbouw en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

- De bodemopbouw kan op voorhand niet met zekerheid worden bepaald. In Zeeland worden zand en klei doorgaans in afwisselende mate en opbouw in de deklaag gevonden, waarbij vanaf 1,5 m-mv soms ook veenlagen worden aangetroffen. Dit is sterk afhankelijk van de precieze onderzoekslocatie en historische, natuurlijke en antropogene processen welke de huidige Zeeuwse Delta hebben gecreëerd. Vermoedelijk is er wel een verschil in milieuhygiënische kwaliteit tussen de boven- en ondergrond als gevolg van (vaak historische) antropogene activiteiten.

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving op de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

- Als gevolg van natuurlijke bodemprocessen worden arseen, barium, chroom en molybdeen in Zeeland regelmatig in van nature verhoogde concentraties aangetroffen in het freatische grondwater. In de grond zijn dan niet altijd verhoogde gehalten aantoonbaar en concentraties kunnen fluctueren. Voor barium en chroom geldt dat de natuurlijke achtergrondconcentraties in brak grondwater doorgaans wat hoger zijn dan in zoet grondwater (RIVM briefrapport 2017-0125).

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

- Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) op de locatie.

Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

- Zie § 2.6.

2.6. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende (gestandaardiseerde) onderzoekshypothesen geformuleerd waarbij in voorkomende gevallen onderscheid is gemaakt tussen separaat te onderzoeken deellocaties. Er wordt tevens onderscheid gemaakt tussen de verwachte bodemverontreinigingssituatie met betrekking tot chemische parameters en de verwachte verontreinigingssituatie met betrekking tot asbest.

Tabel 2.3. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar chemische parameters

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5725)	Analyseparameters	Strategie (NEN 5740)
<i>Uitbreiding bestaande schuur</i>			
Bovengrond	verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting en een duidelijke kern, geen ondergrondse opslagtank	standaard parameters voor landbodem (pakket A), OCB	VED-HE-NL
Ondergrond	onverdachte, kleinschalige locatie	pakket A	ONV-NL
Grondwater	onverdachte, kleinschalige locatie met van nature verhoogde concentraties arseen, barium, chroom en molybdeen	standaard parameters voor grondwater (pakket B), As, Cr	ONV-NL
<i>(Voormalige) ondergrondse dieseltank</i>			
Grond	verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting en een duidelijke kern, ondergrondse opslagtank(s)	minerale olie	VEP-OO
Grondwater	onverdachte, kleinschalige locatie met van nature verhoogde concentraties arseen, barium, chroom en molybdeen	minerale olie en vluchtige aromaten	VEP-OO
<i>Uitbreiding naar akkerland en te werven perceel</i>			
Bovengrond	onverdachte, kleinschalige locatie	standaard parameters voor landbodem (pakket A), en deels OCB	ONV-NL
Ondergrond	onverdachte, kleinschalige locatie	pakket A	ONV-NL

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5725)	Analyseparameters	Strategie (NEN 5740)
Grondwater	onverdachte, kleinschalige locatie met van nature verhoogde concentraties arseen, barium, chroom en molybdeen	standaard parameters voor grondwater (pakket B), As, Cr	ONV-NL

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB₇, PAK₁₀ (VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

Pakket B: standaardpakket grondwater:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten (BTEXSN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC), minerale olie;

As, Cr: arseen, chroom;

OCB: organochloorbestrijdingsmiddelen.

Tabel 2.4. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar asbest

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5725)	Strategie* (NEN 5707 cq. 5897)
<i>Uitbreiding bestaande schuur</i>		
Bovengrond/fundering	verdachte toplaag, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	VED-HE
Ondergrond	onverdachte, kleinschalige locatie	geen
<i>Uitbreiding naar akkerland en te werven perceel</i>		
Grond	onverdachte, kleinschalige locatie	geen
Funderingslagen	onverdachte, kleinschalige locatie	geen

*op basis van NEN 5707 is er in geval van een voor bodemverontreiniging met asbest onverdachte locatie geen verplichting tot vervolgonderzoek in de vorm van veld- en analytisch onderzoek, tenzij op basis van voortschrijdend inzicht de hypothese van een asbest-onverdachte locatie dient te worden gewijzigd.

Ook een vervolgonderzoek naar asbest in niet-vormgegeven bouwstoffen volgens NEN 5897 in de vorm van veld- en analytisch onderzoek is niet van toepassing in geval van (op basis van NEN 5725) asbest-onverdachte, niet-vormgegeven bouwstoffen.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters

Het veldwerk is op 25 november 2019 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer B. Hofman conform de in paragraaf 2.6 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal veertien boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

Uitbreiding bestaande schuur (incl. ondergrondse dieseltank)

Boringen 01 t/m 06

- 3 boringen tot ca. 1,0 m-mv;
- 2 boringen tot ca. 3,5 m-mv;
- 1 boring tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

Uitbreiding naar akkerland en te werven perceel

Boringen 07 t/m 14

- 6 boringen tot ca. 0,5 m-mv;
- 1 boring tot ca. 2,0 m-mv;
- 1 boring tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in de situatietekening in Bijlage 2. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen. Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in Bijlage 3. De algemene bevindingen zijn:

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot circa 1 m-mv bestaat uit zandige klei en hieronder, tot 3,5 m-mv (maximale boordiepte) uit zand. Onder de verharding op de deellocatie *Uitbreiding bestaande schuur* wordt in de kleiige bodem sporen puin en/of grind of een zwakke bijmenging met puin waargenomen.

Boringen 01 t/m 03 zijn verricht ter plaatse van de mogelijke locatie van de (voormalige) ondergrondse dieseltank. De tank is met deze boringen niet aangetroffen. Op deze locatie is de tank niet (meer) aanwezig.

Ter plaatse van boring 06 is een laag met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal (slakken) aangetroffen. Doordat deze lagen voor meer dan 50 % uit bodemvreemd materiaal bestaan, is er volgens de Wet bodembescherming (Wbb) geen sprake van grond en vallen deze lagen zodoende niet onder het beleid van de Wet bodembescherming. Deze laag is niet bemonsterd/geanalyseerd. De slakken wordt niet beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van asbest.

Het grondwater is bemonsterd op 3 december 2019 door de hiertoe erkende veldwerker de heer M. Kwast. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 150 m-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. De bepalingen van de grondwaterstijghoogte, zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater (zie tabel 3.1) geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3.1: Metingen grondwater

Monster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	2,50 - 3,50	1,30	7,0	956	8
11-1-1	2,00 - 3,00	1,00	7,3	921	92

3.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Het veldwerk is op 25 november 2019 uitgevoerd door de hiertoe erkende veldmedewerker de heer B. Hofman conform de in paragraaf 2.6 vermelde onderzoeksstrategie. De volgende werkzaamheden hebben plaatsgevonden:

Visuele inspectie van het maaiveld

Vanwege verharding was een volledige en efficiënte inspectie van het maaiveld niet mogelijk. Wanneer geen efficiënte visuele inspectie van het maaiveld kan worden uitgevoerd, kan geen verdere opdeling worden gemaakt in verdachte en onverdachte deellocaties en moet conform NEN 5707 de gehele locatie als asbestverdacht worden beschouwd.

Visuele inspectie ontgraven en opgeboorde materiaal

Ruimtelijk verdeeld over het onderzoeksterrein zijn in totaal vier asbestgaten gegraven van 0,3 x 0,3 m zoals hieronder weergegeven. De locaties van de asbestgaten zijn zoveel mogelijk gecombineerd met de locaties van bovengenoemde boringen van het bodemonderzoek naar chemische parameters:

Uitbreiding bestaande schuur

Asbestgaten AG01 t/m AG04

- 4 asbestgaten tot de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 0,6 m-mv.

Het uitgegraven materiaal uit de asbestgaten is gezeefd (maaswijdte 20 mm) danwel uitgespreid in lagen van maximaal 2 cm en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van grove asbestverdachte materialen (stukken groter dan 20 mm). In het opgegraven materiaal werd geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Samenstelling analysemonsters

Wanneer grove asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is per laag en per asbestgat een verzamelmonster ter analyse op asbest aangeboden aan het laboratorium.

Na het verwijderen van de grove delen bodemvreemde bijmengingen (delen groter dan 20 mm) is in het veld, van de overblijvende fijne fracties van de in het volgende hoofdstuk beschreven asbestgaten, een representatief analysemonster samengesteld en ter analyse op asbest aangeboden aan het laboratorium.

De veldwerkgegevens zijn opgenomen in Bijlage 3.

4. Analytisch onderzoek

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in Bijlage 5.

4.1. Verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters

Analysestrategie

Hieronder is tabelgewijs weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
<i>Uitbreiding bestaande schuur</i>				
MM01	01 (0,30 - 0,80) 01 (0,80 - 1,30)	Klei	kwaliteitsbepaling zintuiglijk verdachte laag (zwak puinhoudend)	pakket A, OCB
MM02	03 (0,40 - 0,60) 04 (0,30 - 0,60) 05 (0,30 - 0,50) 06 (0,55 - 0,80)	Klei	kwaliteitsbepaling bovengrond met sporen puin en grind	pakket A, OCB
MM03	01 (1,30 - 1,50) 02, 03 (1,00 - 1,50)	Zand	kwaliteitsbepaling zintuiglijk onverdachte ondergrond	pakket A
<i>(Voormalige) ondergrondse dieseltank</i>				
M01	01 (1,50 - 2,00)	Zand	kwaliteitsbepaling grond, geen olie-water reactie	minerale olie
MM04	02, 03 (1,50 - 2,00)	Zand	kwaliteitsbepaling grond, geen olie-water reactie	minerale olie
<i>Uitbreiding naar akkerland en te werven perceel</i>				
MM05	07, 08, 10 (0,00 - 0,50) 09 (0,30 - 0,60)	Klei	kwaliteitsbepaling zintuiglijk onverdachte ondergrond op het te werven perceel	pakket A
MM06	11, 12, 13, 14 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteitsbepaling zintuiglijk onverdachte ondergrond tpv het akkerland	pakket A, OCB
MM07	11, 13 (1,00 - 1,50) 11 (1,50 - 2,00) 13 (0,70 - 1,00)	Zand	kwaliteitsbepaling zintuiglijk onverdachte ondergrond	pakket A

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
01-1-1	01	2,50 - 3,50	grondwater er plaatse van de uitbreiding van de bestaande schuur en de mogelijke locatie van een (voormalige) ondergrondse dieseltank	pakket B, As, Cr
11-1-1	11	2,00 - 3,00	grondwater ter plaatse van de voormalige schuur op het akkerland	pakket B, As, Cr

Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in de onderstaande tabel(len). Hierin wordt per stof of stofgroep een index weergegeven. Deze index geeft het volgende aan:

- -: geen gehalten groter dan de betreffende toetsingswaarde in het monster;
- index (-): gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar index $\leq 0,01$;
- index $\leq 0,00$: gehalte onder de generieke achtergrond-/streefwaarde;
- index $> 0,00$ en $\leq 1,00$: gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- index $> 1,00$: gehalte groter de interventiewaarde.

De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in Bijlage 3.

Tabel 4.3 Overschrijdingstabel analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wbb

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (0 < index $\leq 1,0$)	> Interventiewaarde (index > 1)
<i>Uitbreiding bestaande schuur</i>			
MM01	01 (0,30 - 0,80) 01 (0,80 - 1,30)	Minerale olie C10 - C40 (0,04) Zink (0,01) Kwik (-) Lood (0,09) PAK 10 VROM (0,43) Hexachloorbenzeen (HCB) (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-
MM02	03 (0,40 - 0,60) 04 (0,30 - 0,60) 05 (0,30 - 0,50) 06 (0,55 - 0,80)	-	-
MM03	01 (1,30 - 1,50) 02, 03 (1,00 - 1,50)	-	-

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
<i>(Voormalige) ondergrondse dieseltank</i>			
M01	01 (1,50 - 2,00)	-	-
MM04	02, 03 (1,50 - 2,00)	-	-
<i>Uitbreiding naar akkerland en te werven perceel</i>			
MM05	07, 08, 10 (0,00 - 0,50) 09 (0,30 - 0,60)	-	-
MM06	11, 12, 13, 14 (0,00 - 0,50)	PAK 10 VROM (0,04)	-
MM07	11, 13 (1,00 - 1,50) 11 (1,50 - 2,00) 13 (0,70 - 1,00)	-	-

Tabel 4.4 Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwatermonsters aan Wbb

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
01-1-1	01	2,50 - 3,50	Molybdeen (0,04)	-
11-1-1	11	2,00 - 3,00	Molybdeen (0,02)	-

Interpretatie resultaten

Uitbreiding bestaande schuur

In de zwak puinhoudende klei worden geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen aangetoond voor kwik, lood, zink, PAK en minerale olie en zeer geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de bestrijdingsmiddelen hexachloorbenzeen, chloordaan en drins. De licht verhoogde gehalten in de zijn te relateren aan de puinbijneming, die wellicht als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie in de bodem terecht zijn gekomen. In de beide overige monsters op deze deellocatie worden geen verontreinigingen aangetoond.

In het grondwater wordt een streefwaarde-overschrijding voor molybdeen gemeten. Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot molybdeen aanwezig. De geconstateerde concentratie van deze stof wordt beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentratie en zodoende niet beschouwd als verontreiniging.

Uitbreiding naar akkerland en te werven perceel

Ter plaatse van het akkerland wordt in de bovengrond een gering gehalte PAK aangetoond. Een exacte oorzaak hiervoor kan niet worden gegeven. Verder worden in de grond geen verontreinigingen aangetoond.

In het grondwater wordt een streefwaarde-overschrijding voor molybdeen gemeten. Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot molybdeen aanwezig. De geconstateerde concentratie van deze stof wordt beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentratie en zodoende niet beschouwd als verontreiniging.

4.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Analysestrategie

Door het laboratorium Eurofins Omegam B.V. zijn de analysemonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Tabel 4.5 Inzet monster(s) ter analyse

Analysemonster	Samengesteld uit gat	Traject (m-mv)	Type materiaal
<i>Uitbreiding bestaande schuur</i>			
AG01+AG02+AG03	AG01	0,3-0,6	grond
	AG02	0,4-0,6	
	AG03	0,3-0,6	

Analyseresultaten

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend. In onderhavig onderzoek is geen asbest aangetoond, waardoor aanvullend asbestonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens wordt deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

5.1. Conclusies

Uitbreiding bestaande schuur

De bovengrond bevat ten hoogste (zeer) licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink, hexachloorbenzeen, chloordaan en drins. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater wordt een van nature licht verhoogde concentratie molybdeen gemeten. In de grond is geen asbest aanwezig. Op de mogelijke locatie van een ondergrondse dieseltank is geen tank aangetroffen. De grond ter plaatse is niet verontreinigd met minerale olie.

Uitbreiding naar akkerland en te werven perceel.

In de bovengrond ter plaatse van het akkerland is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. In de bovengrond van het te werven perceel en in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater wordt een van nature licht verhoogde concentratie molybdeen gemeten.

5.2. Toetsing onderzoekshypotheses

In het vooronderzoek zijn onderzoekshypotheses geformuleerd op basis waarvan de gebruikte veldwerk- en analysestrategieën zijn opgesteld. Hieronder is aangegeven in hoeverre deze hypothesen verworpen kunnen worden op basis van de overige onderzoeksresultaten. Eventuele gevolgen voor het vervolgtraject zijn hieronder in Aanbevelingen aangegeven.

Voor het onderzoek naar chemische parameters is uitgegaan van de hypothesen:

Uitbreiding bestaande schuur

- Bovengrond: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.
- Ondergrond: onverdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.
- Grondwater: verdacht voor bodemverontreiniging met van nature verhoogde concentraties arseen, barium, chroom en molybdeen. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.

(Voormalige) ondergrondse dieseltank

- Grond: verdacht voor bodemverontreiniging met minerale olie. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.

- Grondwater: verdacht voor bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.

Uitbreiding naar akkerland en te werven perceel

- Bovengrond: onverdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.
- Ondergrond: onverdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen/.
- Grondwater: verdacht voor bodemverontreiniging met van nature verhoogde concentraties arseen, barium, chroom en molybdeen. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.

Voor het onderzoek naar asbest is uitgegaan van de hypothese(s):

Uitbreiding bestaande schuur

- Bovengrond: verdacht voor verontreiniging met asbest. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.
- Ondergrond/funderingslagen: onverdacht voor verontreiniging met asbest. Er is daarom geen gericht veld- of analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten vooralsnog worden aangenomen.

Uitbreiding naar akkerland en te werven perceel

- Grond/funderingslagen: onverdacht voor verontreiniging met asbest. Er is daarom geen gericht veld- of analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten vooralsnog worden aangenomen.

5.3. Aanbevelingen

De op de onderzoeklocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er zijn op basis van het huidige onderzoek vanuit milieukundig oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in geval van grondverzet c.q. herbestemmen van grond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit nodig zijn. Dit is afhankelijk van aangetroffen gehalten, alsook op basis van visueel aangetroffen bodemvreemde materialen. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald. Daarbij komt dat op 1 december 2019 door de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie en kamerbrief' is aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen in het milieu van de stoffen perfluorooctaan zuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). In geval van grondverzet c.q. herbestemmen van grond kan alsnog een onderzoek naar deze stoffen nodig zijn.

Op de onderzoekslocatie is een laag met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal (slakken) aanwezig. Deze laag is niet geanalyseerd omdat ze niet onder het beleid van de Wet bodembescherming vallen. Bodemvreemde lagen of bijmengingen kunnen stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds hebben veroorzaakt. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

Achtergronddocumenten

Onderstaande documenten vormen de basis voor divers milieuhygiënisch onderzoek op, aan en in bodem en bouwstoffen in Nederland.

Wet- en regelgeving

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Besluit Bodemkwaliteit*, 22 november 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
4. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
5. Ministerie van VROM, *Besluit asbestwegen milieubeheer*, 8 september 2000
6. Ministerie van VROM, *Regeling nadere voorschriften asbestwegen milieubeheer*, 25 augustus 2016
7. Brief van de staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Tweede Kamer 28 600 XI, 81, Den Haag, 17 december 2002
8. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Tweede Kamer 28 663, 15, Den Haag, 3 maart 2004
9. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002

Normdocumenten

10. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5707:2015/C2:2017, Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*, ICS 13.080.01, Delft, augustus 2015
11. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5717:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*, ICS 13.080.05, Delft, december 2017
12. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5720:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie*, ICS 13.080.05, Delft, 1 december 2017

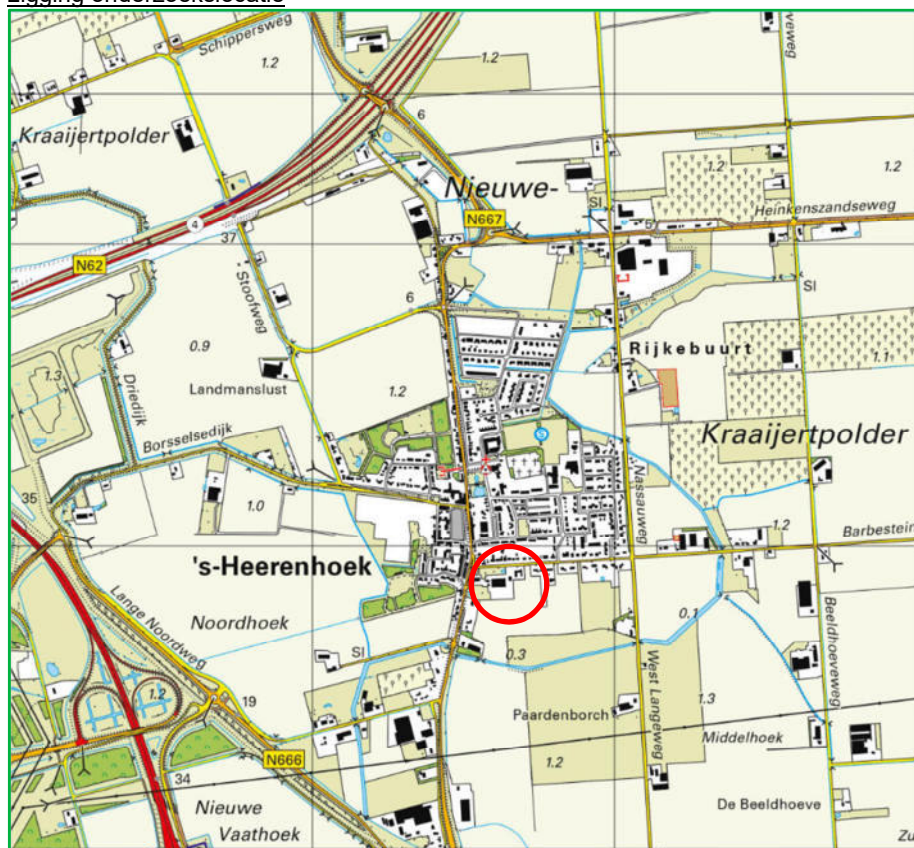
13. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5725:2017, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*, ICS 13.080.01; 13.080.05, Delft, oktober 2017
14. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740:2009/A1:2016, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
15. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5897:2015/C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat*, ICS 13.030.30, Delft, augustus 2015
16. Nederlands Normalisatie Instituut, *NTA 5755:2010, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging*, ICS 13.080.05, Delft, juli 2010

Richtlijnen en protocollen

17. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
18. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Wijzigingsblad BRL SIKB 2000 versie 3*, Gouda, 10 maart 2016
19. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
20. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013
21. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, protocol 2003, versie 2.2*, 10 maart 2016
22. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, protocol 2018, versie 3.2* Gouda, 10 maart 2016
23. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Protocol 3001, Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters, versie 5*, Gouda, 2 oktober 2014
24. CROW, *Publicatie 210, Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - Selectief verwijderen van teevrij en teerhoudend asfalt*, ISBN 978 90 6628 655 9, Ede, juni 2015

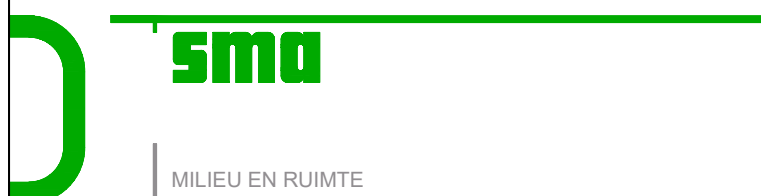
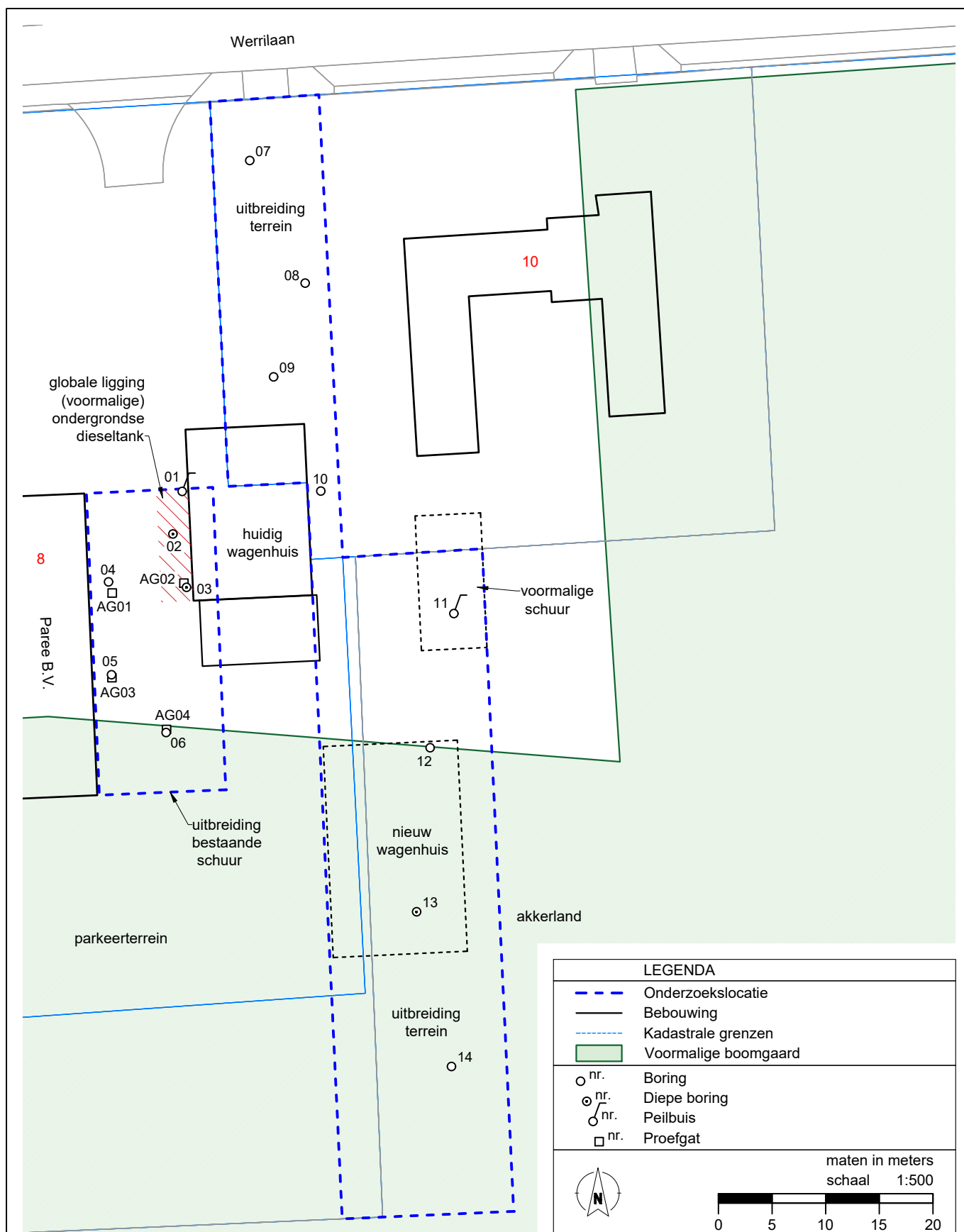
Bijlage 1 Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

Ligging onderzoekslocatie



Schaal: 1:25.000

Bijlage 2 Situatietekening



Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

www.smazeelandbv.nl

Project:	Werrilaan 8 's-Heerenhoek	Projectnr.:	23190217	Schaal:	1:500
Opdr.gever:	Paree B.V. Elektro-Telecom	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	1 van 1
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest	Getekend:	S. Mous	Datum:	02-12-2019

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en -profielen

Bijlage 3A Legenda en gat-/boorprofielen

Bijlage 3B Onafhankelijkheidsverklaring

Bijlage 3A Legenda en gat-/boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

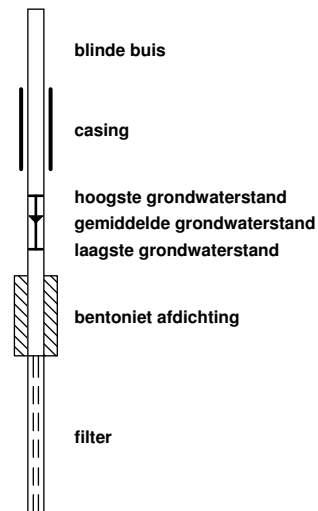
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

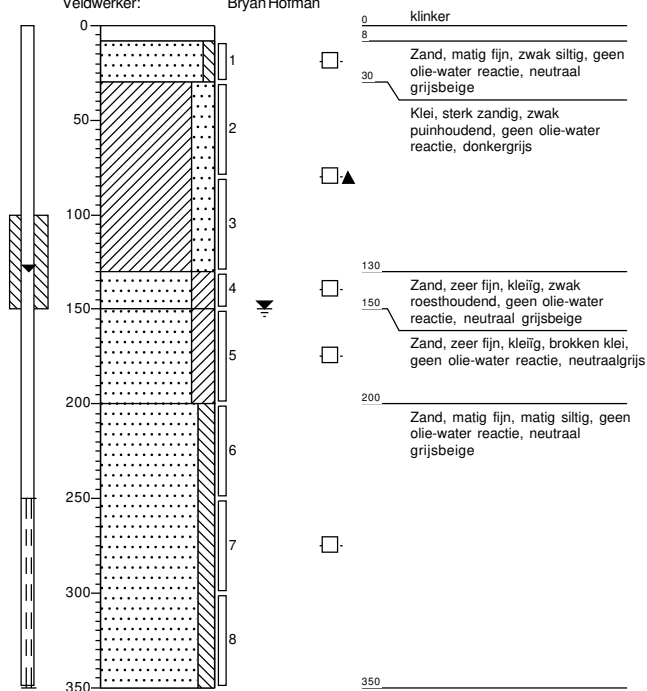
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

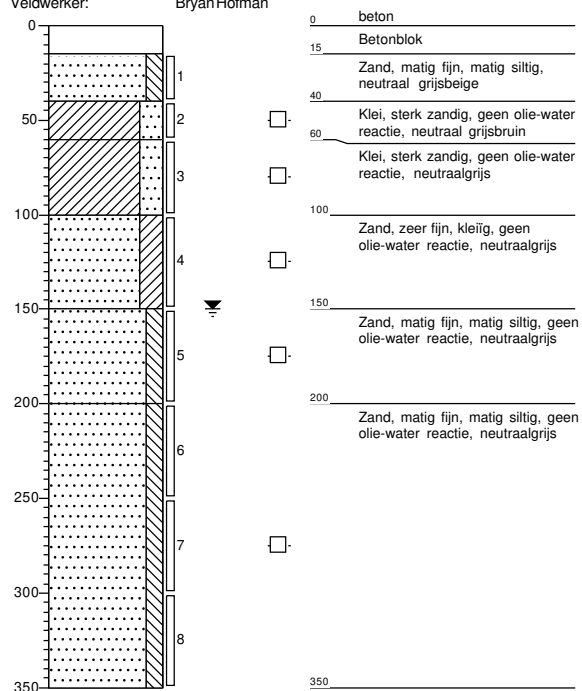


Boring: 01

X: 42649,09
 Y: 385893,61
 Datum: 25-11-2019
 Veldwerker: Bryan Hofman

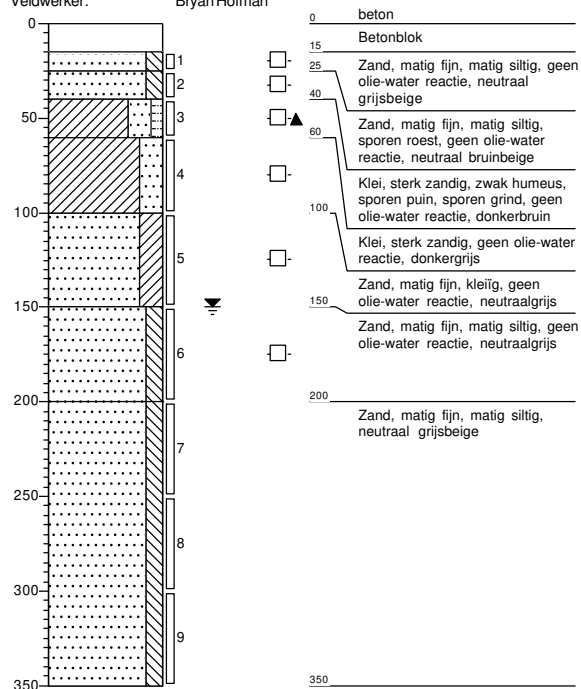
**Boring: 02**

X: 42648,22
 Y: 385889,65
 Datum: 25-11-2019
 Veldwerker: Bryan Hofman



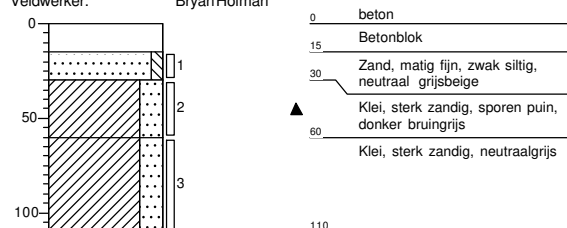
Boring: 03

X: 42649,49
Y: 385884,67
Datum: 25-11-2019
Veldwerker: Bryan Hofman



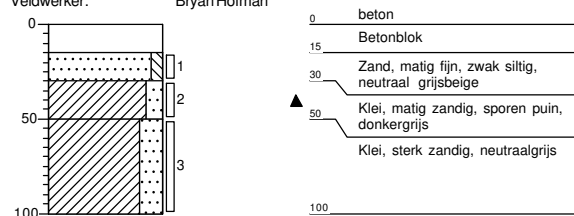
Boring: 04

X: 42642,22
Y: 385885,18
Datum: 25-11-2019
Veldwerker: Bryan Hofman



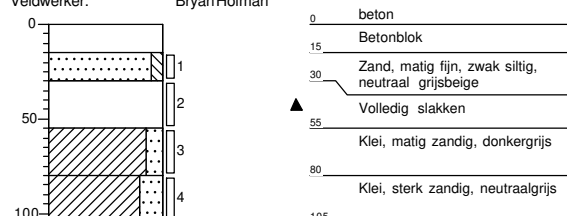
Boring: 05

X: 42642,49
Y: 385876,52
Datum: 25-11-2019
Veldwerker: Bryan Hofman



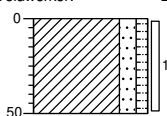
Boring: 06

X: 42647,59
Y: 385871,14
Datum: 25-11-2019
Veldwerker: Bryan Hofman



Boring: 07

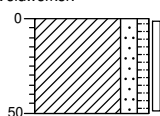
X: 42655,38
Y: 385924,46
Datum: 25-11-2019
Veldwerker: Bryan Hofman



0 groenstrook
Klei, matig zandig, zwak humeus,
neutraal bruinbeige
50

Boring: 08

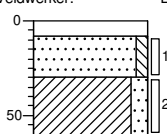
X: 42660,55
Y: 385913,04
Datum: 25-11-2019
Veldwerker: Bryan Hofman



0 groenstrook
Klei, matig zandig, zwak humeus,
laagjes zand, neutraal bruinbeige
50

Boring: 09

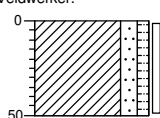
X: 42657,61
Y: 385904,29
Datum: 25-11-2019
Veldwerker: Bryan Hofman



0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraal grijsbeige
30
Klei, matig zandig, sporen roest,
donker bruingrijs
60

Boring: 10

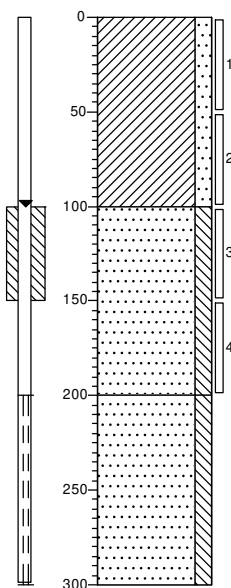
X: 42662,01
Y: 385893,65
Datum: 25-11-2019
Veldwerker: Bryan Hofman



0 braak
Klei, matig zandig, zwak humeus,
neutraal bruinbeige
50

Boring: 11

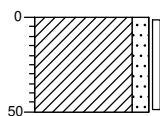
X: 42674,41
Y: 385882,23
Datum: 25-11-2019
Veldwerker: Bryan Hofman



0 akker
Klei, matig zandig, neutraal
bruinbeige
100
Zand, matig fijn, matig siltig,
sporen roest, neutraal grijsbeige
150
Zand, matig fijn, matig siltig,
neutraalgrijs
200
300

Boring: 12

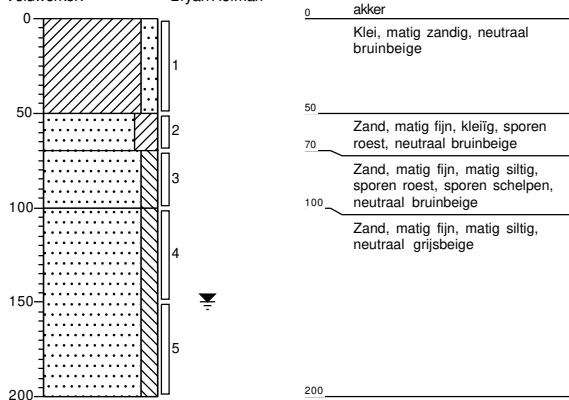
X: 42672,20
Y: 385869,72
Datum: 25-11-2019
Veldwerker: Bryan Hofman



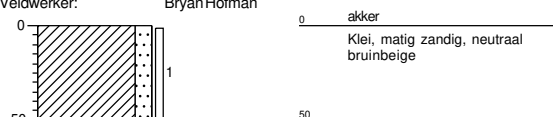
0 akker
Klei, matig zandig, neutraal
bruinbeige
50

Boring: 13

X: 42670,94
Y: 385854,42
Datum: 25-11-2019
Veldwerker: Bryan Hofman

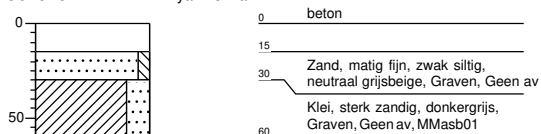
**Boring: 14**

X: 42674,19
Y: 385840,00
Datum: 25-11-2019
Veldwerker: Bryan Hofman

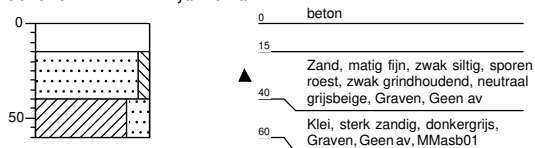


Proefgat: AG01

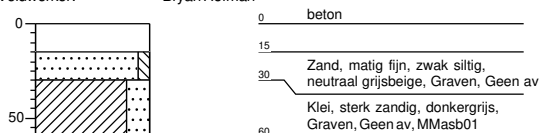
X: 42642,57
 Y: 385884,15
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-11-2019
 Veldwerker: Bryan Hofman

**Proefgat: AG02**

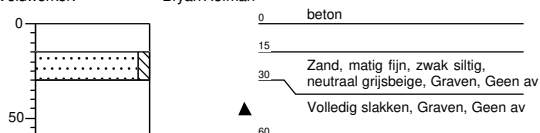
X: 42649,25
 Y: 385885,07
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-11-2019
 Veldwerker: Bryan Hofman

**Proefgat: AG03**

X: 42642,54
 Y: 385876,25
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-11-2019
 Veldwerker: Bryan Hofman

**Proefgat: AG04**

X: 42647,61
 Y: 385871,45
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-11-2019
 Veldwerker: Bryan Hofman



Bijlage 3B Onafhankelijkheidsverklaring

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

B.A.T.M. Hofman (Tritium Advies B.V.) 2001 2002 2018	
M. Kwast 2001 2002 2003 2018	

Bijlage 4 Toetsingstabellen

Bijlage 4A Grond chemisch, Wet bodembescherming

Bijlage 4B Grondwater chemisch, Wet bodembescherming

Bijlage 4A Grond chemisch, Wet bodembescherming

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grond soort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie			sporen puin, sporen grind, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2019176737			2019176737			2019176737		
Boring(en)		01, 01			03, 04, 05, 06			01, 02, 03		
Traject (m -mv)		0,30 - 1,30			0,30 - 0,80			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,40			3,10			0,80		
Lutum	% ds	13,10			18,50			6,90		
Datum van toetsing		5-12-2019			5-12-2019			5-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	41	67 ⁽⁶⁾		27	34 ⁽⁶⁾		<20	<34 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,41	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,5	7,1	-0,05	6,7	8,4	-0,04	<3	<5	-0,06
Koper	mg/kg ds	25	37	-0,02	9,6	12,4	-0,18	<5	<6	-0,23
Kwik	mg/kg ds	0,22	0,27	0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	70	91	0,09	27	32	-0,04	<10	<10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	12	18	-0,26	15	18	-0,26	5,8	12,0	-0,35
Zink	mg/kg ds	96	145	0,01	53	67	-0,13	<20	<27	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	2,1	2,1		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,83	0,83		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	4,8	4,8		0,26	0,26		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,3		0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,6		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1	1		0,068	0,068		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,074	0,074		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,088	0,088		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		18,00	0,43		1,10	-0,01		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	0		<0,016	-0		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0023	0,0096	0	<0,001	<0,002	-0			
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
Dieldrin	mg/kg ds	0,0047	0,0196		<0,001	<0,002				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,025	0		<0,0068	-0			
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0016	0,0067		<0,001	<0,002				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0058	0		<0,0045	0			

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grond soort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, sporen grind, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		2019176737	2019176737	2019176737
Boring(en)		01, 01	03, 04, 05, 06	01, 02, 03
Traject (m -mv)		0,30 - 1,30	0,30 - 0,80	1,00 - 1,50
Humus	% ds	2,40	3,10	0,80
Lutum	% ds	13,10	18,50	6,90
Datum van toetsing		5-12-2019	5-12-2019	5-12-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Heptachloorepoxide (som 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,003 0	<0,001 <0,002 0	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	0,003 0,013	<0,001 <0,002	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,003 0	<0,001 <0,002 0	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,015 0	<0,0045 0	
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0058 -0,13	<0,0045 -0,13	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	
DDE (som)	mg/kg ds	<0,0058 -0,04	<0,0045 -0,04	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	
DDD (som)	mg/kg ds	0,0096 -0	<0,0045 -0	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0023	0,0014	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0051	0,0042	
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 0,003 ⁽⁶⁾	<0,001 0,002 ⁽⁶⁾	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002 <0,006 ⁽⁶⁾	<0,002 <0,005 ⁽⁶⁾	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,003 ⁽⁶⁾	<0,001 <0,002 ⁽⁶⁾	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,023	0,016	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,023	0,015	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,098	<0,047	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,003 0	<0,001 <0,002 -0	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	90 375 0,04	<35 <79 -0,02	<35 <123 -0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 9 ⁽⁶⁾	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,1 21,3 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	19 79 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	38 158 ⁽⁶⁾	<11 25 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	20 83 ⁽⁶⁾	5,2 16,8 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,2 25,8 ⁽⁶⁾	<6 14 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Lutum	%	13,1	18,5	6,9
Droge stof	% m/m	79,2 79,2 ⁽⁶⁾	80,8 80,8 ⁽⁶⁾	79,8 79,8 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	2,4	3,1	0,8
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7	95,6	98,7

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

Grondmonster		M01		MM04		MM05	
Grond soort		Zand		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie			
Certificaatcode		2019176737		2019176737		2019176737	
Boring(en)		01		02, 03		07, 08, 09, 10	
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00		1,50 - 2,00		0,00 - 0,60	
Humus	% ds	1,10		0,70		3,40	
Lutum	% ds	25,0		25,0		13,00	
Datum van toetsing		5-12-2019		5-12-2019		5-12-2019	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds					25	41 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds					0,24	0,33 -0,02
Kobalt	mg/kg ds					6,3	10,1 -0,03
Koper	mg/kg ds					19	28 -0,08
Kwik	mg/kg ds					0,061	0,074 -0
Lood	mg/kg ds					27	35 -0,03
Molybdeen	mg/kg ds					<1,5	<1,1 -0
Nikkel	mg/kg ds					14	21 -0,22
Zink	mg/kg ds					59	88 -0,09
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds					<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds					0,11	0,11
Anthraceen	mg/kg ds					0,056	0,056
Fluorantheen	mg/kg ds					0,29	0,29
Chryseen	mg/kg ds					0,19	0,19
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					0,16	0,16
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					0,13	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					0,087	0,087
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds					0,11	0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds					0,093	0,093
PAK 10 VROM	mg/kg ds						1,30 -0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds						<0,014 -0,01
PCB 28	mg/kg ds					<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds					<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds					<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds					<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds					<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds					<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds					<0,001	<0,002
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,3	36,5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	<11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	<6
OVERIG							
Lutum	%					13	
Droge stof	% m/m	81,3	81,3 ⁽⁶⁾		80,1	80,1 ⁽⁶⁾	79,8
Organische stof (humus)	%	1,1			<0,7		3,4
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5			99,2		95,7

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

Grondmonster		MM06			MM07		
Grond soort		Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		2019176737			2019176737		
Boring(en)		11, 12, 13, 14			11, 11, 13, 13		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,70 - 2,00		
Humus	% ds	2,80			0,70		
Lutum	% ds	21,8			3,30		
Datum van toetsing		5-12-2019			5-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	30	33 ⁽⁶⁾		<20	<47 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,27	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	7,8	8,7	-0,04	<3	<6	-0,05
Koper	mg/kg ds	11	13	-0,18	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	24	27	-0,05	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	17	19	-0,25	6,8	17,9	-0,26
Zink	mg/kg ds	55	64	-0,13	<20	<31	-0,19
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51	0,51		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,87	0,87		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,10	0,04		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	-0			
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003				
Dieldrin	mg/kg ds	0,0018	0,0064				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,011	-0			
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003				
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0050	0			
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	0,0014					

Grondmonster		MM06	MM07
Grond soort		Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			
Certificaatcode		2019176737	2019176737
Boring(en)		11, 12, 13, 14	11, 11, 13, 13
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,70 - 2,00
Humus	% ds	2,80	0,70
Lutum	% ds	21,8	3,30
Datum van toetsing		5-12-2019	5-12-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
0.7 factor)			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003 0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,003
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003 0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0050 0
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0050 -0,13
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0050 -0,04
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0050 -0
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042	
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,003 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,005 ⁽⁶⁾
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,017	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,016	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,056
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 0
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88 -0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	28 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	15 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Lutum	%	21,8	3,3
Droge stof	% m/m	79,3	79,3 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	2,8	79,4 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7	<0,7
			99,1

8,88 : <= Achtergrondwaarde

>AW : > Achtergrondwaarde

>T : > Tussenwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

8 : Asbest voldoet

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1	11-1-1
Datum		3-12-2019	3-12-2019
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	2,00 - 3,00
Datum van toetsing			
Monsterconclusie			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
			GSSD
			Index

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

>T : > Tussenwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

--	--

Bijlage 4B Grondwater chemisch, Wet bodembescherming

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			11-1-1		
Datum		3-12-2019			3-12-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		9-12-2019			9-12-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Arseen	µg/l	<5	<4	-0,12	<5	<4	-0,12
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Chroom	µg/l	<1	<1	0	<1	<1	0
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	2,7	2,7	-0,21	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	18	18	0,04	11	11	0,02
Nikkel	µg/l	5,7	5,7	-0,16	3,3	3,3	-0,19
Zink	µg/l	10	10	-0,07	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	0,41	0,41	-0,01	0,57	0,57	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,00 ^(2,14)			1,20 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		

Watermonster		01-1-1	11-1-1
Datum		3-12-2019	3-12-2019
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		9-12-2019	9-12-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom	µg/l	1	2,5		30
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 5A Grond, chemisch

Bijlage 5B Grondwater, chemisch

Bijlage 5C Grond, bouwstoffen en materialen, asbest

Bijlage 5A Grond, chemisch

SMA Zeeland b.v.
T.a.v. Edwin Moison
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019176737/1
Uw project/verslagnummer	23190217
Uw projectnaam	Werrilaan 8, 's-Heerenhoek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Nov-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23190217	Certificaatnummer/Versie	2019176737/1
Uw projectnaam	Werrilaan 8, 's-Heerenhoek	Startdatum	27-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2019/16:21
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.3	79.2	80.8	79.8	80.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1 ¹⁾	2.4	3.1	0.8	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	96.7	95.6	98.7	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		13.1	18.5	6.9	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		41	27	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.28	<0.20	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		4.5	6.7	<3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds		25	9.6	<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.22	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		12	15	5.8	
S Lood (Pb)	mg/kg ds		70	27	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds		96	53	<20	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.1	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.3	19	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	38	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.0	20	5.2	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.2	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S gamma-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 01 (150-200)	25-Nov-2019 00:00	11068367
2	MM01 01 (30-80) 01 (80-130)	25-Nov-2019 00:00	11068368
3	MM02 03 (40-60) 04 (30-60) 05 (30-50) 06 (55-80)	25-Nov-2019 00:00	11068369
4	MM03 01 (130-150) 02 (100-150) 03 (100-150)	25-Nov-2019 00:00	11068370
5	MM04 02 (150-200) 03 (150-200)	25-Nov-2019 00:00	11068371

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23190217	Certificaatnummer/Versie	2019176737/1
Uw projectnaam	Werrilaan 8, 's-Heerenhoek	Startdatum	27-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2019/16:21
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S delta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds		0.0023	<0.0010		
S Heptachloor	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds		0.0047	<0.0010		
S Endrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0.0020	<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds		0.0030	<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDT	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDE	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDD	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDD	mg/kg ds		0.0016	<0.0010		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0061	0.0021 ²⁾		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0023	0.0014 ²⁾		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0051	0.0042 ²⁾		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0037	0.0014 ²⁾		
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.023	0.015 ²⁾		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 01 (150-200)	25-Nov-2019 00:00	11068367
2	MM01 01 (30-80) 01 (80-130)	25-Nov-2019 00:00	11068368
3	MM02 03 (40-60) 04 (30-60) 05 (30-50) 06 (55-80)	25-Nov-2019 00:00	11068369
4	MM03 01 (130-150) 02 (100-150) 03 (100-150)	25-Nov-2019 00:00	11068370
5	MM04 02 (150-200) 03 (150-200)	25-Nov-2019 00:00	11068371

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23190217	Certificaatnummer/Versie	2019176737/1
Uw projectnaam	Werrilaan 8, 's-Heerenhoek	Startdatum	27-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2019/16:21
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.023	0.016 ²⁾		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.1	0.13	<0.050		
S Anthraceen	mg/kg ds	0.83	<0.050	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.8	0.26	<0.050		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.6	0.12	<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds	2.3	0.16	<0.050		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.0	0.068	<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.0	0.12	<0.050		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	0.088	<0.050		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3	0.074	<0.050		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	18	1.1	0.35 ²⁾		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 01 (150-200)	25-Nov-2019 00:00	11068367
2	MM01 01 (30-80) 01 (80-130)	25-Nov-2019 00:00	11068368
3	MM02 03 (40-60) 04 (30-60) 05 (30-50) 06 (55-80)	25-Nov-2019 00:00	11068369
4	MM03 01 (130-150) 02 (100-150) 03 (100-150)	25-Nov-2019 00:00	11068370
5	MM04 02 (150-200) 03 (150-200)	25-Nov-2019 00:00	11068371

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23190217	Certificaatnummer/Versie	2019176737/1
Uw projectnaam	Werrilaan 8, 's-Heerenhoek	Startdatum	27-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2019/16:21
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.8	79.3	79.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	2.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	95.7	95.7	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.0	21.8	3.3
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	25	30	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	7.8	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19	11	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	17	6.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	27	24	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	59	55	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds		<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds		<0.0010	
S delta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM05 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (30-60) 10 (0-50)	25-Nov-2019 00:00	11068372
7	MM06 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	25-Nov-2019 00:00	11068373
8	MM07 11 (100-150) 11 (150-200) 13 (70-100) 13 (100-150)	25-Nov-2019 00:00	11068374

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23190217	Certificaatnummer/Versie	2019176737/1
Uw projectnaam	Werrilaan 8, 's-Heerenhoek	Startdatum	27-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2019/16:21
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	6	7	8
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds		<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds		<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds		<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds		<0.0010	
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds		<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds		0.0018	
S Endrin	mg/kg ds		<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds		<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds		<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds		<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds		<0.0010	
S o,p'-DDE	mg/kg ds		<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds		<0.0010	
S o,p'-DDD	mg/kg ds		<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds		<0.0010	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 ²⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0032	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0042 ²⁾	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.016	
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.017	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM05 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (30-60) 10 (0-50)	25-Nov-2019 00:00	11068372
7	MM06 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	25-Nov-2019 00:00	11068373
8	MM07 11 (100-150) 11 (150-200) 13 (70-100) 13 (100-150)	25-Nov-2019 00:00	11068374

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23190217	Certificaatnummer/Versie	2019176737/1
Uw projectnaam	Werrilaan 8, 's-Heerenhoek	Startdatum	27-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2019/16:21
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	6	7	8
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.51	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.056	0.14	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.29	0.87	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.38	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.38	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.087	0.15	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.30	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.093	0.18	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.16	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	3.1	0.35 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM05 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (30-60) 10 (0-50)	25-Nov-2019 00:00	11068372
7	MM06 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	25-Nov-2019 00:00	11068373
8	MM07 11 (100-150) 11 (150-200) 13 (70-100) 13 (100-150)	25-Nov-2019 00:00	11068374

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019176737/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11068367	01	5	150	200	0537876402	MM01 01 (150-200)
11068368	01	2	30	80	0537876409	MM01 01 (30-80) 01 (80-130)
11068368	01	3	80	130	0537876399	MM01 01 (30-80) 01 (80-130)
11068369	03	3	40	60	0537876690	MM02 03 (40-60) 04 (30-60) 05
11068369	04	2	30	60	0537876627	MM02 03 (40-60) 04 (30-60) 05
11068369	05	2	30	50	0537876677	MM02 03 (40-60) 04 (30-60) 05
11068369	06	3	55	80	0537876692	MM02 03 (40-60) 04 (30-60) 05
11068370	01	4	130	150	0537876415	MM03 01 (130-150) 02 (100-150)
11068370	02	4	100	150	0537876404	MM03 01 (130-150) 02 (100-150)
11068370	03	5	100	150	0537876697	MM03 01 (130-150) 02 (100-150)
11068371	02	5	150	200	0537876408	MM04 02 (150-200) 03 (150-200)
11068371	03	6	150	200	0537876689	MM04 02 (150-200) 03 (150-200)
11068372	07	1	0	50	0537876696	MM05 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (30-50)
11068372	08	1	0	50	0537876833	MM05 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (30-50)
11068372	09	2	30	60	0537876693	MM05 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (30-50)
11068372	10	1	0	50	0537876698	MM05 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (30-50)
11068373	11	1	0	50	3126629AA	MM06 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
11068373	12	1	0	50	3126631AA	MM06 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
11068373	13	1	0	50	3126637AA	MM06 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
11068373	14	1	0	50	3126636AA	MM06 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
11068374	11	3	100	150	3126623AA	MM07 11 (100-150) 11 (150-200)
11068374	11	4	150	200	3126619AA	MM07 11 (100-150) 11 (150-200)
11068374	13	3	70	100	3126630AA	MM07 11 (100-150) 11 (150-200)
11068374	13	4	100	150	3126635AA	MM07 11 (100-150) 11 (150-200)

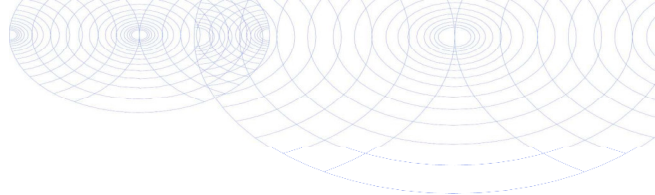
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019176737/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019176737/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

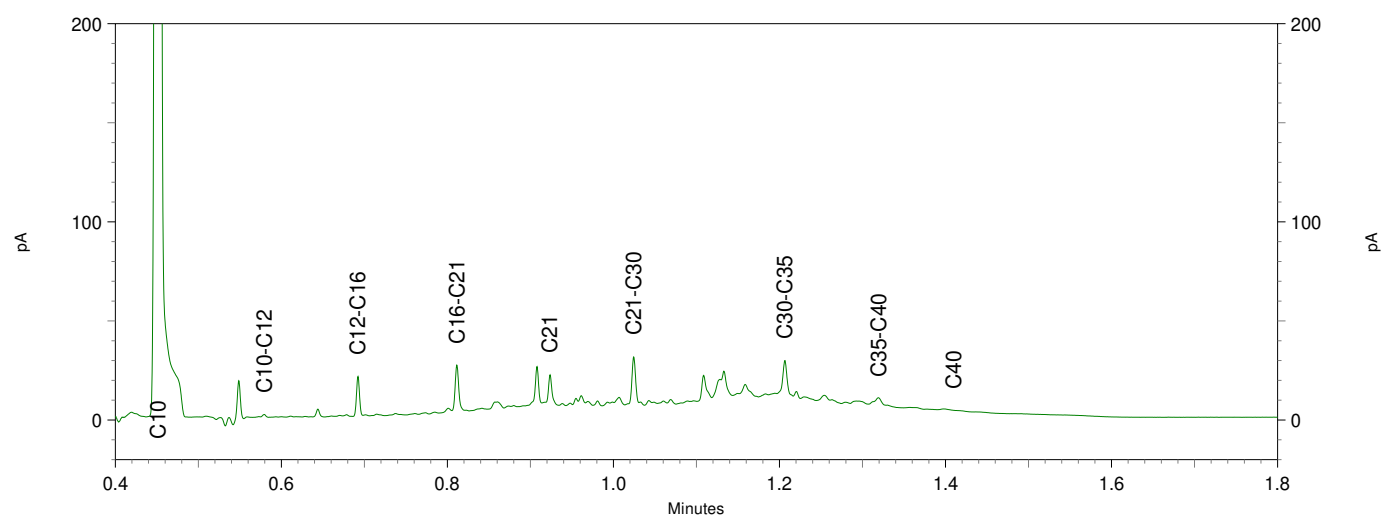
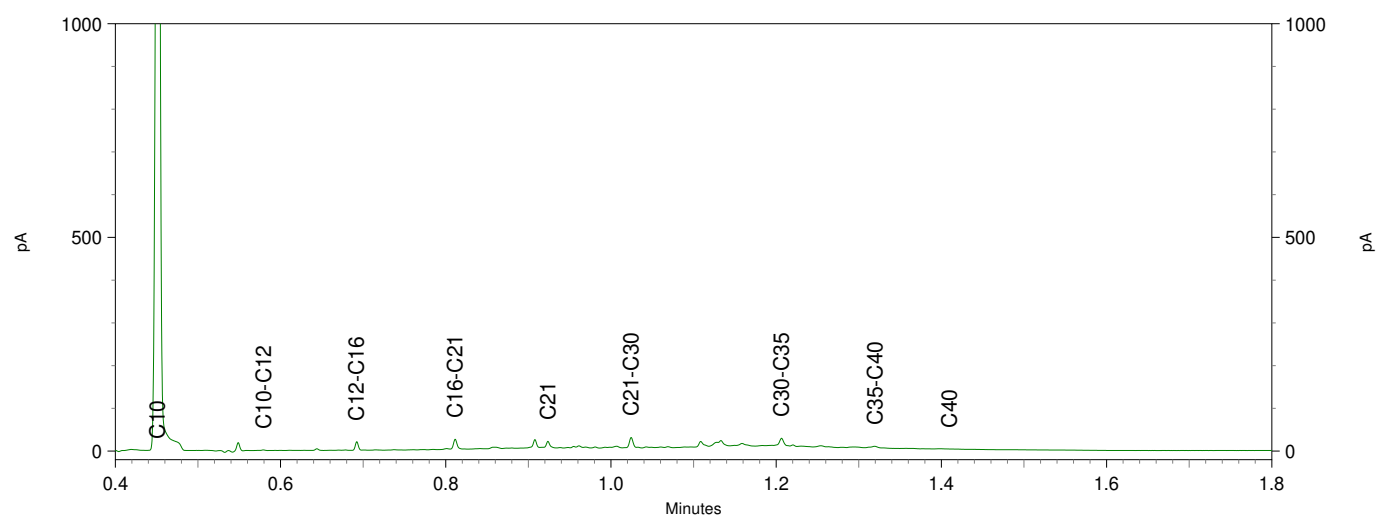
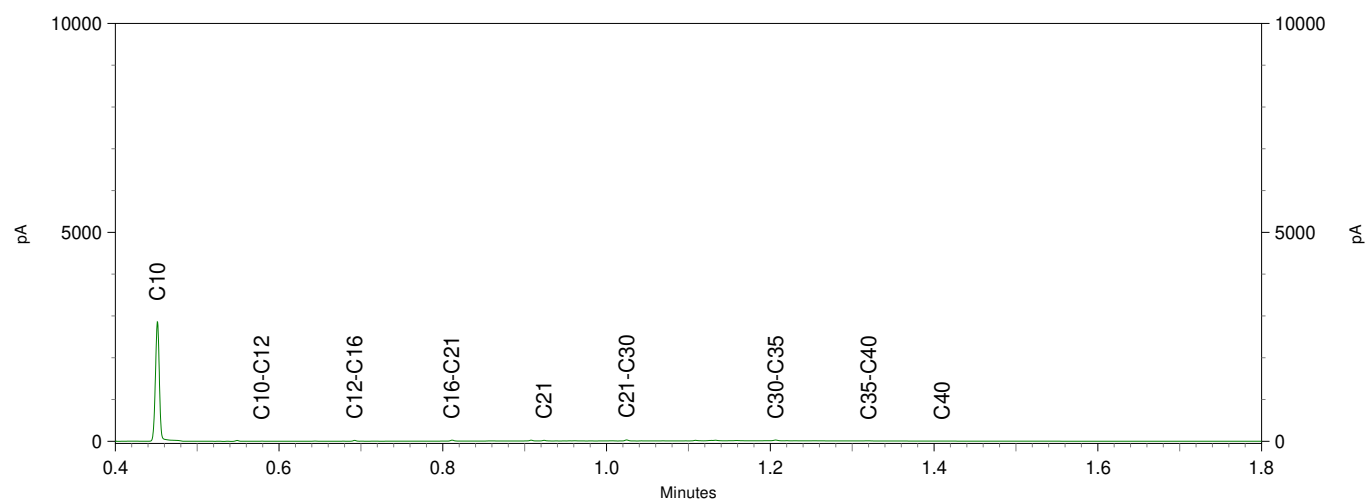
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Sample ID.: 11068368

Certificate no.:2019176737

Sample description.: MM01 01 (30-80) 01 (80-130)

V



Bijlage 5B Grondwater, chemisch

SMA Zeeland b.v.
T.a.v. Edwin Moison
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 09-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019182853/1
Uw project/verslagnummer	23190217
Uw projectnaam	Werrilaan 8, 's-Heerenhoek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Dec-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23190217	Certificaatnummer/Versie	2019182853/1
Uw projectnaam	Werrilaan 8, 's-Heerenhoek	Startdatum	05-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Dec-2019/08:49
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	M. Kwast	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	<20	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.7	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	18	11
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.7	3.3
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.41	0.57
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
1 01-1-1 (250-350)		Datum monstername	Monster nr.
2 11-1-1 (200-300)		03-Dec-2019 00:00	11089168
		03-Dec-2019 00:00	11089169

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23190217	Certificaatnummer/Versie	2019182853/1
Uw projectnaam	Werrilaan 8, 's-Heerenhoek	Startdatum	05-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Dec-2019/08:49
Monsternemer	M. Kwast	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 (250-350)	03-Dec-2019 00:00	11089168
2	11-1-1 (200-300)	03-Dec-2019 00:00	11089169

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

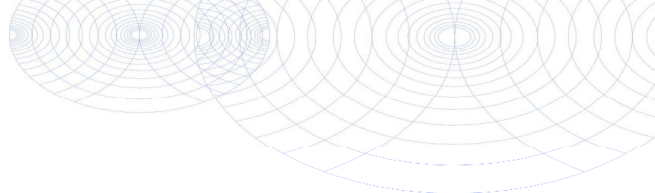


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019182853/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11089168	01	1	250	350	0685064747	01-1-1 (250-350)
11089168	01	2	250	350	0685065696	01-1-1 (250-350)
11089168	01	3	250	350	0805097773	01-1-1 (250-350)
11089169	11	1	200	300	0685064765	11-1-1 (200-300)
11089169	11	2	200	300	0685064760	11-1-1 (200-300)
11089169	11	3	200	300	0805097850	11-1-1 (200-300)

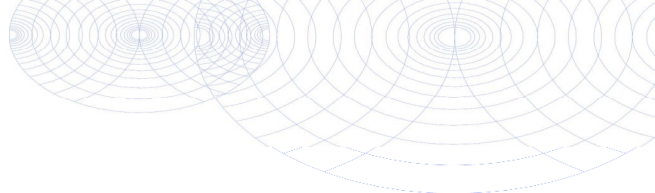


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019182853/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019182853/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Bijlage 5C Grond, bouwstoffen en materialen, asbest

SMA Zeeland b.v.
T.a.v. Edwin Moison
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019176739/1
Uw project/verslagnummer	23190217
Uw projectnaam	Werrilaan 8, 's-Heerenhoek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Nov-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23190217	Certificaatnummer/Versie	2019176739/1
Uw projectnaam	Werrilaan 8, 's-Heerenhoek	Startdatum	26-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Dec-2019/11:24
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	85.3 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.0 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<6.9 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.7 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.7 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.7 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 AG01+AG02+AG03

Datum monstername

25-Nov-2019 00:00

Monster nr.

11068379

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

PB

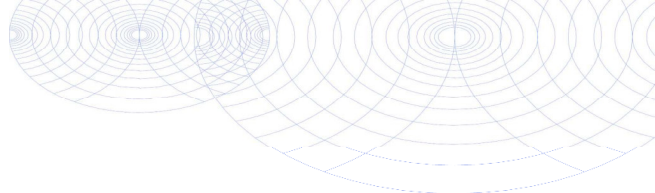
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019176739/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11068379	MMasb01	1	30	60	0540258252	AG01+AG02+AG03

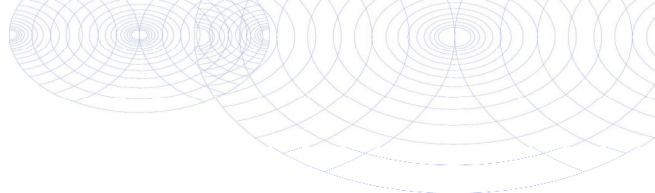


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019176739/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

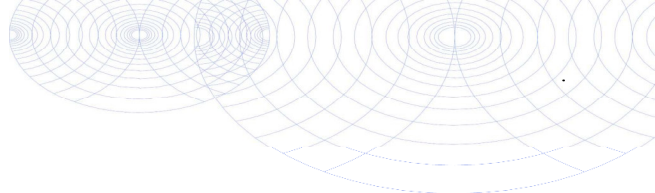
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019176739/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 972022
 Project omschrijving : 2019176739-23190217
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6165351
 Uw referentie : AG01+AG02+AG03
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 02-12-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12950 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11046 g
 Percentage droogrest : 85,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10412,3	96,3	9,7	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	51,7	0,5	9,3	17,99	0	0,0
1-2 mm	74,1	0,7	19,9	26,86	0	0,0
2-4 mm	58,7	0,5	58,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	67,0	0,6	67,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	124,0	1,1	124,0	100,00	0	0,0
>20 mm	28,2	0,3	28,2	100,00	0	0,0
Totaal	10816,0	100,0	316,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,6	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 972022
Project omschrijving : 2019176739-23190217
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 972022
Project omschrijving : 2019176739-23190217
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6165351	AG01+AG02+AG03	MMasb01	.3-.6	0540258252

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 972022
Project omschrijving : 2019176739-23190217
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 6 Historische kaarten en luchtfoto's



Historische kaart circa 1912



Historische kaart circa 1960



Luchtfoto 1959



Luchtfoto 1970



Luchtfoto 2005



Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2017

Bijlage 7 Foto's



Foto 1 Geplande locatie uitbreiding schuur gezien in noordwestelijke richting



Foto 2 Geplande locatie uitbreiding schuur gezien in zuidelijke richting



Foto 3 Akkerland gezien in noordelijke richting



Foto 4 Te werven perceel gezien in zuidelijke richting