

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek inclusief asbest
Kievitlaan 24 te Goes**

Project 23180166
2 november 2018

Opdrachtgever: Aannemersbedrijf Van der Poel Terneuzen
Hughersluys 31
4536 HM TERNEUZEN

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Projectleider: ing. E. Moison
Auteur: ing. C. Moerland
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002,
2018

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	1
CONCLUSIES	1
AANBEVELINGEN	2
1. INLEIDING.....	3
1.1. AANLEIDING EN DOEL	3
1.2. REFERENTIEKADER.....	3
1.3. BETROUWBAARHEID	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. ALGEMENE BODEM- EN LOCATIEGEGEVENS	7
2.2. HISTORISCHE KAARTEN, LUCHTFOTO'S EN OVERIG BEELDMATERIAAL.....	9
2.3. RELEVANTE BODEMDOCUMENTEN EN VERGUNNINGEN.....	9
2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
2.5. INTERPRETATIE VERWACHTE MILIEUHYGIËNISCHE BODEMKWALITEIT	10
2.6. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
3. VELDWERK	13
3.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR CHEMISCHE PARAMETERS	13
3.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	14
4. ANALYTISCH ONDERZOEK	15
4.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR CHEMISCHE PARAMETERS	15
4.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	18
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
5.1. CONCLUSIES	19
5.2. AANBEVELINGEN.....	19
ACHTERGRONDDOCUMENTEN.....	21
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 Aannemersbedrijf Van der Poel Terneuzen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest op een locatie gelegen aan de Kievitlaan 24 te Goes.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater). Nevendoel van het onderzoek is te bepalen in hoeverre de verdenking van het voorkomen van asbest in de bodem en/of puinhoudende lagen terecht is en zo ja, een uitspraak te doen over het indicatieve gehalte asbest in deze lagen.

Conclusies

In de bovengrond van het noordwestelijk deel zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen van PAK, lood, zink, minerale olie en kwik aangetoond. In de overige bovengrond en in de ondergrond zijn lichte achtergrondwaarde-overschrijdingen van PAK, PCB, lood, kobalt, zink, kwik, koper en minerale olie aangetoond.

In het grondwater is een lichte achtergrondwaarde-overschrijding van nikkel aangetoond.

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

- Bovengrond: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.
- Ondergrond: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.
- Grondwater: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

In de grond is geen asbest aangetoond.

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

Bovengrond/ondergrond: verdacht voor verontreiniging met asbest. Omdat er tijdens het veldwerk bijmengingen van puin en baksteen werden aangetroffen, is gericht veld- en analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.

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.

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.

Op de onderzoekslocatie zijn lagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze lagen zijn 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 Aannemersbedrijf Van der Poel Terneuzen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest op een locatie gelegen aan de Kievitlaan 24 te Goes.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater). Nevendoel van het onderzoek is te bepalen in hoeverre de verdenking van het voorkomen van asbest in de bodem en/of puinhoudende lagen terecht is en zo ja, een uitspraak te doen over het indicatieve gehalte asbest in deze lagen.

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 SMA Zeeland B.V.

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, 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 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 chemische analyses 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 de volgende generieke aanleiding van toepassing:

Kies een item.

2.1. Algemene bodem- en locatiegegevens

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

Tabel 2.1. Overzicht algemene aspecten van de onderzoekslocatie

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Locatiegegevens en ligging		
Adres en plaats	Kievitlaan 24 te Goes	Kadaster
Burgerlijke gemeente	Goes	Kadaster
Kadastrale gemeente	Goes	Kadaster
Sectie(s)	F	Kadaster
Nummer(s)	2632	Kadaster
Oppervlakte (m ²)	7.141	Oprachtgever
Gemiddelde hoogte (m ¹ t.o.v. NAP)	1,5	AHN
Ligging op kaart	zie bijlagen 1 en 2	Kadaster, SMA Zeeland B.V.
Bodemopbouw		
Verhardingen	Diverse parkeerterreinen rond het gebouw verhard met klinkers.	Oprachtgever SMA Zeeland B.V.
Antropogene lagen	Nee, niet bekend	Oprachtgever
Dempingen	Nee, niet bekend	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS) Kadaster
Grondwaterbeheersplan	N.v.t.	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Geohydrologie	zie § 2.4	DINOloket
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	5 Vooroorlogse wijken en kernen	Nota bodembeheer gemeente Goes
BKK klasse bovengrond	Industrie	Nota bodembeheer
BKK klasse ondergrond	Wonen	Nota bodembeheer
BKK functieklass	Wonen	Nota bodembeheer

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Boomgaardenkaart (periode)	1936, oostelijk deel van de onderzoekslocatie	't Zeeuws bodemvenster (Provincie Zeeland)
Aandachtsgebied lood	Ja	't Zeeuws bodemvenster (Provincie Zeeland)
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Ja, verhoogde kans	Provincie Zeeland (Geoloket)
Asbestkansenkaart	Niet gezoneerd	Provincie Zeeland (BIS)
Voormalig stortplaats bekend	Ja, stortplaats "Oostwal" ca 33 meter ten westen van de onderzoekslocatie	Provincie Zeeland (Geoloket of Bodem Informatie Systeem, BIS)
Opslagtanks bekend	Nee	Gemeente (BIS)
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Bodemdocumenten bekend	Ja, zie hierna	Gemeente (BIS) Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	zorgcentrum	bronhouder
Huidig gebruik	zorgcentrum	Oprichtgever SMA Zeeland B.V.
Toekomstig gebruik	zorgcentrum	Oprichtgever
Aard bebouwing	apartementen	BAG (gemeente)
Periode bebouwing	1971	BAG (gemeente)
Bedrijventerrein	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Calamiteiten bekend	Nee	Gemeente (BIS) RUD Zeeland (BIS)
Bodembedreigende activiteiten bekend	Nee	Gemeente (BIS) RUD Zeeland (BIS)
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Gemeente (BIS) RUD Zeeland
Toepassing asbestverdachte materialen	Onbekend	Oprichtgever SMA Zeeland B.V. Gemeente (BIS) RUD Zeeland (BIS)
Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Op de locatie bevindt zich een zorgcentrum met parkeerterreinen en tuin.	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 en 1960 gelegen was in bebouwd gebied. Sinds omstreeks de jaren 70 vervult de locatie een woonfunctie. 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.

Verkennd onderzoek Gasthuis/Ter Weel Goes, De Klerk Milieuadvies, kenmerk: 11RDK064.10 d.d. 5 juli 2011

De onderzoekslocatie uit 2011 maakt deel uit van de huidige onderzoekslocatie.

Resultaten:

- De bovengrond was matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met zink, kwik en PAK. De ondergrond was sterk verontreinigd met lood, matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met koper, kwik en PAK;
- In het grondwater werden geen verontreinigingen aangetroffen.

De verontreinigingen werden gerelateerd aan de aangetroffen bijmengingen van bodemvreemd materiaal als puindeeltjes en kooldeeltjes.

Verkennd bodemonderzoek Oostsingel 2 Goes, Hattink & de Klerk Milieuadvies, kenmerk : 03RDK080.10, d.d. 12 december 2003

Deze locatie ligt ca 24 meter ten noorden van de huidige onderzoekslocatie. In de bovengrond werd een lichte verontreiniging met lood en PAK aangetroffen. De ondergrond was sterk verontreinigd met lood, waarbij plaatselijk op een diepte van minimaal 1,0 m-mv de interventiewaarde werd overschreden. Vervolg onderzoek werd niet noodzakelijk geacht, aangezien de lood-verontreiniging zeer heterogeen van aard was.

Eindrapport verkennd en nader bodemonderzoek Oostwal te Goes, Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., kenmerk: 2390179, d.d. 15 december 2009

Deze locatie ligt ca 20 meter ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Op de locatie blijkt een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig te zijn, gebaseerd op een sterke verontreiniging met arseen, barium, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink en/of PAK. Bij eventuele graafwerkzaamheden in grond werd sanering noodzakelijk geacht.

Eindrapport oriënterend bodemonderzoek Oostwal te Goes, Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., kenmerk: 23110005, d.d. 19 mei 2011

Deze locatie ligt ca 20 meter ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Op de locatie is een ketelhuis en bovengrondse opslagtank van 2000 l. aanwezig geweest. Daarom werden grond en grondwater geanalyseerd op minerale olie. Dit werd niet 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: DINOket), 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.

Tabel 2.2 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-10	Zandige klei	Naaldwijk, Nieuwkoop
1 ^e watervoerend pakket	10-35	Zand	Boxtel, (Eem), Waalre
Scheidende laag	35-40	Klei	Waalre, (Maassluis)
2 ^e watervoerend pakket	40-80	Zand	Maassluis, Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	80-	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?

- 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?

- Mogelijk is in de historische boomgaarden gebruik gemaakt van

organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). Deze OCB's zijn persistent en kunnen in de bovengrond worden aangetroffen. Er vindt zelden verspreiding naar de ondergrond plaats.

- Tijdens eerder onderzoek op locatie en in de omgeving werden matig tot sterke verontreinigingen met lood aangetroffen. Een verhoogd loodgehalte in de bodem is daarom te verwachten. Deze parameter is opgenomen in het standaardanalysepakket voor bodem (pakket A).

Is de bodem asbestverdacht?

- De bodem is op voorhand niet asbestverdacht. Tijdens de veldwerkzaamheden van het huidige bodemonderzoek worden bijmengingen met puin in de bodem worden aangetroffen. Dat maakt de locatie verdacht voor de aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

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 ter plaatse van de huidige locatie. 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 kan arseen in van nature verhoogde concentraties worden aangetroffen in het freatische grondwater. In de grond zijn dan niet altijd verhoogde gehalten arseen aantoonbaar.

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) onderzoekshypotheses 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 2.2. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar chemische parameters

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5740)	Risicostoffen	Strategie (NEN 5740)
<i>Gehele locatie</i>			
Bovengrond	diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	standaard parameters voor landbodem (pakket A) inclusief OCB (binnen voormalige boomgaarden) en arseen	VED-HE-NL
Ondergrond	diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	pakket A inclusief arseen	VED-HE-NL
Grondwater	diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	standaard parameters voor grondwater (pakket B) en arseen	VED-HE-NL

Tabel 2.3. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar asbest

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5725)	Strategie* (NEN 5707 cq. 5897)
<i>Gehele locatie</i>		
Bovengrond	verdachte bovengrond, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	VED-HE-NL
Ondergrond	verdachte ondergrond, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	VED-HE-NL

*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 14 september 2018 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer M. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer H. Vermue conform de in paragraaf 2.6 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 23 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

Boringen 01 t/m 23

- 17 boringen tot ca. 0,5 m-mv én;
- 3 boringen tot ca. 2,0 m-mv én;
- 1 boring tot ca 1,7 m-mv;
- 2 boringen tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in de situatietekening in Bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. 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 gemiddeld 80 cm-mv bestaat uit kleilig zand en hieronder, tot 200 cm-mv uit sterk tot matig zandige klei en plaatselijk zeer fijn zand. Hieronder tot 330 cm-mv wordt zeer fijn zand en daaronder tot 350 cm-mv (maximale boordiepte) mineraalarm veen aangetroffen.

Tot een diepte van ca 170 cm-mv worden bijmengingen van puin en baksteen van onbekende herkomst aangetroffen. Dit maakt de bodem op de locatie verdacht voor aanwezigheid van asbest.

Ter plaatse van boring 15 wordt op 110-120 cm-mv een laag meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aangetroffen. Doordat deze laag voor meer dan 50 % uit bodemvreemd materiaal bestaat, 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.

Het grondwater is bemonsterd op 25 september 2018 door de hiertoe erkende veldwerker de heer M. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer H. Vermue. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 250 cm-mv. In peilbuis 01 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 230 cm-mv en in peilbuis 15 een grondwaterstijghoogte van 280 cm-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 Bijlage 4) geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

3.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Omdat tijdens het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters bijmengingen van puin en baksteen worden aangetroffen, wordt verkennend bodemonderzoek naar asbest conform de NEN 5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd op 25 september 2018 door de hiertoe erkende veldmedewerker de heer M. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer H. Vermue conform de in paragraaf 2.6 vermelde onderzoeksstrategie. De volgende werkzaamheden hebben plaatsgevonden:

Visuele inspectie van het maaiveld

Vanwege volledige verharding en begroeiing was een volledige en efficiënte inspectie van het maaiveld volgens SIKB protocol 2018 niet mogelijk.

Visuele inspectie ontgraven en opgeboorde materiaal

Ruimtelijk verdeeld over het onderzoeksterrein zijn in totaal 21 gaten gegraven van 0,3 x 0,3 m zoals hieronder weergegeven. De locaties van de proefgaten zijn zoveel mogelijk gecombineerd met de locaties van bovengenoemde boringen van het bodemonderzoek naar chemische parameters:

Proefgaten PG02 t/m PG22

- 17 proefgaten tot de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 0,5 m-mv én;
- 4 proefgaten tot de onderzijde van de verdachte laag doorgezet met boring (ø12 cm) tot ca. 2,0 m-mv.

Het uitgegraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd (maaswijdte 20 mm) en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van grove asbestverdachte materialen (stukken groter dan 20 mm). In de uitgegraven grond van in totaal 21 proefgaten werd geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De lagen uit de boringen zijn eveneens gezeefd of uitgespreid in lagen van maximaal 2 cm en visueel onderzocht op asbestverdachte materialen. In het opgeboorde materiaal van in totaal 4 proefgaten werd geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Samenstelling analysemonsters

Na het verwijderen van de grove delen bodemvreemde bijmengingen (delen groter dan 20 mm) zijn in het veld, van de overblijvende fijne fracties van de in het volgende hoofdstuk beschreven proefgaten, representatieve analysemonsters 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)
MM01	01, 06a, 07, 10 (0,00 - 0,50)	Zand	sporen puin en baksteen, zwak baksteen- en puinhoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, As
MM02	02, 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,25)	Klei	sporen puin en baksteen, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, As
MM03	06 (0,00 - 0,30) 09 (0,40 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	Zand	zwak en matig puin- en baksteenhoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, As
MM04	12, 13, 14 (0,00 - 0,50)	Zand	sporen baksteen en puin, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, As
MM05	16, 17, 18 (0,20 - 0,50)	Klei	zwak en matig baksteenhoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, As
MM06	21 (0,00 - 0,50) 23 (0,25 - 0,70)	Zand	zwak kolengruishoudend, kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, As, OCB
MM07	01 (0,60 - 1,10) 03 (1,10 - 1,60) 15 (1,20 - 1,70)	Klei	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A, As
MM08	11 (0,50 - 1,00) 15 (0,80 - 1,10) 18 (1,00 - 1,50)	Klei	zwak en matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A, As

Opmerkingen:

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VRM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof.

As: arseen
 OCB: organochloorbestrijdingsmiddelen

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
01-1-1	01	3,00 - 4,00	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B, As, Cr
15-1-2	15	2,50 - 3,50	kwaliteitsbepaling grondwater	pakket B, As, Cr

Opmerkingen:

pakket B: standaardpakket grondwater:
 barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

As: arseen
 Cr: chroom

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:

- 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 4.

Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index $\leq 1,0$)	> Interventiewaarde (index $> 1,0$)
MM01	01, 06a, 07, 10 (0,00 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Zink (0,05) Kwik (-) Lood (0,21) PAK 10 VROM (0,71)	-
MM02	02, 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,25)	Zink (-) Kwik (-) Lood (0,23) PAK 10 VROM (0,15)	-
MM03	06 (0,00 - 0,30) 09 (0,40 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,01) Kobalt (-) Zink (0,13) Kwik (-)	-

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1,0)
		Lood (0,26) PAK 10 VROM (0,15)	
MM04	12, 13,14 (0,00 - 0,50)	Kobalt (0,05) Zink (0,02) Kwik (-) Lood (0,16) PAK 10 VROM (0,08)	-
MM05	16, 17, 18 (0,20 - 0,50)	Lood (0,03)	-
MM06	21 (0,00 - 0,50) 23 (0,25 - 0,70)	PCB (som 7) (0,02) Minerale olie C10 - C40 (0,01)	-
MM07	01 (0,60 - 1,10) 03 (1,10 - 1,60) 15 (1,20 - 1,70)	Kwik (-) Lood (0,1)	-
MM08	11 (0,50 - 1,00) 15 (0,80 - 1,10) 18 (1,00 - 1,50)	Koper (0,01) Zink (0,12) Kwik (0,01) Lood (0,23) PAK 10 VROM (0,04)	-

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
01-1-1	01	3,00 - 4,00	Nikkel (0,03) Molybdeen (0,36) Arseen (0,86)	-
15-1-2	15	2,50 - 3,50	Molybdeen (0,01)	-

Interpretatie resultaten

In de bovengrond van het noordwestelijk deel (MM01) wordt een hoge achtergrondwaarde-overschrijding van PAK aangetroffen. Daarnaast worden een achtergrondwaarde-overschrijding van lood en (zeer) lichte achtergrondwaarde-overschrijdingen van zink, minerale olie en kwik aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn te relateren aan de aangetroffen bijmengingen van baksteen en puin, naast het jarenlange gebruik van de locatie.

In de overige bovengrond en in de ondergrond worden (zeer) lichte achtergrondwaarde-overschrijdingen van PAK, PCB, lood, kobalt, zink, kwik, koper en minerale olie aangetroffen.

De aangetoonde verontreinigingen zijn te relateren aan het jarenlange gebruik van deze locatie en de aangetroffen bijmengingen van baksteen en puin. De verhoogde gehalten zijn min of meer vergelijkbaar

met de aangetroffen verontreinigingen in het eerder uitgevoerde verkenend bodemonderzoek in 2011 door De Klerk Milieuadvies (kenmerk: 11RDK064.10 d.d. 5 juli 2011), zie ook § 2.3.

In de bovengrond van het oostelijk deel van de onderzoekslocatie (voormalige boomgaard) zijn geen OCB aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 01 (01-1-1) wordt een concentratie arseen tot boven de voormalige tussenwaarde en een zeer (lichte) streefwaarde-overschrijding molybdeen en nikkel aangetroffen. In het grondwater uit peilbuis15 (15-1-1) wordt een zeer lichte streefwaarde-overschrijding van molybdeen aangetroffen.

Verhoogde arseengehalten worden veelvuldig aangetroffen in Zeeland en worden beschouwd als van nature verhoogde gehalten. Zo ook op deze locatie. Dit mede aangezien arseen in de grond niet verhoogd wordt aangetroffen.

Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot molybdeen aanwezig. De geconstateerde concentraties van deze stof worden eveneens beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentratie en zodoende niet beschouwd als verontreiniging.

De oorzaak van de zeer lichte streefwaarde-overschrijding van nikkel kon niet eenduidig worden vastgesteld.

4.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Analysestrategie

Analysemonsters zijn door het laboratorium Eurofins Omegam B.V. geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Tabel 4.5 Inzet monster(s) ter analyse

Analysemonster	Samengesteld uit gat	Type materiaal
PG02t/m06	PG02, PG03, PG04, PG05, PG06	grond
PG07+09	PG07, PG09	grond
PG08,10t/m14	PG08, PG10 t/mPG14	grond
PG16t/mPG22	PG16 t/m PG22	grond

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 de analysemonsters is geen asbest aangetoond.

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

In de bovengrond van het noordwestelijk deel zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen van PAK, lood, zink, minerale olie en kwik aangetoond. In de overige bovengrond en in de ondergrond zijn lichte achtergrondwaarde-overschrijdingen van PAK, PCB, lood, kobalt, zink, kwik, koper en minerale olie aangetoond.

In het grondwater is een lichte achtergrondwaarde-overschrijding van nikkel aangetoond.

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

- Bovengrond: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.
- Ondergrond: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.
- Grondwater: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

In de grond is geen asbest aangetoond.

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

- Bovengrond/ondergrond: verdacht voor verontreiniging met asbest. Omdat er tijdens het veldwerk bijmengingen van puin en baksteen werden aangetroffen, is gericht veld- en analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.

5.2. 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.

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.

Op de onderzoekslocatie zijn lagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze lagen zijn 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

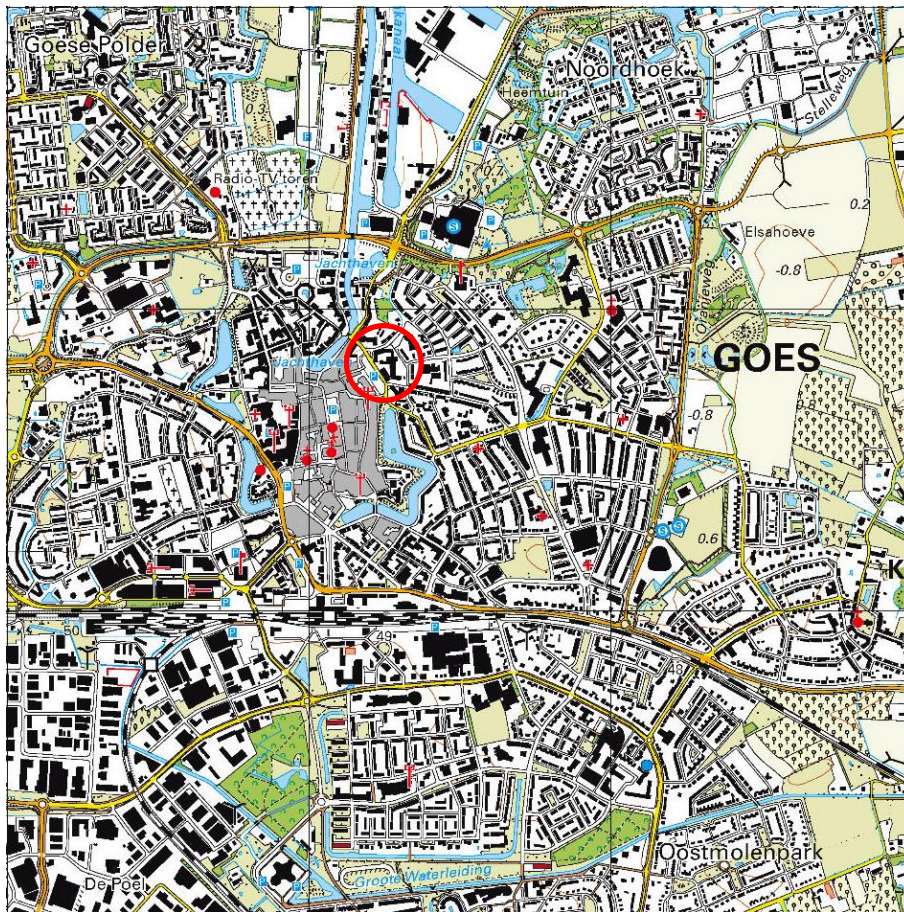
13. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5725:2017, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*, ICS 13.080.01; 13.080.05, Delft, oktober 2017
14. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740:2009/A1:2016, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van 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. CROW, *Publicatie 210, Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt*, ISBN 978 90 6628 655 9, Ede, juni 2015

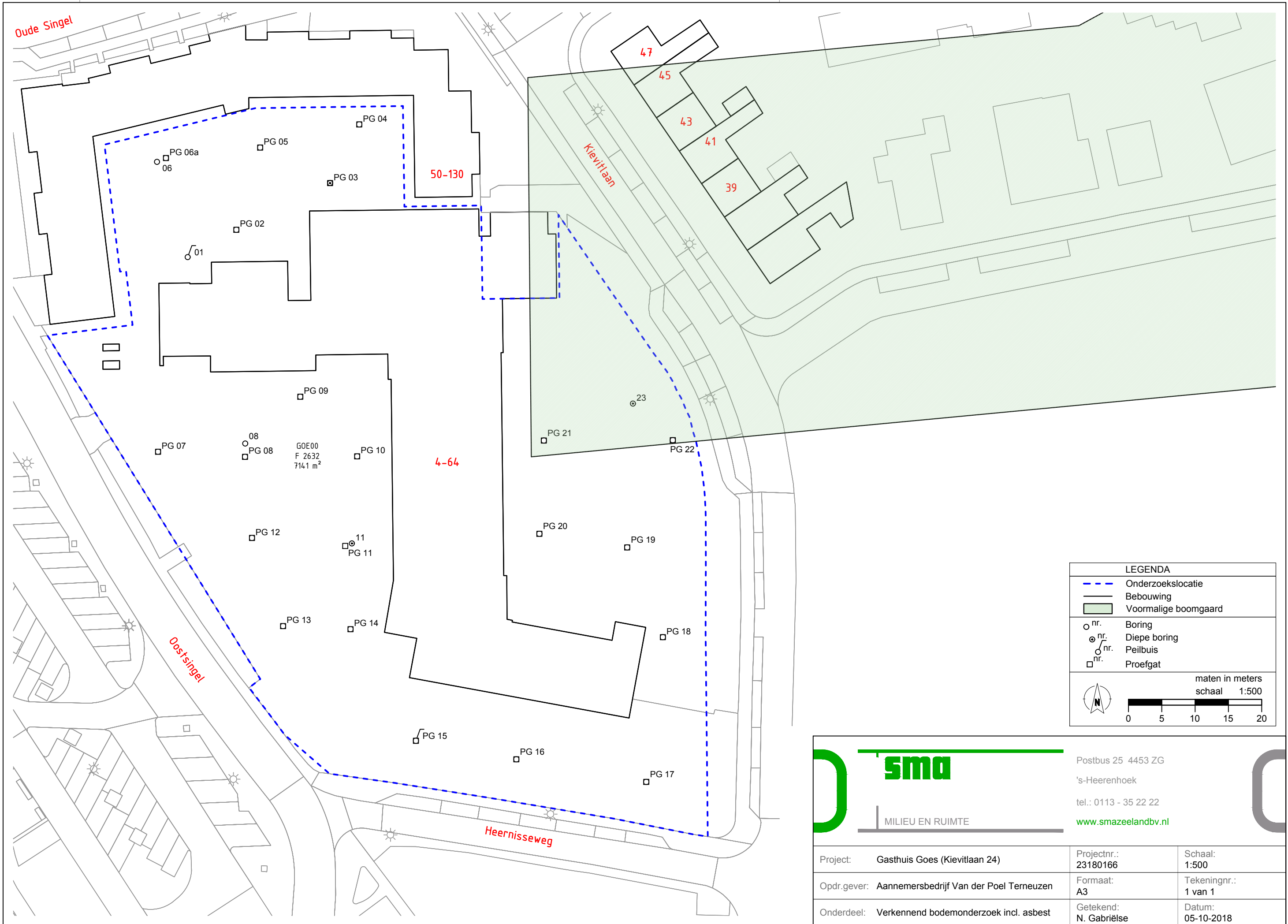
Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

Ligging onderzoekslocatie



Schaal: 1:25.000

Bijlage 2. Situatietekening



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Voormalige boomgaard
- nr. Boring
- nr. Diepe boring
- nr. Peilbuis
- nr. Proefgat

maten in meters
schaal 1:500

Postbus 25 4453 ZG
's-Heerenhoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

MILIEU EN RUIMTE

Project: Gasthuis Goes (Kievitlaan 24)	Projectnr.: 23180166	Schaal: 1:500
Opdr.gever: Aannemersbedrijf Van der Poel Terneuzen	Formaat: A3	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel: Verkennend bodemonderzoek incl. asbest	Getekend: N. Gabriëlse	Datum: 05-10-2018

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen en -profielen

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

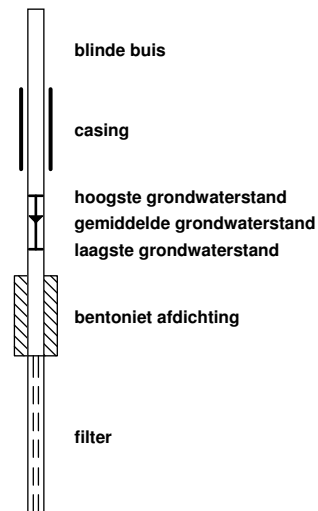
monsters

-
-
- volumering

overig

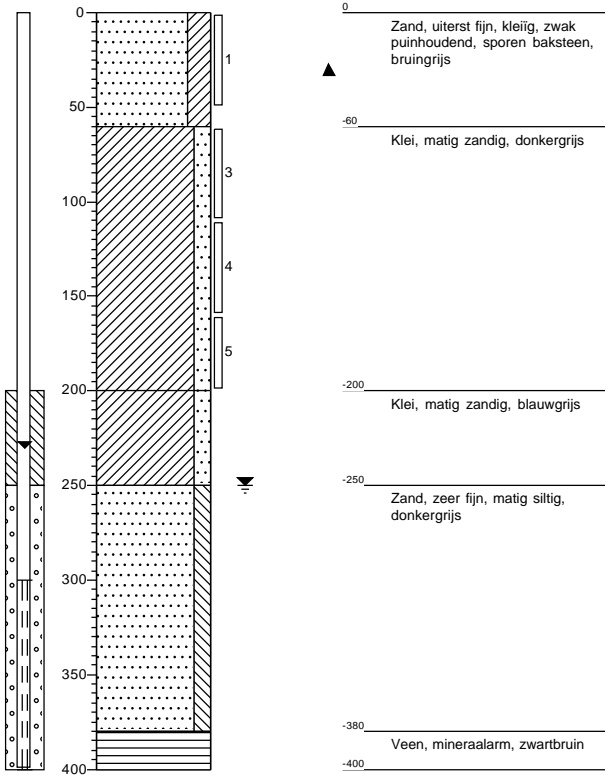
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand
-
-

peilbuis



Boring: 01

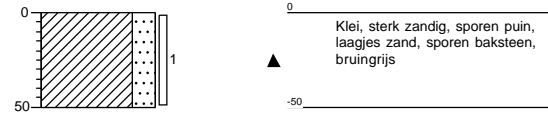
X: 51238,44
 Y: 391834,09
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



0
 ▲ Zand, uiterst fijn, kleiig, zwak puinhoudend, sporen baksteen, bruingrijs
 -60
 Klei, matig zandig, donkergrijs
 -200
 Klei, matig zandig, blauwgrijs
 -250
 ▼ Zand, zeer fijn, matig siltig, donkergrijs
 -380
 Veen, mineraalarm, zwartbruin
 -400

Boring: 02

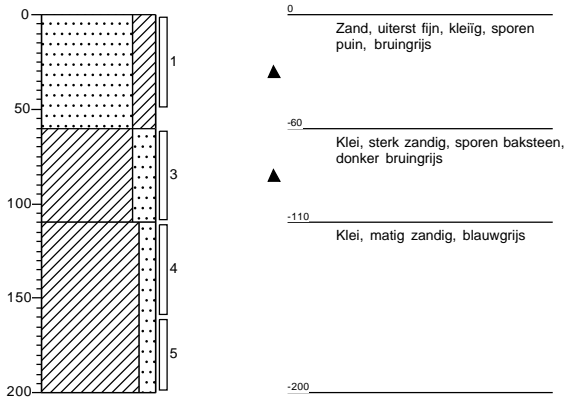
X: 51245,75
 Y: 391838,44
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



0
 ▲ Klei, sterk zandig, sporen puin, laagjes zand, sporen baksteen, bruingrijs
 -50

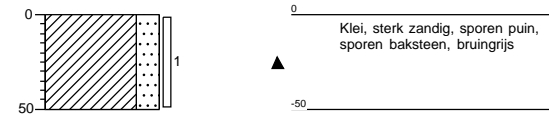
Boring: 03

X: 51259,86
 Y: 391845,41
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



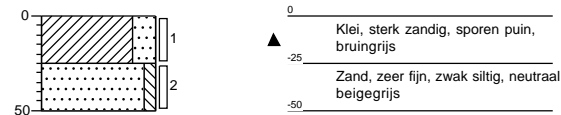
Boring: 04

X: 51264,04
 Y: 391854,12
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



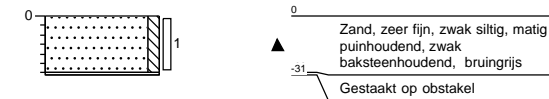
Boring: 05

X: 51249,06
 Y: 391850,29
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



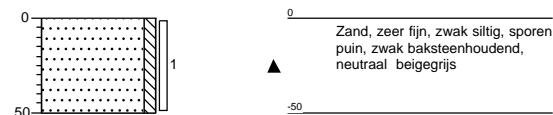
Boring: 06

X: 51233,91
 Y: 391848,72
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



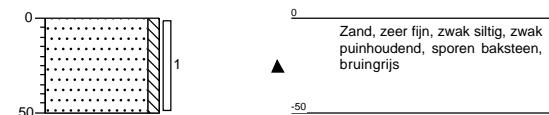
Boring: 06a

X: 51235,13
 Y: 391849,24
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



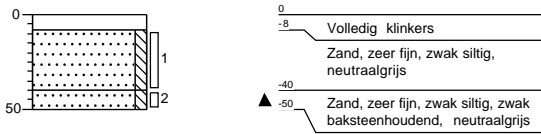
Boring: 07

X: 51233,91
 Y: 391804,83
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



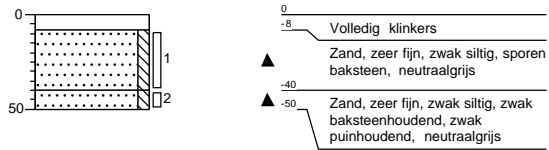
Boring: 08

X: 51246,97
 Y: 391806,57
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



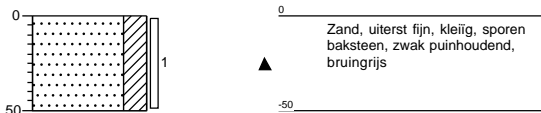
Boring: 09

X: 51255,16
 Y: 391813,01
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



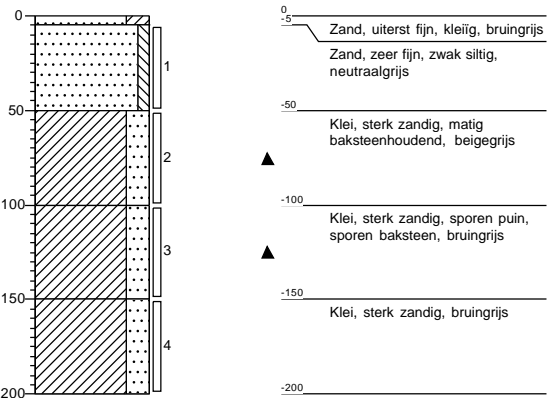
Boring: 10

X: 51263,69
 Y: 391804,30
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



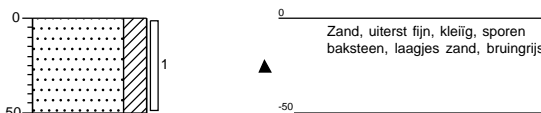
Boring: 11

X: 51263,17
 Y: 391791,24
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



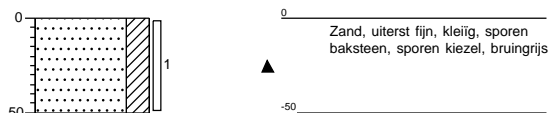
Boring: 12

X: 51247,84
 Y: 391791,24
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



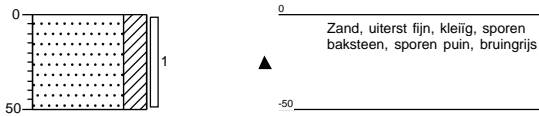
Boring: 13

X: 51252,55
 Y: 391778,88
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



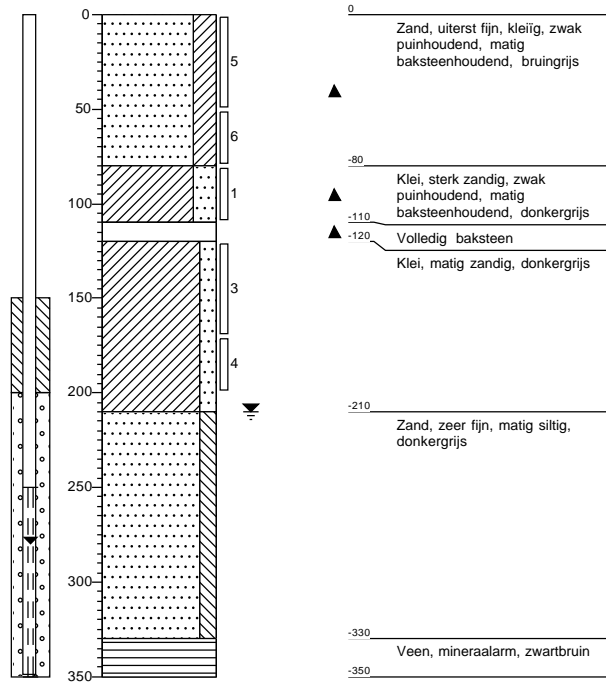
Boring: 14

X: 51263,00
 Y: 391778,35
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



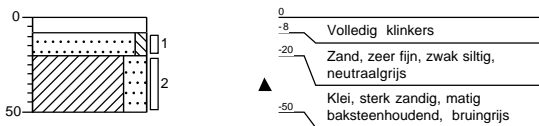
Boring: 15

X: 51272,75
 Y: 391761,81
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



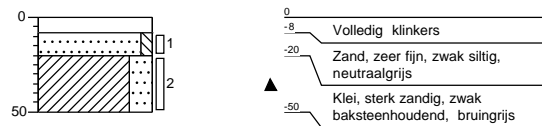
Boring: 16

X: 51287,56
 Y: 391759,02
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



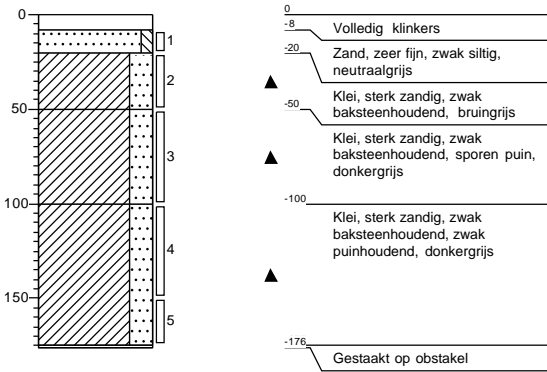
Boring: 17

X: 51307,24
 Y: 391755,36
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



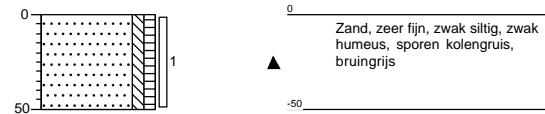
Boring: 18

X: 51309,68
 Y: 391777,31
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



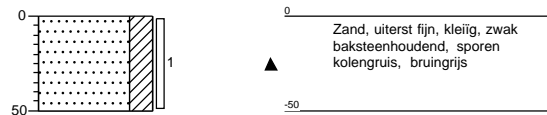
Boring: 19

X: 51304,45
 Y: 391790,72
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



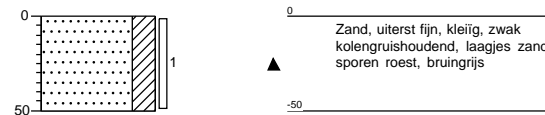
Boring: 20

X: 51291,21
 Y: 391792,64
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



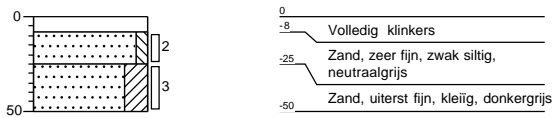
Boring: 21

X: 51291,91
 Y: 391806,74
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



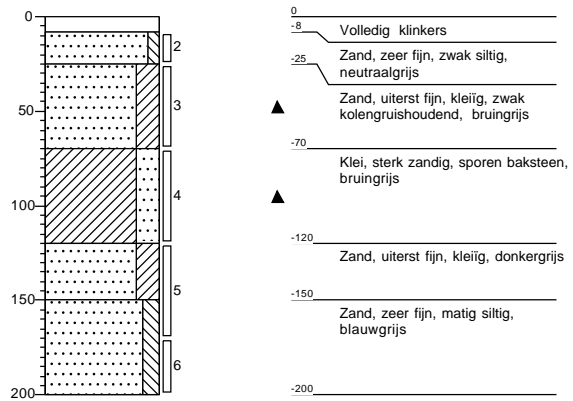
Boring: 22

X: 51311,07
 Y: 391806,92
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



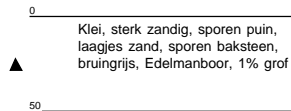
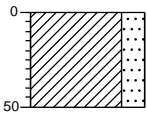
Boring: 23

X: 51305,15
 Y: 391812,32
 Datum: 14-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



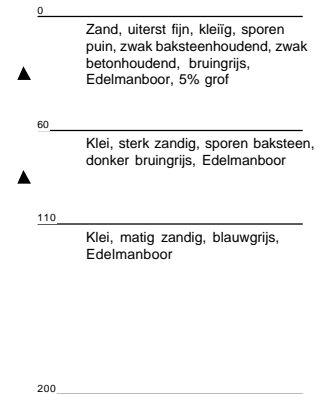
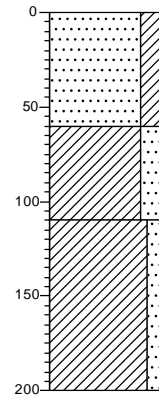
Proefgat: PG02

X: 51245,93
 Y: 391838,27
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



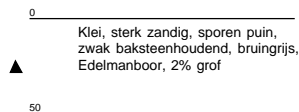
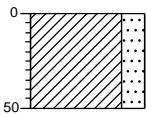
Proefgat: PG03

X: 51260,04
 Y: 391845,41
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



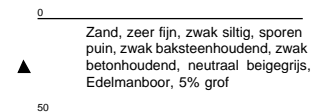
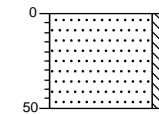
Proefgat: PG04

X: 51264,04
 Y: 391853,94
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



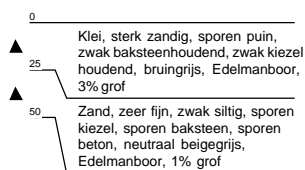
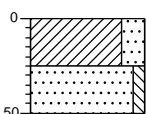
Proefgat: PG06

X: 51235,30
 Y: 391849,24
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



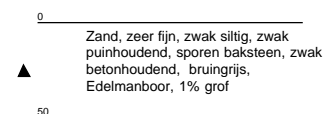
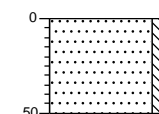
Proefgat: PG05

X: 51249,24
 Y: 391850,46
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



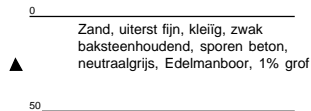
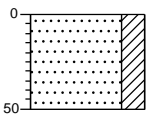
Proefgat: PG07

X: 51233,91
 Y: 391804,83
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



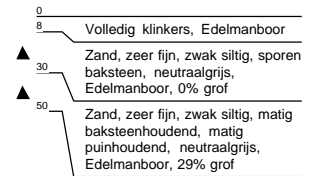
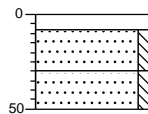
Proefgat: PG08

X: 51246,97
 Y: 391804,13
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



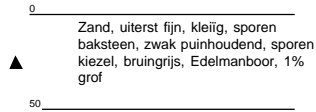
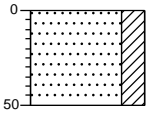
Proefgat: PG09

X: 51255,33
 Y: 391813,19
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



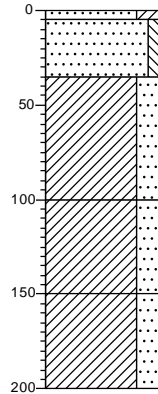
Proefgat: PG10

X: 51263,69
 Y: 391804,30
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



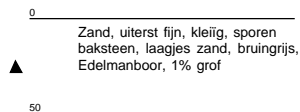
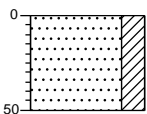
Proefgat: PG11

X: 51261,95
 Y: 391790,89
 Lengte (m): 0,00
 Breedte (m): 0,00
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



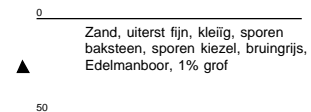
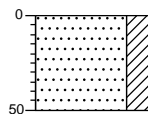
Proefgat: PG12

X: 51247,84
 Y: 391791,94
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



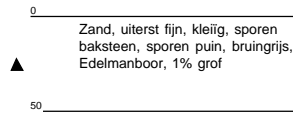
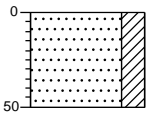
Proefgat: PG13

X: 51252,72
 Y: 391778,88
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



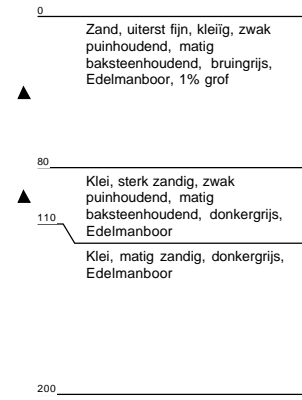
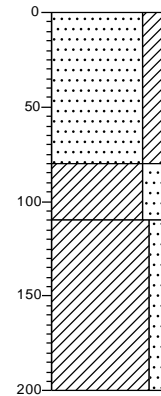
Proefgat: PG14

X: 51263,00
 Y: 391778,35
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



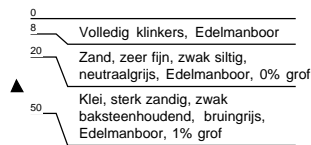
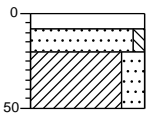
Proefgat: PG15

X: 51272,58
 Y: 391761,81
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



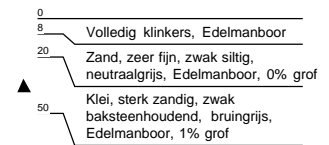
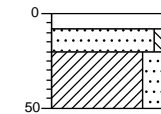
Proefgat: PG16

X: 51287,73
 Y: 391758,85
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



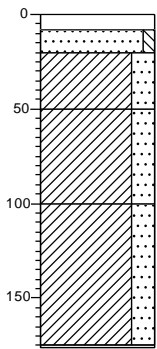
Proefgat: PG17

X: 51307,24
 Y: 391755,36
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



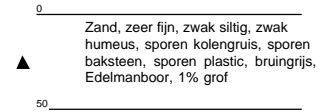
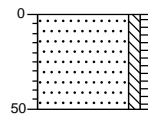
Proefgat: PG18

X: 51309,85
 Y: 391777,13
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



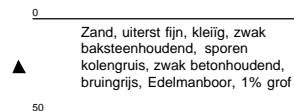
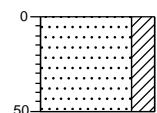
Proefgat: PG19

X: 51304,28
 Y: 391790,55
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



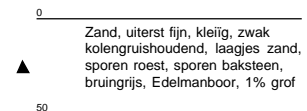
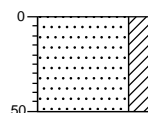
Proefgat: PG20

X: 51291,04
 Y: 391792,64
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



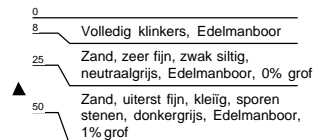
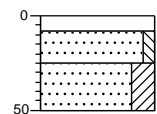
Proefgat: PG21

X: 51291,74
 Y: 391806,74
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



Proefgat: PG22

X: 51311,24
 Y: 391806,74
 Lengte (m): 0,30
 Breedte (m): 0,30
 Datum: 25-9-2018
 Veldwerker: M. Kwast



Onafhankelijkheid

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

J. Kwast 2001 2002 2018	
M. Kwast 2002	
H. Vermue in opleiding	
N. Gabriëse in opleiding	

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 in mg/kg.ds

Grondmonster	MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode	2018135873			2018135873			2018135873		
Boring(en)	01, 06a, 07, 10			02, 04, 05			06, 09, 15		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	4,0			3,3			3,8		
Lutum (%ds)	7,4			15			5,3		
Datum van toetsing	22-10-2018			22-10-2018			22-10-2018		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Arseen [As]	7,8	11,6	-0,15	11	14	-0,11	8	12	-0,14
Barium [Ba]	50	116 ⁽⁶⁾		53	79 ⁽⁶⁾		55	151 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	0,24	0,35	-0,02	0,25	0,34	-0,02	0,27	0,41	-0,02
Kobalt [Co]	3,6	8,0	-0,04	5,1	7,5	-0,04	6,1	15,8	0
Koper [Cu]	23	38	-0,01	23	32	-0,05	19	33	-0,05
Kwik [Hg]	0,24	0,31	0	0,22	0,26	0	0,22	0,30	0
Lood [Pb]	110	152	0,21	130	162	0,23	120	173	0,26
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	8,8	17,7	-0,27	13	18	-0,26	9,3	21,3	-0,21
Zink [Zn]	95	170	0,05	100	141	0	110	215	0,13
PAK									
PAK 10 VROM		29	0,71		7,1	0,15		7,4	0,15
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	29			7,1			7,5		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,012		
PCB (som 7)		<0,012	-0,01		<0,015	-0,01		0,031	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	130	325	0,03	<35	<74	-0,02	72	189	-0

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode	2018135873			2018135873			2018135873		
Boring(en)	12, 13, 14			16, 17, 18			21, 23		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,20 - 0,50			0,00 - 0,70		
Humus (%ds)	3,5			3,8			2,8		
Lutum (%ds)	12			15			8,5		
Datum van toetsing	22-10-2018			22-10-2018			22-10-2018		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Arseen [As]	11	15	-0,09	8,5	10,9	-0,16	6,3	9,4	-0,19
Barium [Ba]	49	84 ⁽⁶⁾		36	52 ⁽⁶⁾		<20	<30 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	0,3	0,4	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	14	24	0,05	4,3	6,1	-0,05	3,1	6,4	-0,05
Koper [Cu]	24	36	-0,03	11	15	-0,17	6,5	10,7	-0,2
Kwik [Hg]	0,19	0,23	0	0,094	0,110	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	99	128	0,16	51	63	0,03	17	24	-0,05
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	12	19	-0,25	11	15	-0,31	8	15	-0,31
Zink [Zn]	100	153	0,02	57	78	-0,11	47	83	-0,1
PAK									
PAK 10 VROM		4,6	0,08		1,3	-0,01		0,41	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	4,6			1,3			0,41		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,011		
PCB (som 7)		<0,014	-0,01		<0,013	-0,01		0,039	0,02
BESTRIJDINGSMIDDELEN									
Hexachloorbenzeen (HCB)							<0,001	<0,003	-0
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)								<0,0075	-0
alfa-HCH							<0,001	<0,003	0
beta-HCH							<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide								<0,0050	0
Heptachloorepoxide (som 0.7 factor)							0,0014		
Heptachloor							<0,001	<0,003	0
Chloordaan (som, 0.7 factor)							0,0014		
Hexachloorbutadieen							<0,001	<0,003	
alfa-Endosulfan							<0,001	<0,003	0
Chloordaan (cis + trans)								<0,0050	0
DDT (som)								<0,0050	-0,13
DDT (som, 0.7 factor)							0,0014		
DDE (som)								<0,0050	-0,04
DDE (som, 0.7 factor)							0,0014		
DDD (som)								<0,0050	-0
DDD (som, 0.7 factor)							0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)							0,0042		
beta-Endosulfan							<0,001	0,001 ⁽⁶⁾	
Endosulfansulfaat							<0,002	<0,005 ⁽⁶⁾	
delta-HCH							<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾	
HCH (som, 0.7 factor)							0,0021		
gamma-HCH							<0,001	<0,003	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	47	134	-0,01	<35	<64	-0,03	65	232	0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	MM07			MM08		
Certificaatcode	2018135873			2018135873		
Boring(en)	01, 03, 15			11, 15, 18		
Traject (m -mv)	0,60 - 1,70			0,50 - 1,50		
Humus (%ds)	2,8			4,4		
Lutum (%ds)	18			15		
Datum van toetsing	22-10-2018			22-10-2018		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN						
Arseen [As]	12	15	-0,09	12	15	-0,09
Barium [Ba]	24	31 ⁽⁶⁾		72	108 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,2	<0,2	-0,03	0,37	0,49	-0,01
Kobalt [Co]	6	8	-0,04	5,9	8,7	-0,04
Koper [Cu]	13	17	-0,15	31	42	0,01
Kwik [Hg]	0,14	0,16	0	0,45	0,53	0,01
Lood [Pb]	81	97	0,1	130	160	0,23
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	15	19	-0,25	14	20	-0,23
Zink [Zn]	86	111	-0,05	150	209	0,12
PAK						
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03	3,2	0,04	
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35			3,1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som. 0.7 factor)	0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,018	-0		<0,011	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<35	<88	-0,02	49	111	-0,02

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
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
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

Bijlage 4B. Grondwater chemisch, Wet bodembescherming

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

Watermonster	01-1-1			15-1-2		
Datum	25-9-2018			25-9-2018		
Filterdiepte (m -mv)	3,00 - 4,00			2,50 - 3,50		
Grondwaterstand (cm-mv)	230			280		
pH	7,2			7,1		
EC (µS/cm)	1700			1150		
Troebelheid (NTU)	89			30		
Datum van toetsing	3-10-2018			3-10-2018		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN						
Arseen [As]	53	53	0,86	<5	<4	-0,12
Barium [Ba]	<20	<14	-0,06	20	20	-0,05
Cadmium [Cd]	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	3,2	3,2	-0,21	<2	<1	-0,24
Chroom [Cr]	<1	<1	0	<1	<1	0
Koper [Cu]	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	110	110	0,36	7,1	7,1	0,01
Nikkel [Ni]	17	17	0,03	9,3	9,3	-0,09
Zink [Zn]	14	14	-0,07	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
Benzeen	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	0,5	0,5	-0,01	0,41	0,41	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Naftaleen	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
Vinylchloride	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Dichloormethaan	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42			0,42		
Dichloorpropanen		<0,42	-0		<0,42	-0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	0,14			0,14		
CKW (som)	<1,6			<1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen [As]	µg/l	10	7,2		60
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Chroom [Cr]	µg/l	1	2,5		30
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
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. C. Moerland
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 24-Sep-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018135873/1
Uw project/verslagnummer	23180166
Uw projectnaam	Gasthuis Goes (Kievitlaan 24)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Sep-2018

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: 2004 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	23180166	Certificaatnummer/Versie	2018135873/1
Uw projectnaam	Gasthuis Goes (Kievitlaan 24)	Startdatum	19-Sep-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2018/12:45
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.3	85.2	88.9	88.4	81.7
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	3.3	3.8	3.5	3.8
Gloeirest	% (m/m) ds	95.5	95.7	95.9	95.7	95.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.4	14.8	5.3	12.0	15.4
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	7.8	11	8.0	11	8.5
S Barium (Ba)	mg/kg ds	50	53	55	49	36
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.25	0.27	0.30	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	5.1	6.1	14	4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	23	19	24	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.24	0.22	0.22	0.19	0.094
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.8	13	9.3	12	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	130	120	99	51
S Zink (Zn)	mg/kg ds	95	100	110	100	57
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	9.4	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	38	8.6	11	8.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	54	17	34	20	12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	7.9	17	12	7.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	<35	72	47	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 06a (0-50) 01 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)	14-Sep-2018 00:00	10310433
2	MM02 02 (0-50) 05 (0-25) 04 (0-50)	14-Sep-2018 00:00	10310434
3	MM03 06 (0-30) 09 (40-50) 15 (0-50)	14-Sep-2018 00:00	10310435
4	MM04 12 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50)	14-Sep-2018 00:00	10310436
5	MM05 16 (20-50) 17 (20-50) 18 (20-50)	14-Sep-2018 00:00	10310437



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).



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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 23180166
 Uw projectnaam Gasthuis Goes (Kievitlaan 24)
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018135873/1
 Startdatum 19-Sep-2018
 Rapportagedatum 24-Sep-2018/12:45
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/5

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0032 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0028	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0030	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.012	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.33	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	6.0	0.82	0.55	0.48	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	2.2	0.22	0.19	0.13	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	6.3	1.9	1.7	1.1	0.30
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.3	1.0	1.1	0.62	0.16
S Chryseen	mg/kg ds	3.4	1.0	1.2	0.69	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.3	0.40	0.58	0.31	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.3	0.77	0.87	0.50	0.15
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	0.49	0.64	0.40	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.9	0.46	0.58	0.37	0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	29	7.1	7.5	4.6	1.3

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 06a (0-50) 01 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)	14-Sep-2018 00:00	10310433
2	MM02 02 (0-50) 05 (0-25) 04 (0-50)	14-Sep-2018 00:00	10310434
3	MM03 06 (0-30) 09 (40-50) 15 (0-50)	14-Sep-2018 00:00	10310435
4	MM04 12 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50)	14-Sep-2018 00:00	10310436
5	MM05 16 (20-50) 17 (20-50) 18 (20-50)	14-Sep-2018 00:00	10310437



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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: 2004 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	23180166	Certificaatnummer/Versie	2018135873/1
Uw projectnaam	Gasthuis Goes (Kievitlaan 24)	Startdatum	19-Sep-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2018/12:45
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	3/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	85.6	80.9	82.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.8	4.4
Gloeirest	% (m/m) ds	96.6	96.0	94.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.5	18.0	14.6
Metalen				
S Arseen (As)	mg/kg ds	6.3	12	12
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	24	72
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.37
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	6.0	5.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	13	31
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.14	0.45
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.0	15	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	17	81	130
S Zink (Zn)	mg/kg ds	47	86	150
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	8.1	<5.0	7.3
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	28	<11	24
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	<5.0	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.3	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	65	<35	49
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06 21 (0-50) 23 (25-70)	14-Sep-2018 00:00	10310438
7	MM07 03 (110-160) 01 (60-110) 15 (120-170)	14-Sep-2018 00:00	10310439
8	MM08 11 (50-100) 15 (80-110) 18 (100-150)	14-Sep-2018 00:00	10310440

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 23180166
 Uw projectnaam Gasthuis Goes (Kievitlaan 24)
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018135873/1
 Startdatum 19-Sep-2018
 Rapportagedatum 24-Sep-2018/12:45
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/5

Analyse	Eenheid	6	7	8
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		
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	<0.0010		
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	¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	¹⁾	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	¹⁾	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	¹⁾	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	¹⁾	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042	¹⁾	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	¹⁾	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06 21 (0-50) 23 (25-70)	14-Sep-2018 00:00	10310438
7	MM07 03 (110-160) 01 (60-110) 15 (120-170)	14-Sep-2018 00:00	10310439
8	MM08 11 (50-100) 15 (80-110) 18 (100-150)	14-Sep-2018 00:00	10310440

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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	23180166	Certificaatnummer/Versie	2018135873/1
Uw projectnaam	Gasthuis Goes (Kievitlaan 24)	Startdatum	19-Sep-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2018/12:45
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	6	7	8
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾		
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 ¹⁾		
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	0.0028 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0027	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0025	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.34
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.072	<0.050	0.79
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.41
S Chryseen	mg/kg ds	0.054	<0.050	0.42
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.23
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.34
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.26
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.23
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.41	0.35 ¹⁾	3.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06 21 (0-50) 23 (25-70)	14-Sep-2018 00:00	10310438
7	MM07 03 (110-160) 01 (60-110) 15 (120-170)	14-Sep-2018 00:00	10310439
8	MM08 11 (50-100) 15 (80-110) 18 (100-150)	14-Sep-2018 00:00	10310440

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018135873/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10310433	06a	1	0	50	0535622991	43629404
10310433	01	1	0	50	0535622995	43629404
10310433	07	1	0	50	0535622985	43629404
10310433	10	1	0	50	0535627390	43629404
10310434	02	1	0	50	0535622997	43629405
10310434	05	1	0	25	0535622994	43629405
10310434	04	1	0	50	0535622993	43629405
10310435	06	1	0	30	0535627398	43629406
10310435	09	2	40	50	0535627387	43629406
10310435	15	5	0	50	0535528752	43629406
10310436	12	1	0	50	0535622992	43629407
10310436	14	1	0	50	0535622987	43629407
10310436	13	1	0	50	0535627395	43629407
10310437	16	2	20	50	0535627389	43629408
10310437	17	2	20	50	0535627474	43629408
10310437	18	2	20	50	0535528490	43629408
10310438	21	1	0	50	0535528497	43629409
10310438	23	3	25	70	0535627460	43629409
10310439	03	4	110	160	0535627399	43629410
10310439	01	3	60	110	0535622988	43629410
10310439	15	3	120	170	0535528755	43629410
10310440	11	2	50	100	0535622990	43629411
10310440	15	1	80	110	0535528753	43629411
10310440	18	4	100	150	0535528484	43629411



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018135873/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018135873/1

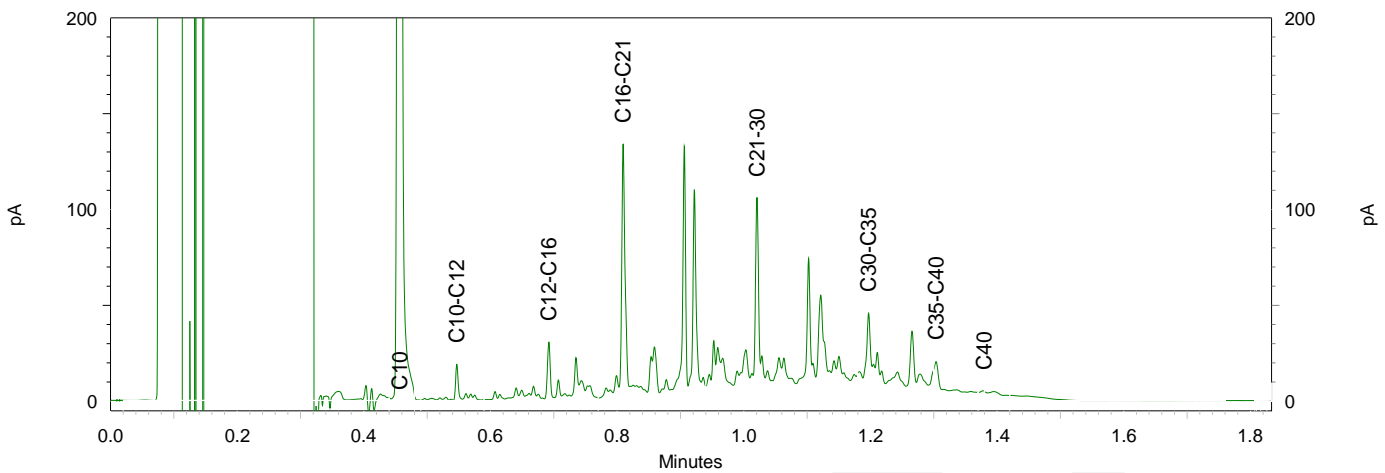
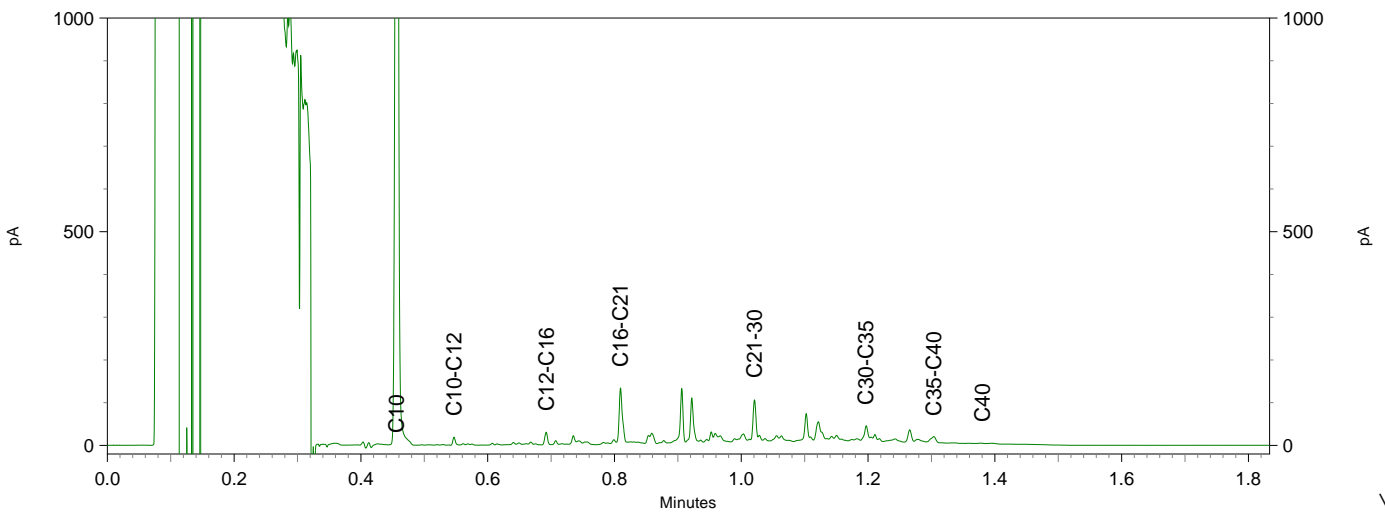
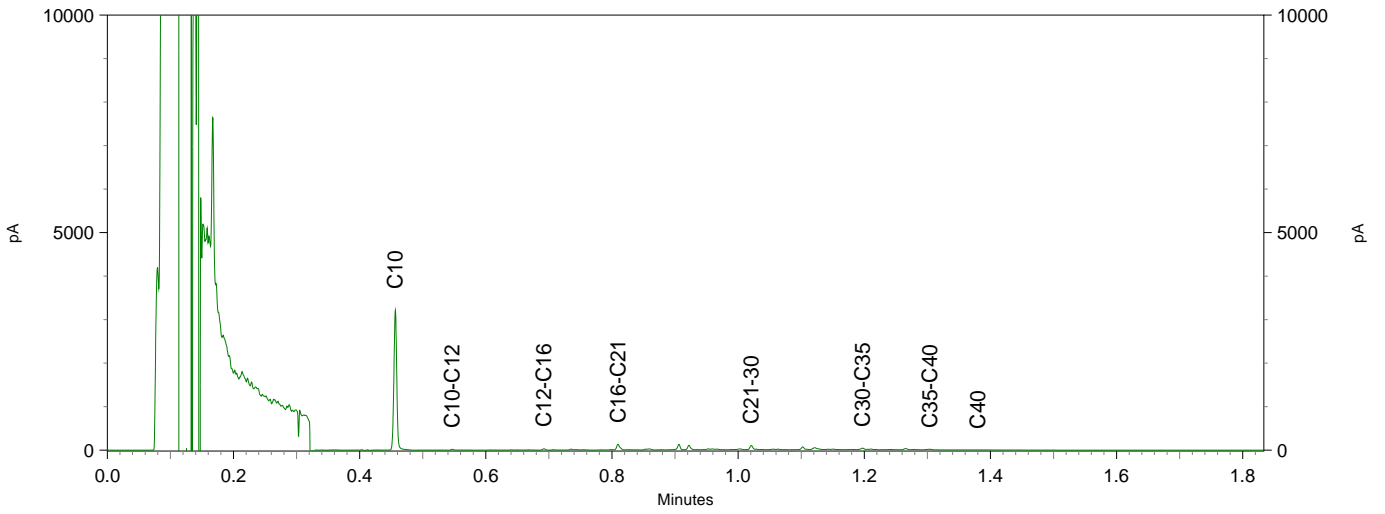
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
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 cf. NEN 5753
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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 (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
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

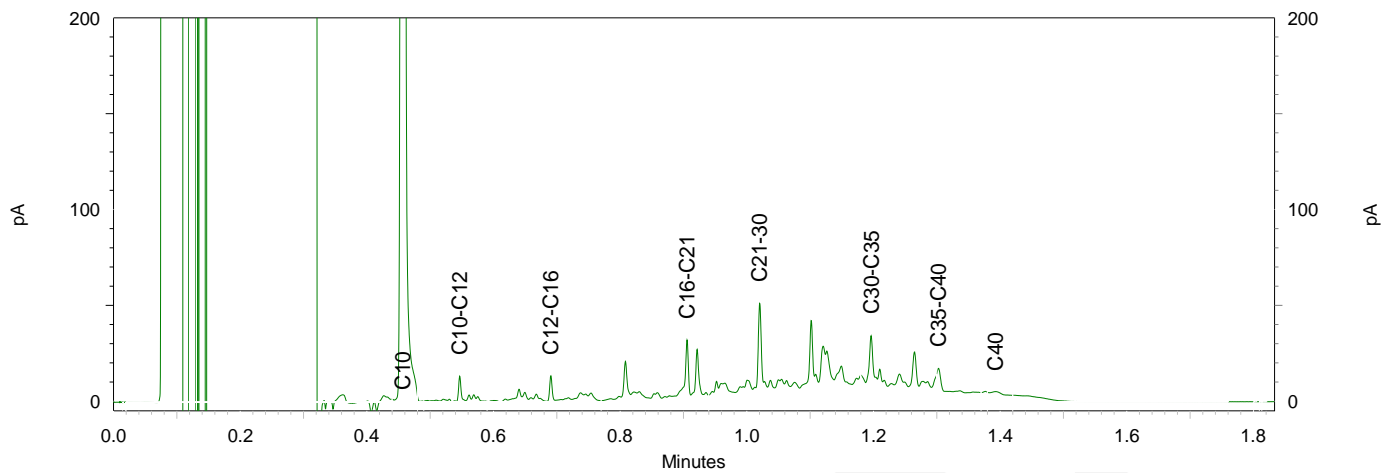
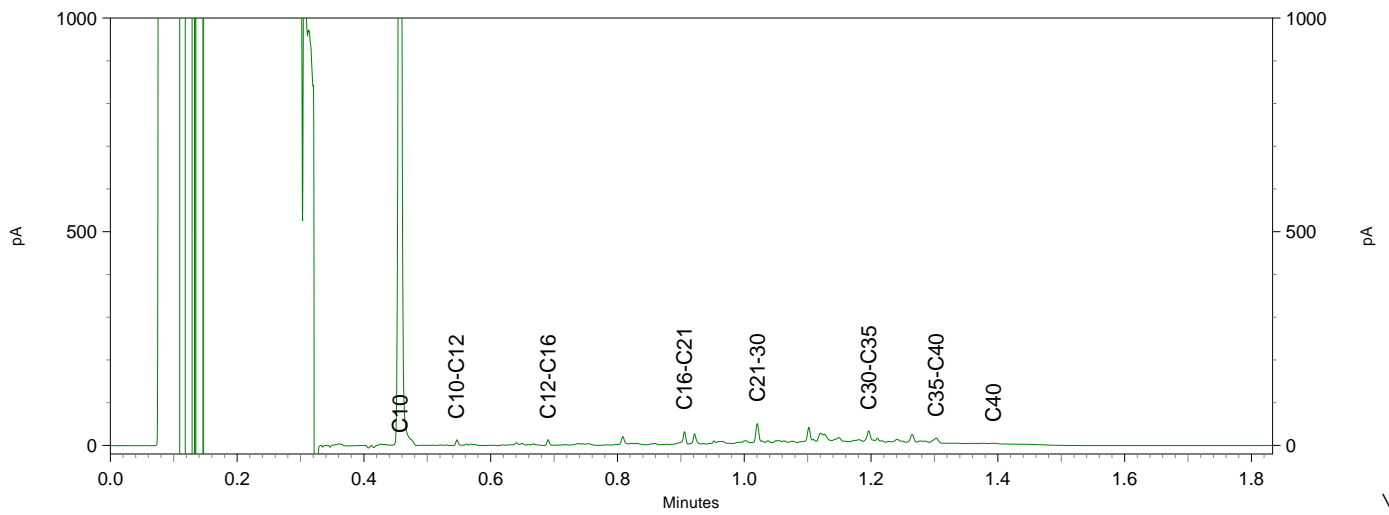
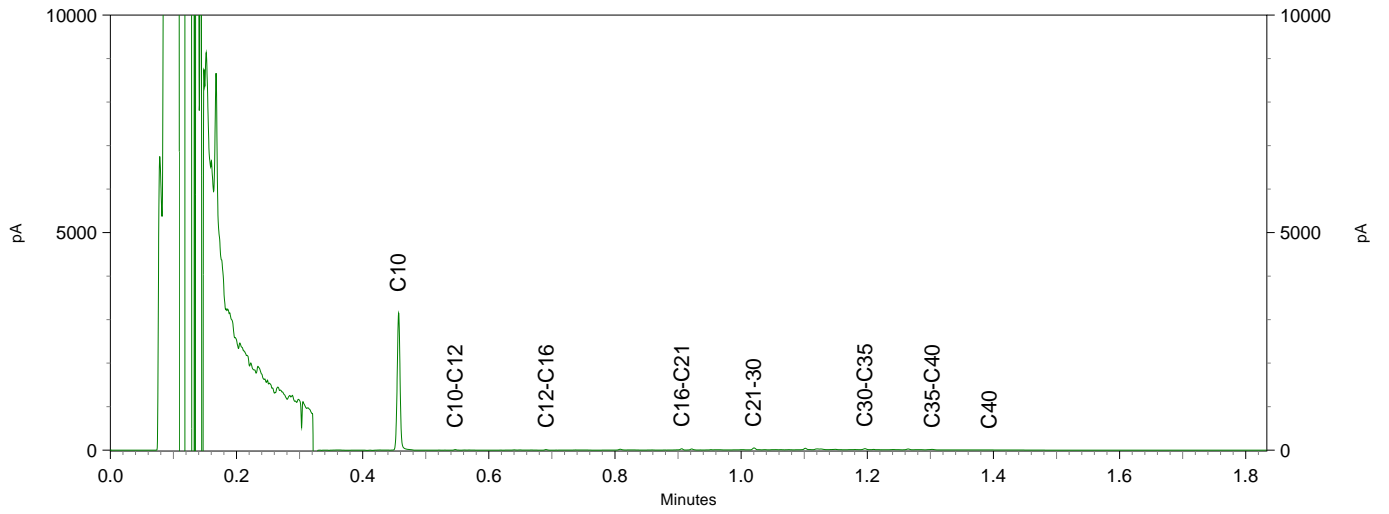
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Sample ID.: 10310433
 Certificate no.: 2018135873
 Sample description.: MM01 06a (0-50) 01 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)
 V

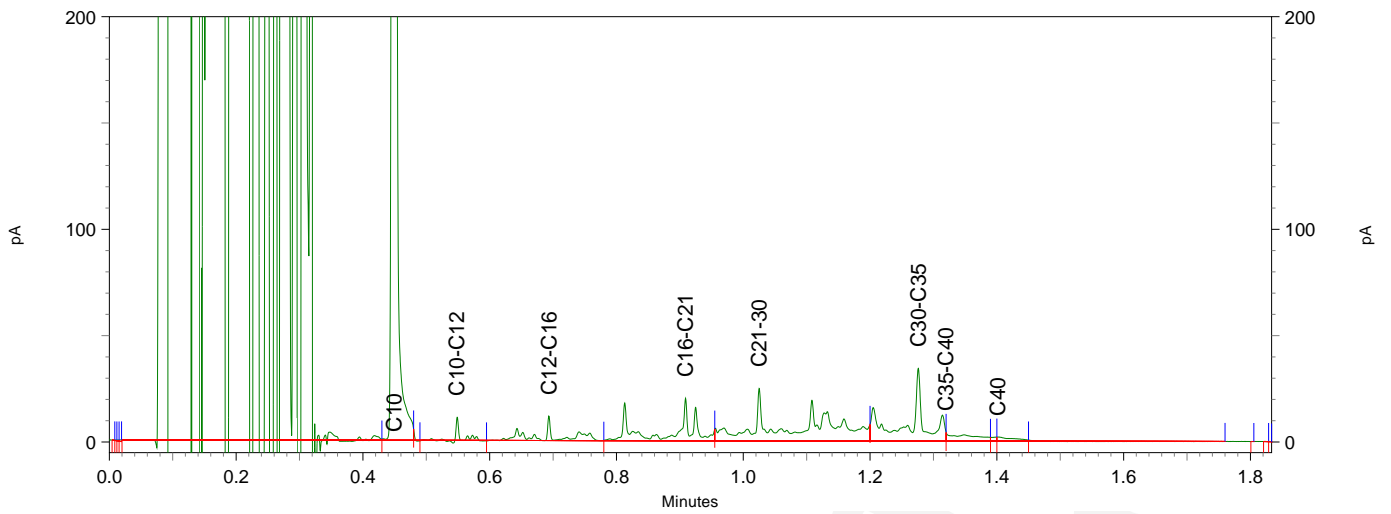
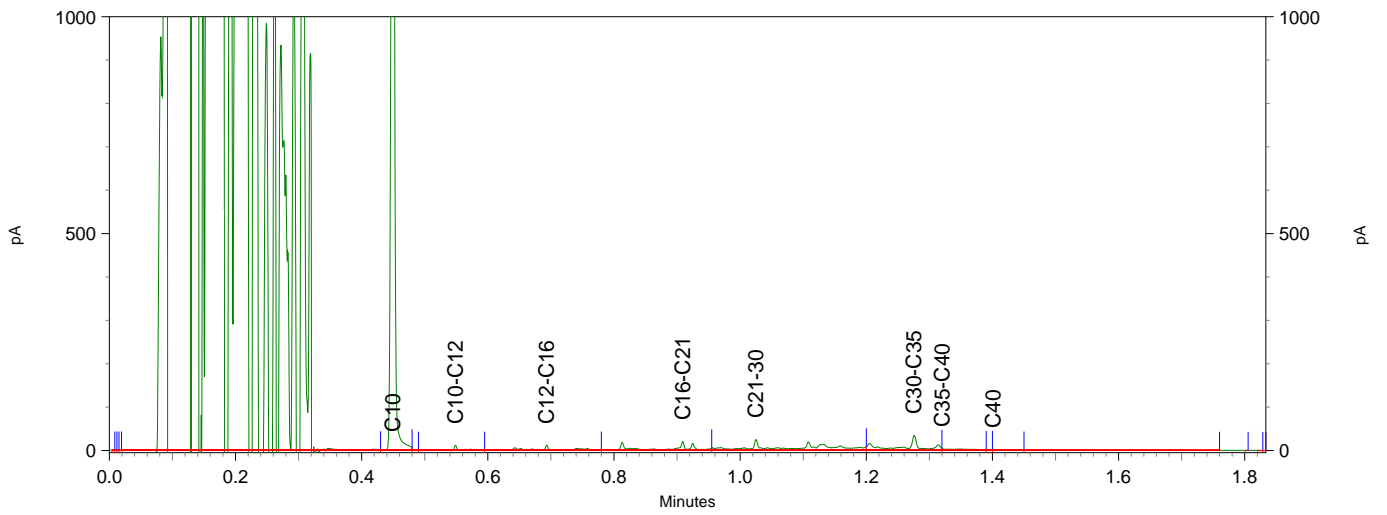
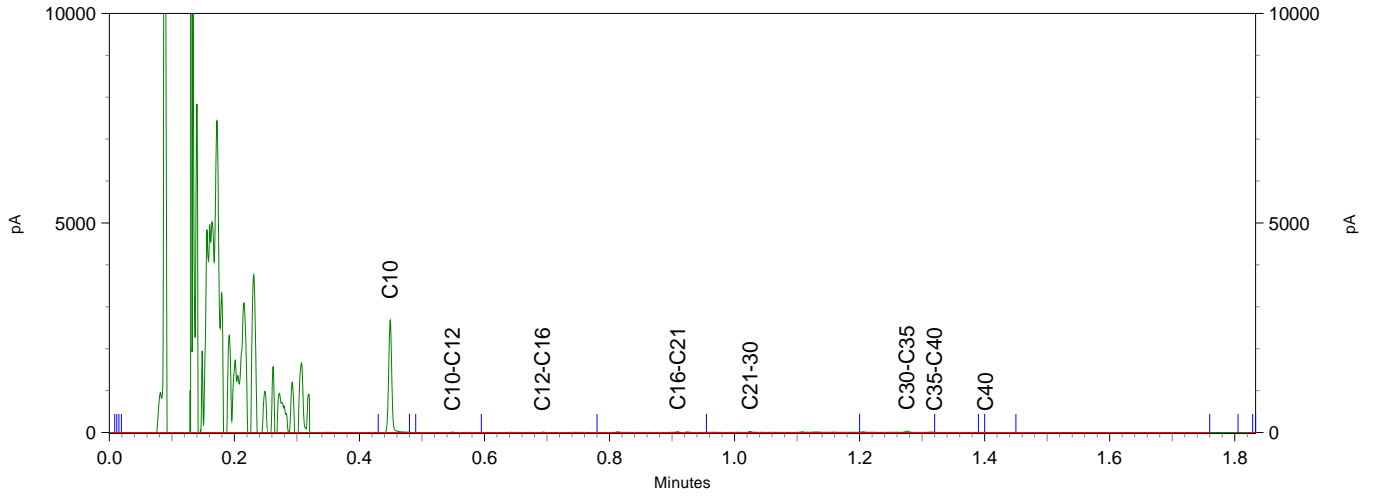


Sample ID.: 10310435
 Certificate no.: 2018135873
 Sample description.: MM03 06 (0-30) 09 (40-50) 15 (0-50)
 V



Sample ID.: 10310436
 Certificate no.:2018135873
 Sample description.: MM04 12 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50)

V



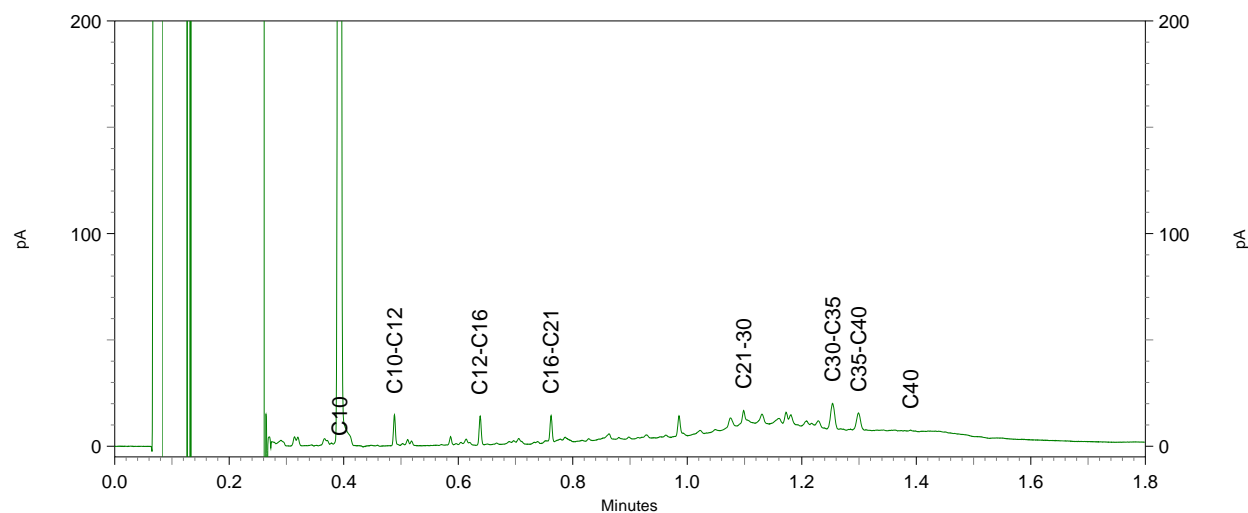
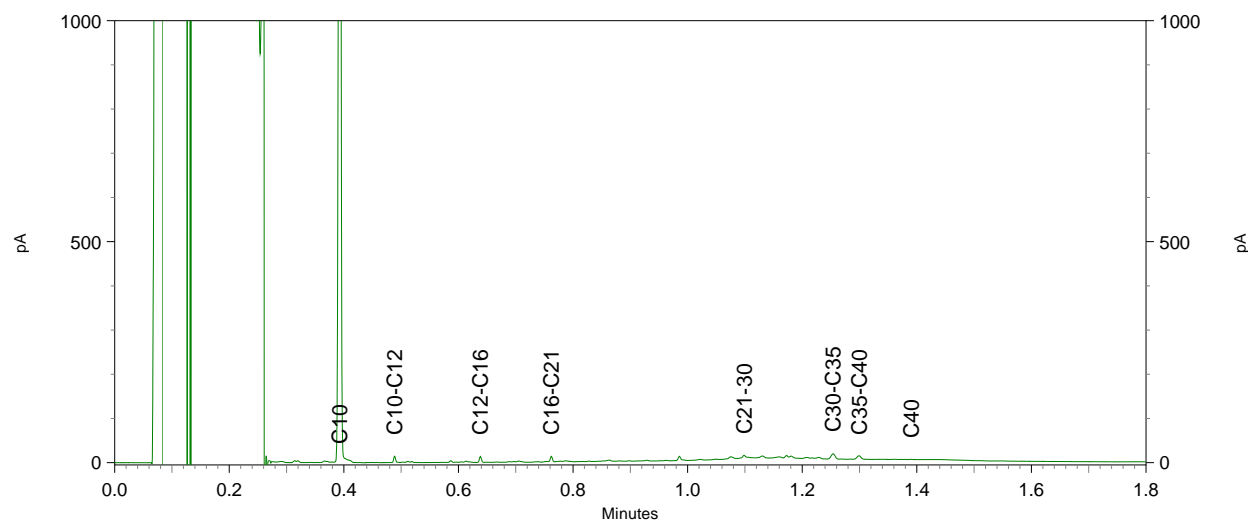
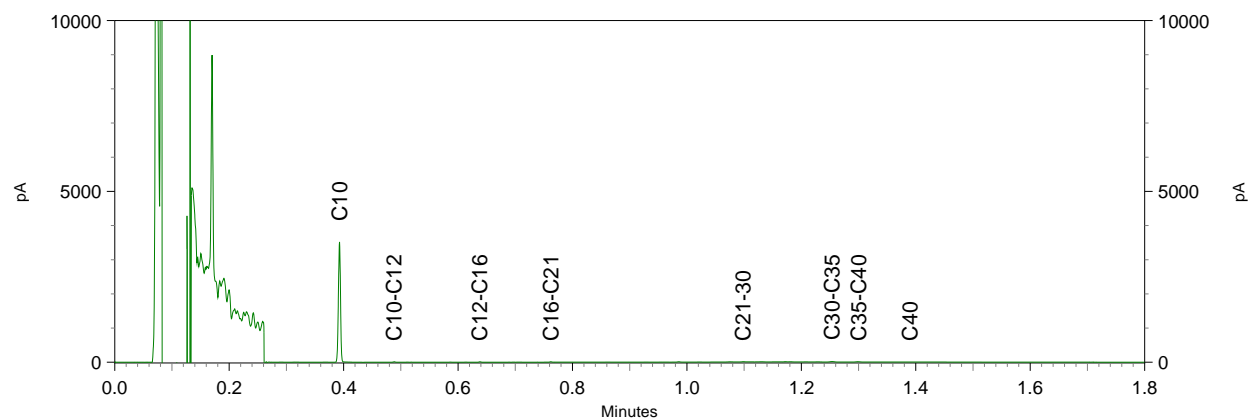
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10310438

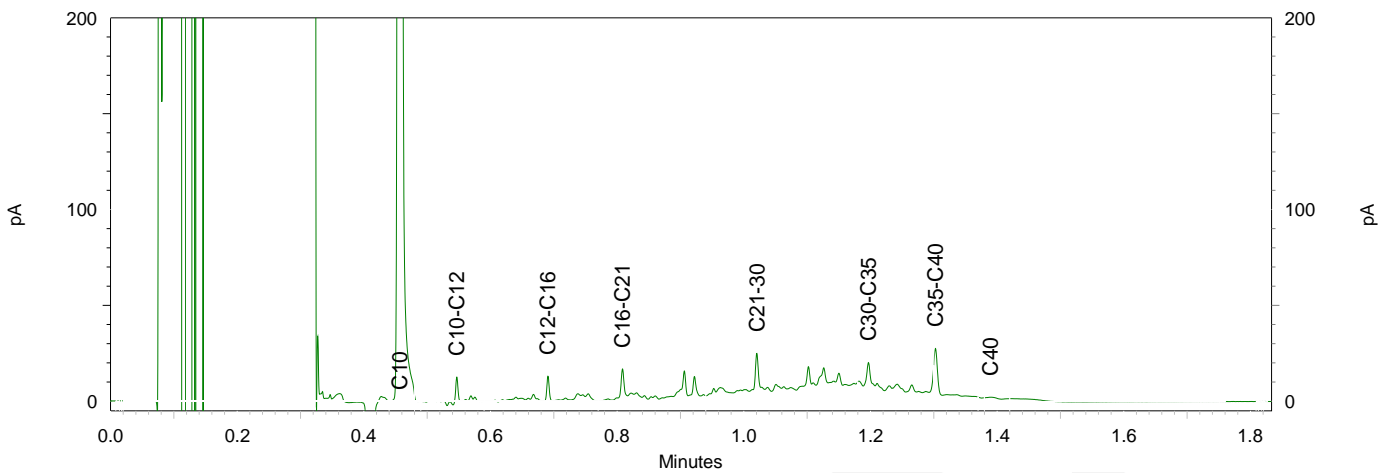
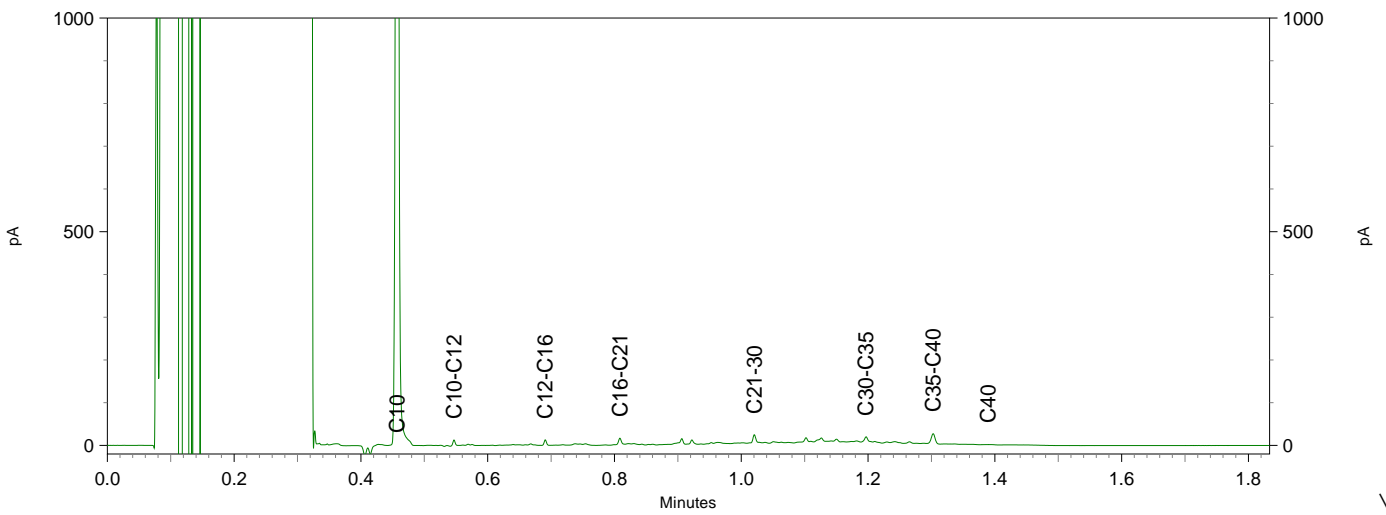
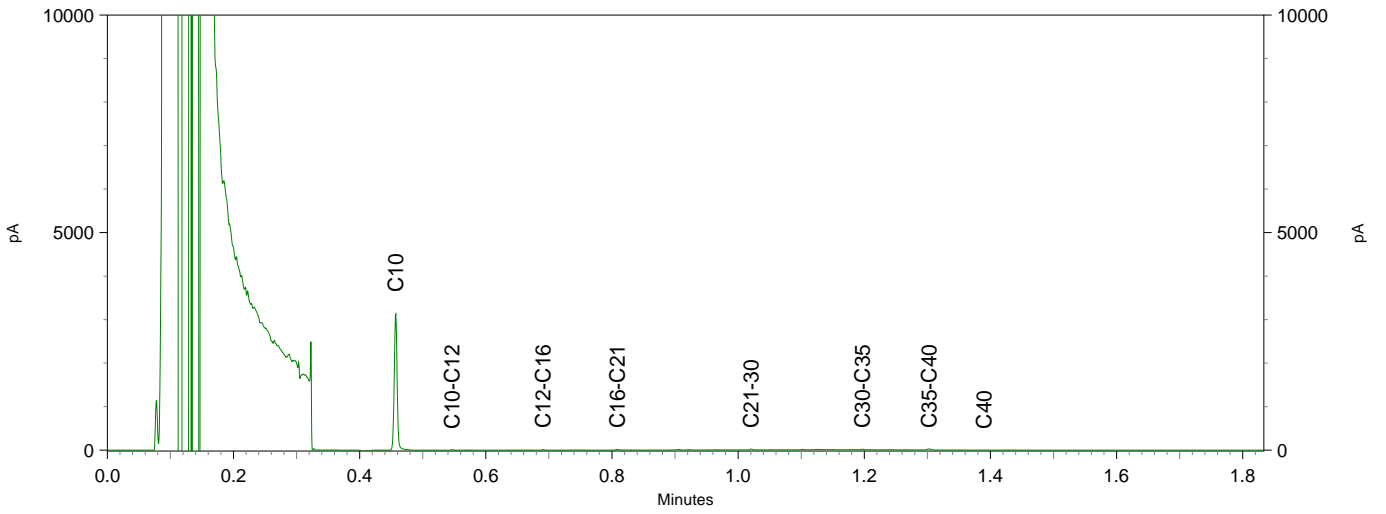
Certificate no.: 2018135873

Sample description.: MM06 21 (0-50) 23 (25-70)

V



Sample ID.: 10310440
 Certificate no.: 2018135873
 Sample description.: MM08 11 (50-100) 15 (80-110) 18 (100-150)
 V



Bijlage 5B. Grondwater, chemisch



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

Analyscertificaat

Datum: 01-Oct-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018139876/1
Uw project/verslagnummer	23180166
Uw projectnaam	Gasthuis Goes (Kievitlaan 24)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Sep-2018

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: 2004 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	23180166	Certificaatnummer/Versie	2018139876/1
Uw projectnaam	Gasthuis Goes (Kievitlaan 24)	Startdatum	26-Sep-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Oct-2018/09:48
Monsternemer	M. Kwast	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Arseen (As)	µg/L	53	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	<20	20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	3.2	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	110	7.1
S Nikkel (Ni)	µg/L	17	9.3
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	14	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.50	0.41
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	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 (300-400)	25-Sep-2018 00:00	10323154
2	15-1-2 (250-350)	25-Sep-2018 00:00	10323156

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 23180166
 Uw projectnaam Gasthuis Goes (Kievitlaan 24)
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018139876/1
 Startdatum 26-Sep-2018
 Rapportagedatum 01-Oct-2018/09:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer M. Kwast
 Monstermatrix Water (AS3000)

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. Monsterschrijving

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 (300-400)	25-Sep-2018 00:00	10323154
2	15-1-2 (250-350)	25-Sep-2018 00:00	10323156

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018139876/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10323154	01	1	300	400	0685045465	01-1-1 (300-400)
10323154	01	2	300	400	0685045495	01-1-1 (300-400)
10323154	01	3	300	400	0805064386	01-1-1 (300-400)
10323156	15	1	250	350	0685045458	15-1-2 (250-350)
10323156	15	2	250	350	0685045472	15-1-2 (250-350)
10323156	15	3	250	350	0805064455	15-1-2 (250-350)



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: 2004 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 2018139876/1**

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: 2004 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).

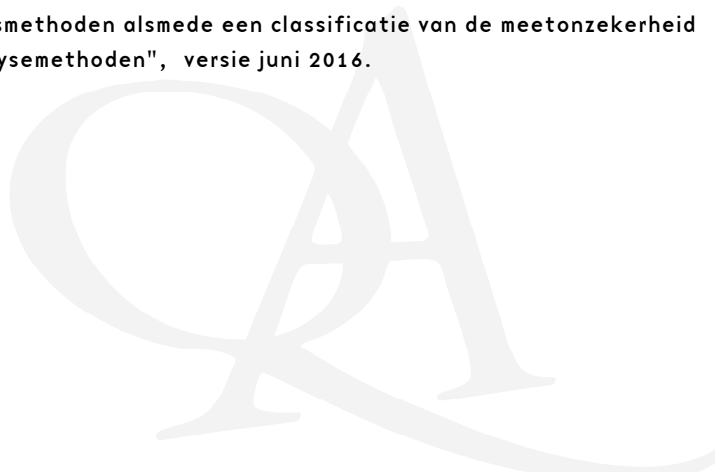


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018139876/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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 (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 2016.



Bijlage 5C. Grond, bouwstoffen en materialen, asbest



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

Analyscertificaat

Datum: 05-Oct-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018140941/1
Uw project/verslagnummer	23180166
Uw projectnaam	Gasthuis Goes (Kievitlaan 24)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Sep-2018

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: 2004 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 23180166
 Uw projectnaam Gasthuis Goes (Kievitlaan 24)
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018140941/1
 Startdatum 25-Sep-2018
 Rapportagedatum 05-Oct-2018/00:40
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Monsternemer
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	89.9 ¹⁾	86.5 ¹⁾	85.5 ¹⁾	86.3 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	27.3 ²⁾	13.5 ²⁾	13.5 ²⁾	27.3 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<3.0 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PG02 t/m 06	25-Sep-2018 00:00	10326280
2	PG07 + 09	25-Sep-2018 00:00	10326281
3	PG08, 10 t/m 14	25-Sep-2018 00:00	10326282
4	PG16 t/m 22	25-Sep-2018 00:00	10326283

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

**Akkoord
 Pr.coörd.**

VS

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: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018140941/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10326280	PG 5(boven), 5	5(boven), 2, 3, 4	0	50	0102518MG	PG02 t/m 06
10326280	PG 5(onder), 4	PG 5(onder), 6	0	50	0102517MG	PG02 t/m 06
10326281	PG 9(onder), 7	PG 9(onder), 7	0	50	0102966MG	PG07 + 09
10326282	PG 8, 10, 11, 11	PG 8, 10, 11, 12, 13, 14	0	50	0102967MG	PG08, 10 t/m 14
10326283	PG 16, 17, 18	PG 16, 17, 18(onder), 1	0	50	0102965MG	PG16 t/m 22
10326283	PG 22(onder), 1	PG 22(onder), 19, 20, 2	0	50	0102909MG	PG16 t/m 22



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: 2004 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 2018140941/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij 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: 2004 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 2018140941/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
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 2016.



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: 2004 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 : 813654
Project omschrijving : 2018140941-23180166
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5779649
Uw referentie : PG02 t/m 06
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/09/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 04-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 27320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24561 g
 Percentage droogrest : 89,9 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	22319,3	91,7	8,1	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	312,3	1,3	153,8	49,25	0	0,0
1-2 mm	371,2	1,5	156,6	42,19	0	0,0
2-4 mm	212,7	0,9	212,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	402,0	1,7	402,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	709,4	2,9	709,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	24326,9	100,0	1642,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	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	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813654
Project omschrijving : 2018140941-23180166
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5779650
Uw referentie : PG07 +09
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/09/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 04-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11712 g
 Percentage droogrest : **86,5 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	10205,6	87,8	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	101,1	0,9	84,2	83,28	0	0,0
1-2 mm	382,8	3,3	365,9	95,59	0	0,0
2-4 mm	278,8	2,4	278,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	315,6	2,7	315,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	341,7	2,9	341,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11625,6	100,0	1391,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813654
Project omschrijving : 2018140941-23180166
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5779651
Uw referentie : PG08, 10 t/m 14
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/09/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 04-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13460 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11508 g
 Percentage droogrest : 85,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10590,1	93,6	35,9	0,34	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	120,2	1,1	118,2	98,34	0	0,0
1-2 mm	109,3	1,0	101,2	92,59	0	0,0
2-4 mm	155,7	1,4	155,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	155,7	1,4	155,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	163,6	1,4	163,6	100,00	0	0,0
>20 mm	17,1	0,2	17,1	100,00	0	0,0
Totaal	11311,7	100,0	747,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813654
Project omschrijving : 2018140941-23180166
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5779652
Uw referentie : PG16 t/m 22
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/09/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 04-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 27310 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23569 g
 Percentage droogrest : **86,3** 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	22106,4	94,4	0,0	0,00	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	134,4	0,6	132,4	98,51	0	0,0
1-2 mm	255,1	1,1	253,1	99,22	0	0,0
2-4 mm	272,8	1,2	272,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	319,3	1,4	319,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	292,6	1,2	292,6	100,00	0	0,0
>20 mm	32,6	0,1	32,6	100,00	0	0,0
Totaal	23413,2	100,0	1302,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813654
Project omschrijving : 2018140941-23180166
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 : 813654
Project omschrijving : 2018140941-23180166
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5779649	PG02 t/m 06	PG 5(onder),6 PG 5(boven),2,3,4	0-.5 0-.5	0102517MG 0102518MG
5779650	PG07 +09	PG 9(onder)	0-.5	0102966MG
5779651	PG08, 10 t/m 14	PG 8,10,11	0-.5	0102967MG
5779652	PG16 t/m 22	PG 22(onder),19,20,2 PG 16,17,18(onder),1	0-.5 0-.5	0102909MG 0102965MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813654
Project omschrijving : 2018140941-23180166
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 ca. 1912



Historische kaart ca. 1960



Luchtfoto 1959



Luchtfoto 1970



Luchtfoto 2017

Bijlage 7. Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3