

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Vier Ambachtenstraat 2 te Sas van Gent**

Project 23180213
26 november 2018

Opdrachtgever: Geerlings JLM Transport BV
Finlandweg 16
4554 LW WESTDORPE

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ir. B. Boomstra
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

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

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

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

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

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	1
CONCLUSIES	1
AANBEVELINGEN	1
1. INLEIDING.....	3
1.1. AANLEIDING EN DOEL	3
1.2. REFERENTIEKADER.....	3
1.3. BETROUWBAARHEID	4
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. ALGEMENE BODEM- EN LOCATIEGEGEVENS	6
2.2. HISTORISCHE KAARTEN, LUCHTFOTO'S EN OVERIG BEELDMATERIAAL.....	8
2.3. RELEVANTE BODEMDOCUMENTEN EN VERGUNNINGEN.....	8
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. UITVOERING VELDWERK	13
3.2. RESULTATEN VELDWERK	13
4. ANALYTISCH ONDERZOEK	14
4.1. ANALYSESTRATEGIE	14
4.2. ANALYSERESULTATEN.....	15
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	16
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
5.1. CONCLUSIES	17
5.2. AANBEVELINGEN.....	17
ACHTERGRONDDOCUMENTEN.....	18
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	

Samenvatting

Door Geerlings JLM Transport BV is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Vier Ambachtenstraat 2 te Sas van Gent.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de betreffende locatie naar Wonen. 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).

Conclusies

In de bovengrond zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kwik, lood, zink, PCB₇ en enkele organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters, waaronder brandstofproducten, aangetoond.

In het grondwater zijn een streefwaarde-overschrijding voor chroom en van nature licht verhoogde concentraties barium en molybdeen aangetoond.

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

- Bovengrond: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen waaronder OCB's. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.
- Ondergrond: onverdacht voor bodemverontreiniging. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.
- Grondwater: onverdacht voor bodemverontreiniging maar mogelijk met van nature verhoogde concentraties arseen, barium en molybdeen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten formeel gesproken te worden verworpen.

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

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

Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in geval van grondverzet c.q. hergebruik van grond op een andere locatie 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.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Geerlings JLM Transport BV is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Vier Ambachtenstraat 2 te Sas van Gent.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de betreffende locatie naar Wonen. 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).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

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

Toetsingskader

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).

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, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters. Eventueel onderzoek aan asfaltverharding, halfverhardingen en funderingsmaterialen valt niet onder de scope van de BRL SIKB 2000.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart 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 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 de bodem. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

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

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

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

2. Vooronderzoek

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

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

2.1. Algemene bodem- en locatiegegevens

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

Tabel 2.1. Overzicht algemene aspecten van de onderzoekslocatie

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Locatiegegevens en ligging		
Adres en plaats	Vier Ambachtenstraat 2 te Sas van Gent	Kadaster
Burgerlijke gemeente	Terneuzen	Kadaster
Kadastrale gemeente	Sas van Gent	Kadaster
Sectie(s)	C	Kadaster
Nummer(s)	3970 ged. en 5917	Kadaster
Oppervlakte (m ²)	ca. 675	SMA Zeeland B.V.
Gemiddelde hoogte (m ¹ t.o.v. NAP)	1,2	AHN
Ligging op kaart	zie bijlagen 1 en 2	Kadaster, SMA Zeeland B.V.
Bodemopbouw		
Verhardingen	Deels bestrating, grotendeels onverhard/begroeid.	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V.
Antropogene lagen	Ja, grondlagen in het traject: bovenste ca. 1 m ¹ (C3970 ged., onduidelijk in hoeverre op huidige onderzoekslocatie)	Opdrachtgever
Dempingen	Nee, niet bekend	Provincie Zeeland (Geoloket of Bodem Informatie Systeem, BIS) Kadaster
Grondwaterbeheersplan	N.v.t.	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Geohydrologie	zie § 2.3	DINOloket
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	A Buitengebied en naoorlogse woonwijken	Nota bodembeheer gemeente Terneuzen
BKK klasse bovengrond	Achtergrondwaarde	Nota bodembeheer

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
BKK klasse ondergrond	Achtergrondwaarde	Nota bodembeheer
BKK functieklasse	Wonen	Nota bodembeheer
Boomgaardenkaart (periode)	N.v.t.	't Zeeuws bodemvenster (Provincie Zeeland)
Aandachtsgebied lood	Nee	't Zeeuws bodemvenster
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Ja, mogelijk verhoogde kans	Provincie Zeeland (Geoloket)
Asbestkansenkaart	Niet gezoneerd	Provincie Zeeland (BIS)
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Opslagtanks bekend	Ja, nl. 2x voormalig diesel, boven- en ondergronds en in pandige olieopslag (zie ook hierna)	Gemeente (BIS)
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Ja, nl. Vier Ambachtenstraat 4, olieproducten in grond en grondwater (zie ook hierna)	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	Agrarisch tot jaren 70	SMA Zeeland B.V.
Huidig gebruik	Woning met tuin aan bedrijfslocatie	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V.
Toekomstig gebruik	Woning met tuin	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Woning	BAG (gemeente)
Periode bebouwing	1967	BAG (gemeente)
Bedrijventerrein	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Calamiteiten bekend	Ja, nl. minimaal twee overvullingen ter plaatse van een dieseltank (zie ook hierna)	Colsen bv
Bodembedreigende activiteiten bekend (anders dan bovenstaand)	Ja, nl. transportbedrijf met olie-opslag op Vier Ambachtenstraat 4 (het overig deel van perceel C3970)	Opdrachtgever Gemeente (BIS)
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Gemeente (BIS)
Toepassing asbestverdachte materialen	Onbekend	SMA Zeeland B.V.
Terreinverkenning		
Bijzonderheden	geen	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 tot omstreeks de jaren 70 gelegen was in agrarisch gebied, met vroeg in de 20^e eeuw boomgaarden. Er is geen indicatie gevonden dat deze boomgaarden nog aanwezig waren ten tijde van de introductie van organochloorbestrijdingsmiddelen eind jaren 30. Sinds de jaren 70 vervult de locatie een woonfunctie aan een bedrijfslocatie. Zie verder Bijlage 6.

2.3. Relevante bodemdocumenten en vergunningen

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar.

Vooronderzoek naar historie en bodemgesteldheid van Geerlings Internationaal Transport en Expeditiebedrijf B.V., Colsen bv, kenmerk: onbekend, d.d. 23 juli 1998

Uit het vooronderzoek blijkt dat aan de Vier Ambachtenstraat 4 te Sas van Gent (het deel van het perceel C3970 dat niet tot de huidige onderzoekslocatie behoort) een transportbedrijf gevestigd was. Het buitenterrein rond de betonverharde bedrijfsloods zou halverwege de jaren 80 zijn afgegraven tot ca. 1,0 à 1,5 m-mv en opnieuw aangevuld met zand ten behoeve van de aanleg van een klinkerverharding. De volgende historische activiteiten werden als kritisch beschouwd ten aanzien van de bodemkwaliteit:

- Een in 1994 buiten bedrijf gestelde, ondergrondse dieseltank met afleverpom à 10 000 liter. Deze zou reeds sinds het begin van het bedrijf (vermoedelijk begin jaren 70, zie hierboven) in gebruik zijn geweest als brandstofvoorziening voor vrachtwagens. De tank is geleegd maar niet gereinigd. Mogelijk is de zuigleiding van de pomp lek geweest.
- Een in 1997-1998 naar de bedrijfslocatie te Westdorpe verplaatste bovengrondse dubbelwandige dieseltank met afleverpomp à 12 000 liter, in gebruik geweest sinds 1994. Ter plaatse van deze tank is zeker tweemaal overvuld waarbij diesel zichtbaar wegstroomde via een rijspoor in de klinkerverharding.
- Wasplaats met voormalige olie-afscheider (OBAS) voor vrachtwagens ter hoogte van de tankplaats van het oude tankstation (SMA Zeeland B.V.: hier wordt de tankplaats van de bovengenoemde ondergrondse dieseltank bedoeld).

Daarnaast werden de volgende minder kritische aandachtspunten benoemd:

- De inpandige locatie van een compressor, oliebar en olievat "voarin" de loods (SMA Zeeland B.V.: westzijde) met zwarte aanslag op de betonvloer.
- De inpandige opstelplaats van een hogedrukreiniging met bewaarplaats reinigingsmiddelen.
- De locatie van een voormalige hefbrug in de bedrijfsloods.
- De opslaglocatie voor lege olievaten en schroot aan de achterzijde van de loods (SMA Zeeland B.V.: uitpandig aan oostgevel).
- Het rioleringsysteem langs de westgevel van de bedrijfsloods en de noordgrens van perceel C3970 (inclusief een voormalige tank bij huisnummer 6).
- Het uitpandige parkeerterrein voor vrachtwagens.

Inventariserend vooronderzoek Geerlings Internationaal Transport en Expeditiebedrijf B.V., Colsen bv, kenmerk: onbekend, d.d. 24 september 1998

Naar aanleiding van bovenstaand vooronderzoek zijn ter plaatse van de bovengenoemde risicopunten diverse grond- en grondwatermonsters geanalyseerd. Ter plaatse van de ondergrondse tank en de ontluchting hiervan werden interventiewaarde-overschrijdingen voor minerale olie aangetroffen. Ook in het grondwater werden brandstofproducten aangetroffen. Nader bodemonderzoek werd noodzakelijk geacht.

Nader bodemonderzoek Geerlings Internationaal Transport en Expeditiebedrijf B.V., Colsen bv, kenmerk: onbekend, d.d. 13 september 1999

In het nader bodemonderzoek werden twee separate bodemverontreinigingen met olieproducten aangetroffen, waarbij in de grootste verontreiniging drie kernen met gehalten >interventiewaarde aanwezig bleken. Naar schatting was ca. 350 m³ bodem tot boven de voormalige streefwaarde verontreinigd, waarvan ca. 140 m³ tot boven de interventiewaarde. Er bleek sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er werden echter geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's vastgesteld.

Tanksaneringscertificaat A024406 Vierambachtenstraat 6 Sas van Gent, Vermeulen Breskens B.V., d.d. 2 mei 1996

Verkennd bodemonderzoek Vierambachtenstraat 6 te Sas van Gent, Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen, kenmerk: 07A0258, d.d. 14 juni 2007

Verkennd en nader bodemonderzoek Vier Ambachtenstraat 6 (en 8) te Sas van Gent, Oranjewoud, kenmerk: 162342-149, d.d. februari 2009

Evaluatierapport Vier Ambachtenstraat 6-8 te Sas van Gent, Oranjewoud, kenmerk: 2587-197333, d.d. november 2009

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de ondergrondse tank à 10 000 L op perceel C3970 in 1984 is geplaatst en in ieder geval tot 1993 niet jaarlijks werd gecontroleerd. Deze tank was vermoedelijk vanaf 1994 maar zeker in 1998 reeds buiten gebruik.

Ter plaatse van een voormalige bovengrondse tank op het noordelijk buuradres Vier Ambachtenstraat 6 werd in 2007 een bodemverontreiniging met minerale olie aangetroffen. In een peilbuis geplaatst direct ten noorden van de voormalige afscheiders op perceel C3970 (boring 07/peilbuis P1) werd door Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen geen bodemverontreiniging met olieproducten aangetroffen.

In het verkennend en nader bodemonderzoek door Oranjewoud zijn zes (voormalige) brandstoftanks onderzocht, waarbij ter plaatse van de bovengenoemde tank een sterke bodemverontreiniging (minerale olie in grond, xylenen in grondwater) werd aangetroffen. Hier bleek geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Alle onderzochte tanks lagen >10 m¹ van de huidige locatie. De betreffende verontreiniging aan huisnummer 6 is in 2009 gesaneerd waarbij in de aanvulgrond (de oorspronkelijke bovengrond) en de westelijke putwand tegen de openbare weg marginale verontreinigingen met minerale olie zijn achtergebleven. In het grondwater bleef een marginale hoeveelheid xylenen achter. De sanering werd succesvol beschouwd.

Verder werden met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie geen relevante bodemdocumenten aangetroffen.

2.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.2. Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-7	Klei	Ophooglaag, Naaldwijk
Watervoerend pakket	7-22	Zand	Naaldwijk, Boxtel
Hydrologische basis	22-	Boven Miocene Klei	Breda

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 hoewel onduidelijk is in hoeverre op de huidige locatie nog een boomgaard aanwezig was ten tijde van de introductie van OCB's in de jaren 30-50. Deze OCB's zijn persistent en kunnen in de bovengrond worden aangetroffen. Er vindt zelden verspreiding naar de ondergrond plaats.

Is de bodem asbestverdacht?

- De bodem is niet asbestverdacht.

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

- De bodemopbouw kan op voorhand niet met zekerheid worden bepaald. In Zeeland worden zand en klei doorgaans in afwisselende mate en opbouw in de deklaag gevonden, waarbij vanaf 1,5 m-mv soms ook veenlagen worden aangetroffen. Dit is sterk afhankelijk van de precieze onderzoekslocatie en historische, natuurlijke en antropogene processen welke de huidige Zeeuwse Delta hebben gecreëerd. Vermoedelijk is er wel een verschil in milieuhygiënische kwaliteit tussen de boven- en ondergrond als gevolg van (vaak historische) antropogene activiteiten.
- Op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek in de omgeving wordt hier in hoofdzaak zand verwacht, waarbij in de bovengrond bijmengingen met baksteenpuin (asbestonverdacht) en/of sintels kunnen voorkomen.

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

- Ja. Op het overig deel van perceel C3970 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met olieproducten (hoofdzakelijk diesel, de risicoparameters betreffen daarmee minerale olie, vluchtige olie en vluchtige aromaten in zowel grond als grondwater). Het is onduidelijk in hoeverre deze bodemverontreiniging zich anno 2018 heeft verspreid naar de huidige onderzoekslocatie. De beïnvloeding zal gezien de afstand (ca. 10 m¹ tot de onderzoekslocatiegrens, ca. 25 m¹ tot de woning) en de vermoedelijk zuidoostelijke stromingsrichting van het grondwater waarschijnlijk afwezig danwel zéér beperkt zijn.
- Als gevolg van natuurlijke bodemprocessen worden arseen, barium en molybdeen in Zeeland regelmatig in van nature verhoogde concentraties aangetroffen in het freatische grondwater. In de grond zijn dan niet altijd verhoogde gehalten aantoonbaar.

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 2.3. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar chemische parameters

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5740)	Analyseparameters	Strategie (NEN 5740)
<i>Gehele locatie</i>			
Bovengrond	diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	standaard parameters voor landbodem (pakket A), OCB's	VED-HE-NL
Ondergrond	onverdachte, kleinschalige locatie	pakket A, vluchtige oliefractie C ₅ -C ₁₀ en aromaten (BTEXSN)*	ONV-NL*
Grondwater	onverdachte, kleinschalige locatie maar mogelijk met van nature verhoogde concentraties arseen, barium en molybdeen	standaard parameters voor grondwater (pakket B), arseen, C ₅ -C ₁₀ *	ONV-NL*

*Ondanks de vermoedelijk afwezige beïnvloeding door het geval van ernstige bodemverontreiniging met olieproducten wordt gekozen voor uitgebreidere analysepakketen met betrekking tot olieproducten. Dit in het kader van de beoogde bestemmingswijziging naar een gevoeligere gebruiksfunctie. De uitbreiding van de analyseparameters biedt meer zekerheid over de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie en biedt tevens een triggerfunctie voor actualiserend bodemonderzoek aan het geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 2.4. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar asbest

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5725)	Strategie* (NEN 5707 cq. 5897)
<i>Gehele locatie</i>		
Bovengrond	onverdachte, kleinschalige locatie	geen
Ondergrond	onverdachte, kleinschalige locatie	geen

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

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

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

3. Veldwerk

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

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 12 november 2018 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer M. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer H.A. Vermue conform de in paragraaf 2.6 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 7 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

Gehele locatie

Boringen 01 t/m 07

- 5 boringen tot ca. 0,5 m-mv én;
- 1 boring tot ca. 2,0 m-mv én;
- 1 boring 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. Plaatselijk is van de zintuiglijk meest verdachte bodemlaag (rond de grondwaterstand) een steekbusmonster genomen. Dit voorkomt het verdampen van de vluchtige analyseparameters tijdens monsternamen.

Het grondwater is bemonsterd op 20 november 2018 door de hiertoe erkende veldwerker de heer J. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer N. Gabriëlse.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. 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 de maximale boordiepte van 2,8 m-mv vrijwel uitsluitend bestaat uit zeer fijn zand. Plaatselijk worden tot ca. 1,0 m-mv zwakke bijmengingen van baksteen, kolengruis en/of puin (asbestonverdachte klinkerbrokjes) aangetroffen.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 1,3 m-mv. In peilbuis 01 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 1,3 m-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. De bepalingen van de grondwaterstijghoogte, zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater (zie Bijlage 4) geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

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. 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)
01-6	01 (1,20 - 1,40)	Zand	geen olie-water reactie, steekbus rond grondwaterstand	tankstationpakket
06-2	06 (0,15 - 0,60)	Zand	zwak puin- en kolengruishoudend	pakket A
MM01	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,10 - 0,50) 07 (0,30 - 0,55)	Zand	sporen kolengruis, stenen en baksteen	pakket A
MM02	01 (1,00 - 1,50) 05 (0,70 - 2,00)	Zand	kwaliteitsbepaling ondergrond	pakket A
MM03	01, 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,10 - 0,60) 07 (0,10 - 0,30)	Zand	kwaliteitsbepaling bovengrond	pakket A, OCB's

Opmerkingen:

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

OCB's: organochloorbestrijdingsmiddelen;
tankstationpakket: minerale olie, vluchtige oliefractie C₅-C₁₀, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen.

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
01-1-1	01	1,80 - 2,80	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, Cr: arseen, chroom.

4.2. 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 (0 < index $\leq$ 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
01-6	01 (1,20 - 1,40)	-	-
06-2	06 (0,15 - 0,60)	PCB (som 7) (0,03) Koper (0,19) Zink (0,09) Lood (0,07) PAK 10 VROM (0,03)	-
MM01	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,10 - 0,50) 07 (0,30 - 0,55)	PCB (som 7) (-) Zink (0,27) Kwik (-) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,09)	-
MM02	01 (1,00 - 1,50) 05 (0,70 - 2,00)	-	-
MM03	01, 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,10 - 0,60) 07 (0,10 - 0,30)	Kwik (0,01) Lood (0,04) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () DDE (som) (0,45) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-

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	1,80 - 2,80	Chroom (0,03) Molybdeen (0,04) Barium (0,17)	-

4.3. Interpretatie resultaten

Gehele locatie

In de bovengrond zijn, veelal lichte, achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kwik, lood, zink, PCB₇ en diverse organochloorbestrijdingsmiddelen aangetroffen. Deze verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de aanwezige bodemvreemde bijmengingen, welke zijn ontstaan als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie.

De organochloorbestrijdingsmiddelen kunnen doorgaans worden gerelateerd aan het historische gebruik ervan in voormalige boomgaarden, maar het is niet geheel duidelijk of de voormalige boomgaard nog op de huidige locatie aanwezig was ten tijde van de marktintroductie van deze OCB's eind jaren 30-jaren 50; alternatief was hier mogelijk sprake van kleinschalig particulier gebruik. Deze verontreinigingen zijn naar alle waarschijnlijkheid ontstaan vóór de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming in 1987 aangezien alle aangetroffen OCB's uiterlijk vanaf 1988 in Nederland verboden waren. Nader bodemonderzoek hiernaar wordt vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

In het ongeroerde monster van de ondergrond ter plaatse van boring 01 (01-6) zijn géén verhoogde gehalten van de geanalyseerde brandstofproducten aangetroffen. Ook in de overige ondergrond (MM02) zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In het grondwater zijn streefwaarde-overschrijdingen voor barium, chroom en molybdeen aangetroffen. De verhoogde concentraties barium en molybdeen worden geacht een natuurlijke oorzaak te hebben. De oorzaak voor de licht verhoogde concentratie chroom kan niet eenduidig worden vastgesteld, maar behoeft geen nader bodemonderzoek.

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 zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen voor kwik, lood, zink, PCB₇ en enkele organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters, waaronder brandstofproducten, aangetoond.

In het grondwater zijn een streefwaarde-overschrijding voor chroom en van nature licht verhoogde concentraties barium en molybdeen aangetoond.

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

- Bovengrond: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen waaronder OCB's. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.
- Ondergrond: onverdacht voor bodemverontreiniging. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.
- Grondwater: onverdacht voor bodemverontreiniging maar mogelijk met van nature verhoogde concentraties arseen, barium en molybdeen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten formeel gesproken te worden verworpen.

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

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

5.2. 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. hergebruik van grond op een andere locatie 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.

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

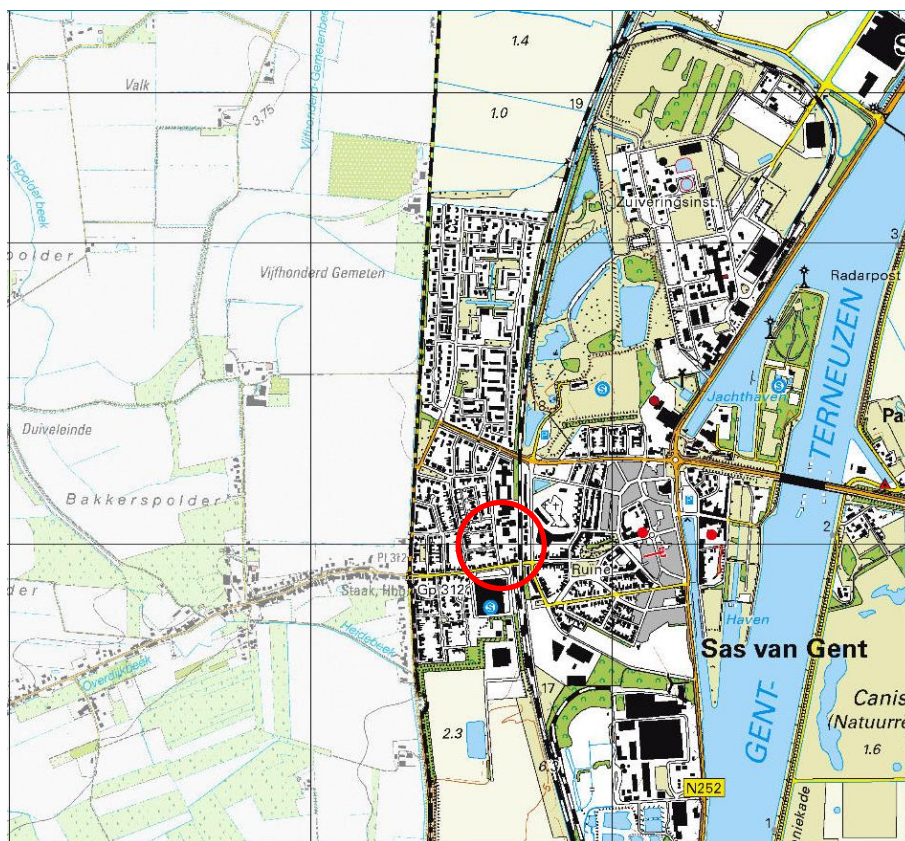
10. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5707:2015/C2:2017, Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*, ICS 13.080.01, Delft, augustus 2015
11. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5717:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*, 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



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

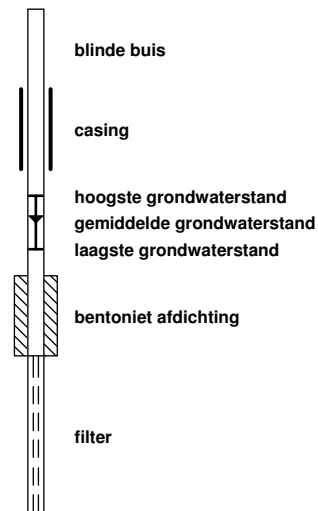
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

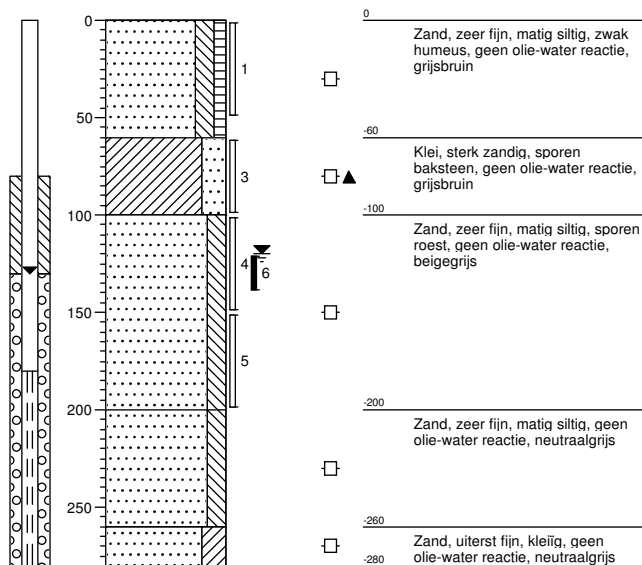
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



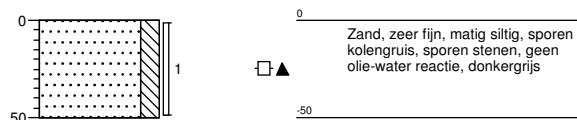
Boring: 01

X: 43643,73
Y: 360995,80
Datum: 12-11-2018
Veldwerker: M. Kwast



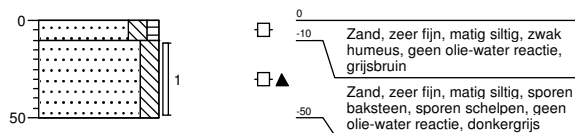
Boring: 02

X: 43639,64
Y: 360983,10
Datum: 12-11-2018
Veldwerker: M. Kwast



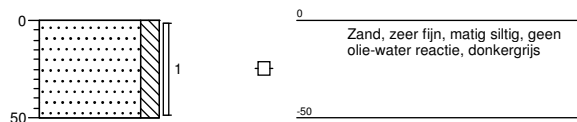
Boring: 03

X: 43626,28
Y: 360975,10
Datum: 12-11-2018
Veldwerker: M. Kwast



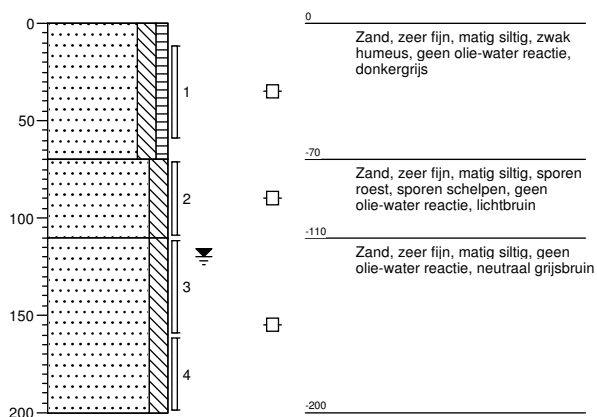
Boring: 04

X: 43623,65
Y: 360986,10
Datum: 12-11-2018
Veldwerker: M. Kwast

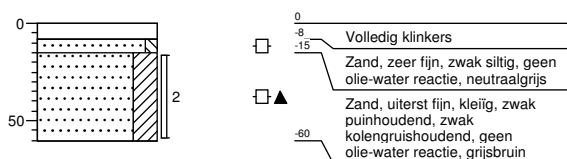


Boring: 05

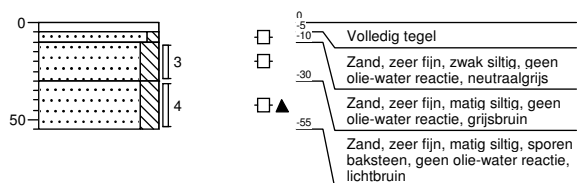
X: 43636,87
 Y: 360995,50
 Datum: 12-11-2018
 Veldwerker: M. Kwast

**Boring: 06**

X: 43625,04
 Y: 360994,70
 Datum: 12-11-2018
 Veldwerker: M. Kwast

**Boring: 07**

X: 43650,40
 Y: 360981,80
 Datum: 12-11-2018
 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 2001 2002 2018	
H. Vermue 2002	
N. Gabriëlse in opleiding	

Bijlage 4. Toetsingstabellen

Bijlage 4A. Grond, Wet bodembescherming

Bijlage 4B. Grondwater, Wet bodembescherming

Bijlage 4A. Grond, Wet bodembescherming

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	01-6			06-2			MM01		
Certificaatcode	2018167131			2018167131			2018167131		
Boring(en)	01			06			02, 03, 07		
Traject (m -mv)	1,20 - 1,40			0,15 - 0,60			0,00 - 0,55		
Humus (%ds)	0,70			3,1			2,8		
Lutum (%ds)	-			8,3			8,5		
Datum van toetsing	16-11-2018			16-11-2018			16-11-2018		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]				110	238 ⁽⁶⁾		72	154 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]				0,34	0,51	-0,01	0,39	0,59	-0
Kobalt [Co]				5,9	12,3	-0,02	3,9	8,0	-0,04
Koper [Cu]				42	69	0,19	17	28	-0,08
Kwik [Hg]				0,11	0,14	-0	0,14	0,18	0
Lood [Pb]				60	83	0,07	65	90	0,08
Molybdeen [Mo]				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]				15	29	-0,09	11	21	-0,22
Zink [Zn]				110	194	0,09	170	299	0,27
AROMATISCHE VERBINDINGEN EN PAK									
Benzeen	<0,05	<0,18	-0,02						
Ethylbenzeen	<0,05	<0,18	-0						
Tolueen	<0,05	<0,18	-0						
Xylenen (som)		<0,35	-0,01						
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,07								
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,05	<0,18	-0						
Naftaleen	<0,01	<0,01							
PAK 10 VROM				2,7	0,03		5,1	0,09	
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)				2,7			5,1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)				0,016			0,0063		
PCB (som 7)				0,051	0,03		0,023	0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C5-C10	<6,7								
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01	<35	<79	-0,02	46	164	-0,01

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	MM02			MM03		
Certificaatcode	2018167131			2018167131		
Boring(en)	01, 05, 05, 05			01, 04, 05, 07		
Traject (m -mv)	0,70 - 2,00			0,00 - 0,60		
Humus (%ds)	0,90			2,7		
Lutum (%ds)	5,6			5,9		
Datum van toetsing	16-11-2018			16-11-2018		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN						
Barium [Ba]	<20	<37 ⁽⁶⁾		31	81 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,2	<0,2	-0,03	0,31	0,49	-0,01
Kobalt [Co]	<3	<5	-0,06	4	10	-0,03
Koper [Cu]	<5	<6	-0,23	13	23	-0,11
Kwik [Hg]	<0,05	<0,05	-0	0,27	0,36	0,01
Lood [Pb]	<10	<10	-0,08	47	68	0,04
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	8,5	19,1	-0,24	9,2	20,3	-0,23
Zink [Zn]	<20	<28	-0,19	58	113	-0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN EN PAK						
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		1,1	-0,01
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35			1,1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,025	0,01		<0,018	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
Hexachloorbenzeen (HCB)				<0,001	<0,003	-0
Aldrin				<0,001	<0,003	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)					0,034	0
alfa-HCH				<0,001	<0,003	0
beta-HCH				<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide					<0,0052	0
Heptachloorepoxide (som 0.7 factor)				0,0014		
Heptachloor				<0,001	<0,003	0

Grondmonster	MM02	MM03
Certificaatcode	2018167131	2018167131
Boring(en)	01, 05, 05, 05	01, 04, 05, 07
Traject (m -mv)	0,70 - 2,00	0,00 - 0,60
Humus (%ds)	0,90	2,7
Lutum (%ds)	5,6	5,9
Datum van toetsing	16-11-2018	16-11-2018
Chloordaan (som, 0.7 factor)		0,0014
Hexachloorbutadien		<0,001 <0,003
alfa-Endosulfan		<0,001 <0,003 0
Chloordaan (cis + trans)		<0,0052 0
DDT (som)		0,17 -0,02
DDT (som, 0.7 factor)		0,046
DDE (som)		1,1 0,45
DDE (som, 0.7 factor)		0,29
DDD (som)		0,046 0
DDD (som, 0.7 factor)		0,013
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)		0,35
Drins (som, 0.7 factor)		0,009
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		1,4 ⁽⁵⁾
gamma-HCH		<0,001 <0,003 0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	<35 <123 -0,01	37 137 -0,01

8,88	: <= Achtergrondwaarde
>AW	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN EN PAK					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,25	0,25	86	86
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4

		AW	WO	IND	I
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 4B. Grondwater, Wet bodembescherming

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

Proefnummer: 2018171924			
Watermonster	01-1-1		
Datum	20-11-2018		
Filterdiepte (m -mv)	1,80 - 2,80		
Grondwaterstand (cm-mv)	130		
pH	7,0		
EC (µS/cm)	764		
Troebelheid (NTU)	156		
Datum van toetsing	23-11-2018		
Certificaatcode	2018171924		
METALEN			
Arseen [As]	<5	<4	-0,12
Barium [Ba]	150	150	0,17
Cadmium [Cd]	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	<2	<1	-0,24
Chroom [Cr]	1,8	1,8	0,03
Koper [Cu]	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	8,7	8,7	-0,11
Molybdeen [Mo]	16	16	0,04
Nikkel [Ni]	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2	<0,1	-0,02
Naftaleen	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Vinylchloride	<0,1	<0,1	0,02
Dichloormethaan	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,1	<0,1	0,01

Watermonster	01-1-1		
Datum	20-11-2018		
Filterdiepte (m -mv)	1,80 - 2,80		
Grondwaterstand (cm-mv)	130		
pH	7,0		
EC (µS/cm)	764		
Troebelheid (NTU)	156		
Datum van toetsing	23-11-2018		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42		
Dichloorpropaan		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	<0,2	<0,1	
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1	<0,1	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)	0,14		
CKW (som)	<1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C5-C10	<80		
Minerale olie C10 - C40	<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 9: 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

		S	S Diep	Indicatief	I
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 5A. Grond, chemisch

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

Analyscertificaat

Datum: 16-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018167131/1
Uw project/verslagnummer	23180213
Uw projectnaam	Vier Ambachtenstraat 4 te Sas van Gent
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Nov-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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	23180213	Certificaatnummer/Versie	2018167131/1
Uw projectnaam	Vier Ambachtenstraat 4 te Sas van Gent	Startdatum	12-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Nov-2018/08:35
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.4	82.4	85.3	79.9	86.7
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ²⁾	3.1	2.8	0.9	2.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	96.3	96.6	98.7	96.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		8.3	8.5	5.6	5.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		110	72	<20	31
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.34	0.39	<0.20	0.31
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		5.9	3.9	<3.0	4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds		42	17	<5.0	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.11	0.14	<0.050	0.27
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		15	11	8.5	9.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds		60	65	<10	47
S Zink (Zn)	mg/kg ds		110	170	<20	58
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050				
S Toluene	mg/kg ds	<0.050				
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050				
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾				
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
S Styreen	mg/kg ds	<0.050				
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds	<2.0				
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2.1				

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-6 01 (120-140)	12-Nov-2018 00:00	10409371
2	06-2 06 (15-60)	12-Nov-2018 00:00	10409372
3	MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 07 (30-55)	12-Nov-2018 00:00	10409373
4	MM02 01 (100-150) 05 (70-110) 05 (110-160) 05 (160-200)	12-Nov-2018 00:00	10409374
5	MM03 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (10-60) 07 (10-30)	12-Nov-2018 00:00	10409375

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).

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: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23180213	Certificaatnummer/Versie	2018167131/1
Uw projectnaam	Vier Ambachtenstraat 4 te Sas van Gent	Startdatum	12-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Nov-2018/08:35
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4.1				
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds	<2.6				
Q Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	<6.7				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	8.5	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	11	19	<11	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.5	11	<5.0	15
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	<35	<35	46	<35	37
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
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					0.0016
S Endrin	mg/kg ds					0.0068
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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-6 01 (120-140)	12-Nov-2018 00:00	10409371
2	06-2 06 (15-60)	12-Nov-2018 00:00	10409372
3	MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 07 (30-55)	12-Nov-2018 00:00	10409373
4	MM02 01 (100-150) 05 (70-110) 05 (110-160) 05 (160-200)	12-Nov-2018 00:00	10409374
5	MM03 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (10-60) 07 (10-30)	12-Nov-2018 00:00	10409375

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: 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: BNPA NL2A
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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23180213	Certificaatnummer/Versie	2018167131/1
Uw projectnaam	Vier Ambachtenstraat 4 te Sas van Gent	Startdatum	12-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Nov-2018/08:35
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds					<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds					0.0059
S p,p'-DDT	mg/kg ds					0.041
S o,p'-DDE	mg/kg ds					<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds					0.29
S o,p'-DDD	mg/kg ds					0.0015
S p,p'-DDD	mg/kg ds					0.011
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0090
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.013
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.29
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.046
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.35
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds					0.36
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds					0.37
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
S PCB 101	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0039 ³⁾	0.0012 ³⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0045	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0035	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.0063	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.42	0.69	<0.050	0.088	0.088
S Anthraceen	mg/kg ds	0.098	0.18	<0.050	0.066	0.066
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.67	1.4	<0.050	0.25	0.25

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-6 01 (120-140)	12-Nov-2018 00:00	10409371
2	06-2 06 (15-60)	12-Nov-2018 00:00	10409372
3	MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 07 (30-55)	12-Nov-2018 00:00	10409373
4	MM02 01 (100-150) 05 (70-110) 05 (110-160) 05 (160-200)	12-Nov-2018 00:00	10409374
5	MM03 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (10-60) 07 (10-30)	12-Nov-2018 00:00	10409375

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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	23180213	Certificaatnummer/Versie	2018167131/1
Uw projectnaam	Vier Ambachtenstraat 4 te Sas van Gent	Startdatum	12-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Nov-2018/08:35
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.29	0.58	<0.050	0.12
S Chryseen	mg/kg ds		0.34	0.56	<0.050	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.17	0.29	<0.050	0.074
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.26	0.51	<0.050	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.19	0.45	<0.050	0.088
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.20	0.45	<0.050	0.100
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		2.7	5.1	0.35 ¹⁾	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-6 01 (120-140)	12-Nov-2018 00:00	10409371
2	06-2 06 (15-60)	12-Nov-2018 00:00	10409372
3	MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 07 (30-55)	12-Nov-2018 00:00	10409373
4	MM02 01 (100-150) 05 (70-110) 05 (110-160) 05 (160-200)	12-Nov-2018 00:00	10409374
5	MM03 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (10-60) 07 (10-30)	12-Nov-2018 00:00	10409375

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

Akkoord
Pr.coörd.

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: BNPA NL2A
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).

MP

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018167131/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10409371	01	6	120	140	0550161704	01-6 01 (120-140)
10409372	06	2	15	60	0537183101	06-2 06 (15-60)
10409373	02	1	0	50	0537183099	MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 07 (10-50)
10409373	07	4	30	55	0537183108	MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 07 (10-50)
10409373	03	1	10	50	0537183096	MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 07 (10-50)
10409374	05	2	70	110	0537183107	MM02 01 (100-150) 05 (70-110)
10409374	05	3	110	160	0537183095	MM02 01 (100-150) 05 (70-110)
10409374	05	4	160	200	0537183091	MM02 01 (100-150) 05 (70-110)
10409374	01	4	100	150	0537183094	MM02 01 (100-150) 05 (70-110)
10409375	04	1	0	50	0537183093	MM03 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (10-50)
10409375	05	1	10	60	0537183088	MM03 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (10-50)
10409375	07	3	10	30	0537183090	MM03 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (10-50)
10409375	01	1	0	50	0537183097	MM03 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (10-50)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2018167131/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

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

Opmerking 3)

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: BNPARL2A
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 2018167131/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
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 (Iutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Olie vluchtig (C5 - C10)	W0254	HS-GC-MS	Gw. NEN-EN-ISO 16558-1
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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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.

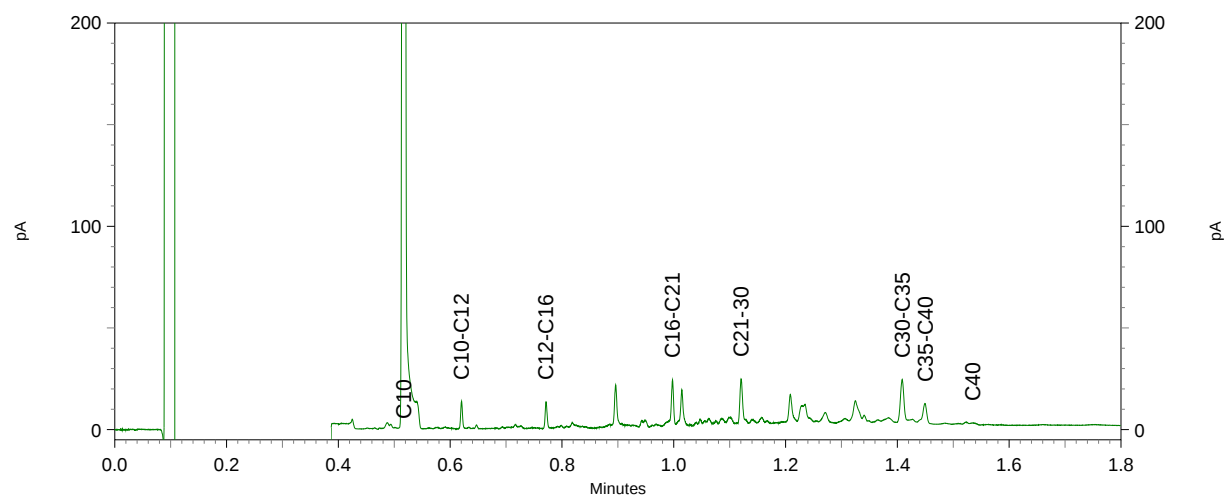
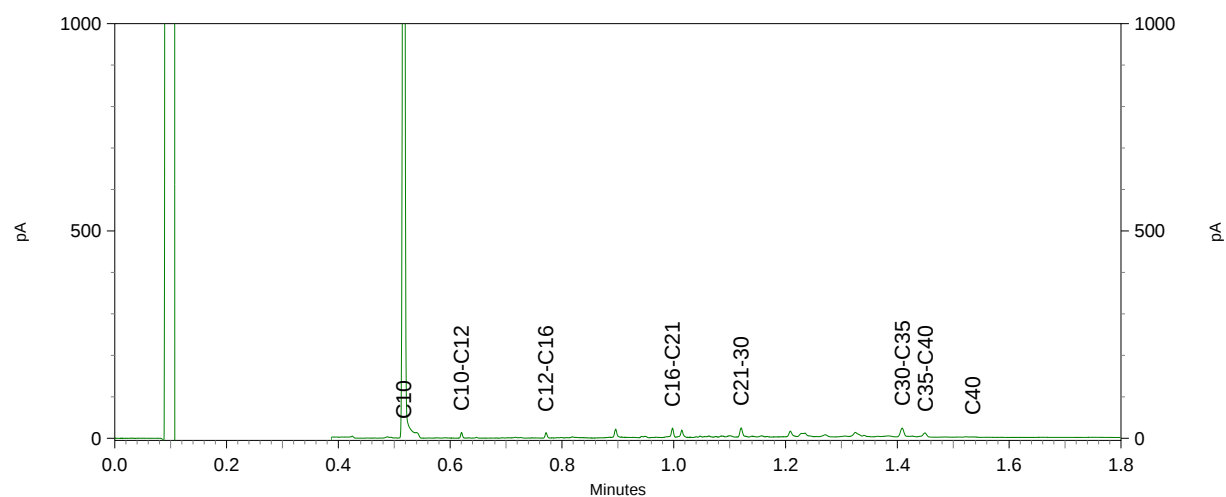
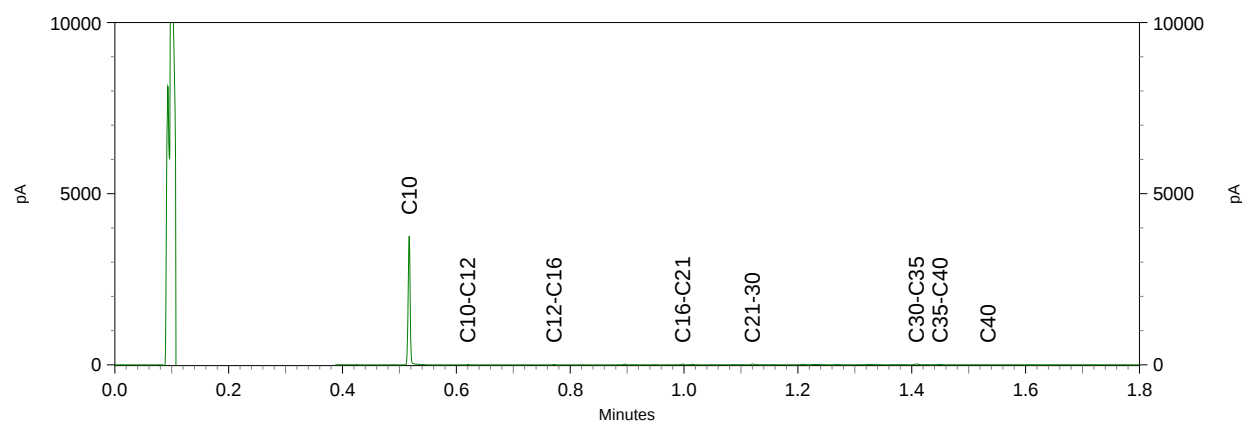
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10409373

Certificate no.: 2018167131

Sample description.: MM01 02 (0-50) 03 (10-50) 07 (30-55)

V



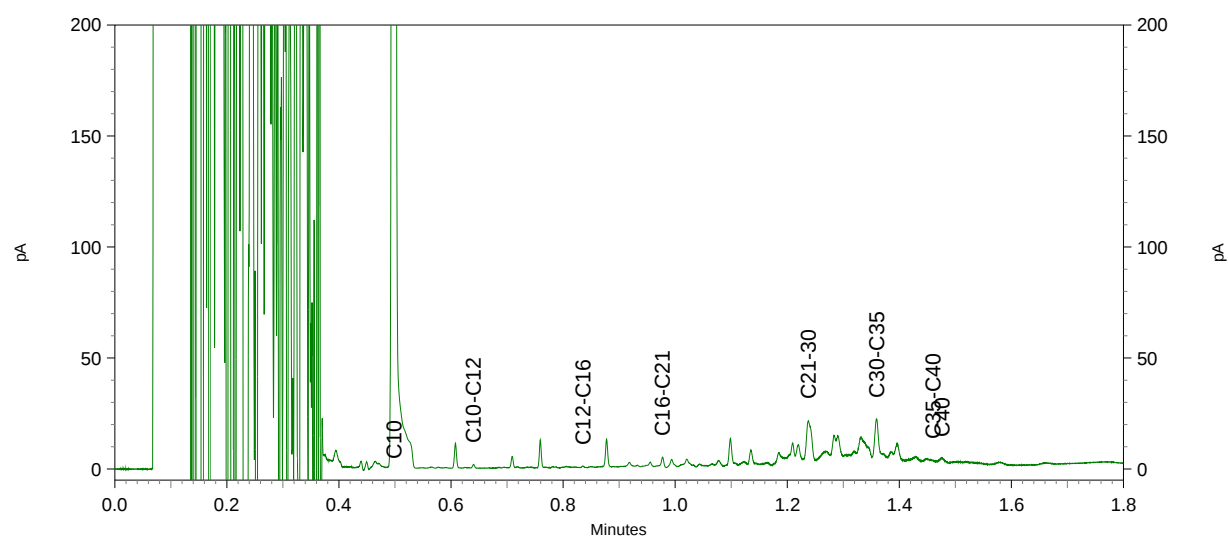
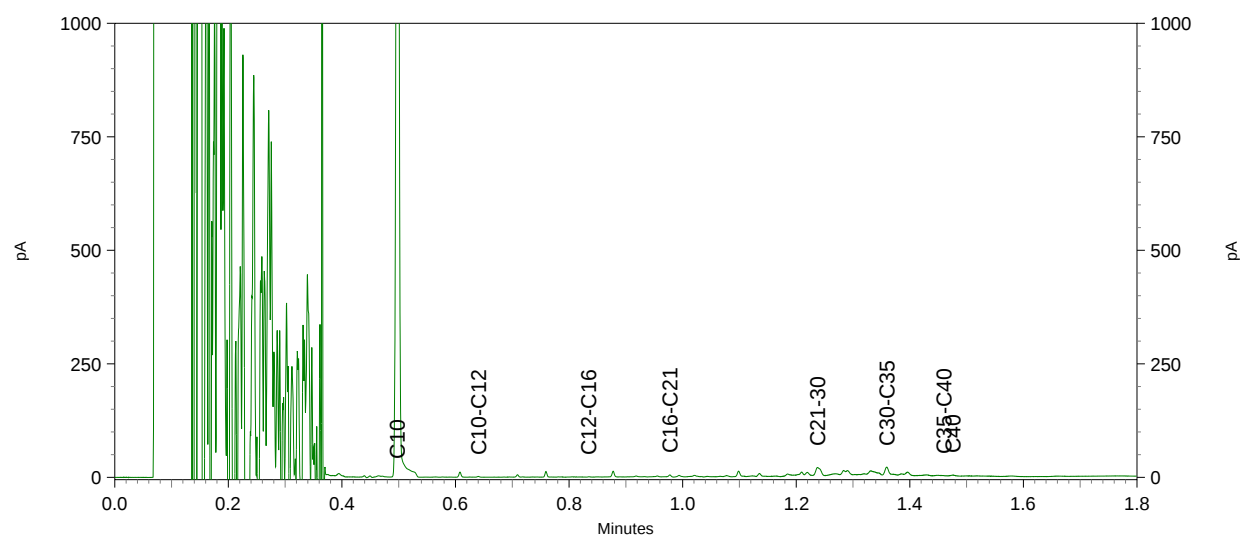
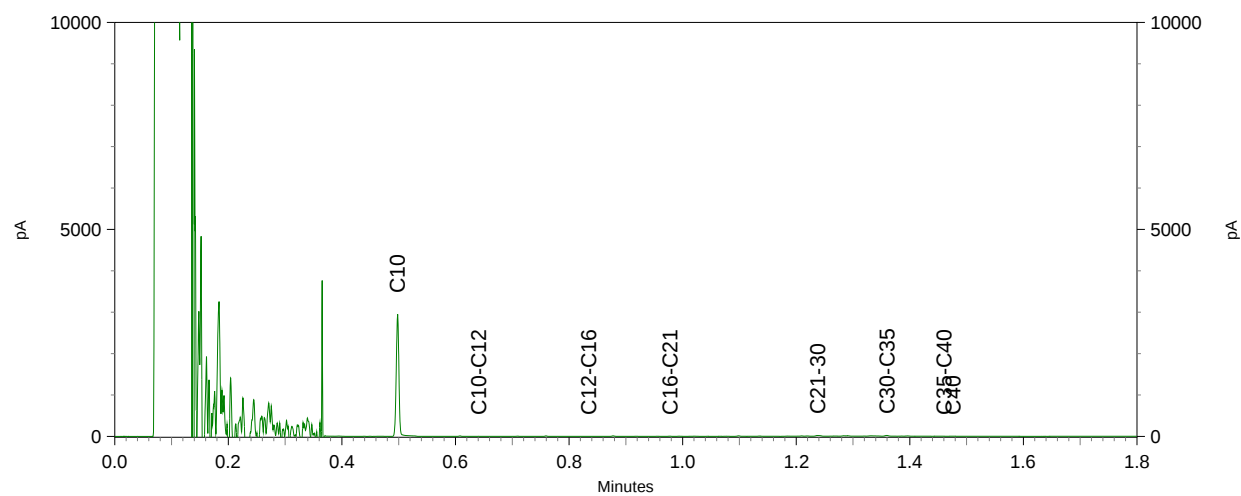
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10409375

Certificate no.: 2018167131

Sample description.: MM03 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (10-60) 07 (10-30)

V



Bijlage 5B. Grondwater, chemisch

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

Analysecertificaat

Datum: 23-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018171924/1
Uw project/verslagnummer	23180213
Uw projectnaam	Vier Ambachtenstraat 4 te Sas van Gent
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Nov-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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	23180213	Certificaatnummer/Versie	2018171924/1
Uw projectnaam	Vier Ambachtenstraat 4 te Sas van Gent	Startdatum	20-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Nov-2018/13:57
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jonathan Kwast	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Arseen (As)	µg/L	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	150
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	1.8
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	16
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	8.7
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Nr. Monsteromschrijving		
1 01-1-1 01 (180-280)	Datum monstername	Monster nr.
	20-Nov-2018 00:00	10423870

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23180213	Certificaatnummer/Versie	2018171924/1
Uw projectnaam	Vier Ambachtenstraat 4 te Sas van Gent	Startdatum	20-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Nov-2018/13:57
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jonathan Kwast	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie vluchtig		
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	<20
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	<30
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/L	<50
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	<30
Q Olie Vluchtig >C5-C10	µg/L	<80
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (180-280)	20-Nov-2018 00:00	10423870

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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 2018171924/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10423870	01	1	180	280	0800751477	01-1-1 01 (180-280)
10423870	01	2	180	280	0680351977	01-1-1 01 (180-280)
10423870	01	4	180	280	0680348269	01-1-1 01 (180-280)
10423870					0685052817	01-1-1 01 (180-280)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2018171924/1**

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 2018171924/1

Pagina 1/1

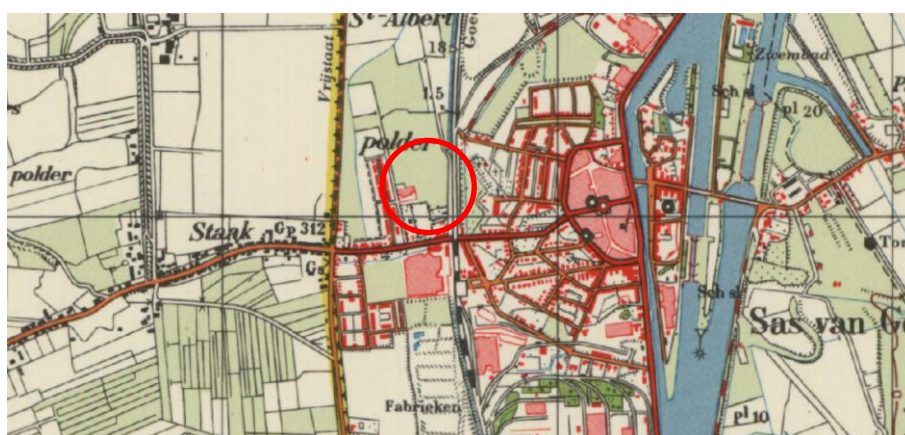
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	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-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Olie vluchtig C5-C10	W0254	HS-GC-MS	Gw. NEN-EN-ISO 16558-1
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.

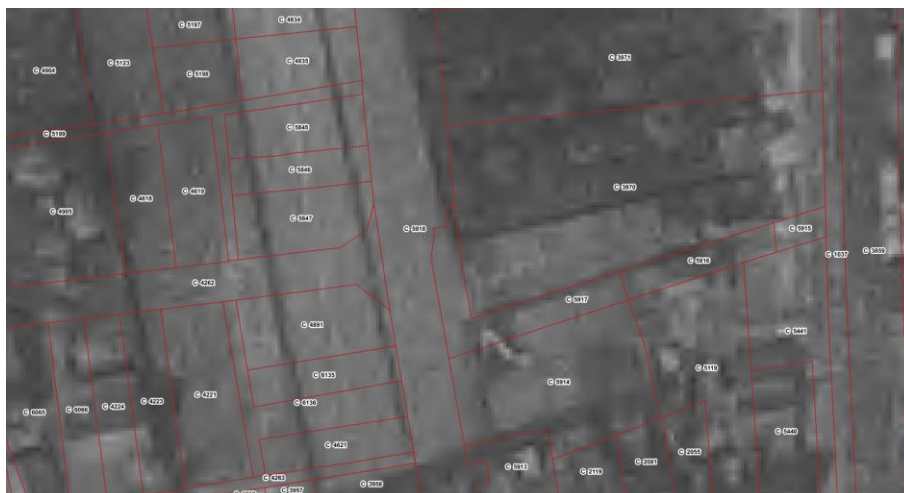
Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto's



Historische kaart ca. 1912



Historische kaart ca. 1960



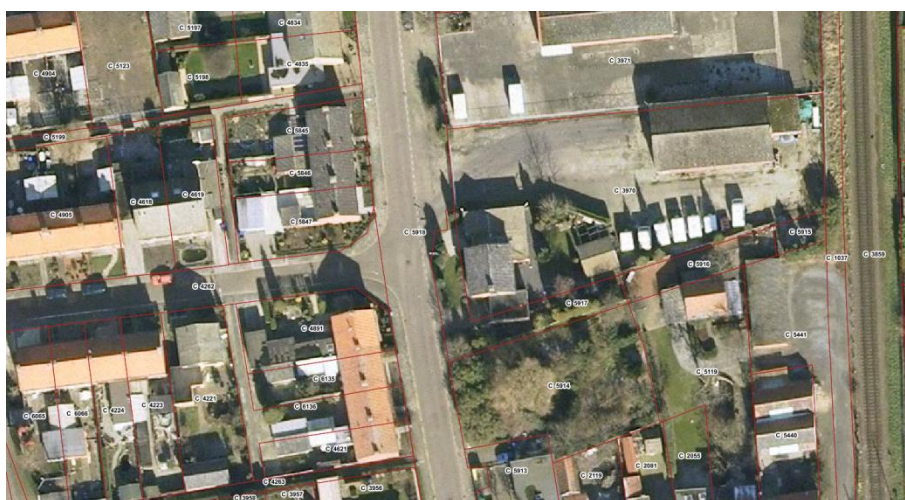
Luchtfoto 1959



Luchtfoto 1970



Luchtfoto jaren 80 (Geopunt.be)



Luchtfoto 2005



Luchtfoto 2017