

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Magnolia- / Vuurdoornstraat te 's-Gravenpolder**

Project 23220051

2 mei 2022

Opdrachtgever: Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA Heinkenszand

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: mevr. E.D. Postma
Kwaliteitscontrole: mevr. A. de Vries



2001, 2002

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	1
CONCLUSIES	1
AANBEVELINGEN	1
1. INLEIDING.....	2
1.1. AANLEIDING EN DOEL	2
1.2. REFERENTIEKADER.....	2
1.3. BETROUWBAARHEID	3
2. VOORONDERZOEK	5
2.1. ALGEMENE BODEM- EN LOCATIEGEGEVENS	5
2.2. HISTORISCHE KAARTEN, LUCHTFOTO'S EN OVERIG BEELDMATERIAAL.....	7
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	7
2.4. INTERPRETATIE VERWACHTE MILIEUHYGIËNISCHE BODEMKWALITEIT	8
2.5. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3. VELDWERK	11
3.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR CHEMISCHE PARAMETERSFOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.	
4. ANALYTISCH ONDERZOEK	12
4.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR CHEMISCHE PARAMETERSFOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.	
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
5.1. CONCLUSIES	14
5.2. TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESES	14
5.3. AANBEVELINGEN.....	14
ACHTERGRONDDOCUMENTEN.....	15
BIJLAGE 1 OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2 SITUATIETEKENING	
BIJLAGE 3 BOORBESCHRIJVINGEN EN -PROFIELEN	
BIJLAGE 4 TOETSINGSTABELLEN	
BIJLAGE 5 ANALYSERESULTATEN	
BIJLAGE 6 TOPOGRAFISCHE KAARTEN	
BIJLAGE 7 FOTO'S	

Samenvatting

Door Gemeente Borsele is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Magnolia- / Vuurdoornstraat te 's-Gravenpolder.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen transactie en herinrichting van 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).

Conclusies

In de bovengrond is een lichte verontreiniging met heptachloorepoxide aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met arseen aangetoond welke hoogst waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong heeft.

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.

In geval van het nuttig herbestemmen van uitkomende grond kan alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (partijkeuring op grond) nodig zijn. Dit is afhankelijk van onder andere -maar niet uitsluitend- de afzetlocatie, de partijomvang, de aangetroffen gehalten en de bodemvreemde bijmengingen. Er dient ook rekening mee te worden gehouden dat in de bovengrond tot 0,5 m-mv OCB aanwezig zijn. De afzetmogelijkheden in buurgemeenten op basis van hun Nota's bodembeheer kunnen hierdoor beperkt worden. De eventuele noodzaak tot verdere keuring en mogelijkheden hiervoor kunnen in overleg met het bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit (veelal de ontvangende gemeente) en/of een milieuvadvisiebureau worden bepaald.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Gemeente Borsele is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Magnolia- / Vuurdoornstraat te 's-Gravenpolder.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen transactie en herinrichting van 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).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740. 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).

Handelingskader PFAS

De analyseresultaten van de op PFAS geanalyseerde monsters worden aanvullend getoetst aan het op 13 december 2021 gepubliceerde Handelingskader PFAS. Dit rapport voldoet niet aan de onderzoekseisen voor nuttige toepassing van grond elders onder de voorwaarden van het Besluit bodemkwaliteit in combinatie met het Handelingskader. De toetsing aan deze normwaarden is daarom indicatief van aard en bedoelt voor eventuele afvoer van grond naar een erkende grondverwerkingsinrichting.

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 en 2002. 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 de hierboven genoemde partij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

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

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

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

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

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

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

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

2. Vooronderzoek

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

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

2.1. Algemene bodem- en locatiegegevens

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

Tabel 2.1. Overzicht algemene aspecten van de onderzoekslocatie

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Locatiegegevens en ligging		
Adres en plaats	Magnolia- / Vuurdoornstraat te 's-Gravenpolder	Kadaster
Burgerlijke gemeente	Borsele	Kadaster
Kadastrale gemeente	Borsele	Kadaster
Sectie(s)	AG	Kadaster
Nummer(s)	4167	Kadaster
Oppervlakte (m ²)	4.354	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V. Kadaster
Gemiddelde hoogte (m ¹ t.o.v. NAP)	-0,65	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlagen 1 en 2	Kadaster, SMA Zeeland B.V.
Bodemopbouw		
Verhardingen	Onverhard	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V.
Antropogene lagen	Niet bekend	Opdrachtgever
Dempingen	Niet bekend	Provincie Zeeland (Geoloket of Bodem Informatie Systeem, BIS) Kadaster
Grondwaterbeheersplan	Zoetwatervoorkomen	Waterschap Scheldestromen
Geohydrologie	zie § 2.3	DINOloket
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	Buitengebied en woonwijken >1960 (NEN5740+OCB)	Nota bodembeheer gemeente Borsele

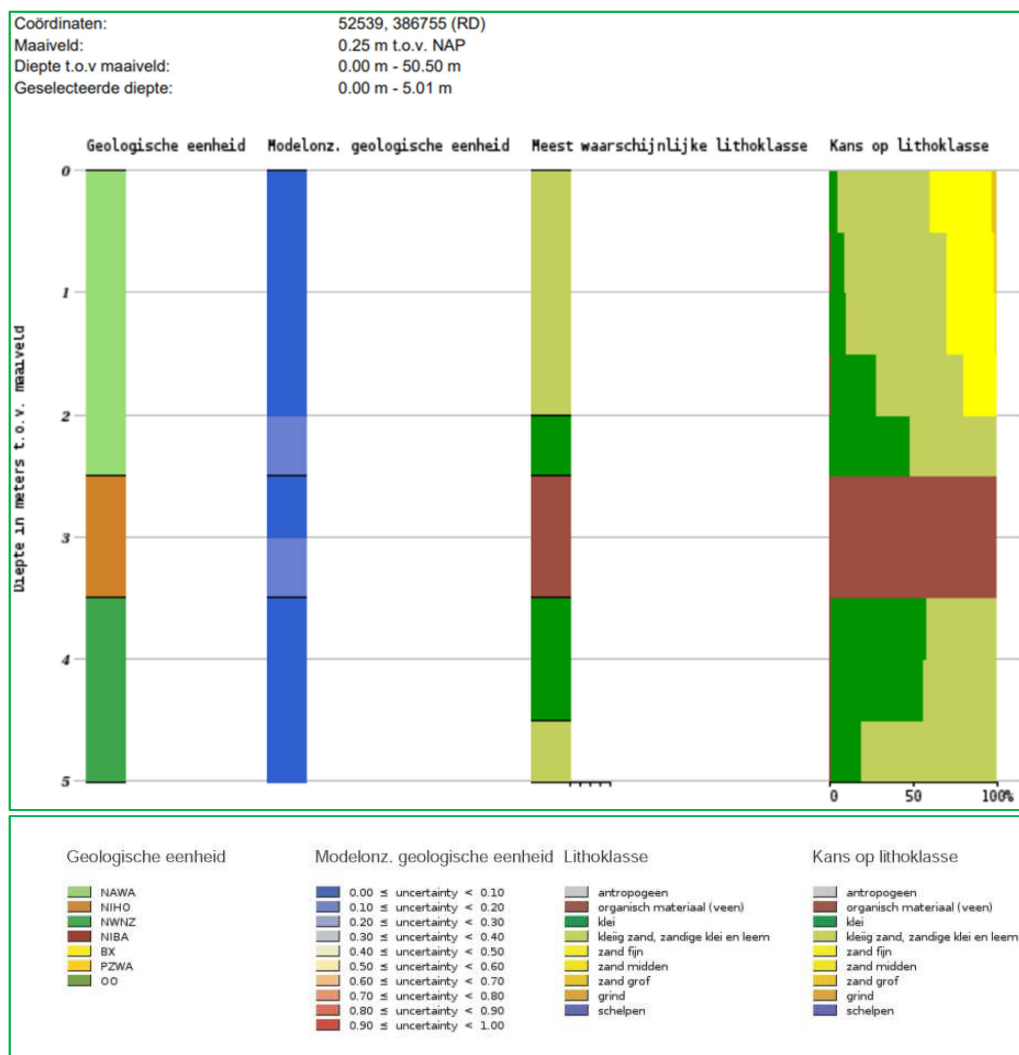
Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
BKK klasse bovengrond	Industrie (NEN5740+OCB) Industrie (PFAS)	Nota bodembeheer
BKK klasse ondergrond	Industrie (NEN5740+OCB) Industrie (PFAS)	Nota bodembeheer
BKK functieklassse	Wonen	Nota bodembeheer
BKK Toepassingseis PFAS	Wonen	Nota bodembeheer
Boomgaardenkaart (periode)	1960	't Zeeuws bodemvenster (Provincie Zeeland)
Aandachtsgebied lood	Nee	't Zeeuws bodemvenster
Asbestkansenkaart	Niet gezoneerd	Provincie Zeeland (BIS)
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Opslagtanks bekend	Nee	Gemeente (BIS)
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Wbb-beschikkingen bekend	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Bodemdocumenten bekend	Nee	Gemeente (BIS) Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Agrarisch gebied	Topotijdreis
Huidig gebruik	Braakliggend	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V.
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin	Opdrachtgever
Geplande werkzaamheden	Herinrichtingswerkzaamheden	Opdrachtgever
Bedrijventerrein	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Calamiteiten bekend	Nee	Opdrachtgever Gemeente (BIS) RUD Zeeland (BIS)
Bodembedreigende activiteiten bekend (anders dan bovenstaand)	Nee	Opdrachtgever Gemeente (BIS) RUD Zeeland (BIS)
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Gemeente (BIS) RUD Zeeland
Toepassing asbestverdachte materialen	Nee	Opdrachtgever Gemeente (BIS) RUD Zeeland (BIS)
Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Geen	SMA Zeeland B.V.

2.2. Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

Uit historische kaarten (bronhouder: Kadaster) kan worden opgemaakt dat de locatie tot eind jaren '90 onderdeel was van het buitengebied / agrarisch gebied. Begin '00 is de directe omgeving ontwikkeld tot een woonwijk met bijbehorende infrastructuur. Zie verder Bijlage 6.

2.3. 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 onderstaande vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.



Figuur 1. Gemodelleerde bodemopbouw tot 5 m-mv.

2.4. Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

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

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

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

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

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

- De gebruikperiode voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) (jaren '40-'70 met een hoogtepunt in de jaren '50, enkele tot eind jaren '90) komt overeen de gebruikperiode als boomgaard. Mogelijk zijn in het verleden OCB gebruikt op de locatie of in de omgeving. Deze OCB zijn persistent en kunnen in de bovengrond worden aangetroffen. Door verstuiving/wind kunnen OCB tot tientallen meters rondom de toepassingslocatie aanwezig zijn. Er vindt zelden verspreiding naar de ondergrond en zeer zelden naar het grondwater 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.

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

- Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn (zeer) zorgwekkende stoffen die al vele decennia worden gebruikt in vele processen en producten. Deze stoffen worden niet enkel lokaal bij puntbronnen (b.v. teflonproducerende en -verwerkende bedrijven, galvanisatiebedrijven, brand(oefen)plaatsen) aangetroffen, maar zijn inmiddels ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen. Voor deze stoffen is een tijdelijk handelingskader opgesteld en op 8 juli 2019 gepubliceerd en op 2 juli 2020 geactualiseerd. In 2020 en 2021 zijn Zeeuwse bodemkwaliteitskaarten voor PFAS gepubliceerd die een regionaal beeld geven van de bodemkwaliteit m.b.t. PFAS. De huidige locatie ligt in één van de aandachtsgebieden die mogelijk niet voldoen aan de (tijdelijke) achtergrondwaarden. Aangenomen wordt dat deze stoffen hoofdzakelijk voorkomen in de onverharde toplagen van het maaiveld (vanwege depositie) en rond de grondwaterstand (vanwege de redelijke wateroplosbaarheid van deze oppervlakte-actieve stoffen).
- Als gevolg van natuurlijke bodemprocessen worden arseen, barium, chroom en molybdeen in Zeeland regelmatig in van nature verhoogde concentraties aangetroffen in het freatische grondwater. In de grond zijn dan niet altijd verhoogde gehalten aantoonbaar en concentraties kunnen fluctueren. Voor barium en chroom geldt dat de natuurlijke achtergrondconcentraties in brak grondwater doorgaans wat hoger zijn dan in zoet grondwater (RIVM briefrapport 2017-0125).

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

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

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

- Zie § 2.5.

2.5. Hypothese en onderzoeksstrategie

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

Tabel 2.2. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar chemische parameters

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5725)	Analyseparameters	Strategie (NEN 5740)
Bovengrond	verdachte locatie, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	standaard parameters voor landbodem (pakket A) + PFAS + OCB	VED-HE-NL
Ondergrond	onverdachte, kleinschalige locatie	pakket A	ONV-NL
Grondwater	onverdachte, kleinschalige locatie	standaard parameters voor grondwater (pakket B), As, Cr	ONV-NL

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

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

As, Cr: arseen, chroom;

PFAS₂₈₊₂: 28 poly- en perfluoralkylstoffen uit de advieslijst van Bodem+ d.d. 12 juli 2019.

OCB: organochloorbestrijdingsmiddelen

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.

Het veldwerk is op 23 maart 2022 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer G. de Feijter conform de in paragraaf 2.5 vermelde onderzoeksstrategie.

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 0,5 m-mv overwegend bestaat uit klei met plaatselijk zand. Tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv bestaat de bodem uit afwisselend zand en klei. In de grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Het grondwater is bemonsterd op 30 maart 2022 door de hiertoe erkende veldwerker de heer G. de Feijter. In peilbuis 10 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 1,1 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 4D) geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

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.

Analysestrategie

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

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grondsoort	Reden analyse	Analyse (parameters)
MM01	01, 04, 08, 11 (0,00 - 0,50)	Klei	Algemene kwaliteit bovengrond	pakket A + OCB
MM02	07, 10, 12, 16 (0,00 - 0,50)	Zand	Algemene kwaliteit bovengrond	pakket A + OCB
MM03	09, 14, 15, 18 (0,00 - 0,50)	Klei	Algemene kwaliteit bovengrond	pakket A + OCB
MM04	03 (0,70 - 1,20) 10, 13, 18 (1,00 - 1,50)	Zand	Algemene kwaliteit ondergrond	pakket A
MM05	02, 05, 06, 08, 11, 15, 17 (0,00 - 0,50)	Klei	Algemene kwaliteit bovengrond met betrekking tot PFAS	PFAS

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
10-1-1	10	1,50 - 2,50	Algemene kwaliteit grondwater	pakket B + As + Cr

Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming en indicatief Besluit bodemkwaliteit zijn weergegeven in de onderstaande tabel(len). Hierin wordt per stof of stofgroep een index tussen haakjes weergegeven. Wanneer in het monster geen gehalten groter dan de toetsingswaarde zijn gevonden, wordt een streepje "-" getoond. De index tussen haakjes geeft het volgende aan:

- index (-): gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar index $\leq 0,01$;
- 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 Overschrijdingstabel analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wbb en Bbk (indicatief)

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index <= 0,5)	> Interventiewaarde (index > 1)	Indicatieve Bbk kwaliteitsklasse
MM01	01, 04, 08, 11 (0,00 - 0,50)	Heptachloorepoxide (-)	-	Klasse industrie
MM02	07, 10, 12, 16 (0,00 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM03	09, 14, 15, 18 (0,00 - 0,50)	Heptachloorepoxide (-)	-	Klasse industrie
MM04	03 (0,70 - 1,20) 10, 13, 18 (1,00 - 1,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM05	02, 05, 06, 08, 11, 15, 17 (0,00 - 0,50)	-	-	

Tabel 4.4 Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwatermonsters aan Wbb

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
10-1-1	10	1,50 - 2,50	Arseen (0,04)	-

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 is een lichte verontreiniging met heptachloorepoxide aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met arseen aangetoond welke hoogst waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong heeft.

5.2. Toetsing onderzoekshypotheses

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

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

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

5.3. Aanbevelingen

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

In geval van het nuttig herbestemmen van uitkomende grond kan alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (partijkeuring op grond) nodig zijn. Dit is afhankelijk van onder andere -maar niet uitsluitend- de afzetlocatie, de partijomvang, de aangetroffen gehalten en de bodemvreemde bijmengingen. Er dient ook rekening mee te worden gehouden dat in de bovengrond tot 0,5 m-mv OCB aanwezig zijn. De afzetmogelijkheden in buurgemeenten op basis van hun Nota's bodembeheer kunnen hierdoor beperkt worden. De eventuele noodzaak tot verdere keuring en mogelijkheden hiervoor kunnen in overleg met het bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit (veelal de ontvangende gemeente) en/of een milieud adviesbureau worden bepaald.

Achtergronddocumenten

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

Wet- en regelgeving (vigerende versies op wetten.overheid.nl)

1. Wet bodembescherming
2. Circulaire Bodemsanering 2013
3. Besluit Bodemkwaliteit
4. Regeling Bodemkwaliteit
5. Besluit asbestwegen milieubeheer
6. Regeling nadere voorschriften asbestwegen milieubeheer
7. Besluit Uniforme Saneringen
8. Regeling Uniforme Saneringen

Normdocumenten

9. 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
10. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5717:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*, ICS 13.080.05, Delft, december 2017
11. 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
12. 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
13. 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

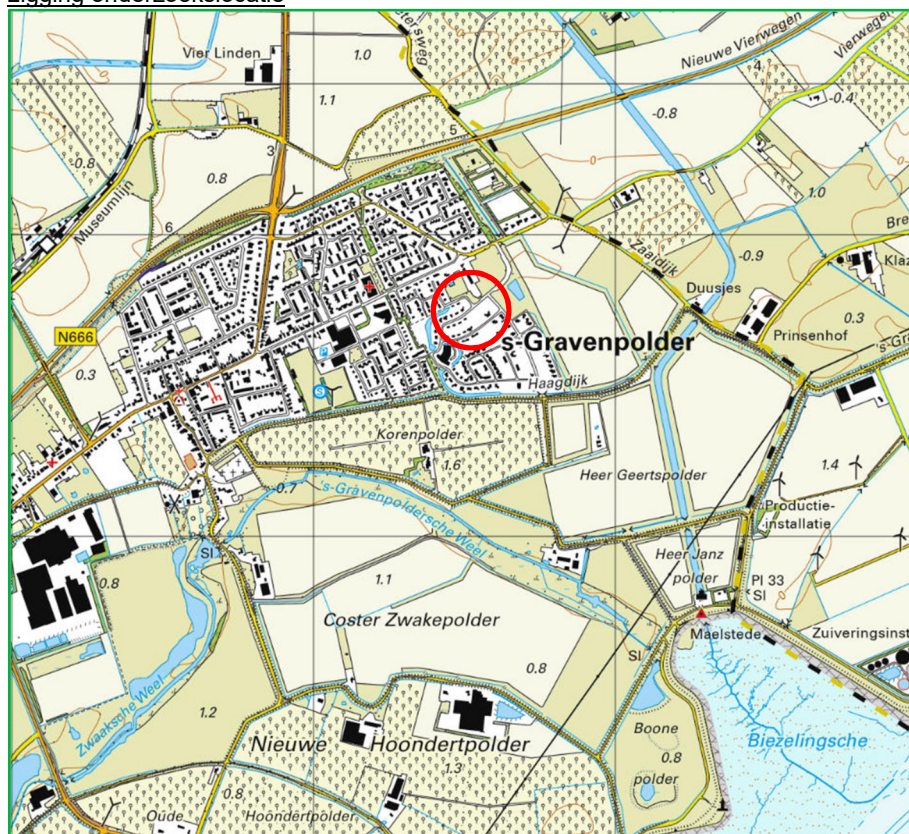
14. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5897:2015/C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat*, ICS 13.030.30, Delft, augustus 2015
15. Nederlands Normalisatie Instituut, *NTA 5755:2010, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging*, ICS 13.080.05, Delft, juli 2010

Richtlijnen en protocollen

16. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Richtlijnen en protocollen bodembeheer*, www.sikb.nl/bodembeheer/richtlijnen
17. CROW, *Publicatie 210, Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt*, ISBN 978 90 6628 655 9, Ede, juni 2015
18. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Den Haag, 13 december 2021

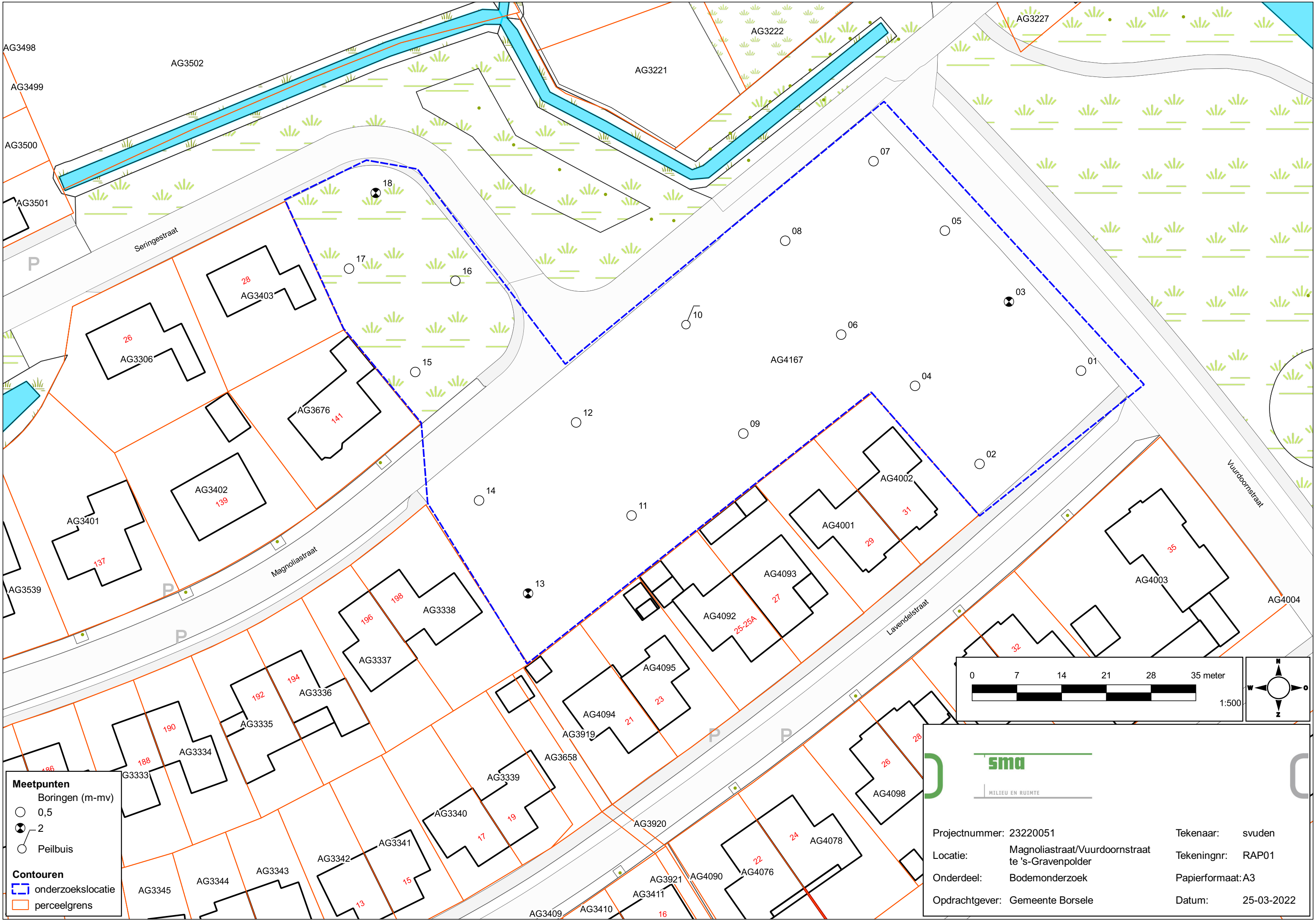
Bijlage 1 Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

Ligging onderzoekslocatie



Schaal: 1:25.000

Bijlage 2 Situatietekening





MILIEU EN RUIMTE

Projectnummer:	23220051	Tekenaar:	svuden
Locatie:	Magnoliastraat/Vuurdoornstraat te 's-Gravenpolder	Tekeningnr:	RAP01
Onderdeel:	Bodemonderzoek	Papierformaat:	A3
Opdrachtgever:	Gemeente Borsele	Datum:	25-03-2022

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en -profielen

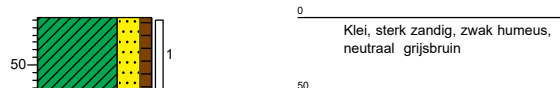
Bijlage 3A Legenda en gat-/sleuf-/boorprofielen

Bijlage 3B Onafhankelijkheidsverklaring

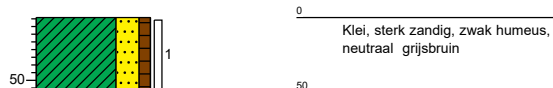
Bijlage 3A Legenda en gat-/sleuf-/boorprofielen

Meetpunt: 01

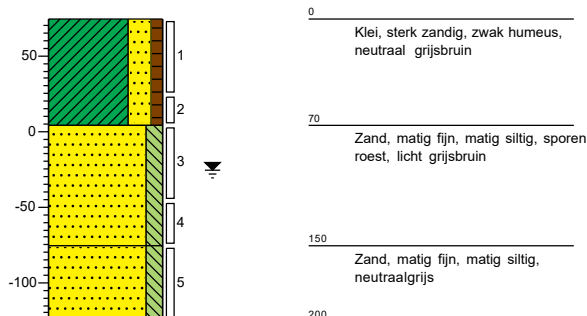
Veldwerker: Gilian De Feijter
 Datum: 23-3-2022
 X: 52610,28
 Y: 386756,61
 Z (mv + NAP): 0,8155

**Meetpunt: 02**

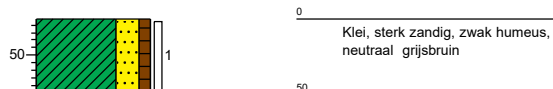
Veldwerker: Gilian De Feijter
 Datum: 23-3-2022
 X: 52594,41
 Y: 386742,03
 Z (mv + NAP): 0,9125

**Meetpunt: 03**

Veldwerker: Gilian De Feijter
 Datum: 23-3-2022
 X: 52599,00
 Y: 386767,41
 Z (mv + NAP): 0,7436

**Meetpunt: 04**

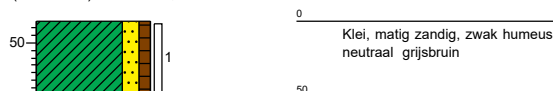
Veldwerker: Gilian De Feijter
 Datum: 23-3-2022
 X: 52584,31
 Y: 386754,25
 Z (mv + NAP): 0,7393

**Meetpunt: 05**

Veldwerker: Gilian De Feijter
 Datum: 22-3-2022
 X: 52588,98
 Y: 386778,52
 Z (mv + NAP): 0,8086

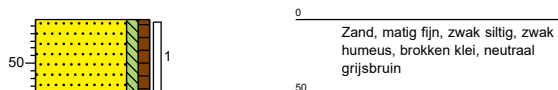
**Meetpunt: 06**

Veldwerker: Gilian De Feijter
 Datum: 22-3-2022
 X: 52572,75
 Y: 386762,26
 Z (mv + NAP): 0,6425

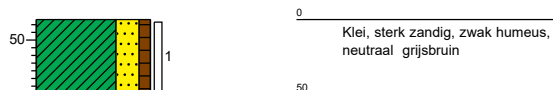


Meetpunt: 07

Veldwerker: Gilian De Feijter
 Datum: 22-3-2022
 X: 52577,82
 Y: 386789,39
 Z (mv + NAP): 0,7908

**Meetpunt: 08**

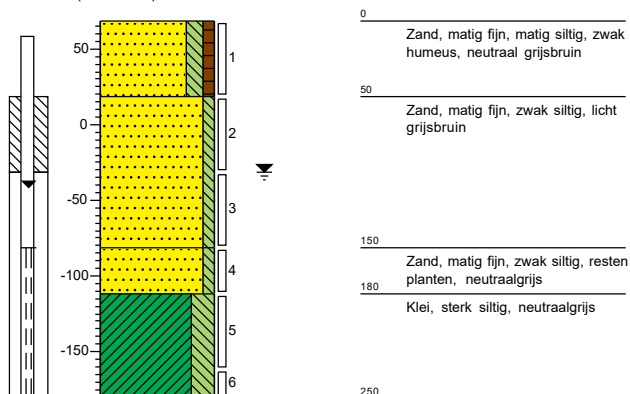
Veldwerker: Gilian De Feijter
 Datum: 22-3-2022
 X: 52564,00
 Y: 386776,95
 Z (mv + NAP): 0,6377

**Meetpunt: 09**

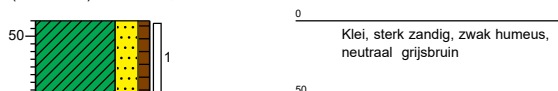
Veldwerker: Gilian De Feijter
 Datum: 22-3-2022
 X: 52557,44
 Y: 386746,79
 Z (mv + NAP): 0,7246

**Meetpunt: 10**

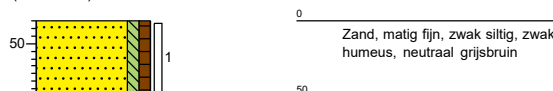
Veldwerker: Gilian De Feijter
 Datum: 22-3-2022
 X: 52548,47
 Y: 386763,82
 Z (mv + NAP): 0,6851

**Meetpunt: 11**

Veldwerker: Gilian De Feijter
 Datum: 22-3-2022
 X: 52539,96
 Y: 386733,97
 Z (mv + NAP): 0,6042

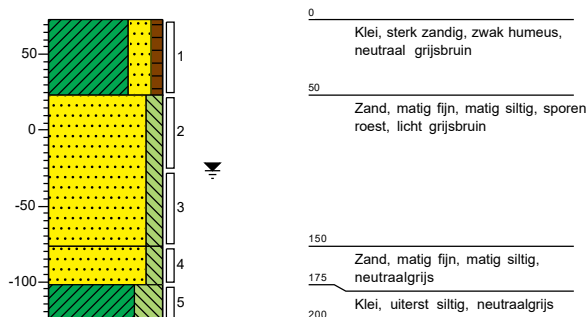
**Meetpunt: 12**

Veldwerker: Gilian De Feijter
 Datum: 22-3-2022
 X: 52531,29
 Y: 386748,52
 Z (mv + NAP): 0,6501



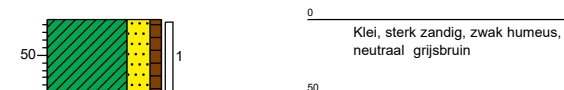
Meetpunt: 13

Veldwerker: Gilian De Feijter
Datum: 22-3-2022
X: 52523,77
Y: 386721,77
Z (mv + NAP): 0,7329



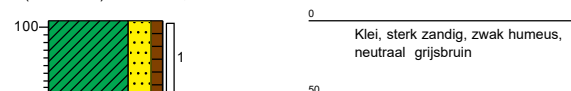
Meetpunt: 14

Veldwerker: Gilian De Feijter
Datum: 22-3-2022
X: 52516,10
Y: 386736,32
Z (mv + NAP): 0,7358



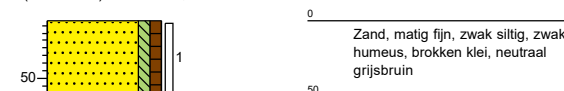
Meetpunt: 15

Veldwerker: Gilian De Feijter
Datum: 23-3-2022
X: 52506,12
Y: 386756,42
Z (mv + NAP): 1,0442



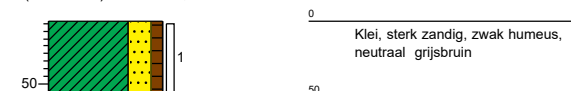
Meetpunt: 16

Veldwerker: Gilian De Feijter
Datum: 23-3-2022
X: 52512,40
Y: 386770,68
Z (mv + NAP): 0,8815



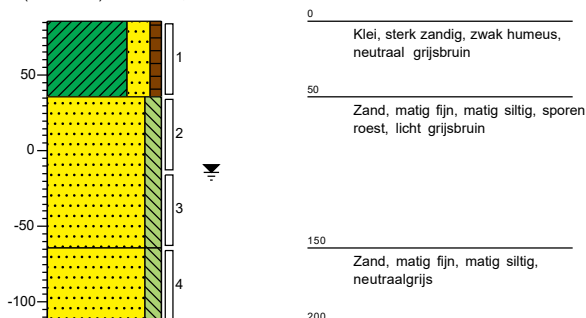
Meetpunt: 17

Veldwerker: Gilian De Feijter
Datum: 23-3-2022
X: 52495,76
Y: 386772,58
Z (mv + NAP): 0,9156



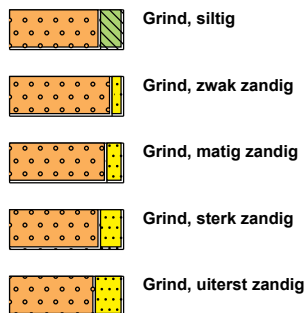
Meetpunt: 18

Veldwerker: Gilian De Feijter
Datum: 23-3-2022
X: 52499,93
Y: 386784,43
Z (mv + NAP): 0,8578

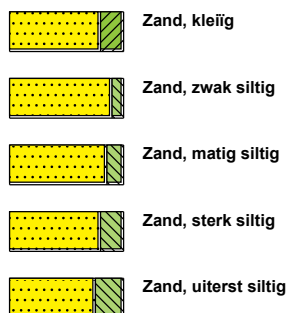


Legenda (conform NEN 5104)

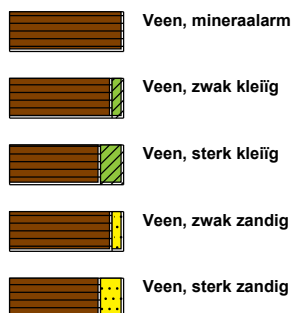
grind



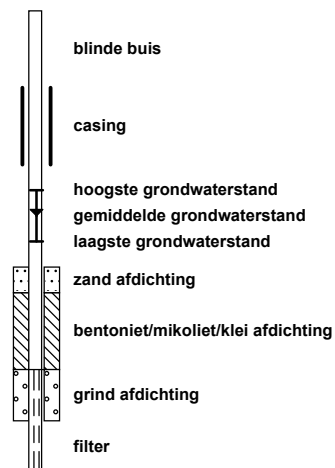
zand



veen



peilbuis



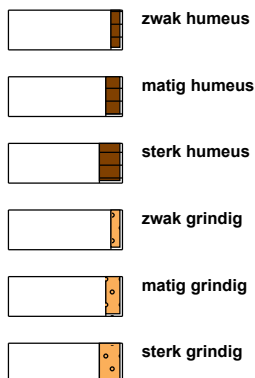
klei



leem



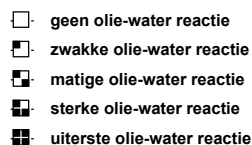
overige toevoegingen



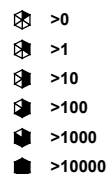
geur



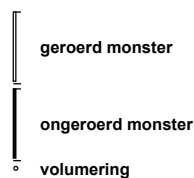
olie



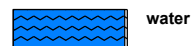
p.i.d.-waarde



monsters

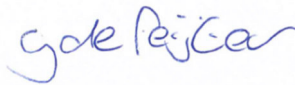


overig



Bijlage 3B Onafhankelijkheidsverklaring

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 versie 6.0.

G. de Feijter 2001 2002 2003 2018	
--	--

Bijlage 4 Toetsingstabellen

Bijlage 4A Grond, Wet bodembescherming

Bijlage 4B Grond, Regeling bodemkwaliteit

Bijlage 4C Grond, PFAS

Bijlage 4D Grondwater chemisch, Wet bodembescherming

Bijlage 4A Grond, Wet bodembescherming

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	MM01			MM02			MM03		
Grondsoort	Klei			Zand			Klei		
Certificaatcode	2022049023			2022049023			2022049023		
Boring(en)	01, 04, 08, 11			07, 10, 12, 16			09, 14, 15, 18		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	3,00			1,10			2,20		
Lutum (%ds)	8,80			7,40			7,30		
Datum van toetsing	13-4-2022			13-4-2022			13-4-2022		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium	<20	<29 ⁽⁶⁾		<20	<32 ⁽⁶⁾		<20	<33 ⁽⁶⁾	
Cadmium	0,24	0,36	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,36	-0,02
Kobalt	4,8	9,7	-0,03	3	7	-0,05	3,9	8,7	-0,04
Koper	14	23	-0,11	<5	<6	-0,23	6,5	11,3	-0,19
Kwik	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	16	22	-0,06	<10	<10	-0,08	18	26	-0,05
Molybdeen	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	8,8	16,4	-0,29	5	10	-0,38	8,7	17,6	-0,27
Zink	38	66	-0,13	20	37	-0,18	39	73	-0,12
PAK									
Naftaleen	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (som 7)		<0,016	-0		<0,025	0		<0,022	0
BESTRIJDINGSMIDDELEN									
Hexachloorbenzeen (HCB)	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,004	-0	<0,001	<0,003	-0
Aldrin	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		0,010	-0		<0,011	-0		<0,0095	-0
alfa-HCH	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide		0,014	0		<0,0070	0		0,0086	0
Heptachloorepoxide (som 0.7 factor)	0,0041			0,0014			0,0019		
Heptachloor	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
Hexachloorbutadien	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
alfa-Endosulfan	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
Chloordaan (cis + trans)		<0,0047	0		<0,0070	0		<0,0064	0
DDT (som)		<0,0047	-0,13		<0,0070	-0,13		0,017	-0,12
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014			0,0014			0,0038		
DDE (som)		0,017	-0,04		0,0090	-0,04		0,099	-0
DDE (som, 0.7 factor)	0,005			0,0018			0,022		
DDD (som)		<0,0047	-0		<0,0070	-0		0,010	-0
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014			0,0014			0,0023		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0078			0,0046			0,028		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		0,073			0,076			0,18	
gamma-HCH	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<82	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<111	-0,02

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

Grondmonster	MM04			MM05		
Grond soort	Zand			Klei		
Certificaatcode	2022049023			2022049023		
Boring(en)	03, 10, 13, 18			02, 05, 06, 08, 11, 15, 17		
Traject (m -mv)	0,70 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	0,70			10,00		
Lutum (%ds)	7,70			25,0		
Datum van toetsing	13-4-2022			13-4-2022		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN						
Barium	<20	<32 ⁽⁶⁾				
Cadmium	<0,2	<0,2	-0,03			
Kobalt	3,2	6,9	-0,05			
Koper	<5	<6	-0,23			
Kwik	<0,05	<0,05	-0			
Lood	<10	<10	-0,08			
Molybdeen	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	6	12	-0,36			
Zink	<20	<26	-0,2			
PAK						
Naftaleen	<0,05	<0,04				
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)		<0,025	0			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<35	<123	-0,01			
PFAS						
PFOA				0,4	0,4 ⁽⁶⁾	
PFOS				0,4	0,4 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren				0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
PFHxS				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluorooctaansulfonamide				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoropentaan-1-sulfonzuur				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
PFHxDA				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
PFODA				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
PFOSA				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
PFPA				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
PFTTrDA				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
PFTeDA				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
PFUdA				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
PFBA				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
PFDA				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster	MM04	MM05
Grond soort	Zand	Klei
Certificaatcode	2022049023	2022049023
Boring(en)	03, 10, 13, 18	02, 05, 06, 08, 11, 15, 17
Traject (m -mv)	0,70 - 1,50	0,00 - 0,50
Humus (%ds)	0,70	10,00
Lutum (%ds)	7,70	25,0
Datum van toetsing	13-4-2022	13-4-2022
PFD _o A		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
PFH _p A		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
PFH _x A		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
PFNA		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluor-octaanzuur		0,5 0,5 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluor-octylsulfonaat		0,5 0,6 ⁽⁶⁾

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 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 4B Grond, Regeling bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	MM01		MM02		MM03	
Grondsoort	Klei		Zand		Klei	
Humus (% ds)	3,00		1,10		2,20	
Lutum (% ds)	8,80		7,40		7,30	
Datum van toetsing	13-4-2022		13-4-2022		13-4-2022	
Monster getoetst als	partij		partij		partij	
Bodemklasse monster	Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN						
Barium	<20	<29 ^(b)	<20	<32 ^(b)	<20	<33 ^(b)
Cadmium	0,24	0,36	<0,2	<0,2	0,23	0,36
Kobalt	4,8	9,7	3	7	3,9	8,7
Koper	14	23	<5	<6	6,5	11,3
Kwik	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	16	22	<10	<10	18	26
Molybdeen	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	8,8	16,4	5	10	8,7	17,6
Zink	38	66	20	37	39	73
PAK						
PAK 10 VROM	<0,35		<0,35		<0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	<0,016		<0,025		<0,022	
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
Hexachloorbenzeen (HCB)	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Aldrin	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,010		<0,011		<0,0095	
alfa-HCH	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
beta-HCH	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Heptachloorepoxide	0,014		<0,0070		0,0086	
Heptachloorepoxide (som 0.7 factor)	0,0041		0,0014		0,0019	
Heptachloor	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Hexachloorbutadieen	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
alfa-Endosulfan	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
Chloordaan (cis + trans)	<0,0047		<0,0070		<0,0064	
DDT (som)	<0,0047		<0,0070		0,017	
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014		0,0014		0,0038	
DDE (som)	0,017		0,0090		0,099	
DDE (som, 0.7 factor)	0,005		0,0018		0,022	
DDD (som)	<0,0047		<0,0070		0,010	
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014		0,0014		0,0023	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0078		0,0046		0,028	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	0,073		0,076		0,18	
gamma-HCH	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<35	<82	<35	<123	<35	<111

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	MM04	MM05
Grond soort	Zand	Klei
Humus (% ds)	0,70	10,00
Lutum (% ds)	7,70	25,0
Datum van toetsing	13-4-2022	13-4-2022
Monster getoetst als	partij	partij
Bodemklasse monster	Altijd toepasbaar	
	Meetw	GSSD
METALEN		
Barium	<20	<32 ⁽⁶⁾
Cadmium	<0,2	<0,2
Kobalt	3,2	6,9
Koper	<5	<6
Kwik	<0,05	<0,05
Lood	<10	<10
Molybdeen	<1,5	<1,1
Nikkel	6	12
Zink	<20	<26
PAK		
PAK 10 VROM		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (som 7)		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	<35	<123
PFAS		
PFOA		0,4
PFOS		0,4 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren		<0,1
som vertakte PFOS-isomeren		0,2 ⁽⁶⁾
PFHxS		<0,1
bisperfluordecyl fosfaat		<0,1
N-methyl perfluorooctaansulfonamide		<0,1
perfluoropentaaan-1-sulfonzuur		<0,1
perfluorooctaansulfonamide(N- methyl)acetaat		<0,1
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur		<0,1
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur		<0,1
PFHxDA		<0,1
PFODA		<0,1
perfluorooctaansulfonamide(N- ethyl)acetaat		<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur		<0,1
PFOSA		<0,1
PFPA		<0,1
PFTxDA		<0,1
PFTeDA		<0,1
PFUdA		<0,1
PFBA		<0,1
PFDA		<0,1
PFDoA		<0,1
PFHpA		<0,1
PFHxA		<0,1
PFNA		<0,1

Grondmonster	MM04	MM05
Grondsoort	Zand	Klei
Humus (% ds)	0,70	10,00
Lutum (% ds)	7,70	25,0
Datum van toetsing	13-4-2022	13-4-2022
Monster getoetst als	partij	partij
Bodemklasse monster	Altijd toepasbaar	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur		0,5 0,5 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat		0,5 0,6 ⁽⁶⁾

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : Wonen

8,88 : Industrie

8,88 : <= Interventiewaarde

8,88 : Niet Toepasbaar > IW

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4

		AW	WO	IND	I
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Hexachloorbutadien	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 4C Grond, PFAS

Uw Project **Magnoliastraat/Vuurdoornstraat te 's-Gravenpolder (23220051)**
 Certificaat **2022049023**
 Toetsing **THK PFAS 13-dec-2021 Grond Bagger op landbodern**
 Versie **BCAST 20.0.0**
 Toetsingsdatum **02 May 2022 15:23**

Analyse	Eenheid	MM05 02 (0-50)	05 (0-50)	06 (0-50)	08 (0-50)
		11 (0-50)	15 (0-50)	17 (0-50)	
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		25			#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		10			#
PerFluoroCarbon(PFC)					
perfluorbutaanuur (PFBA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluorpentaanuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluoroctaanuur (PFOA) lineair	µg/kg DS	0.4	0.4		-
perfluoroctaanuur (PFOA) vertakt	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluordecaanuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluorundecaanuur (PFUnDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluordodecaanuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluortridecaanuur (PFTrDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluortetradecaanuur (PFTeDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluorhexadecaanuur (PFHxDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluoroctadecaanuur (PFODA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluorbutaansulfonuur (PFBS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluorpentaansulfonuur (PFPeS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluorhexaansulfonuur (PFHxS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluorheptaansulfonuur (PFHpS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluoroctaansulfonuur (PFOS) lineair	µg/kg DS	0.4	0.4		-
perfluoroctaansulfonuur (PFOS) vertakt	µg/kg DS	0.2	0.2		-
perfluordecaansulfonuur (PFDS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
4:2 fluortelomeer sulfonuur (4:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
6:2 fluortelomeer sulfonuur (6:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
8:2 fluortelomeer sulfonuur (8:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
10:2 fluortelomeer sulfonuur (10:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg DS	<0.1	0.07		-
som PFOA (factor 0,7)	µg/kg DS	0.5	0.5		-
som PFOS (factor 0,7)	µg/kg DS	0.5	0.5		-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>
12657022	MM05 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	22-03-2022

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 4D Grondwater chemisch, Wet bodembescherming

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	10-1-1		
Datum	30-3-2022		
Filterdiepte (m -mv)	1,50 - 2,50		
Grondwaterstand (cm-mv)	110		
pH	7,3		
EC (µS/cm)	1.940		
Troebelheid (NTU)	84		
Datum van toetsing	13-4-2022		
	Meetw	GSSD	Index
METALEN			
Arseen	12	12	0,04
Barium	<20	<14	-0,06
Cadmium	<0,2	<0,1	-0,05
Chroom	<1	<1	-0,01
Kobalt	<2	<1	-0,23
Koper	<2	<1	-0,23
Kwik	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	<2	<1	-0,23
Molybdeen	<2	<1	-0,01
Nikkel	<3	<2	-0,22
Zink	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	0,51	0,51	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2	<0,1	-0,02
Naftaleen	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Vinylchloride	<0,1	<0,1	0,01
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
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42		
Dichloorpropaan		<0,42	-0
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⁾	
CKW (som)	<1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
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 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom	µg/l	1	2,5		30
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
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 5A Grond, chemisch

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

Analysecertificaat

Datum: 31-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022049023/1
Uw project/verslagnummer	23220051
Uw projectnaam	Magnoliastraat/Vuurdoornstraat te 's-Gravenpolder
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	25-Mar-2022

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23220051	Certificaatnummer/Versie	2022049023/1
Uw projectnaam	Magnoliastraat/Vuurdoornstraat te 's-Gra	Startdatum analyse	25-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Mar-2022/16:16
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.5	89.3	84.2	79.6	84.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0	1.1	2.2	0.7	
Gloeirest	% (m/m) ds	96	98	97	99	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.8	7.4	7.3	7.7	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	<0.20	0.23	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	3.0	3.9	3.2	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	<5.0	6.5	<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.8	5.0	8.7	6.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10	18	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	38	20	39	<20	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.7	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50)	Grond (AS3000)	12657018
2	MM02 07 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-50)	Grond (AS3000)	12657019
3	MM03 09 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50)	Grond (AS3000)	12657020
4	MM04 03 (70-120) 10 (100-150) 13 (100-150) 18 (100-150)	Grond (AS3000)	12657021
5	MM05 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	Grond (AS3000)	12657022

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23220051	Certificaatnummer/Versie	2022049023/1
Uw projectnaam	Magnoliastraat/Vuurdoornstraat te 's-Gravenvest	Startdatum analyse	25-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Mar-2022/16:16
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	0.0034	<0.0010	0.0012		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	<0.0010		
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010 ²⁾	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010 ²⁾	<0.0010	0.0031		
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0043	0.0011	0.021		
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0016		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0031	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0041	0.0014 ¹⁾	0.0019		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0023		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0050	0.0018	0.022		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0038		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0078	0.0046	0.028		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.022	0.015	0.039		
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023	0.017	0.040		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternummer	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50)	Grond (AS3000)	12657018
2	MM02 07 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-50)	Grond (AS3000)	12657019
3	MM03 09 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50)	Grond (AS3000)	12657020
4	MM04 03 (70-120) 10 (100-150) 13 (100-150) 18 (100-150)	Grond (AS3000)	12657021
5	MM05 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	Grond (AS3000)	12657022

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23220051	Certificaatnummer/Versie	2022049023/1
Uw projectnaam	Magnoliastraat/Vuurdoornstraat te 's-Grav	Startdatum analyse	25-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Mar-2022/16:16
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds					0.4
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds					<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds					0.4
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds					0.2
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds					<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternummer	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50)	Grond (AS3000)	12657018
2	MM02 07 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-50)	Grond (AS3000)	12657019
3	MM03 09 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50)	Grond (AS3000)	12657020
4	MM04 03 (70-120) 10 (100-150) 13 (100-150) 18 (100-150)	Grond (AS3000)	12657021
5	MM05 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	Grond (AS3000)	12657022

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23220051	Certificaatnummer/Versie	2022049023/1
Uw projectnaam	Magnoliastraat/Vuurdoornstraat te 's-Gravelpolder	Startdatum analyse	25-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Mar-2022/16:16
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds					<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds					<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds					<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds					<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds					<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds					0.5
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds					0.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50)	Grond (AS3000)	12657018
2	MM02 07 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-50)	Grond (AS3000)	12657019
3	MM03 09 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50)	Grond (AS3000)	12657020
4	MM04 03 (70-120) 10 (100-150) 13 (100-150) 18 (100-150)	Grond (AS3000)	12657021
5	MM05 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	Grond (AS3000)	12657022

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022049023/1

Pagina 1/1

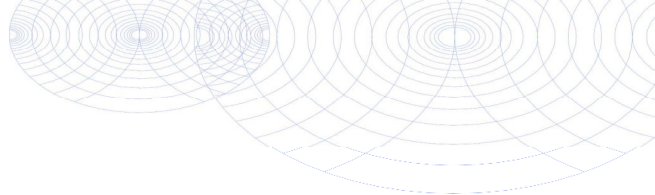
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12657018	MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50)				
0539406145	11	0	50	22-Mar-2022	1
0539405914	08	0	50	22-Mar-2022	1
0539405919	01	0	50	23-Mar-2022	1
0539405928	04	0	50	23-Mar-2022	1
12657019	MM02 07 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-50)				
0539405810	10	0	50	22-Mar-2022	1
0539406535	12	0	50	22-Mar-2022	1
0539405921	07	0	50	22-Mar-2022	1
0539405672	16	0	50	23-Mar-2022	1
12657020	MM03 09 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50)				
0539406681	14	0	50	22-Mar-2022	1
0539406665	09	0	50	22-Mar-2022	1
0539405922	18	0	50	23-Mar-2022	1
0539405927	15	0	50	23-Mar-2022	1
12657021	MM04 03 (70-120) 10 (100-150) 13 (100-150) 18 (100 -150)				
0539405814	10	100	150	22-Mar-2022	3
0539406539	13	100	150	22-Mar-2022	3
0539405923	03	70	120	23-Mar-2022	3
0539405912	18	100	150	23-Mar-2022	3
12657022	MM05 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 11 (0 -50) 15 (0-50) 17 (0-5)				
0539406145	11	0	50	22-Mar-2022	1
0539406671	06	0	50	22-Mar-2022	1
0539406069	05	0	50	22-Mar-2022	1
0539405914	08	0	50	22-Mar-2022	1
0539405913	02	0	50	23-Mar-2022	1
0539405682	17	0	50	23-Mar-2022	1
0539405927	15	0	50	23-Mar-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022049023/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022049023/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Bijlage 5B Grondwater, chemisch

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

Analyscertificaat

Datum: 04-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022052878/1
Uw project/verslagnummer	23220051
Uw projectnaam	Magnoliastraat/Vuurdoornstraat te 's-Gravenpolder
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	31-Mar-2022

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 analysescertificaat 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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23220051	Certificaatnummer/Versie	2022052878/1
Uw projectnaam	Magnoliastraat/Vuurdoornstraat te 's-Gra	Startdatum analyse	31-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer	Gilian De Feijter	Rapportagedatum	04-Apr-2022/14:19
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Arseen (As)	µg/L	12
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	0.51
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. Uw monsteromschrijving		
1	10-1-1 10 (150-250)	
Opgegeven monstermatrix		Monster nr.
Water (AS3000)		12670313

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23220051	Certificaatnummer/Versie	2022052878/1
Uw projectnaam	Magnoliastraat/Vuurdoornstraat te 's-Gra	Startdatum analyse	31-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Apr-2022
Uw monsternemer	Gilian De Feijter	Rapportagedatum	04-Apr-2022/14:19
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

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-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
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. Uw monsteromschrijving

1 10-1-1 10 (150-250)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12670313

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

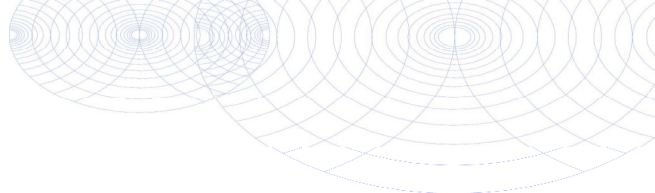


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022052878/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12670313	10-1-1 10 (150-250)				
0680614139	10	150	250	30-Mar-2022	1
0680614145	10	150	250	30-Mar-2022	2
0801022531	10	150	250	30-Mar-2022	3

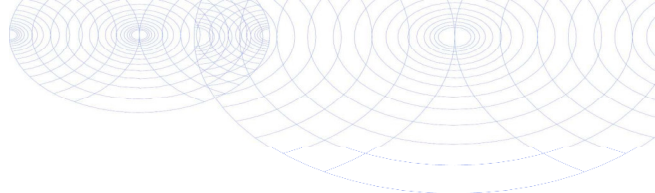


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022052878/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

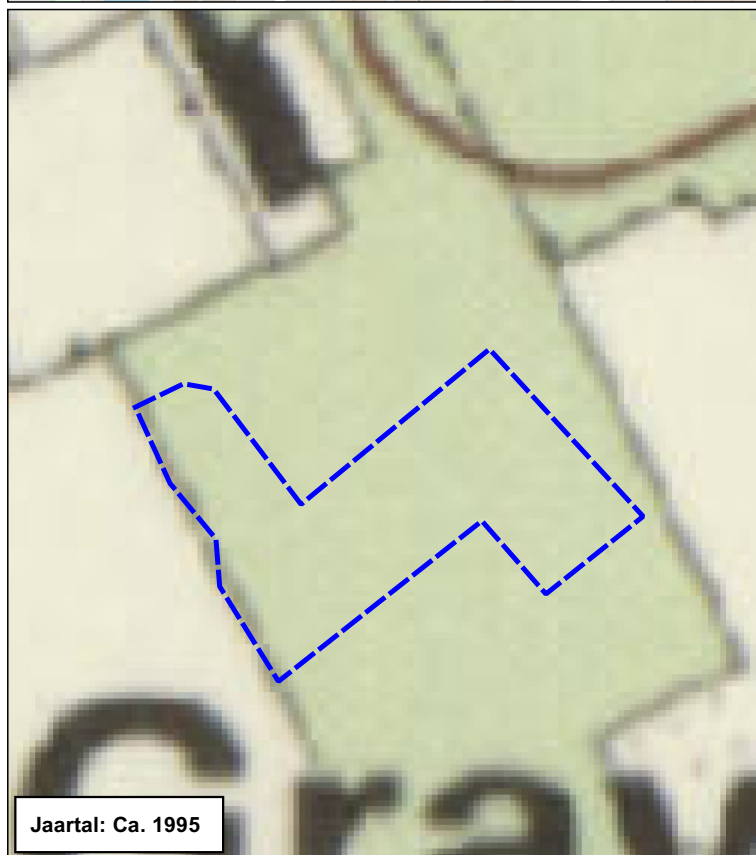
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022052878/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

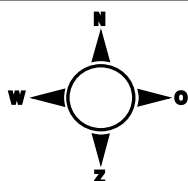
Bijlage 6 Topografische kaarten



0 20 40 m



1:2.000



Contouren

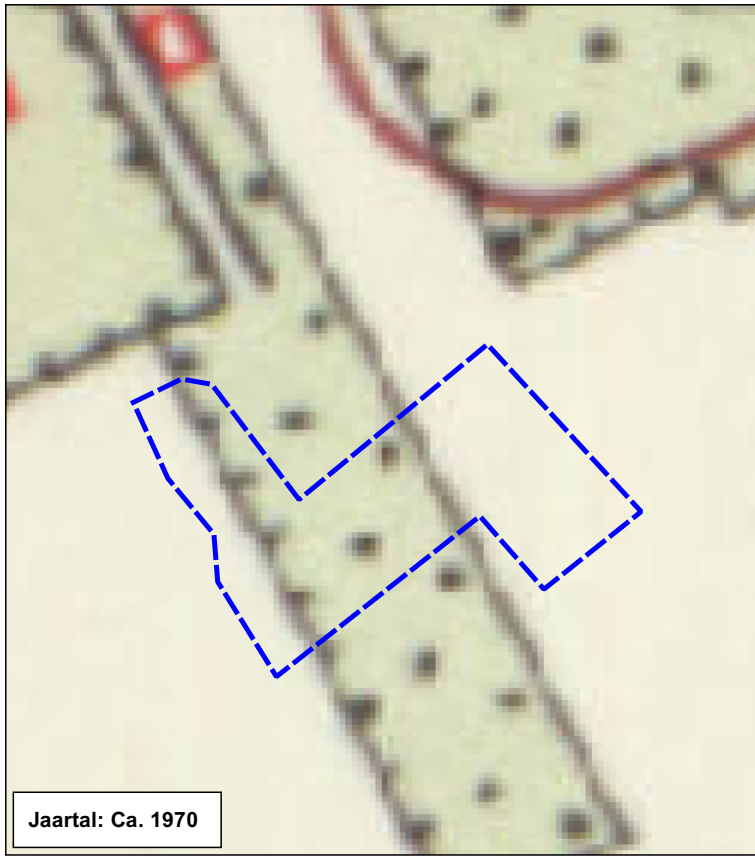
onderzoekslocatie

sma

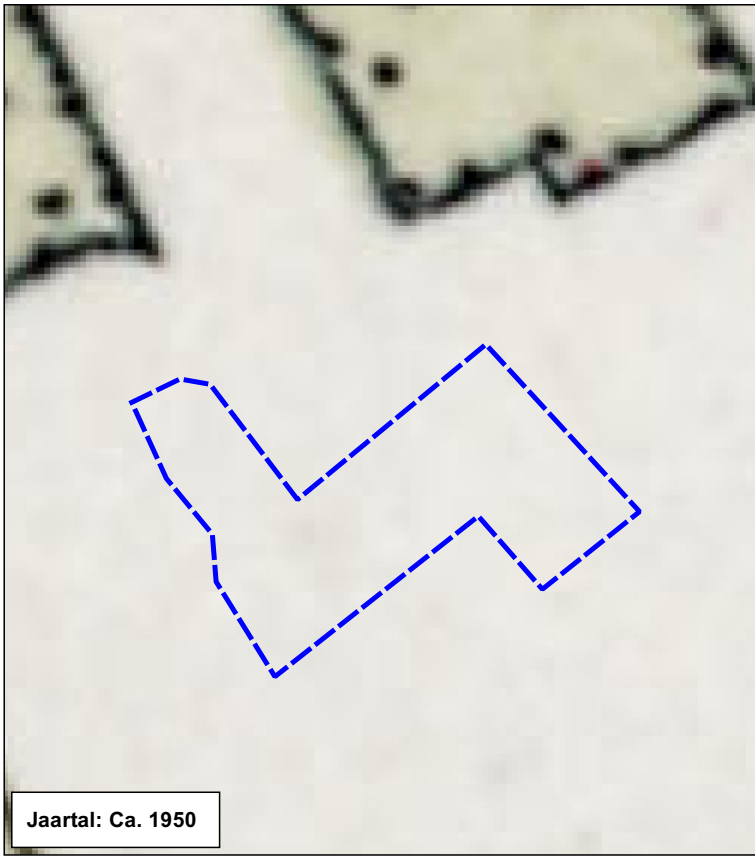
MILIEU EN RUIMTE

Project: 23220051
 Locatie: Magnoliastraat/Vuurdoornstraat te 's-Gravenpolder
 Onderdeel: Historische topografische kaarten
 Opdrachtgever: Gemeente Borsele

Tekenaar: svuden
 Tekennr: Q4
 Papier formaat: A4
 Datum: 08-03-2022



Jaartal: Ca. 1970



Jaartal: Ca. 1950



Jaartal: Ca. 1915



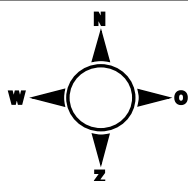
Jaartal: Ca. 1865

1:4.000

0 20 40 m



1:2.000



Contouren

 onderzoekslocatie

sma

MILIEU EN RUIMTE

Project:	23220051	Tekenaar:	svuden
Locatie:	Magnoliastraat/Vuurdoornstraat te 's-Gravenpolder	Tekennr:	Q5
Onderdeel:	Historische topografische kaarten	Papierformaat:	A4
Opdrachtgever:	Gemeente Borsele	Datum:	08-03-2022

Bijlage 7 Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5