

**Eindrapport afperkend en verifiërend bodemonderzoek
Walcherseweg ong. t.h.v. 180 te Middelburg**

Project 23190006

25 februari 2019

Opdrachtgever: Gemeente Middelburg
Postbus 6000
4330 LA MIDDELBURG

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	2
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	9
2.5. INTERPRETATIE VERWACHTE MILIEUHYGIËNISCHE BODEMKWALITEIT	9
2.6. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3. VELDWERK	14
3.1. UITVOERING VELDWERK	14
3.2. RESULTATEN VELDWERK	14
4. ANALYTISCH ONDERZOEK	16
4.1. ANALYSESTRATEGIE	16
4.2. ANALYSERESULTATEN.....	17
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN.....	18
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
5.1. CONCLUSIES	20
5.2. AANBEVELINGEN.....	21
ACHTERGRONDDOCUMENTEN.....	22
BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2. SITUATIETEKENING	
BIJLAGE 3. BOORBESCHRIJVINGEN EN -PROFIELEN	
BIJLAGE 4. TOETSINGSTABELLEN	
BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN	
BIJLAGE 6. HISTORISCHE KAARTEN EN LUCHTFOTO'S	
BIJLAGE 7. FOTO'S	

Samenvatting

Door Gemeente Middelburg is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een afperkend en verifiërend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Walcherseweg ong. t.h.v. 180 te Middelburg.

De aanleiding tot dit bodemonderzoek is de beoogde transactie met een bestemmingswijziging van in combinatie met een eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (Ecoconsultancy, 7696.002, d.d. 19 december 2018) op de betreffende locatie.

Doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de ernst en omvang van een sterke grondverontreiniging met koper en lood rondom boring 21 uit het verkennend bodemonderzoek 7696.002.

Nevendoel is het verifiëren van de aanwezigheid van matige of sterke grondverontreinigingen met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boringen 04 en 06.

Tweede nevendoel is het verifiëren van de aanwezigheid van een sterke grondwaterverontreiniging met cadmium ter hoogte van peilbuis 02.

Ten behoeve van het onderzoek is de locatie opgedeeld in 4 deelonderzoeken. Onderstaande conclusies zijn geordend naar deelonderzoek.

Conclusies

Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 04 (2018)

In de meest verdachte grondlaag zijn ten hoogste achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood en PAK₁₀ aangetoond. De nu aangetroffen bodemkwaliteit wijkt niet af van de kwaliteit zoals in 2018 ter plaatse was vastgesteld.

Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 06 (2018)

Ook hier zijn in de meest verdachte grondlagen ten hoogste achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood en PAK₁₀ aangetoond. De nu aangetroffen bodemkwaliteit wijkt niet af van de kwaliteit zoals in 2018 ter plaatse was vastgesteld.

Grondverontreiniging met koper en lood ter hoogte van boring 21 (2018)

Op het noordelijkste deel van het terreindeel tussen Walcherseweg 176 en 180 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood in de grond tot op de antropogeen onbelaste lagen (vanaf maaiveld tot gemiddeld 1,3 m-mv). Er zijn nevenverontreinigingen met onder andere koper en PAK₁₀ aangetoond.

De interventiewaarde-contouren van dit geval van ernstige bodemverontreiniging zijn aan de noord- en zuidzijde globaal vastgelegd maar dienen aan de zuidzijde, richting de Walcherseweg, met voorzichtigheid te worden gehanteerd vanwege de sterk heterogene maten en typen van bodemvreemde bijmengingen in de grond. De bodemkwaliteit kan hierdoor plaatselijk sterk variëren. In oost- en westelijke richting (richting

Walcherseweg 176 en 180) zijn de interventiewaarde-contouren onbekend en vermoedelijk perceelgrensoverschrijdend. De omvang van de sterk verontreinigde grond binnen de onderzoekslocatie wordt globaal geschat op 285 m³.

De overige grond met bodemvreemde bijmengingen op dit terreindeel aan de Walcherseweg voldoet voor wat betreft lood gemiddeld genomen vermoedelijk aan de Maximale Waarde voor de klasse Industrie. De omvang hiervan wordt zeer globaal geschat op 650 m³.

Grondwaterverontreiniging met cadmium ter hoogte van peilbuis 02 (2018)

De eerder aangetroffen interventiewaarde-overschrijding voor cadmium is niet opnieuw aangetoond. Aangenomen wordt dat er sprake was van een tijdelijke uitschieter in de cadmiumconcentratie. Ook de regionale risicoparameter arseen is niet in een verhoogde concentratie aangetoond.

Aanbevelingen

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Indien inzicht gewenst is in eventuele risico's als gevolg van de bodemverontreiniging, dient een risicobeoordeling (met behulp van Sanscrit) te worden verricht om te bepalen of sprake is van onaanvaardbare risico's van de bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of verspreiding van verontreinigende stoffen in het grondwater. Als er sprake is van onaanvaardbare risico's (= overschrijding saneringscriterium) dienen er maatregelen te worden genomen die de optredende risico's in voldoende mate tegengaan. Met andere woorden, de bodem dient dan (gedeeltelijk) te worden gesaneerd.

Wanneer grondwerkzaamheden zijn voorzien binnen de contouren van het geval van ernstige bodemverontreiniging, dient een saneringsplan opgesteld te worden dat door het bevoegd gezag Wet bodembescherming dient te worden goedgekeurd. De wijze van saneren kan vaak afgestemd worden op de herinrichtingsplannen. De uitvoerende partijen van de saneringswerkzaamheden dienen BRL 6000 en/of BRL 7000 gecertificeerd te zijn.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in geval van grondverzet c.q. herbestemmen van grond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit nodig zijn. Dit is afhankelijk van aangetroffen gehalten, alsook op basis van visueel aangetroffen bodemvreemde materialen. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

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

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Gemeente Middelburg is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een afperkend en verifiërend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Walcherseweg ong. t.h.v. 180 te Middelburg.

De aanleiding tot dit bodemonderzoek is de beoogde transactie met een bestemmingswijziging van in combinatie met een eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (Ecoconsultancy, 7696.002, d.d. 19 december 2018) op de betreffende locatie.

Doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de ernst en omvang van een sterke grondverontreiniging met koper en lood rondom boring 21 uit het verkennend bodemonderzoek 7696.002.

Nevendoel is het verifiëren van de aanwezigheid van matige of sterke grondverontreinigingen met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boringen 04 en 06.

Tweede nevendoel is het verifiëren van de aanwezigheid van een sterke grondwaterverontreiniging met cadmium ter hoogte van peilbuis 02.

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NTA 5755 en wordt uitgevoerd op basis van maatwerk. 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. en Tritium Advies BV te Nuenen, certificaatnummer EC-SIK-20270.

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.

Recent is door Econsultancy een vooronderzoek op basis van NEN 5725:2017 verricht. Zie ook § 2.3. Onderstaande betreft daarom een beperkte herhaling, aanvulling en actualisering van dat vooronderzoek met informatie van regionale bronnen.

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	Walcherseweg ong. t.h.v. 180 te Middelburg	Kadaster
Burgerlijke gemeente	Middelburg	Kadaster
Kadastrale gemeente	Middelburg	Kadaster
Sectie(s)	T	Kadaster
Nummer(s)	2445	Kadaster
Oppervlakte (m ²)	<1 000	SMA Zeeland B.V.
Gemiddelde hoogte (m ¹ t.o.v. NAP)	-0,3	AHN
Ligging op kaart	zie bijlagen 1 en 2	Kadaster, SMA Zeeland B.V.
Bodemopbouw		
Verhardingen	Onverhard	Oprachtgever SMA Zeeland B.V.
Antropogene lagen	Ja, grondlagen in het traject: 0 – 1,5 m-mv in de vorm van bijmengingen, vermoedelijk uitgezonderd voormalige sloten niet actief opgehoogd	SMA Zeeland B.V. op basis van Econsultancy
Dempingen	Ja, sloot of oppervlaktewater maar de locatie kan niet meer exact worden vastgesteld	Provincie Zeeland (Geoloket of Bodem Informatie Systeem, BIS) Kadaster

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Grondwaterbeheersplan	Niet gezoneerd	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Geohydrologie	zie § 2.4	DINOloket
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	10 Oude Wegen (aan Walcherseweg) 05 Buitengebied (overig deel)	Nota bodembeheer gemeente Middelburg
BKK klasse bovengrond	Industrie Achtergrondwaarde	Nota bodembeheer
BKK klasse ondergrond	Wonen Achtergrondwaarde	Nota bodembeheer
BKK functieklassie	Wonen Natuur/landbouw/overig	Nota bodembeheer
Boomgaardenkaart (periode)	N.v.t.	't Zeeuws bodemvenster (Provincie Zeeland)
Aandachtsgebied lood	Ja, zone 10 P ₅₀ : 85 mg/kg.ds, P ₉₅ : 665 mg/kg.ds	'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	Nee	Gemeente (BIS)
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Bodemdocumenten bekend	Ja, zie hierna	Gemeente (BIS) Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Braakliggend, mogelijk tot WO II aan de Walcherseweg bebouwd maar historische kaarten onduidelijk	SMA Zeeland B.V.
Huidig gebruik	Braakliggend, grasland	Opdrachtgever SMA Zeeland B.V.
Toekomstig gebruik	Woningen aan Walcherseweg, openbare voorzieningen op overig terrein	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Onbebouwd, mogelijk voormalige woning	BAG (gemeente)
Periode bebouwing	N.b.	BAG (gemeente)
Bedrijventerrein	Nee	Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)
Calamiteiten bekend	Nee	Gemeente (BIS)
Bodembedreigende activiteiten bekend (anders dan bovenstaand)	Nee	Gemeente (BIS)

Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Gemeente (BIS)
Toepassing asbestverdachte materialen	Onbekend, vermoedelijk niet	SMA Zeeland B.V. Gemeente (BIS)
Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Steenachtige bijmengingen zichtbaar aan het maaiveld, verder geen bijzonderheden	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 vermoedelijk de afgelopen 100 jaar heeft braakgelegen of een agrarische functie vervulde. Zie verder Bijlage 6.

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

2.3. Relevante bodemdocumenten en vergunningen

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar.

Verkennd bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem, Econsultancy, kenmerk: 7696.0002, d.d. 19 december 2018

In het bodemonderzoek werden ter plaatse van boring 21 een sterke grondverontreiniging met koper en lood aangetroffen in combinatie met matige grondverontreinigingen met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boringen 04 en 06. Het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 02 bleek tot boven de interventiewaarde verontreinigd met cadmium. De ernst en omvang van deze verontreinigingen zijn niet nader bepaald en vormen de aanleiding voor onderhavig afperkend en verifiërend bodemonderzoek. In de overige, veelal baksteen- en puinhoudende, grond werden achtergrondwaarde-overschrijdingen voor diverse zware metalen en PAK₁₀ aangetroffen. Er werd geen asbest aangetroffen. In het grondwater werden verder streefwaarde-overschrijdingen voor barium, cadmium en zink aangetroffen.

Oriënterend bodemonderzoek Slib uit sloten Cevaal (waterbodem), SGS, kenmerk: EF 851.237, d.d. 12 juli 1994

Oriënterend bodemonderzoek Slib uit sloten Cevaal (waterbodem), SGS, kenmerk: EF 851.237, d.d. 17 maart 1994

Oriënterend bodemonderzoek Slib uit sloten Cevaal (waterbodem), SGS, kenmerk: EF 850.598, d.d. 19 januari 1993

Oriënterend bodemonderzoek Slib uit sloten Cevaal (waterbodem), SGS, kenmerk: EF850.417B, d.d. 18 december 1992

Deze bodemonderzoeken waren anno 2019 niet beschikbaar. Cevaal verwijst vermoedelijk naar het nabijgelegen tankstation aan de Laan der Verenigde Naties (tegenwoordig de Haan), hoewel in de metadata ook verwijzingen worden gemaakt naar een voormalig abattoir aan de Seisweg 171. Uit de beschikbare metadata wordt afgeleid dat het slib van enkele sloten, ingetekend op een deel van de locatie van Econsultancy uit 2018, tot boven de achtergrondwaarde verontreinigd was met lood en/of EOX. Vermoedelijk was ergens in de directe omgeving van de huidige onderzoekslocatie ook het grondwater tot boven de interventiewaarde verontreinigd met één of meer zware metalen.

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

2.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.2 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-8	Ophoogpakket, Zandige klei	Naaldwijk
1 ^e Watervoerend pakket	8-24	Zand	Naaldwijk, Boxtel
Secundaire scheidende laag	24-28	Klei	Eem, Waalre
1 ^e Watervoerend pakket	28-31	Zand en Grind	Waalre
Primaire scheidende laag	31-35	Klei	Maassluis
2 ^e Watervoerend pakket	35-60	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	60-	Zand	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?

- De horizontale begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in Bijlage 2 en beperkt zich tot de directe omgeving van boringen 02, 04, 06 en 21 uit het eerdere verkennend bodemonderzoek uit 2018. Het grondonderzoek beperkt zich tot een maximale diepte van ca. 0,25 m in de veenlagen met een maximum van 2,5 m-mv. Het grondwateronderzoek beperkt zich tot een diepte van 2,4 m-mv (maximale filterdiepte peilbuis 02).

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?

- Vermoedelijk is sprake van diffuse, antropogene bodembelasting met heterogene verdeling op schaal van monsternamen als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie. Concrete puntbronnen zijn niet aan te wijzen. De relevante risicostoffen betreffen koper, lood en PAK₁₀ voor de grond en cadmium voor het grondwater.

Is de bodem asbestverdacht?

- De bodem is niet asbestverdacht; in eerder verkennend onderzoek naar asbest is op de locatie geen asbest aangetroffen.

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?

- Onder de afwisselend zandige en kleiige bovengrond kan vanaf 0,8 tot 1,5 m-mv antropogeen nauwelijks tot niet belast veen worden verwacht, gevolgd door kleiiger lagen. In de bovengrond worden tot 1,5 m-mv bodemvreemde bijmengingen van puin, baksteen, aardewerk, glas en/of koolas verwacht. Vermoedelijk is er een verschil in milieuhygiënische kwaliteit tussen de bovengrond met en zonder bodemvreemde bijmengingen en met de venige ondergrond.

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

- Als gevolg van natuurlijke bodemprocessen worden arseen, barium 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.
- Het is onduidelijk in hoeverre er daadwerkelijk enige relatie is met de nabije locaties van een tankstation en voormalig abattoir op de (water)bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie. Onderhavig onderzoek richt zich uitsluitend op de verontreinigingen die in het verkennend bodemonderzoek uit 2018 bekend zijn geworden.

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 ernst en omvang van de bekende matige tot sterke bodemverontreinigingen ter plaatse van boringen 02, 04, 06 en 21.

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

- Zie § 2.6.

2.6. Hypothese en onderzoeksstrategie

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

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

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5725)	Analyseparameters	Strategie (NEN 5740)
<i>Grondverontreiniging met koper en lood ter hoogte van boring 21 (2018)</i>			
Grond met bodemvreemde bijmengingen	verdachte locatie, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	koper, lood, PAK ₁₀	maatwerk*
Zintuiglijk schone ondergrond	onverdachte, kleinschalige locatie	koper, lood, PAK ₁₀	maatwerk*
Grondwater	onverdachte, kleinschalige locatie maar mogelijk met van nature verhoogde concentraties arseen	geen	geen
<i>Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 04 (2018)</i>			
Grond t.h.v. boring 04	verdachte locatie, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	lood, PAK	maatwerk*
Grond met bodemvreemde bijmengingen rond boring 04	verdachte locatie, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	in eerste instantie geen, evt. lood en/of PAK ₁₀	maatwerk*
Zintuiglijk schone ondergrond	onverdachte, kleinschalige locatie	in eerste instantie geen evt. lood en/of PAK ₁₀	maatwerk*

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5725)	Analyseparameters	Strategie (NEN 5740)
Grondwater	onverdachte, kleinschalige locatie maar mogelijk met van nature verhoogde concentraties arseen	geen	geen
<i>Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 06 (2018)</i>			
Grond t.h.v. boring 06	verdachte locatie, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	lood, PAK	maatwerk*
Grond met bodemvreemde bijmengingen rond boring 06	verdachte locatie, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	lood, PAK ₁₀	maatwerk*
Zintuiglijk schone ondergrond	onverdachte, kleinschalige locatie	lood, PAK ₁₀	maatwerk*
Grondwater	onverdachte, kleinschalige locatie maar mogelijk met van nature verhoogde concentraties arseen	geen	geen
<i>Grondwaterverontreiniging met cadmium ter hoogte van peilbuis 02 (2018)</i>			
Grond	verdachte locatie, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming	geen	geen
Freatisch grondwater	verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting en een duidelijke kern, geen ondergrondse opslagtank, mogelijk met van nature verhoogde concentraties arseen	arseen, cadmium	maatwerk**
Dieper grondwater	onverdachte, kleinschalige locatie maar mogelijk met van nature verhoogde concentraties arseen	geen	geen

*Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van maatwerk middels conventionele methoden (kwaliteitsborging veldwerk onder BRL 2000, analytisch onderzoek onder AS 3000) en inzichten. Ter plaatse van en rondom de in 2018 geplaatste, matig tot sterk verontreinigde boringen worden diverse boringen tot ca. 0,25 m in veen (onverdachte laag) verricht. Boringen kunnen worden gebruikt voor zintuiglijke en analytische afperking van meerdere verontreinigingskernen.

**Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van maatwerk middels conventionele methoden (kwaliteitsborging veldwerk onder BRL 2000, analytisch onderzoek onder AS 3000) en inzichten. De in 2018 geplaatste peilbuis 02 wordt herbemonsterd. Als aanvulling op het verkennend bodemonderzoek 2018 wordt de concentratie arseen in het freatisch grondwater bepaald.

Tabel 2.4. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar asbest

Bodemcompartiment / traject	Hypothese (NEN 5725)	Strategie* (NEN 5707 cq. NEN 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 15 en 17 januari 2019 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer B.A.T.M. Hofman (Tritium Advies BV) en op 14 februari 2019 door M. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer N. Gabriëlse (beiden SMA Zeeland B.V.) conform de in paragraaf 2.6 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 25 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 04 (2018)

Boringen 101 t/m 105

- 1 boring tot ca. 0,6 m-mv (driemaal gestaakt op een ondoordringbare laag);
- 4 boringen tot ca. 1,5 à 1,9 m-mv;

Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 06 (2018)

Boringen 106 t/m 110

- 1 boring tot ca. 1,0 m-mv (gestaakt op een ondoordringbare puinlaag);
- 4 boringen tot ca. 1,8 à 2,0 m-mv.

Grondverontreiniging met koper en lood ter hoogte van boring 21 (2018)

Boringen 121 t/m 134B

- 2 boring tot ca. 0,7 à 1,2 m-mv (gestaakt op een ondoordringbare laag);
- 8 boringen tot ca. 1,5 à 2,0 m-mv;
- 5 boringen tot ca. 2,0 à 2,5 m-mv.

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.

Het grondwater is bemonsterd op 15 door de hiertoe erkende veldwerker de heer B.A.T.M. Hofman.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3. De algemene bevindingen zijn:

Ter plaatse van enkele boringen zijn lagen met meer dan 50 % bodemvreemd materiaal (puin) aangetroffen. Doordat deze lagen voor meer dan 50 % uit bodemvreemd materiaal bestaan, is er volgens de Wet bodembescherming (Wbb) geen sprake van grond en vallen deze lagen zodoende niet onder het beleid van de Wet bodembescherming. Deze lagen zijn niet bemonsterd/geanalyseerd.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem bestaat uit afwisselend zandige en kleiige lagen met diverse maten typen bodemvreemde bijmengingen. De antropogeen niet of nauwelijks belaste veenlaag wordt op wisselende diepte tussen 1,0 en 2,1 m-mv of geheel niet aangetroffen.

De grondwaterstijghoogte in peilbuis 02 is tijdens het veldwerk bepaald op 0,25 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)
<i>Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 04 (2018)</i>				
104.1	104 (0,00 - 0,45)	Klei	sterk puinhoudend, sporen houtskool	lood, PAK ₁₀
<i>Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 06 (2018)</i>				
106.1	106 (0,00 - 0,50)	Zand	sporen puin	lood, PAK ₁₀
106.3	106 (0,70 - 1,00)	Klei	matig puinhoudend	lood, PAK ₁₀
109-4	109 (1,15 - 1,50)	Klei	matig puinhoudend	lood, PAK ₁₀
<i>Grondverontreiniging met koper en lood ter hoogte van boring 21 (2018)</i>				
121.3	121 (1,00 - 1,50)	Zand	sporen puin, houtskool en aardewerk	koper, lood
122-1	122 (0,00 - 0,30)	Zand	sporen puin	lood
122-2	122 (0,30 - 0,70)	Klei	zwak puinhoudend, sporen houtskool	lood
122-4	122 (0,80 - 1,00)	Klei	sporen puin	lood
122.3	122 (0,70 - 0,80)	Klei	matig puin- en matig houtskoolhoudend	koper, lood
123-1	123 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen puin en houtskool	lood
123.2	123 (0,50 - 1,00)	Klei	zwak puinhoudend, sporen houtskool	koper, lood
124-1	124 (0,00 - 0,50)	Zand	sporen puin en houtskool	lood
124.2	124 (0,50 - 0,70)	Klei	sterk puinhoudend	koper, lood
125-2	125 (0,50 - 0,70)	Klei	sporen puin en houtskool	lood
125.1	125 (0,00 - 0,50)	Klei	sporen houtskool en puin	koper, lood
126-1	126 (0,00 - 0,40)	Klei	zwak baksteenhoudend	koper, lood
128-3	128 (0,80 - 1,10)	Klei	matig puin- en zwak kolengruishoudend	koper, lood, PAK ₁₀
128-4	128 (1,10 - 1,60)	Klei	verticale afperking	koper, lood, PAK ₁₀
134A-2	134a (0,50 - 0,70)	Klei	zwak puin- en baksteenhoudend	koper, lood, PAK ₁₀
134B-2	134b (0,50 - 1,00)	Klei	zwak puinhoudend	koper, lood, PAK ₁₀

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
MM01	121 (1,50 - 2,00) 122 (1,00 - 1,50)	Veen	verticale afperking	lood
MM02	129, 131 t/m 133 (0,00 - 0,50)	Klei	zwak baksteenhoudend	koper, lood

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
02-1-1	02	1,4 – 2,4	verificatie grondwaterkwaliteit	arsenen, cadmium

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan de toetsingskaders uit de Wet bodembescherming en de Regeling bodemkwaliteit 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;
- index (-): gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar index $\leq 0,01$;
- -: geen gehalten groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde in het monster.

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)	Ind. kwaliteitsklasse (Rbk)
<i>Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 04 (2018)</i>				
104.1	104 (0,00 - 0,45)	PAK 10 VROM (0,14) Lood (0,59)	-	Klasse industrie
<i>Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 06 (2018)</i>				
106.1	106 (0,00 - 0,50)	PAK 10 VROM (0,05) Lood (0,57)	-	Klasse industrie
106.3	106 (0,70 - 1,00)	-	-	Altijd toepasbaar
109-4	109 (1,15 - 1,50)	Lood (-)	-	Altijd toepasbaar
<i>Grondverontreiniging met koper en lood ter hoogte van boring 21 (2018)</i>				
121.3	121 (1,00 - 1,50)	Koper (0,24)	Lood (2,14)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
122-1	122 (0,00 - 0,30)	-	Lood (1,66)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)	Ind. kwaliteitsklasse (Rbk)
122-2	122 (0,30 - 0,70)	Lood (0,61)	-	Klasse industrie
122-4	122 (0,80 - 1,00)	Lood (0,01)	-	Klasse wonen
122.3	122 (0,70 - 0,80)	Koper (0,61)	Lood (6,49)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
123-1	123 (0,00 - 0,50)	Lood (0,98)	-	Klasse industrie
123.2	123 (0,50 - 1,00)	-	-	Altijd toepasbaar
124-1	124 (0,00 - 0,50)	Lood (0,43)	-	Klasse industrie
124.2	124 (0,50 - 0,70)	Koper (0,01) Lood (0,4)	-	Klasse industrie
125-2	125 (0,50 - 0,70)	Lood (0,02)	-	Klasse wonen
125.1	125 (0,00 - 0,50)	Koper (0,05) Lood (0,83)	-	Klasse industrie
126-1	126 (0,00 - 0,40)	Lood (0,26)	-	Klasse wonen
128-3	128 (0,80 - 1,10)	Koper (0,19)	Lood (15,28)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
128-4	128 (1,10 - 1,60)	Koper (0,23)	Lood (1,61)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
134A-2	134a (0,50 - 0,70)	Lood (0,34)	-	Klasse industrie
134B-2	134b (0,50 - 1,00)	PAK 10 VROM (0,07) Koper (0,53)	Lood (1,61)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM01	121 (1,50 - 2,00) 122 (1,00 - 1,50)	Lood (0,05)	-	Klasse wonen
MM02	129, 131 t/m 133 (0,00 - 0,50)	Koper (0,11) Lood (0,34)	-	Klasse industrie

Tabel 4.4 Toetsing analysesresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (0 < index <= 1,0)	> Interventiewaarde (index > 1)
<i>Grondwaterverontreiniging met cadmium ter hoogte van peilbuis 02 (2018)</i>				
02-1-1	02	1,4 – 2,4	-	-

4.3. Interpretatie resultaten

Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 04 (2018)

In de meest verdachte grondlaag, de bovengrond van boring 104, zijn ten hoogste achtergrondwaardeoverschrijdingen voor lood en PAK₁₀ aangetroffen. De nu aangetroffen bodemkwaliteit wijkt niet af van de kwaliteit zoals in 2018 ter plaatse was vastgesteld. Nader bodemonderzoek wordt hier voornamelijk niet zinvol geacht.

Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 06 (2018)

Ook hier zijn in de meest verdachte grondlagen (grond tot 1,0 m-mv van boring 106) ten hoogste achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood en PAK₁₀ aangetroffen. De nu aangetroffen bodemkwaliteit wijkt niet af van de kwaliteit zoals in 2018 ter plaatse was vastgesteld.

Grondverontreiniging met koper en lood ter hoogte van boring 21 (2018)

In boringen 121, 122, 128 en 134B zijn in de grondlagen boven het veen interventiewaarde-overschrijdingen voor lood aangetroffen. In boring 123 wordt in de bovengrond de interventiewaarde voor lood zeer dicht benaderd. In de geanalyseerde selectie van de overige verdachte grondlagen hieromheen zijn “ten hoogste” aanzienlijke achtergrondwaarde-overschrijdingen voor koper, lood en PAK₁₀ aangetroffen.

Er is sprake van een sterk heterogene verontreinigingssituatie die vermoedelijk te relateren is aan de aanwezige bodemvreemde bijmengingen die zijn ontstaan als gevolg van historische activiteiten. Daarmee wordt voldaan aan het ouderdomscriterium voor een geval van (ernstige) bodemverontreiniging.

Aan de noordzijde is voor lood een afperking tot de Maximale Waarde voor de klasse Wonen mogelijk middels boringen 126 en 127 aan de overzijde van een sloot, waar tevens aanzienlijk minder bodemvreemde bijmengingen worden aangetroffen.

Aan de zuidzijde is een afperking tot de Maximale Waarde voor de klasse Industrie mogelijk middels boringen 124, 125 en 129 t/m 133. Omdat hier echter nog veel maten en typen bodemvreemde bijmengingen aanwezig zijn, wordt deze afperking als onzeker beschouwd. Aan de west- en oostzijden, richting de tuinen van Walcherseweg 176 en 180, is nog geen afperking mogelijk.

In verticale richting kunnen de interventiewaarde-overschrijdingen ter hoogte van boringen 121 t/m 123, 128 en 134 worden verwacht vanaf het maaiveld tot de onderzijde van de lagen met bodemvreemde bijmengingen, in diepte wisselend tussen 1,0 en 1,7 m-mv en gemiddeld 1,3 m-mv.

De omvang van de grond met gehalten lood boven de interventiewaarde wordt globaal geschat op $220 \text{ m}^2 \times 1,3 \text{ m}^1 = 285 \text{ m}^3$. Daarmee wordt voldaan aan het omvangscriterium voor een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang van de aangrenzende grond met bodemvreemde bijmengingen, waarvan wordt aangenomen dat deze gemiddeld genomen niet zal voldoen aan de Maximale Waarde voor de klasse Wonen, wordt zeer globaal geschat op $700 \text{ m}^2 \times 0,9 \text{ m}^1 = 650 \text{ m}^3$.

Grondwaterverontreiniging met cadmium ter hoogte van peilbuis 02 (2018)

De eerder aangetroffen interventiewaarde-overschrijding voor cadmium is niet opnieuw aangetoond. De oorzaak van de eerdere interventiewaarde-overschrijding is onduidelijk. Aangenomen wordt dat er sprake was van een tijdelijke uitschieter in de cadmiumconcentratie.

Ook de regionale risicoparameter arseen is niet in een verhoogde concentratie aangetroffen. Aanvullend grondwateronderzoek naar arseen of cadmium wordt niet zinvol geacht.

5. Conclusies en Aanbevelingen

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

5.1. Conclusies

Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 04 (2018)

In de meest verdachte grondlaag zijn ten hoogste achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood en PAK₁₀ aangetoond. De nu aangetroffen bodemkwaliteit wijkt niet af van de kwaliteit zoals in 2018 ter plaatse was vastgesteld.

Grondverontreiniging met lood en PAK₁₀ ter hoogte van boring 06 (2018)

Ook hier zijn in de meest verdachte grondlagen ten hoogste achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood en PAK₁₀ aangetoond. De nu aangetroffen bodemkwaliteit wijkt niet af van de kwaliteit zoals in 2018 ter plaatse was vastgesteld.

Grondverontreiniging met koper en lood ter hoogte van boring 21 (2018)

Op het noordelijkste deel van het terreindeel tussen Walcherseweg 176 en 180 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood in de grond tot op de antropogeen onbelaste lagen (vanaf maaiveld tot gemiddeld 1,3 m-mv). Er zijn nevenverontreinigingen met onder andere koper en PAK₁₀ aangetoond.

De interventiewaarde-contouren van dit geval van ernstige bodemverontreiniging zijn aan de noord- en zuidzijde globaal vastgelegd maar dienen aan de zuidzijde, richting de Walcherseweg, met voorzichtigheid te worden gehanteerd vanwege de sterk heterogene maten en typen van bodemvreemde bijmengingen in de grond. De bodemkwaliteit kan hierdoor plaatselijk sterk variëren. In oost- en westelijke richting (richting Walcherseweg 176 en 180) zijn de interventiewaarde-contouren onbekend en vermoedelijk perceelgrensoverschrijdend. De omvang van de sterk verontreinigde grond binnen de onderzoekslocatie wordt globaal geschat op 285 m³.

De overige grond met bodemvreemde bijmengingen op dit terreindeel aan de Walcherseweg voldoet voor wat betreft lood gemiddeld genomen vermoedelijk aan de Maximale Waarde voor de klasse Industrie. De omvang hiervan wordt zeer globaal geschat op 650 m³.

Grondwaterverontreiniging met cadmium ter hoogte van peilbuis 02 (2018)

De eerder aangetroffen interventiewaarde-overschrijding voor cadmium is niet opnieuw aangetoond. Aangenomen wordt dat er sprake was van een tijdelijke uitschieter in de cadmiumconcentratie. Ook de regionale risicoparameter arseen is niet in een verhoogde concentratie aangetoond.

5.2. Aanbevelingen

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Indien inzicht gewenst is in eventuele risico's als gevolg van de bodemverontreiniging, dient een risicobeoordeling (met behulp van Sanscrit) te worden verricht om te bepalen of sprake is van onaanvaardbare risico's van de bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of verspreiding van verontreinigende stoffen in het grondwater. Als er sprake is van onaanvaardbare risico's (= overschrijding saneringscriterium) dienen er maatregelen te worden genomen die de optredende risico's in voldoende mate tegengaan. Met andere woorden, de bodem dient dan (gedeeltelijk) te worden gesaneerd.

Wanneer grondwerkzaamheden zijn voorzien binnen de contouren van het geval van ernstige bodemverontreiniging, dient een saneringsplan opgesteld te worden dat door het bevoegd gezag Wet bodembescherming dient te worden goedgekeurd. De wijze van saneren kan vaak afgestemd worden op de herinrichtingsplannen. De uitvoerende partijen van de saneringswerkzaamheden dienen BRL 6000 en/of BRL 7000 gecertificeerd te zijn.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in geval van grondverzet c.q. herbestemmen van grond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit nodig zijn. Dit is afhankelijk van aangetroffen gehalten, alsook op basis van visueel aangetroffen bodemvreemde materialen. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

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

Achtergronddocumenten

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

Wet- en regelgeving

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

Normdocumenten

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

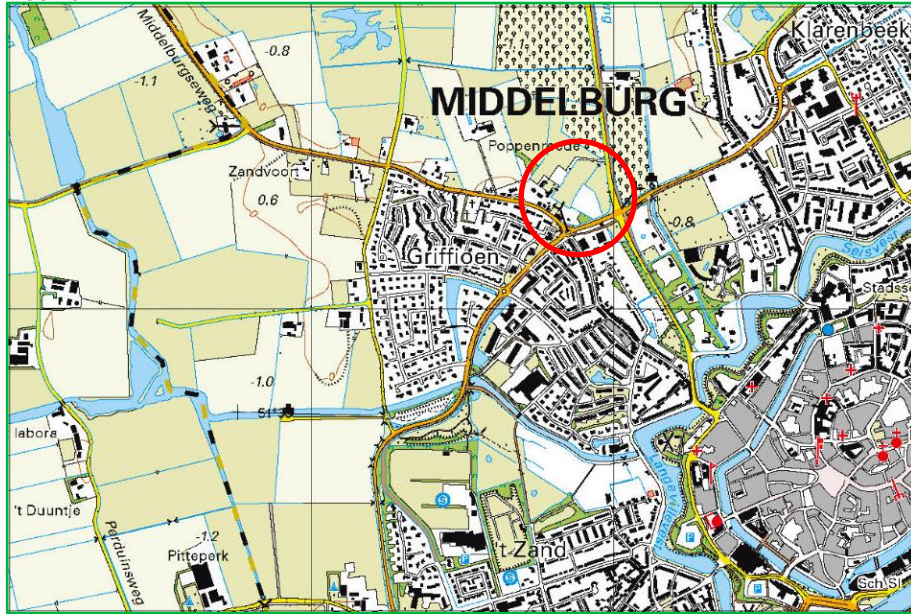
13. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5725:2017, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*, ICS 13.080.01; 13.080.05, Delft, oktober 2017
14. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740:2009/A1:2016, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van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

Richtlijnen en protocollen

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

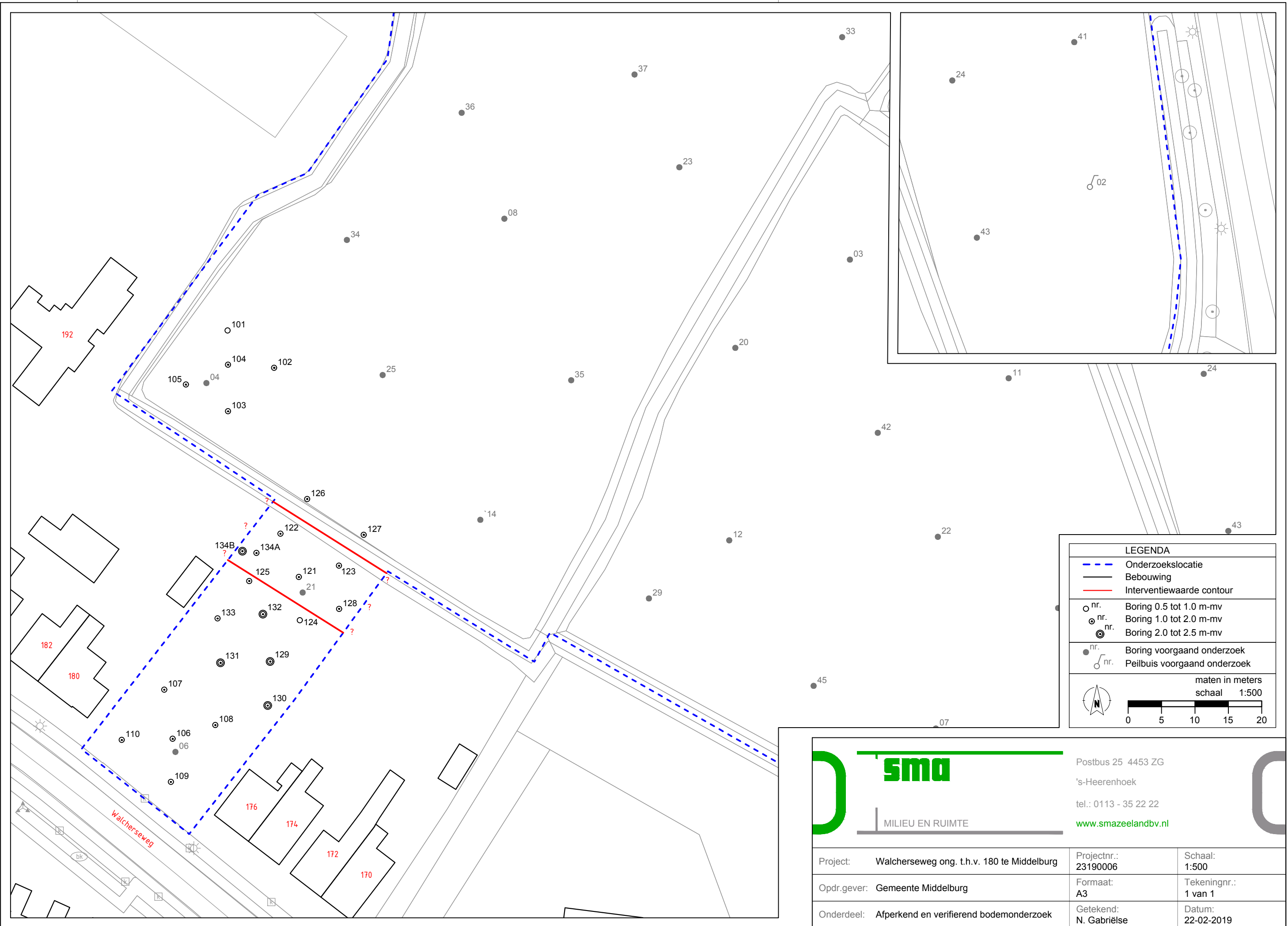
Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

Ligging onderzoekslocatie



Schaal: 1:25.000

Bijlage 2. Situatietekening



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Interventiewaarde contour
- nr. Boring 0.5 tot 1.0 m-mv
- ◉ nr. Boring 1.0 tot 2.0 m-mv
- ⊗ nr. Boring 2.0 tot 2.5 m-mv
- nr. Boring voorgaand onderzoek
- ⊗ nr. Peilbuis voorgaand onderzoek

maten in meters
schaal 1:500

sma
MILIEU EN RUIMTE

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

Project: Walcherseweg ong. t.h.v. 180 te Middelburg	Projectnr.: 23190006	Schaal: 1:500
Opdr.gever: Gemeente Middelburg	Formaat: A3	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel: Afperkend en verifierend bodemonderzoek	Getekend: N. Gabriëlse	Datum: 22-02-2019

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen en -profielen

Bijlage 3A. Legenda en boorprofielen

Bijlage 3B. Onafhankelijkheid

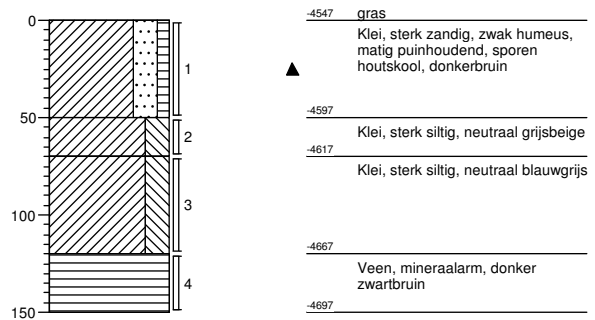
Bijlage 3A. Legenda en boorprofielen

Boring: 101

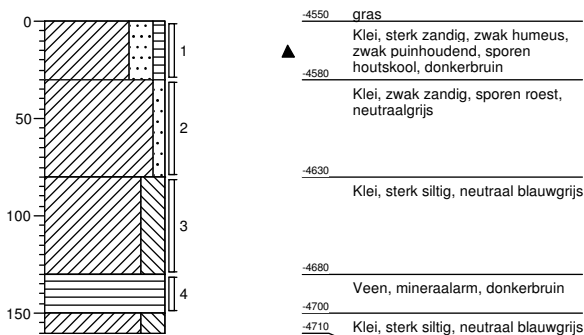
X: 30806.97
 Y: 392381.68
 Datum: 17-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman


Boring: 102

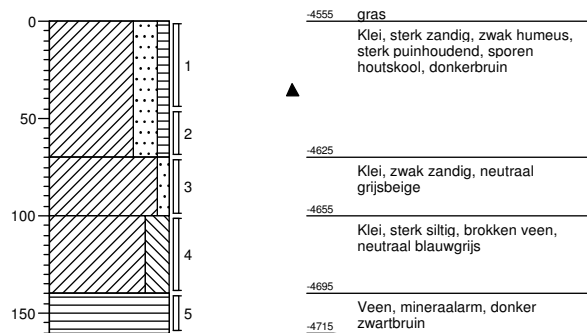
X: 30813.94
 Y: 392376.10
 Datum: 17-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman


Boring: 103

X: 30807.04
 Y: 392369.59
 Datum: 17-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

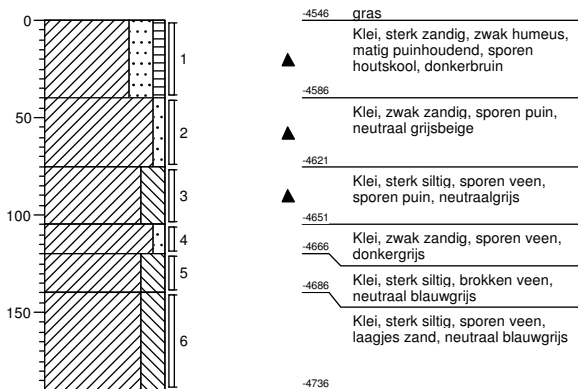

Boring: 104

X: 30806.75
 Y: 392376.43
 Datum: 17-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

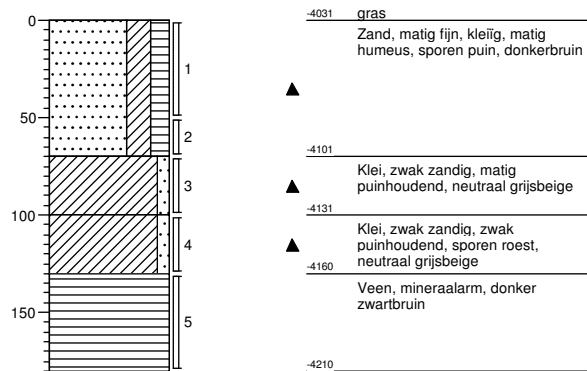


Boring: 105

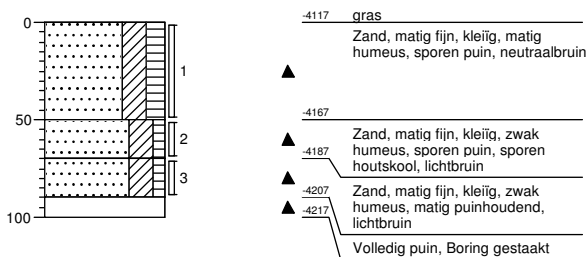
X: 30800.72
 Y: 392373.59
 Datum: 17-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman


Boring: 106

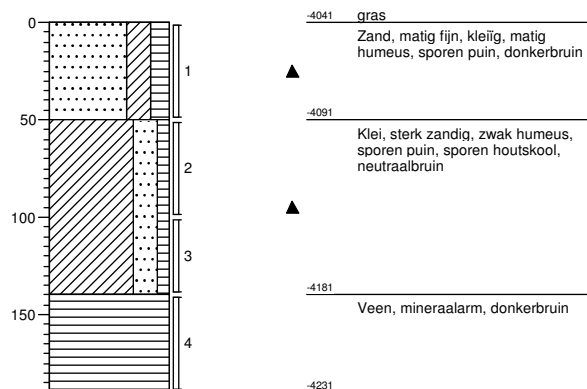
X: 30798.74
 Y: 392320.57
 Datum: 15-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman


Boring: 107

X: 30797.48
 Y: 392327.92
 Datum: 15-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

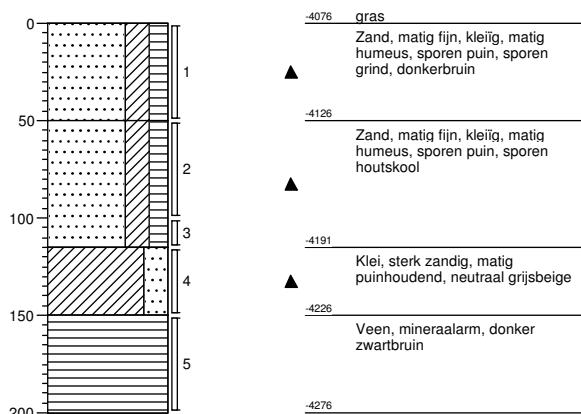

Boring: 108

X: 30805.13
 Y: 392322.62
 Datum: 15-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

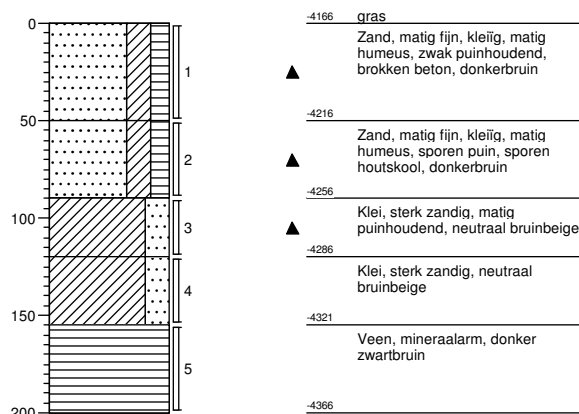


Boring: 109

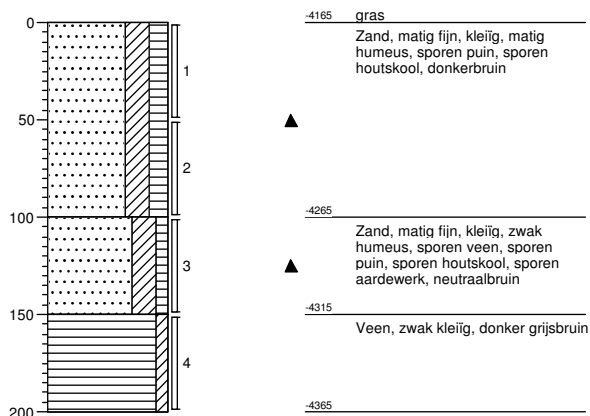
X: 30798.47
 Y: 392314.12
 Datum: 15-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman


Boring: 110

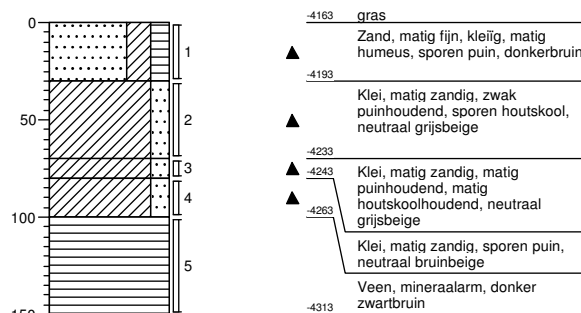
X: 30791.12
 Y: 392320.40
 Datum: 15-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman


Boring: 121

X: 30817.64
 Y: 392344.78
 Datum: 15-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

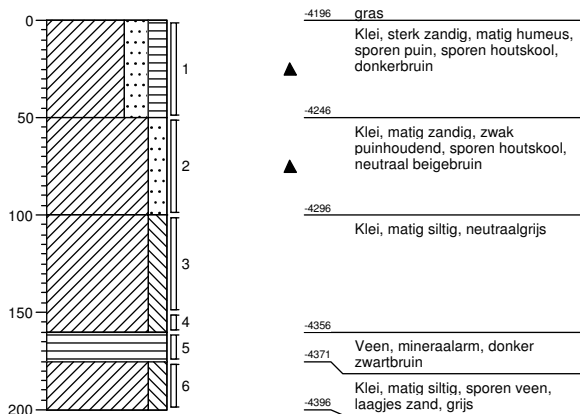

Boring: 122

X: 30814.88
 Y: 392351.26
 Datum: 15-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

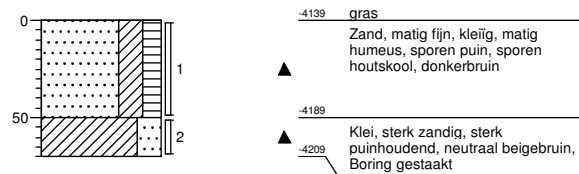


Boring: 123

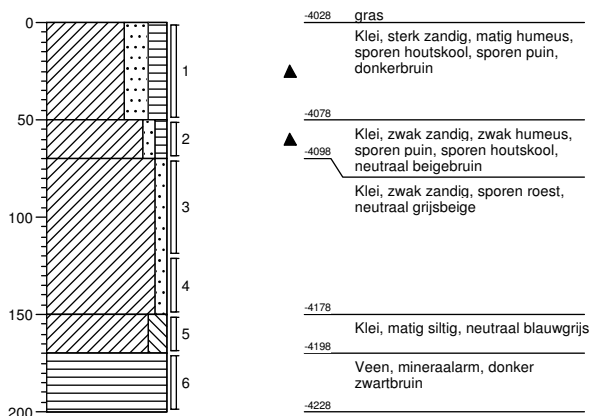
X: 30823.65
 Y: 392346.48
 Datum: 15-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman


Boring: 124

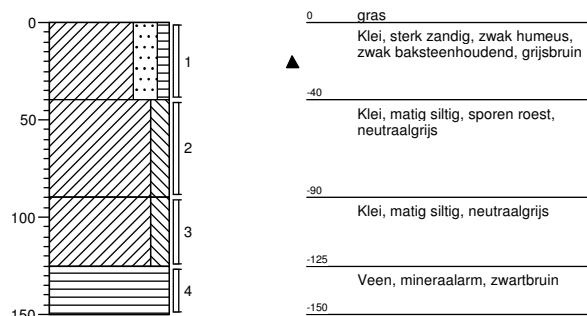
X: 30817.79
 Y: 392338.32
 Datum: 15-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman


Boring: 125

X: 30810.21
 Y: 392344.18
 Datum: 15-01-2019
 Veldwerker: B.A.T.M. Hofman

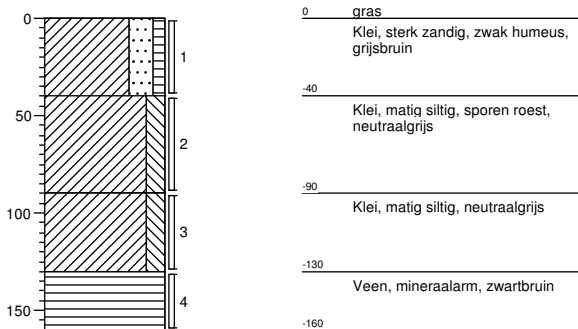

Boring: 126

X: 30818.89
 Y: 392356.50
 Datum: 14-02-2019
 Veldwerker: M. Kwast



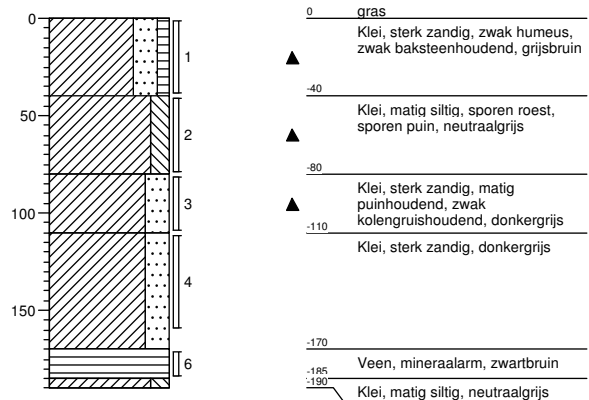
Boring: 127

X: 30827.36
 Y: 392351.10
 Datum: 14-02-2019
 Veldwerker: M. Kwast



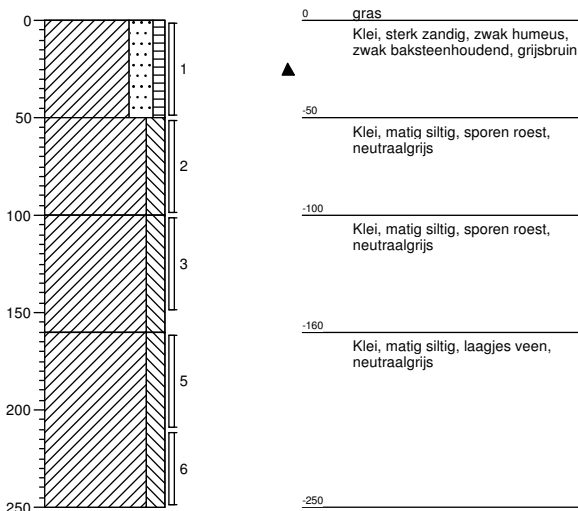
Boring: 128

X: 30823.66
 Y: 392340.00
 Datum: 14-02-2019
 Veldwerker: M. Kwast



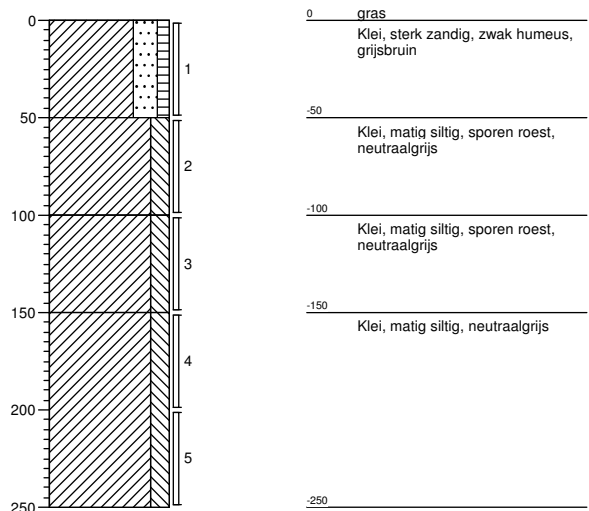
Boring: 129

X: 30813.34
 Y: 392332.10
 Datum: 14-02-2019
 Veldwerker: M. Kwast



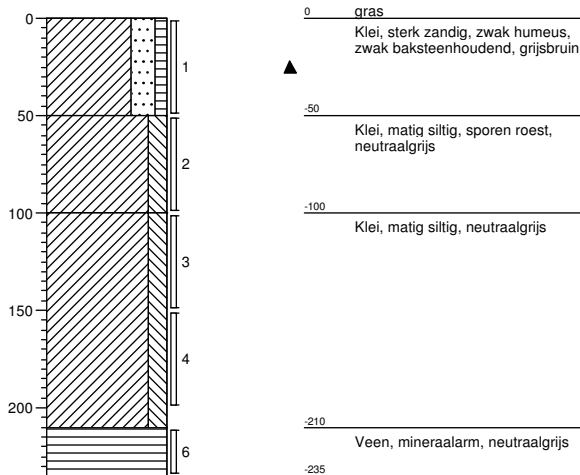
Boring: 130

X: 30812.97
 Y: 392325.50
 Datum: 14-02-2019
 Veldwerker: M. Kwast

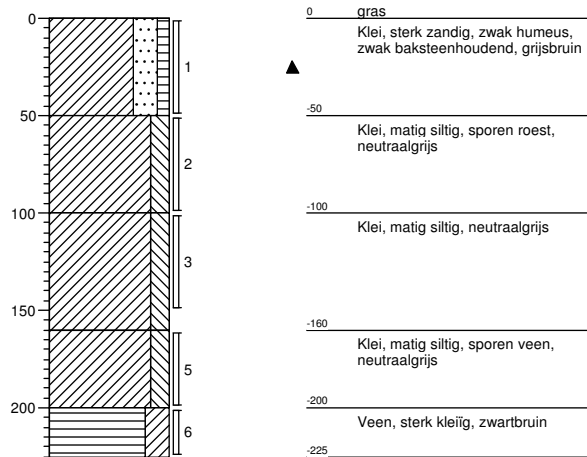


Boring: 131

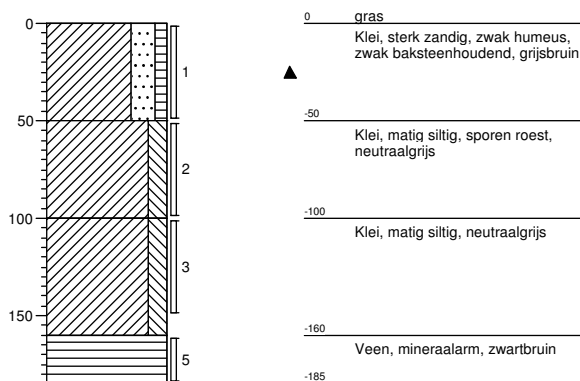
X: 30805.92
 Y: 392331.90
 Datum: 14-02-2019
 Veldwerker: M. Kwast


Boring: 132

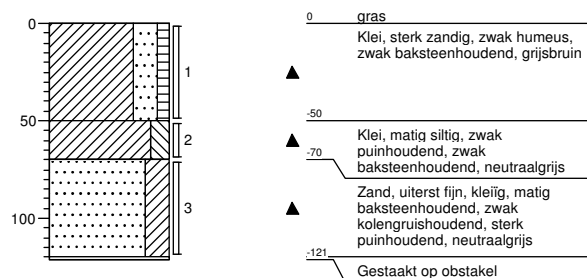
X: 30812.26
 Y: 392339.20
 Datum: 14-02-2019
 Veldwerker: M. Kwast


Boring: 133

X: 30805.47
 Y: 392338.60
 Datum: 14-02-2019
 Veldwerker: M. Kwast

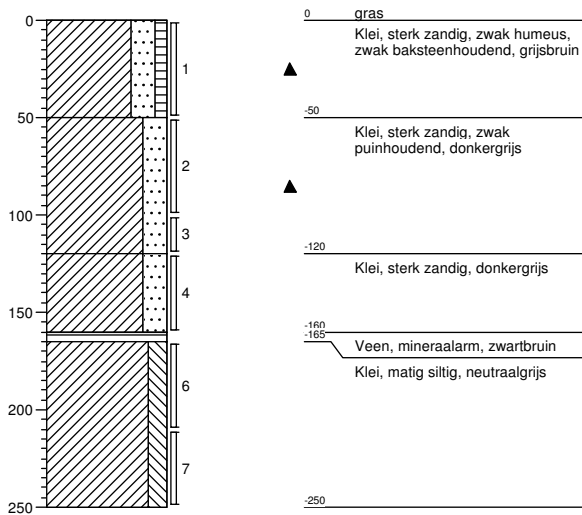

Boring: 134a

X: 30811.29
 Y: 392348.40
 Datum: 14-02-2019
 Veldwerker: M. Kwast



Boring: 134b

X: 30809.18
 Y: 392348.60
 Datum: 14-02-2019
 Veldwerker: M. Kwast



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

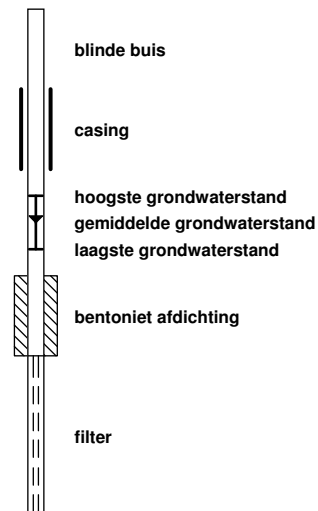
monsters

- geroerd monster
- ongeroid monster
- volumering

overig



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

peilbuis



Bijlage 3B. Onafhankelijkheid

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

M. Kwast 2001 2002 2018	
N. Gabriëse in opleiding	

Bijlage 4. Toetsingstabellen

Bijlage 4A. Grond, Wet bodembescherming

Bijlage 4B. Grond, Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 4C. Grondwater, Wet bodembescherming

Bijlage 4A. Grond, Wet bodembescherming

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

Grondmonster	104.1			106.1			106.3		
Certificaatcode	2019006952			2019006952			2019006952		
Boring(en)	104			106			106		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,45			0,00 - 0,50			0,70 - 1,00		
Humus (%ds)	5,5			5,6			1,7		
Lutum (%ds)	13			10			15		
Datum van toetsing	1-2-2019			1-2-2019			1-2-2019		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Lood [Pb]	270	335	0,59	250	322	0,57	37	47	-0,01
PAK									
PAK 10 VROM	6,8 0,14			3,4 0,05			<0,35 -0,03		
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	6,8			3,3			0,35		

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

Grondmonster	109-4			121.3			122-1		
Certificaatcode	2019014427			2019006952			2019014427		
Boring(en)	109			121			122		
Traject (m -mv)	1,15 - 1,50			1,00 - 1,50			0,00 - 0,30		
Humus (%ds)	2,3			7,2			6,6		
Lutum (%ds)	14			9,1			13		
Datum van toetsing	11-2-2019			1-2-2019			11-2-2019		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Koper [Cu]				52	76	0,24			
Lood [Pb]	40	51	0	840	1077	2,14	690	848	1,66
PAK									
PAK 10 VROM	<0,35 -0,03								
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35								

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

Grondmonster	122-2			122-4			122.3		
Certificaatcode	2019014427			2019014427			2019006952		
Boring(en)	122			122			122		
Traject (m -mv)	0,30 - 0,70			0,80 - 1,00			0,70 - 0,80		
Humus (%ds)	2,2			5,0			5,0		
Lutum (%ds)	27			31			15		
Datum van toetsing	11-2-2019			11-2-2019			1-2-2019		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Koper [Cu]							98	131	0,61
Lood [Pb]	320	342	0,61	57	56	0,01	2600	3166	6,49

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	123-1			123.2			124-1		
Certificaatcode	2019014427			2019006952			2019014427		
Boring(en)	123			123			124		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	6,7			2,3			4,1		
Lutum (%ds)	15			21			8,4		
Datum van toetsing	11-2-2019			1-2-2019			11-2-2019		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Koper [Cu]				25	31	-0,06			
Lood [Pb]	440	522	0,98	25	29	-0,04	190	258	0,43

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

Grondmonster	124.2			125-2			125.1		
Certificaatcode	2019006952			2019014427			2019006952		
Boring(en)	124			125			125		
Traject (m -mv)	0,50 - 0,70			0,50 - 0,70			0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	1,7			1,8			2,7		
Lutum (%ds)	8,1			22			12		
Datum van toetsing	1-2-2019			11-2-2019			1-2-2019		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Koper [Cu]	24	41	0,01				31	47	0,05
Lood [Pb]	170	240	0,4	53	61	0,02	340	446	0,83

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

Grondmonster	126-1			128-3			128-4		
Certificaatcode	2019021216			2019021216			2019021216		
Boring(en)	126			128			128		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,40			0,80 - 1,10			1,10 - 1,60		
Humus (%ds)	15			4,7			19		
Lutum (%ds)	19			8,6			9,8		
Datum van toetsing	21-2-2019			21-2-2019			21-2-2019		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Koper [Cu]	32	33	-0,05	44	69	0,19	66	74	0,23
Lood [Pb]	170	173	0,26	5500	7385	15,28	760	824	1,61
PAK									
PAK 10 VROM					<0,35	-0,03		0,33	-0,03
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)				0,35			0,63		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	134A-2			134B-2			MM01		
Certificaatcode	2019021216			2019021216			2019014427		
Boring(en)	134a			134b			121, 122		
Traject (m -mv)	0,50 - 0,70			0,50 - 1,00			1,00 - 2,00		
Humus (%ds)	2,6			5,1			23		
Lutum (%ds)	26			11			11		
Datum van toetsing	21-2-2019			21-2-2019			11-2-2019		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Koper [Cu]	25	28	-0,08	81	119	0,53			
Lood [Pb]	200	215	0,34	640	824	1,61	73	74	0,05
PAK									
PAK 10 VROM		<0,35	-0,03		4,2	0,07			
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35			4,2					

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

Grondmonster	MM02		
Certificaatcode	2019021216		
Boring(en)	129, 131, 132, 133		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50		
Humus (%ds)	3,2		
Lutum (%ds)	14		
Datum van toetsing	21-2-2019		
	Meetw	GSSD	Index
METALEN			
Koper [Cu]	40	57	0,11
Lood [Pb]	170	215	0,34

8,88 : <= Achtergrondwaarde

>AW : > Achtergrondwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Bijlage 4B. Grond, Besluit bodemkwaliteit

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	104.1	106.1	106.3
Humus (% ds)	5,5	5,6	1,7
Lutum (% ds)	13	10	15
Datum van toetsing	1-2-2019	1-2-2019	1-2-2019
Monster getoetst als	partij	partij	partij
Bodemklasse monster	Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
	Meetw	GSSD	Meetw
			GSSD
METALEN			
Koper [Cu]			
Lood [Pb]	270	335	37
			47
PAK			
PAK 10 VROM	6,8	3,4	<0,35
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	6,8	3,3	0,35

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	109-4	121.3	122-1
Humus (% ds)	2,3	7,2	6,6
Lutum (% ds)	14	9,1	13
Datum van toetsing	11-2-2019	1-2-2019	11-2-2019
Monster getoetst als	partij	partij	partij
Bodemklasse monster	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
	Meetw	GSSD	Meetw
			GSSD
METALEN			
Koper [Cu]		52	76
Lood [Pb]	40	51	690
		840	1077
			848
PAK			
PAK 10 VROM	<0,35		
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35		

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	122-2	122-4	122.3
Humus (% ds)	2,2	5,0	5,0
Lutum (% ds)	27	31	15
Datum van toetsing	11-2-2019	11-2-2019	1-2-2019
Monster getoetst als	partij	partij	partij
Bodemklasse monster	Klasse industrie	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
	Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN			
Koper [Cu]			98 131
Lood [Pb]	320 342	57 56	2600 3166

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	123-1	123.2	124-1
Humus (% ds)	6,7	2,3	4,1
Lutum (% ds)	15	21	8,4
Datum van toetsing	11-2-2019	1-2-2019	11-2-2019
Monster getoetst als	partij	partij	partij
Bodemklasse monster	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
	Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN			
Koper [Cu]		25 31	
Lood [Pb]	440 522	25 29	190 258

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	124.2	125-2	125.1
Humus (% ds)	1,7	1,8	2,7
Lutum (% ds)	8,1	22	12
Datum van toetsing	1-2-2019	11-2-2019	1-2-2019
Monster getoetst als	partij	partij	partij
Bodemklasse monster	Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse industrie
	Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN			
Koper [Cu]	24 41		31 47
Lood [Pb]	170 240	53 61	340 446

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	126-1	128-3	128-4
Humus (% ds)	15	4,7	19
Lutum (% ds)	19	8,6	9,8
Datum van toetsing	21-2-2019	21-2-2019	21-2-2019
Monster getoetst als	partij	partij	partij
Bodemklasse monster	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
	Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN			
Koper [Cu]	32 33	44 69	66 74
Lood [Pb]	170 173	5500 7385	760 824
PAK			
PAK 10 VROM		<0,35	0,33
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)		0,35	0,63

Tabel 16: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	134A-2	134B-2	MM01
Humus (% ds)	2,6	5,1	23
Lutum (% ds)	26	11	11
Datum van toetsing	21-2-2019	21-2-2019	11-2-2019
Monster getoetst als	partij	partij	partij
Bodemklasse monster	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen
	Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN			
Koper [Cu]	25 28	81 119	
Lood [Pb]	200 215	640 824	73 74
PAK			
PAK 10 VROM		<0,35	4,2
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)	0,35	4,2	

Tabel 17: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit in mg/kg.ds

Grondmonster	MM02
Humus (% ds)	3,2
Lutum (% ds)	14
Datum van toetsing	21-2-2019
Monster getoetst als	partij
Bodemklasse monster	Klasse industrie
	Meetw GSSD
METALEN	
Koper [Cu]	40 57
Lood [Pb]	170 215

8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 18: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Bijlage 4C. Grondwater, Wet bodembescherming

Tabel 19: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	02-1-1		
Datum	15-1-2019		
Filterdiepte (m -mv)	1,40 – 2,40		
Grondwaterstand (cm-mv)	25		
pH	5,64		
EC (µS/cm)	883		
Troebelheid (NTU)	28		
Datum van toetsing	1-2-2019		
Certificaatcode	2019007435		
	Meetw	GSSD	Index
METALEN			
Arseen [As]	<5	<4	-0,12
Cadmium [Cd]	0,23	0,23	-0,03

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 20: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen [As]	µg/l	10	7,2		60
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6

Bijlage 5. Analyseresultaten

Bijlage 5A. Grond, chemisch

Bijlage 5B. Grondwater, chemisch

Bijlage 5A. Grond, chemisch



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

Analyscertificaat

Datum: 25-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019006952/1
Uw project/verslagnummer	23190006
Uw projectnaam	Walcherseweg ong. t.h.v. nr. 180 te Middelburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jan-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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	23190006	Certificaatnummer/Versie	2019006952/1
Uw projectnaam	Walcherseweg ong. t.h.v. nr. 180 te Midde	Startdatum	18-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Jan-2019/12:16
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd				
S Droge stof	% (m/m)	72.0	79.0	77.0		70.9
S Droge stof	% (m/m)				58.6	
S Organische stof	% (m/m) ds	5.5	5.6	1.7	7.2	5.0
Gloeirest	% (m/m) ds	93.6	93.7	97.2	92.1	94.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.1	10.4	14.7	9.1	14.8
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds				52	98
S Lood (Pb)	mg/kg ds	270	250	37	840	2600
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.72	0.28	<0.050		
S Anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.11	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.9	0.85	<0.050		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.83	0.45	<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds	0.72	0.50	<0.050		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.40	0.23	<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.76	0.38	<0.050		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.64	0.27	<0.050		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.64	0.25	<0.050		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.8	3.3	0.35 ¹⁾		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	104.1 (0-45)	17-Jan-2019 00:00	10510278
2	106.1 (0-50)	15-Jan-2019 00:00	10510279
3	106.3 (70-100)	15-Jan-2019 00:00	10510280
4	121.3 (100-150)	15-Jan-2019 00:00	10510281
5	122.3 (70-80)	15-Jan-2019 00:00	10510282

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23190006	Certificaatnummer/Versie	2019006952/1
Uw projectnaam	Walcherseweg ong. t.h.v. nr. 180 te Midde	Startdatum	18-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Jan-2019/12:16
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	75.9	77.9	80.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	1.7	2.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	97.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21.0	8.1	12.1
Metalen				
S Koper (Cu)	mg/kg ds	25	24	31
S Lood (Pb)	mg/kg ds	25	170	340

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	123.2 (50-100)	15-Jan-2019 00:00	10510283
7	124.2 (50-70)	15-Jan-2019 00:00	10510284
8	125.1 (0-50)	15-Jan-2019 00:00	10510285

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019006952/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10510278	104	1	0	45	0537181244	104.1 (0-45)
10510279	106	1	0	50	0537181534	106.1 (0-50)
10510280	106	3	70	100	0537181527	106.3 (70-100)
10510281	121	3	100	150	0537181103	121.3 (100-150)
10510282	122	3	70	80	0537181555	122.3 (70-80)
10510283	123	2	50	100	0537181289	123.2 (50-100)
10510284	124	2	50	70	0537181557	124.2 (50-70)
10510285	125	1	0	50	0537181540	125.1 (0-50)



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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019006952/1**

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 2019006952/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	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
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.



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).



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

Analyscertificaat

Datum: 08-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019014427/1
Uw project/verslagnummer	23190006
Uw projectnaam	Walcherseweg ong. t.h.v. nr. 180 te Middelburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Jan-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

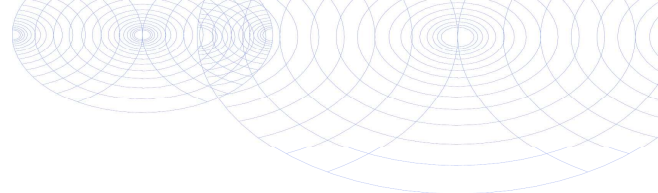
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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	23190006	Certificaatnummer/Versie	2019014427/1
Uw projectnaam	Walcherseweg ong. t.h.v. nr. 180 te Midde	Startdatum	15-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Feb-2019/07:09
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	76.6	72.0	78.0	65.6	78.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	6.6	2.2	5.0	6.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	92.5	95.9	92.8	92.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.9	12.6	27.3	31.0	14.9
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	40	690	320	57	440
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050				
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050				
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050				
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050				
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050				
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050				
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050				
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050				
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050				
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050				
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾				

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	109-4 109 (115-150)	15-Jan-2019 00:00	10534401
2	122-1 122 (0-30)	15-Jan-2019 00:00	10534402
3	122-2 122 (30-70)	15-Jan-2019 00:00	10534403
4	122-4 122 (80-100)	15-Jan-2019 00:00	10534404
5	123-1 123 (0-50)	15-Jan-2019 00:00	10534405



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23190006	Certificaatnummer/Versie	2019014427/1
Uw projectnaam	Walcherseweg ong. t.h.v. nr. 180 te Midde	Startdatum	15-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Feb-2019/07:09
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	81.8	78.8	
S Droge stof	% (m/m)			37.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	1.8	22.9
Gloeirest	% (m/m) ds	95.3	96.7	76.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.4	22.1	11.2
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	190	53	73

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	124-1 124 (0-50)	15-Jan-2019 00:00	10534406
7	125-2 125 (50-70)	15-Jan-2019 00:00	10534407
8	MM01 121 (150-200) 122 (100-150)	15-Jan-2019 00:00	10534408

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019014427/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10534401	109	4	115	150	0537181524	109-4 109 (115-150)
10534402	122	1	0	30	0537181518	122-1 122 (0-30)
10534403	122	2	30	70	0537181563	122-2 122 (30-70)
10534404	122	4	80	100	0537181550	122-4 122 (80-100)
10534405	123	1	0	50	0537181135	123-1 123 (0-50)
10534406	124	1	0	50	0537181345	124-1 124 (0-50)
10534407	125	2	50	70	0537181549	125-2 125 (50-70)
10534408	121	4	150	200	0537181110	MM01 121 (150-200) 122 (100-1
10534408	122	5	100	150	0537181560	MM01 121 (150-200) 122 (100-1



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019014427/1**

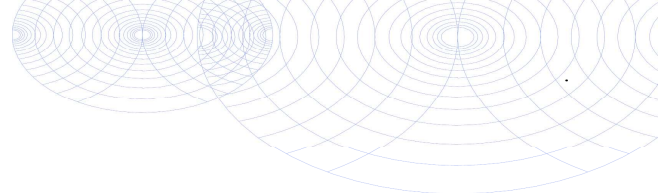
Pagina 1/1

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 2019014427/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2019014427/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

10534401

**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).



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

Analyscertificaat

Datum: 21-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019021216/1
Uw project/verslagnummer	23190006
Uw projectnaam	Walcherseweg ong. t.h.v. nr. 180 te Middelburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Feb-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23190006	Certificaatnummer/Versie	2019021216/1
Uw projectnaam	Walcherseweg ong. t.h.v. nr. 180 te Midde	Startdatum	14-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Feb-2019/09:07
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd				
S Droge stof	% (m/m)			54.7		
S Droge stof	% (m/m)	72.6	70.8		78.4	73.2
S Organische stof	% (m/m) ds	14.7	4.7	18.6	2.6	5.1
Gloeirest	% (m/m) ds	84.0	94.7	80.7	95.6	94.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.0	8.6	9.8	26.4	10.9
Korrelgrootte < 63 µm (natte zeping)	% (m/m) ds		43.47			
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	32	44	66	25	81
S Lood (Pb)	mg/kg ds	170	5500	760	200	640
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	0.10	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		<0.050	0.11	<0.050	0.40
S Anthraceen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	0.98
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	0.51
S Chryseen	mg/kg ds		<0.050	0.073	<0.050	0.57
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	0.29
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.050	0.063	<0.050	0.46
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0.050	0.079	<0.050	0.43
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.050	0.056	<0.050	0.39
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.35 ¹⁾	0.63	0.35 ¹⁾	4.2

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	126-1 126 (0-40)	14-Feb-2019 00:00	10555997
2	128-3 128 (80-110)	14-Feb-2019 00:00	10555998
3	128-4 128 (110-160)	14-Feb-2019 00:00	10555999
4	134A-2 134a (50-70)	14-Feb-2019 00:00	10556000
5	134B-2 134b (50-100)	14-Feb-2019 00:00	10556001

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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	23190006	Certificaatnummer/Versie	2019021216/1
Uw projectnaam	Walcherseweg ong. t.h.v. nr. 180 te Midde	Startdatum	14-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Feb-2019/09:07
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	77.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2
Gloeirest	% (m/m) ds	95.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.0
Metalen		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	40
S Lood (Pb)	mg/kg ds	170

Nr. Monsteromschrijving

6 MM02 129 (0-50) 131 (0-50) 132 (0-50) 133 (0-50)

Datum monstername

14-Feb-2019 00:00

Monster nr.

10556002

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019021216/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10555997	126	1	0	40	0537330174	126-1 126 (0-40)
10555998	128	3	80	110	0537330012	128-3 128 (80-110)
10555999	128	4	110	160	0537330170	128-4 128 (110-160)
10556000	134a	2	50	70	0537330995	134A-2 134a (50-70)
10556001	134b	2	50	100	0537330153	134B-2 134b (50-100)
10556002	133	1	0	50	0537330173	MM02 129 (0-50) 131 (0-50) 133 (0-50) 134 (0-50)
10556002	132	1	0	50	0537330768	MM02 129 (0-50) 131 (0-50) 133 (0-50) 134 (0-50)
10556002	129	1	0	50	0537330780	MM02 129 (0-50) 131 (0-50) 133 (0-50) 134 (0-50)
10556002	131	1	0	50	0537330751	MM02 129 (0-50) 131 (0-50) 133 (0-50) 134 (0-50)



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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019021216/1**

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019021216/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Natzeving <63 µm	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Koper (Cu)	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
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 5B. Grondwater, chemisch



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

Analyscertificaat

Datum: 23-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019007435/1
Uw project/verslagnummer	23190006
Uw projectnaam	Walcherseweg ong. t.h.v. nr. 180 te Middelburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jan-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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	23190006	Certificaatnummer/Versie	2019007435/1
Uw projectnaam	Walcherseweg ong. t.h.v. nr. 180 te Midde	Startdatum	18-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Jan-2019/14:46
Monsternemer	Bryan Hofman	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Arseen (As)	µg/L	<5.0
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.23

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02-1-1	15-Jan-2019 00:00	10511886

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019007435/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10511886	02	1	0	0	0805076282	02-1-1



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019007435/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto's



Historische kaart circa 1912



Luchtfoto 1959



Luchtfoto 1970



Luchtfoto 2005



Luchtfoto 2017

Bijlage 7. Foto's



Foto 1. Terrein tussen Walcherseweg 176 en 180, zicht vanaf Walcherseweg



Foto 2. Noordelijk deel terrein tussen Walcherseweg 176 en 180



Foto 3. Zuidelijk deel terrein tussen Walcherseweg 176 en 180



Foto 4. Locatie geval van ernstige bodemverontreiniging, zicht richting noorden



Foto 5. Locatie geval van ernstige bodemverontreiniging, zicht richting westen



Foto 6. Locatie geval van ernstige bodemverontreiniging, zicht richting oosten



Foto 7. Boring 126



Foto 8. Boring 127



Foto 9. Boring 128



Foto 10. Boring 129



Foto 11. Boring 130



Foto 12. Boring 131



Foto 13. Boring 132



Foto 14. Boring 133



Foto 15. Boring 134A



Foto 16. Boring 134B



Foto 17. Peilbuis 02 tijdens bemonstering