



sma

MILIEU EN RUIMTE

Eindrapport bodemonderzoek
Platepolder te Heinkenszand - dammen
Projectnummer: 23230048dam Versie 2
4 april 2024

COLOFON

Titel: Eindrapport bodemonderzoek

Locatie: Platepolder te Heinkenszand - dammen

Datum: 4 april 2024

Opdrachtgever: Gemeente Borsele

Project Nummer: 23230048dam

Opgesteld door: 

Kwaliteitscontrole: 



2001, 2018

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	1
CONSEQUENTIES/VERVOLGSTAPPEN	1
CONCLUSIES	2
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER	4
1.3. BETROUWBAARHEID	7
2. VOORONDERZOEK	9
2.1. ALGEMENE BODEM- EN LOCATIEGEGEVENS	9
2.2. INTERPRETATIE VERWACHTE MILIEUHYGIËNISCHE BODEMKWALITEIT	10
2.3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
3. VELDWERK	14
4. ANALYTISCH ONDERZOEK	15
4.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR CHEMISCHE PARAMETERS	15
4.2. ONDERZOEK NAAR PAK IN ASFALT	18
4.3. VEILIGHEID EN GEZONDHEID	18
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
5.1. CONCLUSIES	19
5.2. CONSEQUENTIES/VERVOLGSTAPPEN	20
ACHTERGRONDDOCUMENTEN	22
BIJLAGE 1 OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2 SITUATIETEKENING	
BIJLAGE 3 BOORBESCHRIJVINGEN EN -PROFIELEN	
BIJLAGE 4 TOETSINGSTABELLEN	
BIJLAGE 5 ANALYSERESULTATEN	
BIJLAGE 6 BODEMINFORMATIE, KAARTEN EN LUCHTFOTO'S	
BIJLAGE 7 FOTO'S	

Rectificatiebericht

Dit rapport betreft een aangepaste versie van het eerdere rapport. Vanwege mogelijke afwijkingen in de analyseresultaten van sommige PFAS. De PFAS parameters waar het om gaat zijn: C04:PFBA, C07:PFHpA, C10: PFDS, MeFOSAA en EtFOSAA.

De geconstateerde afwijkingen hebben geen invloed op de eindconclusie van het onderzoek.

Samenvatting

Door Gemeente Borsele is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van dammenonderzoek in de Platepolder te Heinkenszand.

Aanleiding is de voorgenomen herinrichting van het terrein tot woonwijk met infrastructuur. Hierbij zullen de dammen worden geruimd danwel tijdelijk uitgenomen/verplaatst.

Het doel van het onderzoek is het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodem- en/of funderingsopbouw van de dammen?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het dammenmateriaal? Zijn de dammen asbesthoudend?
- Kan het dammenmateriaal worden hergebruikt in nieuwe dammen?
- Wat is de verwachte arbeidshygiënische veiligheidsklasse voor het werken in de dammen?

De onderzoeksconclusies volgen op de volgende pagina. Wij vestigen hier eerst uw aandacht op de consequenties/vervolgstappen:

Consequenties/vervolgstappen

Sanering dammen

De dammen KDU62755, KDU62758 en KDU62759 dienen te worden gesaneerd. De uitkomende grond is niet herbruikbaar en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Dam OAF16603-Z heeft evenals KDU62755 een toplaag met brokstukken teerhoudend asfalt. Deze dienen ook onder saneringscondities te worden verwijderd.

Voor het saneren van deze dammen dient een Plan van Aanpak te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, in dit geval Waterschap Scheldestromen.

Hergebruik damgrond

Al het dammenmateriaal uit de overige dammen is milieuhygiënisch gezien herbruikbaar binnen het werk in eventuele nieuwe dammen. Overtollig dammenmateriaal kan op basis van dit rapport niet elders worden toegepast, maar met dit rapport wel worden aangeboden aan een erkend verwerker van grond en/of bouwstoffen.

Hergebruik halfverharding

De halfverhardingen van slakken (zonder asfalt) kunnen worden aangeboden aan een erkende verwerker, zoals een puinbreekinstallatie. Men dient er wel rekening mee te houden dat de huidige regels voor het gebruik van (staal)slakken mogelijk de risico's voor mens en milieu niet voldoende afdekken (<https://www.ilent.nl/actueel/nieuws/2023/04/19/ilt-ziet-ricos-bij-toepassing-staalslakken>). Wij adviseren om eventueel te behouden slaklagen zorgvuldig met verhardingen af te dekken ten tijde van de oplevering van de nieuwe woonwijk

Conclusies

De onderzoeksresultaten zijn per dam samengevat in onderstaande tabellen.

Veldwaarnemingen

Dam	Damopbouw	Bijzonderheden	Zintuiglijke verontreiniging	B.O.B. duiker (m NAP)
OAF16603-Z	0,4 m grind+asfalt 0,6 m klei zand	Niet asbestverdacht	Teerhoudend asfalt in bovenlaag	-
OAF20690-ZW	1 m klei zand	Niet asbestverdacht	Slakken	-
OAF21457-ZW	klei	Niet asbestverdacht	-	-
KDU62754	0,25 m slakken klei	Niet asbestverdacht	-	-0,4
KDU62755	0,3 m klei met grind en asfalt 1,2 m klei zand	Niet asbestverdacht	Teerhoudend asfalt in bovenlaag	-1,25
KDU62756	(0,2 m grond) 0,3 m slakken klei	Niet asbestverdacht	Gebonden slakken	-1,4
KDU62758	0,5 m klei met grind en asfalt klei	Niet asbestverdacht	Asfaltresten	-1,4
KDU62759	0,35 m slakken klei	Niet asbestverdacht	Gebonden slakken	-1,35
KDU62760	-	Verwijderd vóór onderzoek	-	-
KDU62761	-	Verwijderd vóór onderzoek	-	-
KDU62762	zeer heterogeen zand, klei, slakken	Niet asbestverdacht Slakken onder grondlaag	Gebonden slakken	-1,45
KDU62763	-	Verwijderd vóór onderzoek	-	-

Laboratoriumonderzoek en toetsing

Grond uit dam	> Achtergrond-waarde	> Interventiewaarde	Ind. klasse (Rbk/HK PFAS)	Veiligheidsklasse CROW400
OAF16603-Z	-	-	Altijd toepasbaar <AW (PFAS)	Rood, niet vluchtig (teerh. asfalt)
OAF20690-ZW	Arseen Diverse OCB	-	Klasse industrie <AW (PFAS)	Basishygiëne

OAF21457-ZW	-	-	Altijd toepasbaar <AW (PFAS)	Basishygiëne
KDU62754	-	-	Altijd toepasbaar <AW (PFAS)	Basishygiëne
KDU62755 bovenlaag	- PCB ₇ Chroom Kobalt Diverse OCB Nikkel	Minerale olie PAK ₁₀	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde Wo (PFAS)	Rood, vluchtig (naftaleen)
KDU62755- onderlaag	Minerale olie PAK ₁₀ DDD (som)	-	Klasse industrie <AW (PFAS)	Basishygiëne
KDU62756	Arseen PAK ₁₀	-	Klasse wonen <AW (PFAS)	Basishygiëne
KDU62758	PCB ₇ Minerale olie	PAK ₁₀	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde Wo (PFAS)	Basishygiëne
KDU62759	PCB ₇ Minerale olie Drins PAK ₁₀	-	Niet Toepasbaar > industrie <AW (PFAS)	Basishygiëne
KDU62761	-	-	Altijd toepasbaar Wo (PFAS)	Basishygiëne

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Gemeente Borsele is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van dammenonderzoek in de Platepolder te Heinkenszand.

Aanleiding is de voorgenomen herinrichting van het terrein tot woonwijk met infrastructuur. Hierbij zullen de dammen worden geruimd danwel tijdelijk uitgenomen/verplaatst.

Het doel van het onderzoek is het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodem- en/of funderingsopbouw van de dammen?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het dammenmateriaal? Zijn de dammen asbesthoudend?
- Kan het dammenmateriaal worden hergebruikt in nieuwe dammen?
- Wat is de verwachte arbeidshygiënische veiligheidsklasse voor het werken in de dammen?

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van het Dammenprotocol van Waterschap Scheldestromen. Dit onderzoeksprotocol omvat een combinatie van de NEN 5740 en de NEN 5707 cq. NEN 5897. Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters

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

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

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

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

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

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

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

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

Handelingskader PFAS

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

Toetsingskader bodemonderzoek naar asbest

Het beleid ten aanzien van asbest in de bodem is vermeld in de Circulaire Bodemsanering.

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

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

Toetsingskader asbestonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen en granulaten

De regelgeving voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) is grotendeels vermeld in het Besluit bodemkwaliteit en het Besluit asbestwegen milieubeheer maar ook in het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit. In het kader van een in-situ onderzoek is meestal hoofdzakelijk het Besluit asbestwegen milieubeheer van toepassing. Het bevoegd gezag Besluit asbestwegen milieubeheer is het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M). Inspectie Leefomgeving en Transport voert, namens I&M, taken uit op het gebied van regelgeving van asbest in puin(granulaat).

Het bevoegd gezag Besluit asbestwegen milieubeheer is het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M). Inspectie Leefomgeving en Transport voert, namens I&M, taken uit op het gebied van regelgeving van asbest in puin(granulaat).

Het Besluit asbestwegen milieubeheer is van toepassing op alle asbest bevattende wegen (gedefinieerd als wegen, paden, erfverhardingen of gedeeltes daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt) en stroken (gedefinieerd als stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op wegen), met dien verstande dat:

- a) het niet verboden is een asbesthoudende weg voorhanden te hebben indien het gewogen asbestgehalte ten hoogste 100 mg/kg ds is;
- b) het niet verboden is een asbesthoudende weg voorhanden te hebben indien de eigenaar heeft aangetoond dat het asbest vóór 1 juli 1993 is aangebracht én het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat én die voldoet aan CROW publicatie 189, uitgave januari 2005. De weg moet voldoen aan één van de volgende criteria:
 - de weg heeft een duurzame afscherming van het asbest, welke bestaat uit asfalt, klinkers of beton en in een goede staat verkeert of
 - de weg heeft een duurzame afscherming van het asbest, welke afscherming bestaat uit een laag zand, grond, puingranulaat of materiaal dat een vergelijkbare afscherming biedt, waarvan de dikte ten minste 0,2 m. is.

In alle andere gevallen dient het asbest te worden verwijderd.

Toetsingskader veiligheid en gezondheid bij beroepsmatig werk in de bodem

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem dienen de door de aannemer getroffen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid van de bij het werk betrokkenen in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'.

Op basis van de analyseresultaten van uit dit bodemonderzoek is met behulp van de webapplicatie 'Bepaling veiligheidsklasse' de voorlopige veiligheidsklasse bepaald. Het resultaat is opgenomen in de bijlagen en wordt niet verder tekstueel toegelicht.

De veiligheidsklasse bepaalt niet automatisch welke maatregelen moeten worden getroffen, maar vormt een indicatie voor de veiligheidskundige om te bepalen welke maatregelen passend zijn. Welke maatregelen nodig zijn voor het werken in en met verontreinigde bodem wordt mede bepaald op basis van de vastgestelde veiligheidsklasse, de locatie, de blootstellingsduur en blootstellingsrisico's. De te nemen maatregelen vanuit de veiligheidsklasse zijn aanvullend op de standaardmaatregelen van de basishygiëne. De aannemer dient de definitieve veiligheidsklasse en de daarbij de treffen maatregelen te laten bepalen door een veiligheidskundige die daartoe bevoegd is (zie CROW-publicatie 400).

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 wordt uitgevoerd door SMA Zeeland B.V. Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grond- en grondwateronderzoek wordt 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 de hierboven genoemde partij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

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

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

garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het bodemonderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

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

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.

G. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

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 vooronderzoeksgegevens

Algemene onderzoeksaspecten			Bron(houder)
Locatiegegevens en ligging			
Adres en plaats	Platepolder te Heinkenszand - dammen		Kadaster
Burgerlijke gemeente	Borsele		Kadaster
Kadastrale gemeente	Borsele		Kadaster
Sectie(s)	Z		Kadaster
Nummer(s)	Diverse		Kadaster
Dam-aanduidingen	OAF16603-Z	KDU62758	Waterschap Scheldestromen
	OAF20690-ZW	KDU62759	
<i>Dammen met codering "OAF" zijn</i>	OAF21457-ZW	KDU62760	
<i>zonder duiker, dammen met</i>	KDU62754	KDU62761	
<i>codering "KDU" met duiker.</i>	KDU62755	KDU62762	
	KDU62756	KDU62763	
Ligging op kaart	Zie Bijlage 2		Kadaster, SMA Zeeland B.V.
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit			
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	Zie Bijlage 6		Nationaal Georegister
BKK klasse bovengrond			
BKK klasse ondergrond			
BKK functieklassse			
Boomgaardenkaart (periode)			
Aandachtsgebied lood			
Voormalig stortplaats bekend			

Opslagtanks bekend

Geval van ernstige

bodemverontreiniging bekend

Wbb-beschikkingen bekend

Relevante bodemdocumenten
bekend

Nee

Gemeente (BIS)

Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)

Gebruik en beïnvloeding van de locatie

Voormalig gebruik

Landbouwdam

Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)

Huidig gebruik

Idem

SMA Zeeland B.V.

Toekomstig gebruik

Verwijdering of verplaatsing

Opdrachtgever

Calamiteiten bekend

Nee

Gemeente (BIS)

Bodembedreigende activiteiten
bekend (anders dan bovenstaand)

Nee

RUD Zeeland (BIS)

Relevante vergunningen
beschikbaar

Nee

Toepassing asbestverdachte
materialenNiet bekend, mogelijk asbestverdacht
puin in dammen**Terreinverkenning**

Bijzonderheden

Dammen KDU62760, KDU62761 en
KDU62763 bleken reeds verwijderd.

SMA Zeeland B.V.

2.2. Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

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

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

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

- De horizontale begrenzingen van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in Bijlage 2. Het grondonderzoek beperkt zich tot de bovenzijde van de duiker, of zoveel dieper als nodig is om een goed beeld te krijgen van de damopbouw.

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?

- PFAS₂₈₊₂ als gevolg van atmosferische depositie;
- De dammen zijn gelegen in een buitengebied. Direct langs de wegen zijn door de jaren heen zeer waarschijnlijk diverse handelingen geweest met grond waarbij de herkomst van aangevoerde

grond niet bekend is. Hierdoor zijn metalen en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) kritische parameters.

- Vanwege de gedeeltelijke ligging langs geasfalteerde wegen dient men ook rekening te houden met verhoogde gehalten minerale olie en PAK10, te relateren aan het aanbrengen/onderhouden en verslijten van (teerhoudend) asfalt.

Is de bodem asbestverdacht?

- De grond in de dammen is asbestverdacht vanwege de mogelijke toepassing van asbesthoudende verhardingsmaterialen.

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?

- In de dammen is vermoedelijk bodemvreemd materiaal aanwezig (steenachtige verhardingsmaterialen).

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

- Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn (zeer) zorgwekkende stoffen die al vele decennia worden gebruikt in vele processen en producten. Deze stoffen worden niet enkel lokaal bij puntbronnen (b.v. teflonproducerende en -verwerkende bedrijven, galvanisatiebedrijven, brand(oefen)plaatsen) aangetroffen, maar zijn inmiddels ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen. Voor deze stoffen is een handelingskader opgesteld en gepubliceerd op 13 december 2021. In 2020 en 2021 zijn Zeeuwse bodemkwaliteitskaarten voor PFAS gepubliceerd die een regionaal beeld geven van de bodemkwaliteit m.b.t. PFAS. De huidige locatie kent geen puntbronnen en ligt niet in één van de aandachtsgebieden. Er is in het kader van de Wet Bodembescherming geen aanleiding voor veld- en analytisch onderzoek naar PFAS28+2; de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart biedt in het kader van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit voldoende informatie. Ter bevestiging van de Bodemkwaliteitskaart PFAS en ten behoeve van mogelijke afvoer van niet op de locatie herbruikbare dammengrond zal een beperkt aantal monsters worden onderzocht op PFAS.

G. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?

- Nee.

Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)?

- Nee.

(I.c.m. aanleiding A en G) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?

- Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond) ter plaatse van de dammen.

(I.c.m. aanleiding A en G) 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 § 2.3.

2.3. Hypothese en onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet welke wij nodig achten om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden is weergegeven in navolgende tabellen.

Tabel 2.2. Deelonderzoeken

Onderdeel	Oppervlakte / Volume	Onderzoek t.b.v.	Relevant milieuhygiënisch onderzoek
12 landbouwdammen	<100 m ² per stuk	Afvoer of tijdelijke uitname met hergebruik in nieuwe dam	Onderzoek volgens dammenprotocol Waterschap Scheldestromen versie 2019

Tabel 2.3. Veldwerk

Onderdeel / strategie / BRL	Proefgat ø35cm als asbestverdacht
	Max. 1,5 m-mv
12 dammen	12x3
NEN 5897 par. 6.5.2 en/of NEN 5707 VED	
NEN 5740 VED-HE-NL	
BRL 2000-2001/2018	

Tabel 2.4. Analyses

Onderdeel / strategie	Grond					Grondwater	Bouwstof		Asfalt	
	pakket A	OCB	PFAS	Asbest	As, Cr	pakket B + As, Cr	Asbest	Chemisch	PAK-marker	gcms / hplc
12 dammen	12	12	3		12		12			
pakket A:	standaardpakket onderzoek landbodem:									

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

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

3. Veldwerk

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

Samenvatting veldonderzoek

Uitvoerend veldwerker	SMA Zeeland B.V. (NC-SIK-20332)			
(SIKB prot. 2001+2018-erkend)	, MH Poly Consultants & Engineers BV (K24350/18)			
Uitvoerperiode	17 mei 2023			
Monstergereedschap	Graafmachine, zeef 20 mm, edelmanboor			
Visuele inspectie maaiveld	Uitgevoerd, maar vanwege begroeiing niet volledig conform protocol 2018 / NEN5897 mogelijk. Geen asbest aangetroffen. Dammen KDU62760, KDU62761 en KDU62763 bleken reeds verwijderd.			
# Proefgaten per dam	3			
Inmeetnauwkeurigheid	dGPS (doorgaans <5 cm)			
Ontvangend laboratorium	Eurofins Analytico B.V.			
Afwijkingen t.o.v. plan	De dammen bevatten eenduidig asfalt, grind of slakkenbijmenging. Geen asbestverdachte puinlagen. Het laboratoriumonderzoek naar asbest komt daarmee cf. NEN5707/NEN5897 te vervallen.			
Monsterstrategie	Asbest: geen monsters want asbestonverdacht Chemisch: alle lagen bemonsteren Asfalt: extra verzamelmonsters van asfaltbrokken in OAF16603-Z en KDU2755			
Damopbouw	Zie Bijlage 3			
Dam	Gatnr's	Bijzonderheden	Zintuiglijke verontreiniging	B.O.B. duiker (m NAP)
OAF16603-Z	101-103	-	Teerh.(?) asfalt	-
OAF20690-ZW	201-203	-	Slakken	-
OAF21457-ZW	301-303	-	-	-
KDU62754	401-403	-	-	-0,4
KDU62755	501-503	-	Teerh.(?) asfalt	-1,25
KDU62756	601-603	-	Gebonden slakken	-1,4
KDU62758	701-703	-	Asfaltresten	-1,4
KDU62759	801-803	-	Gebonden slakken	-1,35
KDU62760	-	Verwijderd vóór onderzoek	-	-
KDU62761	901-903	idem	-	-
KDU62762	-	Slakken onder grondlaag	Gebonden slakken	-1,45
KDU62763	-	Verwijderd vóór onderzoek	-	-

4. Analytisch onderzoek

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

4.1. Verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters

Analysestrategie

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

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

Dam	(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
<i>Algemene PFAS-bepalingen</i>					
OAF16603-Z OAF20690-ZW OAF21457-ZW KDU62754	1-4.MM01	101, 202, 303, 401 (0,00 - 0,50)	Klei	zuidelijke dammen	PFAS ₂₈₊₂
KDU62755 KDU62758	5+7.MM01	502, 702 (0,00 - 0,30)	Klei	centraal gelegen dammen	PFAS ₂₈₊₂
KDU62756 KDU62759 KDU62761	6+8+9.MM01	303, 801 (0,00 - 0,50) 901 (0,10 - 0,50)	Klei	noordelijke dammen	PFAS ₂₈₊₂
<i>Chemische bodemkwaliteit</i>					
OAF16603-Z	1.MM01	101 (0,00 - 1,00) 102 (0,40 - 0,90) 103 (0,00 - 0,30)	Klei	resten asfalt, zwak grindhoudend	pakket A, As, Cr, OCB
OAF20690-ZW	2.MM01	201, 203 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 1,00)	Klei		pakket A, As, Cr, OCB
OAF21457-ZW	3.MM01	301, 303 (0,00 - 0,50)	Klei	zwak grindhoudend	pakket A, As, Cr, OCB
KDU62754	401-1	401 (0,00 - 0,50)	Klei	matig slakhoudend	pakket A, As, Cr, OCB
KDU62755	502-1	502 (0,00 - 0,30)	Klei	sterk grindhoudend, brokken asfalt	pakket A, As, Cr, OCB
KDU62755	5.MM01	501 (0,00 - 1,00) 502 (0,30 - 0,80) 503 (0,00 - 0,50)	Klei	zwak grindhoudend	pakket A, As, Cr, OCB

KDU62756	6.MM01	601 (0,45 - 0,95) 602 (0,30 - 0,80) 603 (0,35 - 0,85)	Klei		pakket A, As, Cr, OCB
KDU62758	7.MM01	701 t/m 703 (0,00 - 0,50)	Klei	resten asfalt, zwak grindhoudend	pakket A, As, Cr, OCB
KDU62759	8.MM01	801 (0,00 - 0,50) 802 (0,35 - 0,85)	Klei	zwak grind- en slakhoudend, sporen asfalt	pakket A, As, Cr, OCB
KDU62761	9.MM01	901 (0,10 - 0,50) 902 (0,20 - 0,40) 902 (0,65 - 1,00) 903 (1,00 - 1,50)	Klei		pakket A, As, Cr, OCB

Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten zijn weergegeven in de onderstaande tabel(len). Hierin wordt per stof of stofgroep een index tussen haakjes weergegeven. Wanneer in het monster geen gehalten groter dan de toetsingswaarde zijn gevonden, wordt een streepje “-” getoond. De index tussen haakjes geeft het volgende aan:

- index (-): gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar index $\leq 0,01$;
- index $> 0,00$ en $\leq 1,00$: gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- index $> 1,00$: gehalte groter de interventiewaarde.

De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in Bijlage 4.

Tabel 4.2 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters

Dam	(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergr.waarde (0 < index $\leq 1,0$)	> Interv.waarde (index > 1)	Ind. klasse (Rbk/HK PFAS)
<i>Algemene PFAS-bepalingen</i>					
OAF16603-Z	1-4.MM01	101, 202, 303, 401	-	-	<AW (PFAS)
OAF20690-ZW		(0,00 - 0,50)			
OAF21457-ZW					
KDU62754					
KDU62755	5+7.MM01	502, 702 (0,00 - 0,30)	-	-	<AW (PFAS)
KDU62758					
KDU62756	6+8+9.MM01	303, 801 (0,00 - 0,50)	-	-	Wo
KDU62759		901 (0,10 - 0,50)			
KDU62761					
<i>Chemische bodemkwaliteit</i>					
OAF16603-Z	1.MM01	101 (0,00 - 1,00) 102 (0,40 - 0,90) 103 (0,00 - 0,30)	-	-	Altijd toepasbaar

OAF20690-ZW	2.MM01	201, 203 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 1,00)	Arseen (0,01) DDD (som) (-) Drins (0,01)	-	Klasse industrie
OAF21457-ZW	3.MM01	301, 303 (0,00 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
KDU62754	401-1	401 (0,00 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
KDU62755	5.MM01	501 (0,00 - 1,00) 502 (0,30 - 0,80) 503 (0,00 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,01) PAK 10 VROM (0,13) DDD (som) (-)	-	Klasse industrie
KDU62755	502-1	502 (0,00 - 0,30)	PCB (som 7) (0,1) Chroom (0,1) Kobalt (0,08) HCB (-) alfa-HCH (-) beta-HCH (0,01) gamma-HCH (0,01) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (0,01) DDD (som) (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (0,01) Drins (0,01) Nikkel (0,55)	Minerale olie C10 - C40 (1,31) PAK 10 VROM (7,37)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
KDU62756	6.MM01	601 (0,45 - 0,95) 602 (0,30 - 0,80) 603 (0,35 - 0,85)	Arseen (0,04) PAK 10 VROM (0,06)	-	Klasse wonen
KDU62758	7.MM01	701 t/m 703 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,09) Minerale olie C10 - C40 (0,45)	PAK 10 VROM (3,06)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
KDU62759	8.MM01	801 (0,00 - 0,50) 802 (0,35 - 0,85)	PCB (som 7) (0,08) Minerale olie C10 - C40 (0,11) Drins (0,01) PAK 10 VROM (0,92)	-	Niet Toepasbaar > industrie
KDU62761	9.MM01	901 (0,10 - 0,50) 902 (0,20 - 0,40) 902 (0,65 - 1,00) 903 (1,00 - 1,50)	-	-	Altijd toepasbaar

4.2. Onderzoek naar PAK in asfalt

Brokstukken van het asfalt uit de dammen OAF16603-Z en KDU62755 is geanalyseerd op PAK middels GCMS-analyse. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3 Analyses teerhoudendheid asfalt

Controle teerhoudendheid asfalt in halfverharding

OAF16603-Z	102	Wél teerhoudend
KDU62755	502	Wél teerhoudend

4.3. Veiligheid en gezondheid

Bij de werkzaamheden dienen de door de aannemer getroffen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid van de bij het werk betrokkenen in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'.

Op basis van de analyseresultaten is met behulp van de webapplicatie 'Bepaling veiligheidsklasse' de voorlopige veiligheidsklasse bepaald voor alle tot boven de klasse Industrie verontreinigde monsters.

Het resultaat is opgenomen in Bijlage 4D en tevens vermeld in onderstaande tabel.

De veiligheidsklasse bepaalt niet automatisch welke maatregelen moeten worden getroffen, maar duidt welk niveau veiligheidskundige een oordeel dient te vormen, en geeft een indicatie voor die veiligheidskundige om te bepalen welke maatregelen passend zijn. Welke maatregelen nodig zijn voor het werken in en met verontreinigde bodem wordt mede bepaald op basis van de vastgestelde veiligheidsklasse, de locatie, de blootstellingsduur en blootstellingsrisico's. De te nemen maatregelen vanuit de veiligheidsklasse zijn aanvullend op de standaardmaatregelen van de basishygiëne.

De aannemer dient de definitieve veiligheidsklasse en de daarbij de treffen maatregelen te laten bepalen door een veiligheidskundige die daartoe bevoegd is (zie CROW-publicatie 400).

Tabel 4.4 Voorlopige veiligheidsklasse

Deellocatie	Toetsmonster(s)	Voorlopige veiligheidsklasse
OAF16603-Z	102asf	Rood, niet vluchtig
OAF20690-ZW	-	Basishygiëne
OAF21457-ZW	-	Basishygiëne
KDU62754	-	Basishygiëne
KDU62755	502-1; 502asf	Rood, vluchtig (naftaleen)
KDU62756	-	Basishygiëne
KDU62758	7.MM01	Basishygiëne
KDU62759	8.MM01	Basishygiëne
KDU62761	-	Basishygiëne

5. Conclusies en Aanbevelingen

5.1. Conclusies

De onderzoeksresultaten zijn per dam samengevat in onderstaande tabellen.

Veldwaarnemingen

Dam	Damopbouw	Bijzonderheden	Zintuiglijke verontreiniging	B.O.B. duiker (m NAP)
OAF16603-Z	0,4 m grind+asfalt 0,6 m klei zand	Niet asbestverdacht	Teerhoudend asfalt in bovenlaag	-
OAF20690-ZW	1 m klei zand	Niet asbestverdacht	Slakken	-
OAF21457-ZW	klei	Niet asbestverdacht	-	-
KDU62754	0,25 m slakken klei	Niet asbestverdacht	-	-0,4
KDU62755	0,3 m klei met grind en asfalt 1,2 m klei zand	Niet asbestverdacht	Teerhoudend asfalt in bovenlaag	-1,25
KDU62756	(0,2 m grond) 0,3 m slakken klei	Niet asbestverdacht	Gebonden slakken	-1,4
KDU62758	0,5 m klei met grind en asfalt klei	Niet asbestverdacht	Asfaltresten	-1,4
KDU62759	0,35 m slakken klei	Niet asbestverdacht	Gebonden slakken	-1,35
KDU62760	-	Verwijderd vóór onderzoek	-	-
KDU62761	-	Verwijderd vóór onderzoek	-	-
KDU62762	zeer heterogeen zand, klei, slakken	Niet asbestverdacht Slakken onder grondlaag	Gebonden slakken	-1,45
KDU62763	-	Verwijderd vóór onderzoek	-	-

Laboratoriumonderzoek en toetsing

Grond uit dam	> Achtergrond-waarde	> Interventiewaarde	Ind. klasse (Rbk/HK PFAS)	Veiligheidsklasse CROW400
OAF16603-Z	-	-	Altijd toepasbaar <AW (PFAS)	Rood, niet vluchtig (teerh. asfalt)

OAF20690-ZW	Arseen Diverse OCB	-	Klasse industrie <AW (PFAS)	Basishygiëne
OAF21457-ZW	-	-	Altijd toepasbaar <AW (PFAS)	Basishygiëne
KDU62754	-	-	Altijd toepasbaar <AW (PFAS)	Basishygiëne
KDU62755 bovenlaag	- PCB ₇ Chroom Kobalt Diverse OCB Nikkel	Minerale olie PAK ₁₀	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde Wo (PFAS)	Rood, vluchtig (naftaleen)
KDU62755- onderlaag	Minerale olie PAK ₁₀ DDD (som)	-	Klasse industrie <AW (PFAS)	Basishygiëne
KDU62756	Arseen PAK ₁₀	-	Klasse wonen <AW (PFAS)	Basishygiëne
KDU62758	PCB ₇ Minerale olie	PAK ₁₀	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde Wo (PFAS)	Basishygiëne
KDU62759	PCB ₇ Minerale olie Drins PAK ₁₀	-	Niet Toepasbaar > industrie <AW (PFAS)	Basishygiëne
KDU62761	-	-	Altijd toepasbaar Wo (PFAS)	Basishygiëne

5.2. Consequenties/vervolgstappen

Sanering dammen

De dammen KDU62755, KDU62758 en KDU62759 dienen te worden gesaneerd. De uitkomende grond is niet herbruikbaar en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Dam OAF16603-Z heeft evenals KDU62755 een toplaag met brokstukken teerhoudend asfalt. Deze dienen ook onder saneringscondities te worden verwijderd.

Voor het saneren van deze dammen dient een Plan van Aanpak te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, in dit geval Waterschap Scheldestromen.

Hergebruik damgrond

Al het dammenmateriaal uit de overige dammen is milieuhygiënisch gezien herbruikbaar binnen het werk in eventuele nieuwe dammen. Overtollig dammenmateriaal kan op basis van dit rapport niet elders worden toegepast, maar met dit rapport wel worden aangeboden aan een erkend verwerker van grond en/of bouwstoffen.

Hergebruik halfverharding

De halfverhardingen van slakken (zonder asfalt) kunnen worden aangeboden aan een erkende verwerker, zoals een puinbreekinstallatie. Men dient er wel rekening mee te houden dat de huidige regels voor het gebruik van (staal)slakken mogelijk de risico's voor mens en milieu niet voldoende afdekken (<https://www.ilent.nl/actueel/nieuws/2023/04/19/ilt-ziet-risicos-bij-toepassing-staalslakken>). Wij adviseren om eventueel te behouden slaklagen zorgvuldig met verhardingen af te dekken ten tijde van de oplevering van de nieuwe woonwijk

Achtergronddocumenten

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

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

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

Normdocumenten

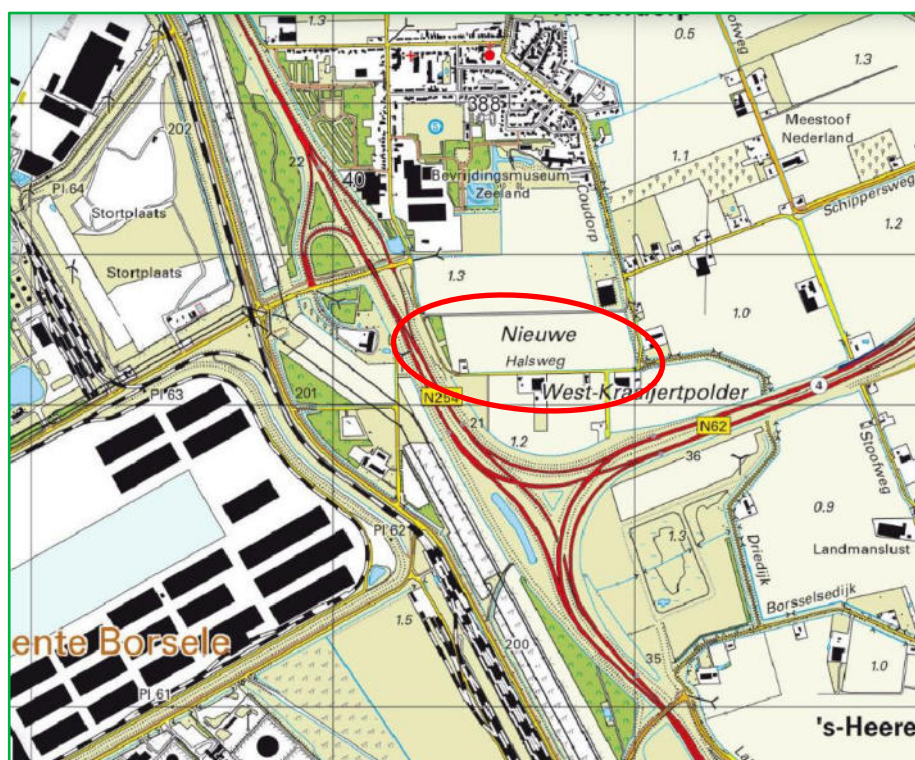
9. Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707:2015/C2:2017, Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, ICS 13.080.01, Delft, augustus 2015
10. Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5717:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, ICS 13.080.05, Delft, december 2017
11. Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5720:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, ICS 13.080.05, Delft, 1 december 2017
12. Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5725:2017, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, ICS 13.080.01; 13.080.05, Delft, oktober 2017
13. Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740:2009/A1:2016, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009

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

Richtlijnen en protocollen

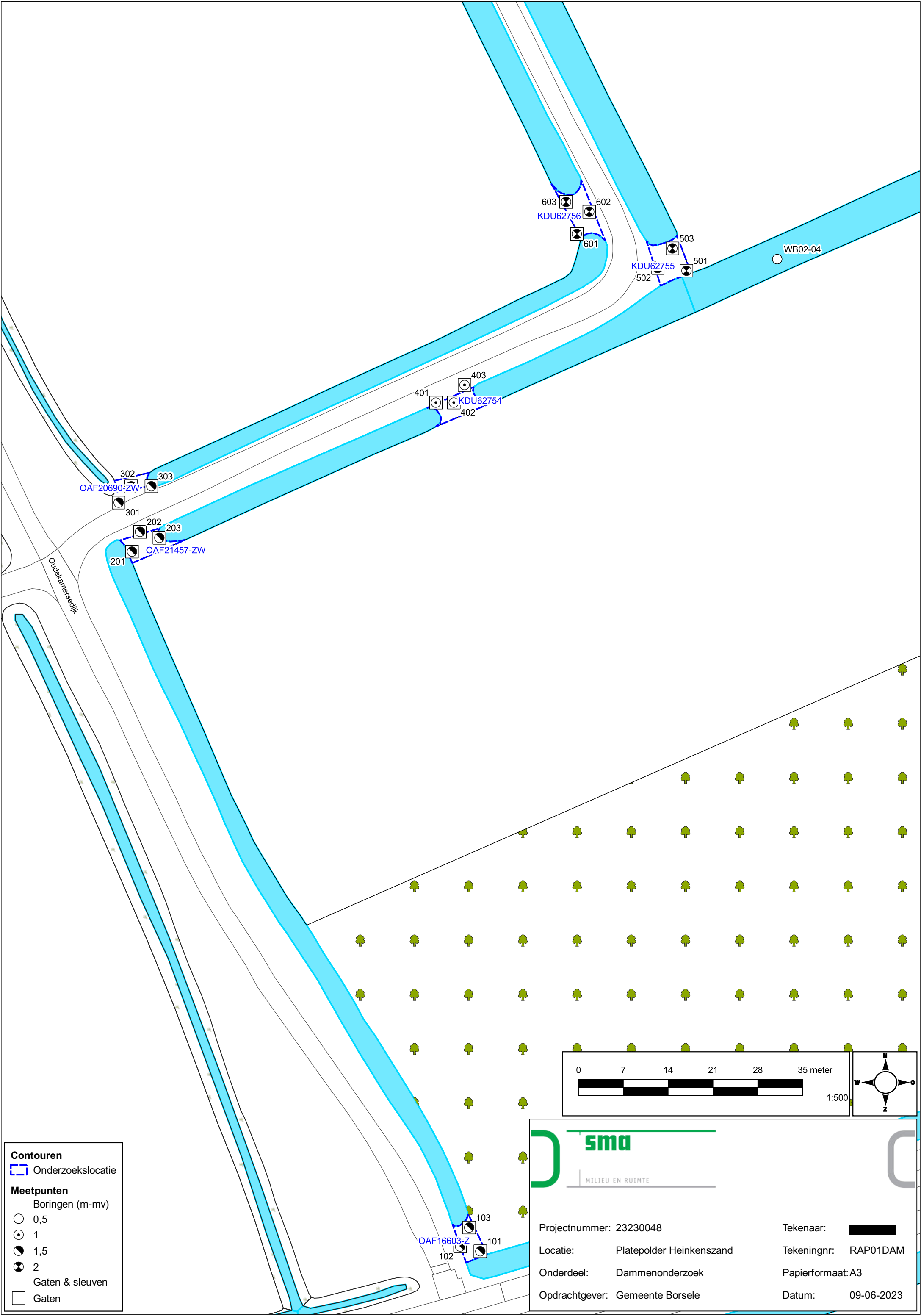
16. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Richtlijnen en protocollen bodembeheer, www.sikb.nl/bodembeheer/richtlijnen
17. CROW, Publicatie 210, Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt, ISBN 978 90 6628 655 9, Ede, juni 2015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

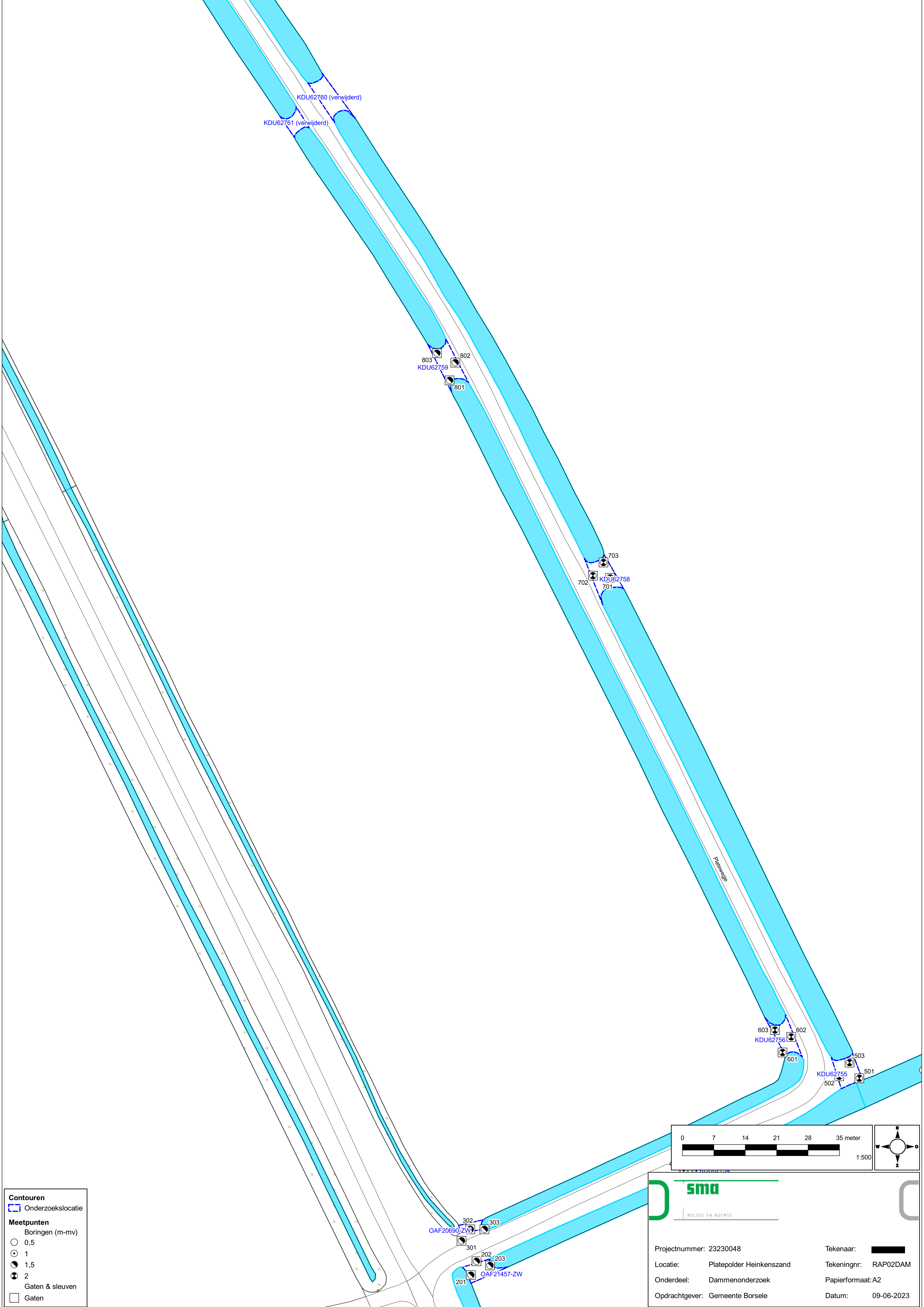
Bijlage 1 Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie



Schaal: 1:25.000

Bijlage 2 Situatietekening





Contouren
Onderzoekslocatie

Meetpunten
Boringen (m-mv)
0,5
1
1,5
2
Gaten & sleuven
Gaten

07142128

07

14

21

28

35 meter

1:500

N

W

E

Z

sma

MILIEU EN RUIMTE

Projectnummer: 23230048

Locatie: Platepolder Heinkenszand

Onderdeel: Dammenonderzoek

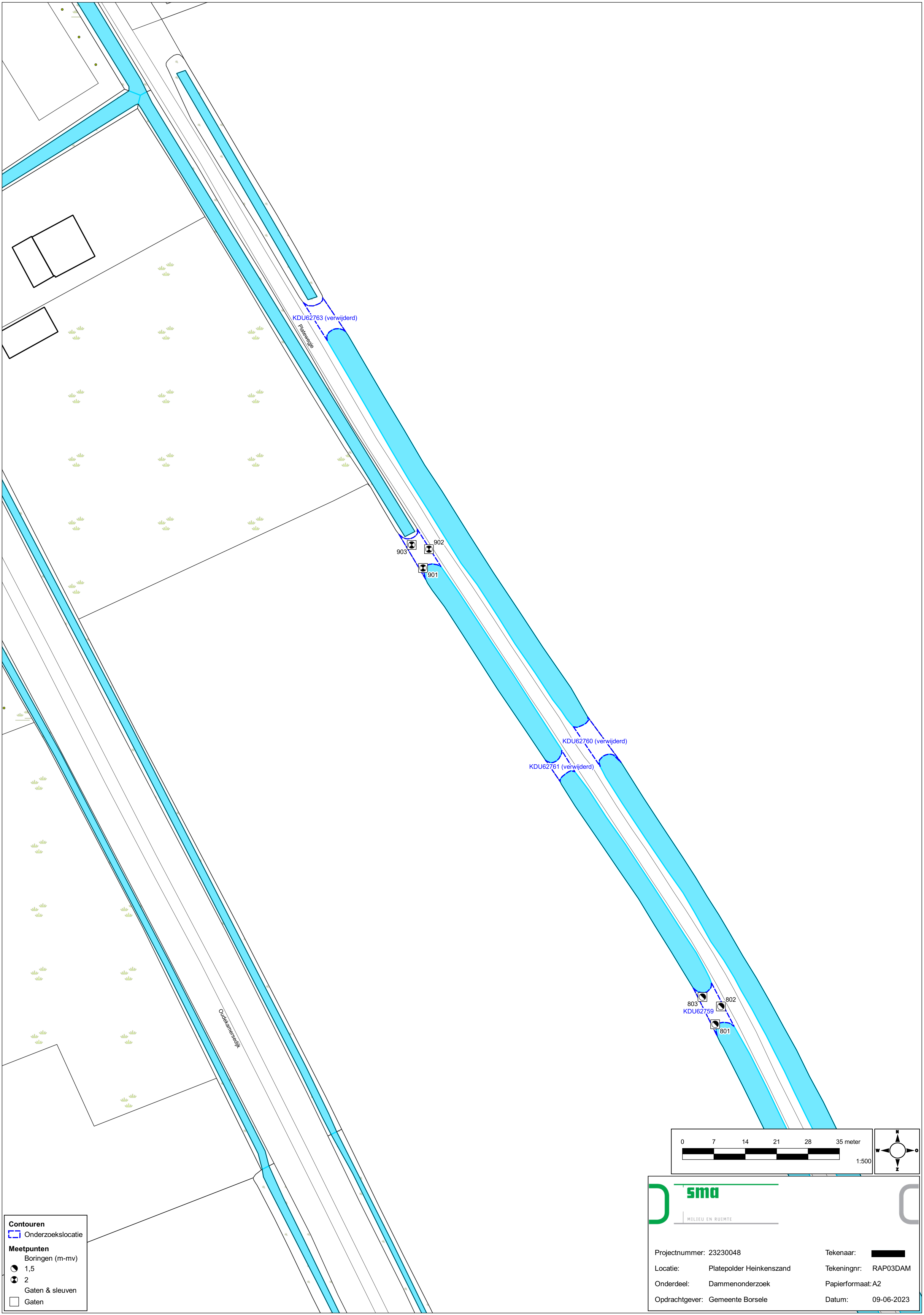
Opdrachtgever: Gemeente Borsele

Tekenaar:

Tekeningnr: RAP02DAM

Papierformaat: A2

Datum: 09-06-2023



Contouren
Onderzoekslocatie

Meetpunten
Boringen (m-mv)
1,5
2
Gaten & sleuven
Gaten

0714212835

meter

1:500

N

W

E

Z

sma

MILIEU EN RUIMTE

Projectnummer: 23230048

Locatie: Platepolder Heinkenszand

Onderdeel: Dammenonderzoek

Opdrachtgever: Gemeente Borsele

Tekenaar:

Tekeningnr: RAP03DAM

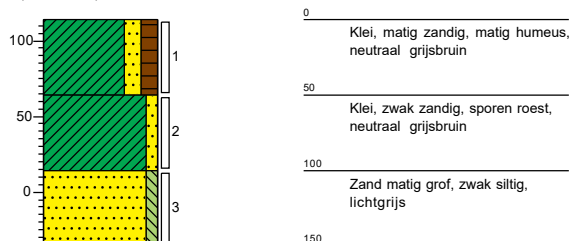
Papierformaat: A2

Datum: 09-06-2023

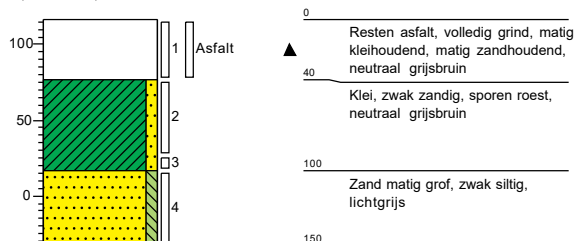
Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en -profielen

Meetpunt: 101

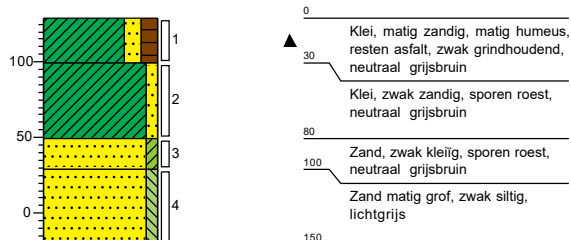
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46480,03
 Y: 387633,12
 Z (mv + NAP): 1.1401

**Meetpunt: 102**

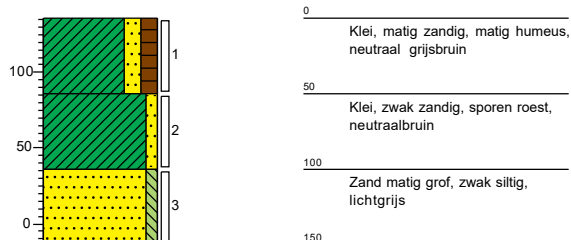
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46476,88
 Y: 387633,87
 Z (mv + NAP): 1.1652

**Meetpunt: 103**

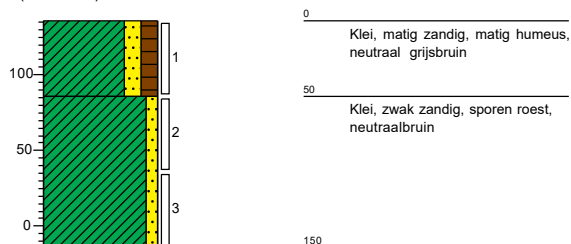
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46478,30
 Y: 387636,82
 Z (mv + NAP): 1.2894

**Meetpunt: 201**

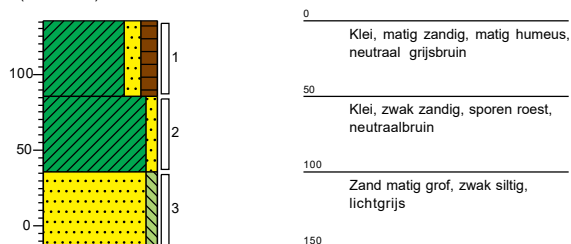
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46425,64
 Y: 387742,37
 Z (mv + NAP): 1.3598

**Meetpunt: 202**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46426,90
 Y: 387745,46
 Z (mv + NAP): 1.3587

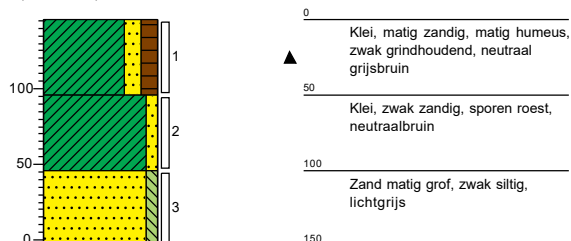


Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46429,92
 Y: 387744,50
 Z (mv + NAP): 1.356

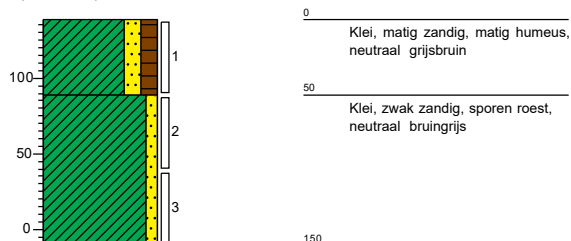


Meetpunt: 301

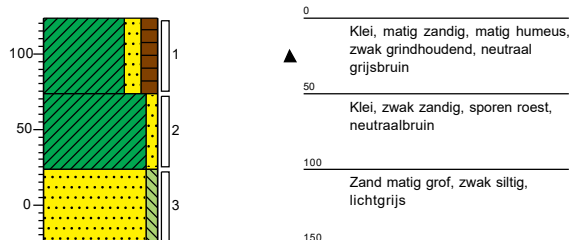
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46423,56
 Y: 387750,02
 Z (mv + NAP): 1.4573

**Meetpunt: 302**

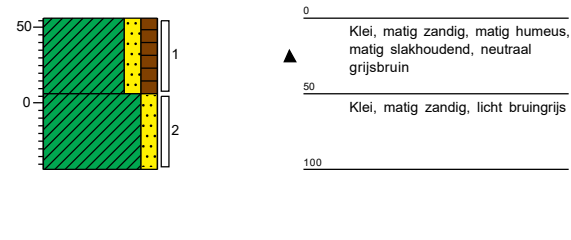
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46425,52
 Y: 387752,56
 Z (mv + NAP): 1.3877

**Meetpunt: 303**

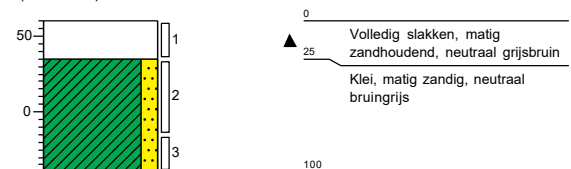
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46428,68
 Y: 387752,57
 Z (mv + NAP): 1.2352

**Meetpunt: 401**

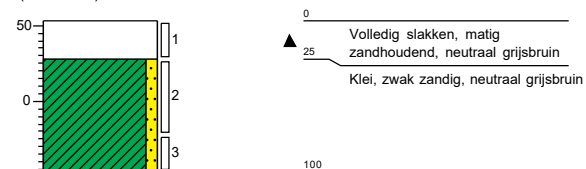
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46473,11
 Y: 387765,63
 Z (mv + NAP): 0.5638

**Meetpunt: 402**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46475,90
 Y: 387765,64
 Z (mv + NAP): 0.6029

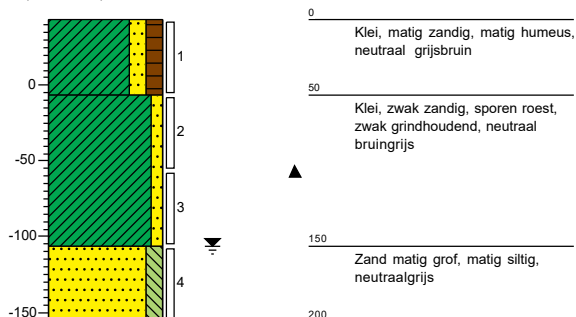
**Meetpunt: 403**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46477,57
 Y: 387768,39
 Z (mv + NAP): 0.5328

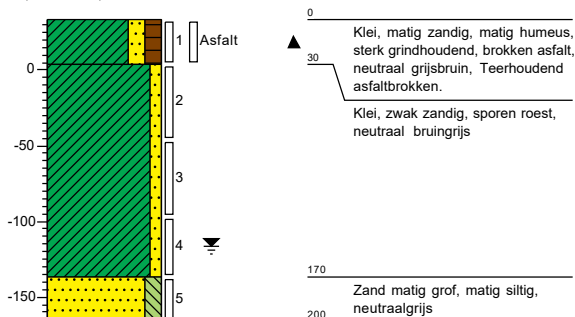


Meetpunt: 501

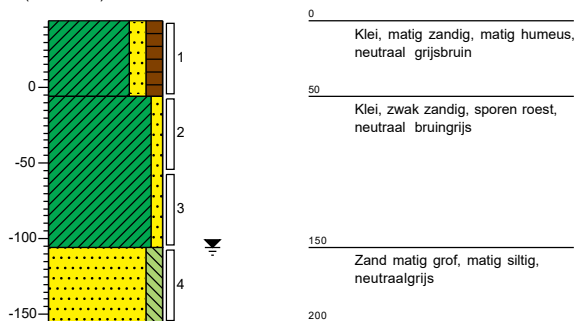
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46512,23
 Y: 387786,23
 Z (mv + NAP): 0.4357

**Meetpunt: 502**

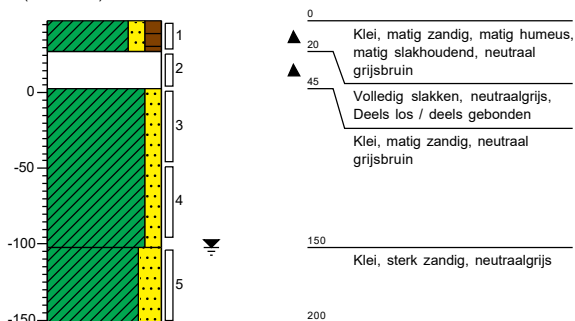
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46507,73
 Y: 387786,66
 Z (mv + NAP): 0.3342

**Meetpunt: 503**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46510,04
 Y: 387789,71
 Z (mv + NAP): 0.4415

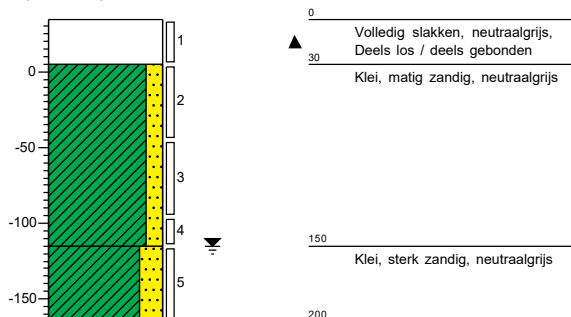
**Meetpunt: 601**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46495,11
 Y: 387791,97
 Z (mv + NAP): 0.4775

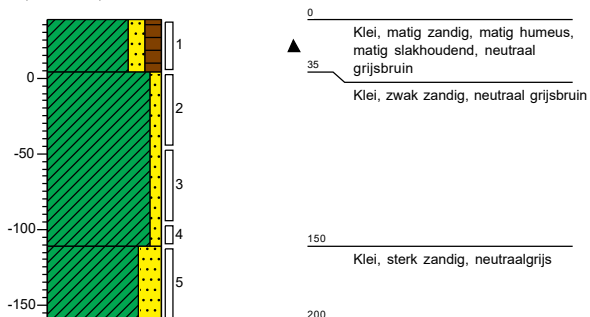


Meetpunt: 602

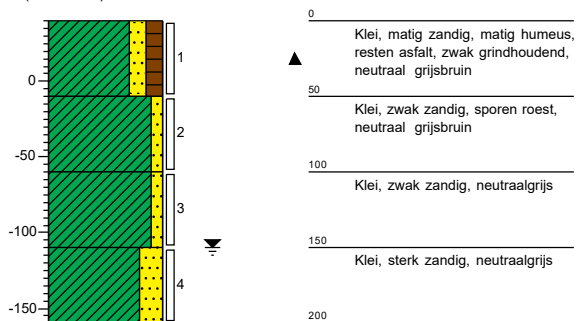
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46497,05
 Y: 387795,44
 Z (mv + NAP): 0.3461

**Meetpunt: 603**

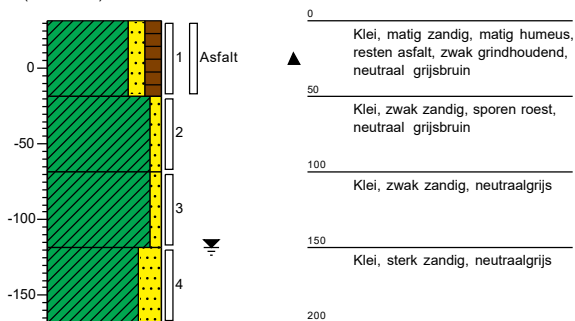
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46493,43
 Y: 387796,97
 Z (mv + NAP): 0.3876

**Meetpunt: 701**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46456,70
 Y: 387897,69
 Z (mv + NAP): 0.4015

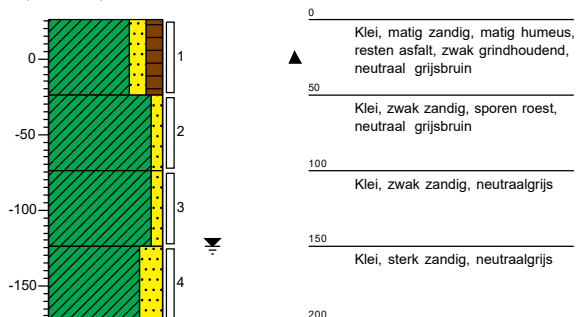
**Meetpunt: 702**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46452,86
 Y: 387898,18
 Z (mv + NAP): 0.3154

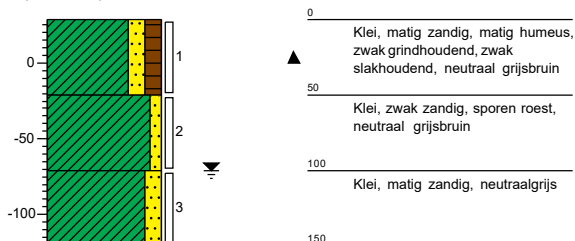


Meetpunt: 703

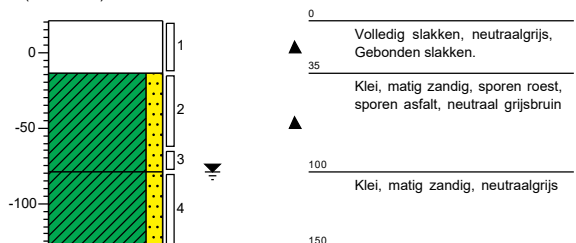
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46455,21
 Y: 387901,12
 Z (mv + NAP): 0.2603

**Meetpunt: 801**

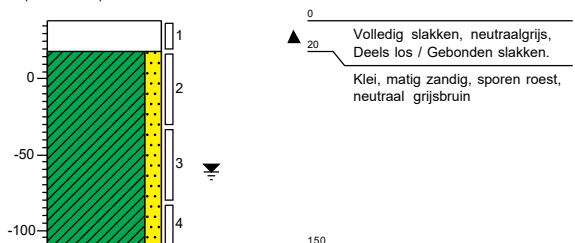
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46420,90
 Y: 387941,68
 Z (mv + NAP): 0.2885

**Meetpunt: 802**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46422,18
 Y: 387945,65
 Z (mv + NAP): 0.2094

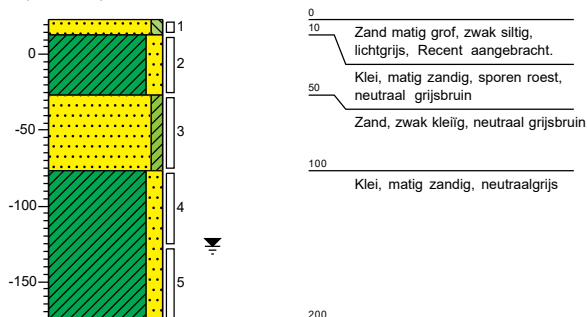
**Meetpunt: 803**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46418,08
 Y: 387947,75
 Z (mv + NAP): 0.3856

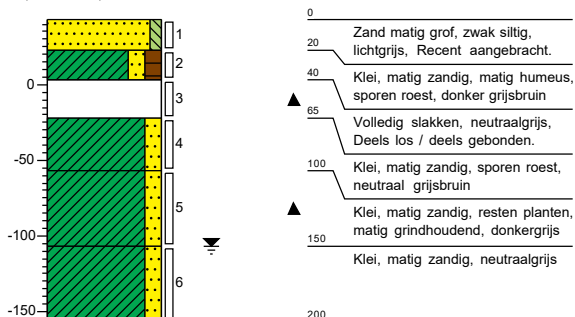


Meetpunt: 901

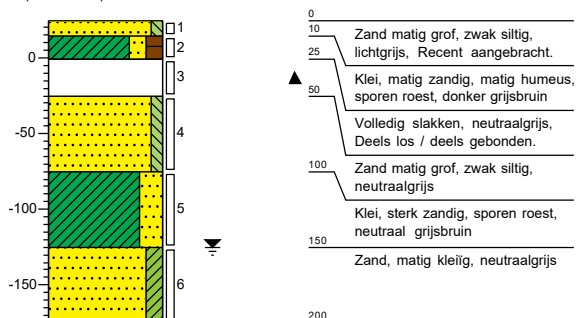
Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46355,80
 Y: 388043,32
 Z (mv + NAP): 0.2326

**Meetpunt: 902**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46357,13
 Y: 388047,51
 Z (mv + NAP): 0.4309

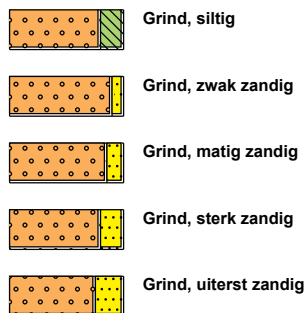
**Meetpunt: 903**

Veldwerker: XXXXXXXXXX
 Datum: 17-5-2023
 X: 46353,28
 Y: 388048,45
 Z (mv + NAP): 0.2463

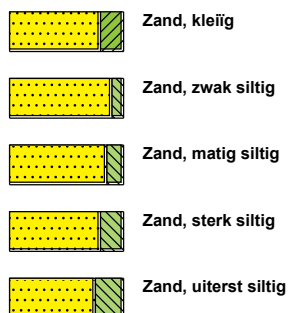


Legenda (conform NEN 5104)

grind



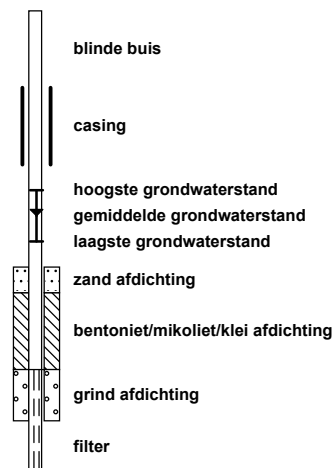
zand



veen



peilbuis



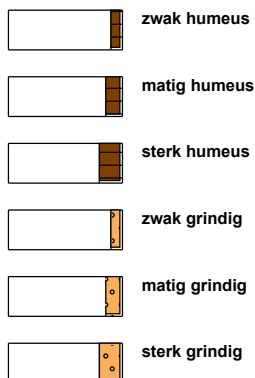
klei



leem



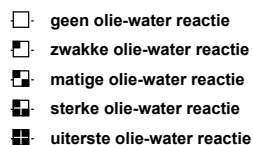
overige toevoegingen



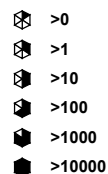
geur



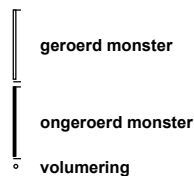
olie



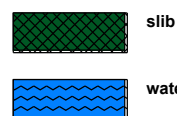
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Toetsingstabellen

Bijlage 4A Grond, Wet bodembescherming

Bijlage 4B Grond, Regeling bodemkwaliteit

Bijlage 4C Grond, Handelingskader PFAS

Bijlage 4D Veiligheidsklasse bepaling CROW 400

Bijlage 4A Grond, Wet bodembescherming

Bijlage 4B Grond, Regeling bodemkwaliteit

Analys	Eenheid	1.MM01 (0-100)			2.MM01 (0-100)			3.MM01 (0-50)			5.MM01 (0-100)			6.MM01 (30-95)			7.MM01 (0-50)			8.MM01 (0-85)			9.MM01 (10-150)			401-1 (0-50)			502-1 (0-30)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie																																				
Fractie < 2 µm		18.2			16.3			11.3			12.0			9.3			11.8			13.7			10.5			17.5			9.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.9			1.8			2.9			2.1			2.6			2.3			2.5			2.4			5.5			1.7							
Metalen																																				
Arseen (As)	mg/kg DS	15	18.8	-	16	20.8	Wo	8.4	11.8	-	9.9	13.9	-	15	22	Wo	9.5	13.3	-	13	17.6	-	7.0	10.1	-	9.0	10.8	-	7.7	11.4	-	4	20	27	76	76
Barium (Ba)	mg/kg DS	21	26.9	@	<20	19.5	@	<20	25.1	@	23	39.6	@	31	62.8	@	<20	24.4	@	24	37.8	@	230	432	@	130	171	@	41	83.1	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.193	-	0.22	0.311	-	0.20	0.291	-	0.22	0.327	-	0.20	0.302	-	<0.20	0.207	-	<0.20	0.2	-	0.24	0.36	-	<0.20	0.172	-	<0.20	0.217	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.1	7.74	-	5.3	7.27	-	5.3	9.24	-	4.6	7.72	-	4.7	9.19	-	4.5	7.64	-	6.8	10.5	-	3.2	5.83	-	6.5	8.48	-	15	29.3	Wo	3	15	35	190	190
Chroom (Cr)	mg/kg DS	28	32.4	-	24	29.1	-	21	28.9	-	19	25.7	-	27	39.4	-	19	25.8	-	25	32.3	-	22	31	-	25	29.4	-	46	67.1	Ind	10	55	62	180	180
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.8	11.7	-	17	23.6	-	12	18.4	-	16	24.6	-	18	29.3	-	8.9	13.7	-	14	20.4	-	7.0	11.1	-	7.8	9.75	-	20	33.1	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0398	-	0.093	0.109	-	<0.050	0.0434	-	<0.050	0.0433	-	0.061	0.078	-	<0.050	0.0433	-	<0.050	0.0421	-	<0.050	0.0441	-	<0.050	0.0393	-	0.077	0.0989	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-	<1.5	1.05	-	<1.5	1.05	-	<1.5	1.05	-	<1.5	1.05	-	<1.5	1.05	-	<1.5	1.05	-	<1.5	1.05	-	<1.5	1.05	-	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	15	18.6	-	12	16	-	11	18.1	-	9.4	15	-	11	19.9	-	10	16.1	-	17	25.1	-	6.4	10.9	-	13	16.5	-	39	70.7	Ind	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	16	19.4	-	27	33.6	-	18	23.8	-	16	21.2	-	28	38.4	-	13	17.2	-	20	25.7	-	17	23	-	13	15.1	-	22	30.5	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	40	52	-	39	53.6	-	37	58.7	-	36	56.5	-	43	73.6	-	30	47.3	-	48	70.8	-	38	62.5	-	39	49.3	-	43	74.4	-	20	140	200	720	720
Minerale olie																																				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122	-	<35	122	-	<35	84.5	-	55	262	Ind	47	181	-	540	2350	NT	180	720	NT	<35	102	-	<35	44.5	-	1300	6500	NT > IW	35	190	190	500	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB																																				
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.001	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.001	0.00241	-	<0.001	0.00333	-	<0.001	0.00269	-	<0.001	0.00304	-	<0.001	0.0028	-	<0.001	0.00292	-	<0.001	0.00127	-	<0.005	0.0175	Ind	0.001	0.001	0.001	0.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.001	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.001	0.00241	-	<0.001	0.00333	-	<0.001	0.00269	-	<0.001	0.00304	-	<0.001	0.0028	-	<0.001	0.00292	-	<0.001	0.00127	-	<0.005	0.0175	Ind	0.001	0.002	0.002	0.5	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.001	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.001	0.00241	-	<0.001	0.00333	-	<0.001	0.00269	-	<0.001	0.00304	-	<0.001	0.0028	-	<0.001	0.00292	-	<0.001	0.00127	-	<0.005	0.0175	Wo	0.001	0.003	0.04	0.5	1.2
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.001	0.0035	-	0.0014	0.007	-	<0.001	0.00241	-	<0.001	0.00333	-	<0.001	0.00269	-	<0.001	0.00304	-	<0.001	0.0028	-	<0.001	0.00292	-	<0.001	0.00127	-	<0.005	0.0175	Wo	0.001	0.008	0.027	1.4	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.001	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.001	0.00241	-	<0.001	0.00333	-	<0.001	0.00269	-	<0.001	0.00304	-	<0.001	0.0028	-	<0.001	0.00292	-	<0.001	0.00127	-	<0.005	0.0175	Ind	0.001	0.000	0.000	0.1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.001	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.001	0.00241	-	<0.001	0.00333	-	<0.001	0.00269	-	<0.001	0.00304	-	<0.001	0.0028	-	<0.001	0.00292	-	<0.001	0.00127	-	<0.005	0.0175	Ind	0.001	0.003			
Aldrin	mg/kg DS	<0.001	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.001	0.00241	-	<0.001	0.00333	-	<0.001	0.00269	-	<0.001	0.00304	-	0.0018	0.0072	-	<0.001	0.00292	-	<0.001	0.00127	-	<0.005	0.0175		0.001				0.32
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.001	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.001	0.00241	-	<0.001	0.00333	-	<0.001	0.00269	-	<0.001	0.00304	-	<0.001	0.0028	-	<0.001	0.00292	-	<0.001	0.00127	-	<0.005	0.0175	Ind	0.001	0.000	0.000	0.1	4
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0029	0.0145	-	0.013	0.062	Ind	0.0021	0.00724	-	0.0026	0.0124	-	0.0033	0.0127	-	0.0021	0.00913	-	0.0092	0.0368	Wo	0.0021	0.00875	-	0.0021	0.00382	-	0.010	0.0525	Ind	0.001	0.015	0.04	0.1	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007	-	0.0014	0.007	-	0.0014	0.00483	-	0.0014	0.00667	-	0.0014	0.00538	-	0.0014	0.00609	-	0.0014	0.0056	-	0.0014	0.00583	-	0.0014	0.00255	-	0.0070	0.035	Ind	0.001	0.002	0.002	0.1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0023	0.0115	-	0.0078	0.039	Wo	0.0014	0.00483	-	0.0065	0.031	Wo	0.0028	0.0108	-	0.0014	0.00609	-	0.0030	0.012	-	0.0014	0.00583	-	0.0014	0.00255	-	0.018	0.0925	Wo	0.001	0.02	0.84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0036	0.018	-	0.014	0.0735	-	0.0023	0.00793	-	0.011	0.0557	-	0.0041	0.0158	-	0.0039	0.017	-	0.0033	0.0132	-	0.0014	0.00583	-	0.0014	0.00255	-	0.014	0.0725	-	0.001	0.1	0.13	1.3	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0072	0.036	-	0.027	0.134	-	0.0024	0.00828	-	0.018	0.0867	-	0.0030	0.0115	-	0.0014	0.00609	-	0.0046	0.0184	-	0.0014	0.00583	-	0.0014	0.00255	-	0.033	0.168	-	0.001	0.2	0.2	1	1.7
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007	-	0.0014	0.007	-	0.0014	0.00483	-	0.0014	0.00667	-	0.0014	0.00538	-	0.0014	0.00609	-	0.0014	0.0056	-	0.0014	0.00583	-	0.0014	0.00255	-	0.0070	0.035	Ind	0.001	0.002	0.002	0.1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.024	0.122	-	0.071	0.354	-	0.017	0.0572	-	0.047	0.226	-	0.022	0.0831	-	0.017	0.0748	-	0.028	0.114	-	0.015	0.0612	-	0.015	0.0267	-	0.12	0.595	Ind		0.4			
Polychloorbifenylen, PCB																																				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.0169	-	0.0049	0.0233	-	0.0049	0.0188	-	0.024	0.107	Ind	0.024	0.098	Ind	0.0049	0.0204	-	0.0049	0.00891	-	0.024	0.122	Ind	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																																				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.83	0.827	-	0.35	0.35	-	0.46	0.454	-	6.4	6.38	Wo	4.0	3.96	Wo	120	119	NT > IW	37	37.1	Ind	0.39	0.392	-	0.38	0.381	-	290	285	NT > IW	0.5	1.5	6.8	40	40

Bijlage 4C Grond, Handelingskader PFAS

Analys	Eenheid	1-4.MM01			5+7.MM01			6+8+9.MM01			RG Eis	AW	Wonen	Industrie
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Bodemtype correctie														
Fractie < 2 µm		25		#	25		#	25		#				
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.8			1.9			3.3						
PerFluoroCarbon (PFC)														
PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg DS	0.4	0.4	-	<0.1	0.07	-	0.5	0.5	-	0.1	1.4	3	3
PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg DS	0.1	0.1	-	<0.1	0.07	-	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3
PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kg DS	0.9	0.9	-	0.1	0.1	-	1.2	1.2	-	0.1	1.9	7	7
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kg DS	0.6	0.6	-	<0.1	0.07	-	1.1	1.1	-	0.1	1.4	3	3
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kg DS	0.4	0.4	-	<0.1	0.07	-	0.6	0.6	-	0.1	1.4	3	3
PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijn	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (factor 0,7)	µg/kg DS	1.0	1	-	0.2	0.2	-	1.3	1.3	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (factor 0,7)	µg/kg DS	0.9	0.9	-	0.1	0.1	-	1.8	1.8	*	0.1	1.4	3	3

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>
M2M-202300157084	1-4.MM01	17-05-2023
M2M-202300157085	5+7.MM01	17-05-2023
M2M-202300157086	6+8+9.MM01	17-05-2023

<u>Legenda</u>	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	> achtergrondwaarde
Wonen	> wonen
Industrie	> Industrie
-	<= Achtergrondwaarde
*	> achtergrondwaarde

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

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

Bijlage 4D Veiligheidsklasse bepaling CROW 400

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 08-06-2023 versie: 4.0
Locatie: 0048-KDU62755 bovenlaag
Kadastraalnummer:
Uitvoerende partij:
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood vluchtig

- **Naftaleen**
concentratie bodem: 66 mg/kg
interventiewaarde: 40 mg/kg
tussenwaarde: 20 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grond: rood vluchtig
- **Minerale olie (som)**
concentratie bodem: 6500 mg/kg
interventiewaarde: 5000 mg/kg
tussenwaarde: 2595 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grond: rood vluchtig

rood niet vluchtig

- **Benzo(a)pyreen**
concentratie bodem: 210 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 75 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 100 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: ja
veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig

Inge vulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Naftaleen	66	0	nee	nee	1.65
Fenantreen	550	0	nee	nee	0.07
Antraceen	290	0	nee	nee	0.04
Fluorantheen	490	0	nee	nee	0.05
Chryseen	290	0	ja	nee	0.03
Benzo(a)antraceen	340	0	ja	nee	0.34
Benzo(a)pyreen	210	0	ja	ja	2.1
Benzo(k)fluorantheen	120	0	nee	nee	0.12
Indeno(1,2,3cd)pyreen	92	0	ja	nee	0.09
Benzo(ghi)peryleen	87	0	nee	nee	0.01
Minerale olie (som)	6500	0	nee	nee	1.3

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 08-06-2023 versie: 4.0
Locatie: 0048-KDU62755 bovenlaag
Kadastraalnummer:
Uitvoerende partij:
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Benzo(a)pyreen	210	2.1

! Er is sprake van een overschrijding. De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk bovenop de standaardmaatregelen volgens de betreffende veiligheidsklasse. Laat deze rapportage beoordelen door een deskundige (HVK of AH).

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk. ! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen. ✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
		Gehalte in grond: 2.1 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	X 172	X 146	X 120	! 89	Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	X 140	X 113	! 88	! 56	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	X 106	! 79	! 54	! 22	Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	X 104	! 77	! 52	! 20	Kabel- en buizenlegger	1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	X 101	! 75	! 49	! 18	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	! 99	! 72	! 47	! 16	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	! 98	! 71	! 46	! 15	MKB-er/KVP/DLP	2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Veldwerker bodemonderzoek	1
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Sondeerder	2
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Baggeraar/dekknecht	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000	Dijkwerker/Steenzetter	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk. Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.						Bronbemaler	1
						Opperman straatmaker	3
						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrarier	2

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 08-06-2023 versie: 4.0
Locatie: 0048-OAF16603-Z asfaltgrond
Kadastraalnummer:
Uitvoerende partij:
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood niet vluchtig

- **Benzo(a)pyreen**
concentratie bodem: 140 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 75 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 100 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: ja
veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig

Inge vulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Naftaleen	14	0	nee	nee	0.35
Fenantreen	440	0	nee	nee	0.05
Antraceen	150	0	nee	nee	0.02
Fluorantheen	420	0	nee	nee	0.04
Chryseen	190	0	ja	nee	0.02
Benzo(a)antranceen	220	0	ja	nee	0.22
Benzo(a)pyreen	140	0	ja	ja	1.4
Benzo(k)fluorantheen	67	0	nee	nee	0.07
Indeno(1,2,3cd)pyreen	63	0	ja	nee	0.06
Benzo(ghi)peryleen	61	0	nee	nee	0.01

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 08-06-2023 versie: 4.0
Locatie: 0048-OAF16603-Z asfaltgrond
Kadastraalnummer:
Uitvoerende partij:
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Benzo(a)pyreen	140	1.4

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
		Gehalte in grond: 1.4 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	X 115	! 97	! 80	! 59	Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	! 93	! 75	! 58	! 37	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	! 70	! 53	! 36	! 15	Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	! 69	! 51	! 34	! 13	Kabel- en buizenlegger	1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	! 68	! 50	! 33	! 12	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	! 66	! 48	! 31	! 11	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	! 65	! 48	! 31	! 10	MKB-er/KVP/DLP	2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Veldwerker bodemonderzoek	1
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Sondeerder	2
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Baggeraar/dekknecht	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000	Dijkwerker/Steenzetter	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.						Bronbemaler	1
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.						Opperman straatmaker	3
						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrarier	2

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 09-06-2023 versie: 4.0
Locatie: 0048-KDU62759 8.MM01
Kadastraalnummer:
Uitvoerende partij:
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Minerale olie (som)	720	0	nee	nee	0.14

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 09-06-2023 versie: 4.0
Locatie: 0048-KDU62759 8.MM01
Kadastraalnummer:
Uitvoerende partij:
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig	
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.	
Geen stoffen ingevoerd	

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
		Gehalte in grond: 1 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m ³	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	! 82	! 69	! 57	! 42	Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	! 66	! 54	! 42	! 27	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	! 50	! 38	! 26	! 11	Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	! 49	! 37	! 25	! 10	Kabel- en buizenlegger	1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	! 48	! 36	! 24	✓ 9	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	! 47	! 34	! 22	✓ 8	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	! 47	! 34	! 22	✓ 7	MKB-er/KVP/DLP	2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Veldwerker bodemonderzoek	1
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Sondeerder	2
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Baggeraar/dekknecht	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm ² /dag	12500	6500	4000	1000	Dijkwerker/Steenzetter	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.						Bronbemaler	1
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.						Opperman straatmaker	3
						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrarier	2

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 09-06-2023 versie: 4.0
Locatie: 0048-KDU62758 7.MM01
Kadastraalnummer:
Uitvoerende partij:
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Inge vulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Naftaleen	0.61	0	nee	nee	0.02
Fenantreen	23	0	nee	nee	0
Antraceen	6	0	nee	nee	0
Fluorantheen	39	0	nee	nee	0
Chryseen	10	0	ja	nee	0
Benzo(a)antranceen	14	0	ja	nee	0.01
Benzo(a)pyreen	10	0	ja	ja	0.1
Benzo(k)fluorantheen	5.4	0	nee	nee	0.01
Indeno(1,2,3cd)pyreen	6.2	0	ja	nee	0.01
Benzo(ghi)peryleen	5.2	0	nee	nee	0
Minerale olie (som)	2350	0	nee	nee	0.47

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 09-06-2023 versie: 4.0
Locatie: 0048-KDU62758 7.MM01
Kadastraalnummer:
Uitvoerende partij:
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Benzo(a)pyreen	10	0.1

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

		SRC-overschrijdingsindex			
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.			
		Gehalte in grond: 0.1 maal de SRCarbo-waarde			
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling			
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	✓ 8	✓ 7	✓ 6	✓ 4
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	✓ 7	✓ 5	✓ 4	✓ 3
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	✓ 5	✓ 4	✓ 3	✓ 1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	✓ 5	✓ 4	✓ 2	✓ 1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	✓ 5	✓ 4	✓ 2	✓ 1
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	✓ 5	✓ 3	✓ 2	✓ 1
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	✓ 5	✓ 3	✓ 2	✓ 1
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000

Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.

Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.

Functie	Profiel
Grondwerker	1
Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Uitzetter	3
Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Kabel- en buizenlegger	1
Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
MKB-er/KVP/DLP	2
Veldwerker bodemonderzoek	1
Sondeerder	2
Baggeraar/dekknecht	1
Dijkwerker/Steenzetter	1
Bronbemaler	1
Opberman straatmaker	3
Straatmaker	1
Cultuurtechnisch medewerker	1
Funderingswerker	1
Bedieners kleine machines zonder cabine	1
Machinist grote funderingsmachines	3
Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
Rioolreparateur	1
Sloper	3
Spoorlegger	2
Archeoloog	1
NGE Benadering	1
Agrarier	2

Bijlage 5 Analyseresultaten

Bijlage 5A Grond, chemisch

Bijlage 5B Asfalt

Bijlage 5A Grond, chemisch

SMA Zeeland b.v.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 27-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023074682/2
Uw project/verslagnummer	23230048
Uw projectnaam	Platepolder te Heinkenszand - dammen en waterbodem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	22-May-2023

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23230048	Certificaatnummer/Versie	2023074682/2
Uw projectnaam	Platepolder te Heinkenszand - dammen en	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:13
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	78.8	90.4	80.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8 ¹⁾	1.9 ¹⁾	3.3 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96	98	96
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)				
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	0.4	<0.1	0.5
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	0.1	<0.1	0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	0.9	0.1	1.2
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.6	<0.1	1.1
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.4	<0.1	0.6
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1-4.MM01	Grond (AS3000)	13648244
2	5+7.MM01	Grond (AS3000)	13648245
3	6+8+9.MM01	Grond (AS3000)	13648246

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23230048	Certificaatnummer/Versie	2023074682/2
Uw projectnaam	Platempolder te Heinkenszand - dammen en	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:13
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

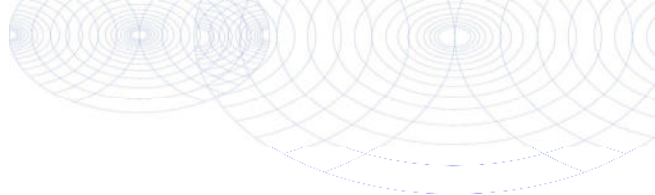
Analyse	Eenheid	1	2	3
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azij i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	1.0	0.2	1.3
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.9	0.1 ²⁾	1.8

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	1-4.MM01	Grond (AS3000)	13648244
2	5+7.MM01	Grond (AS3000)	13648245
3	6+8+9.MM01	Grond (AS3000)	13648246

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023074682/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13648244	1-4.MM01				
0539950717	202	0	50	17-May-2023	1
0539950874	303	0	50	17-May-2023	1
0539950746	101	0	50	17-May-2023	1
0539950976	401	0	50	17-May-2023	1
13648245	5+7.MM01				
0539950725	502	0	30	17-May-2023	1
0539951269	702	0	50	17-May-2023	1
13648246	6+8+9.MM01				
0539950874	303	0	50	17-May-2023	1
0539950973	801	0	50	17-May-2023	1
0539951626	901	10	50	17-May-2023	2

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023074682/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023074682/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

SMA Zeeland b.v.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023074070/1
Uw project/verslagnummer	23230048
Uw projectnaam	Platpolder te Heinkenszand - dammen en waterbodem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2023

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23230048	Certificaatnummer/Versie	2023074070/1
Uw projectnaam	Platpolder te Heinkenszand - dammen en	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-May-2023/15:00
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	91.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.3
Metalen		
S Arseen (As)	mg/kg ds	7.7
S Barium (Ba)	mg/kg ds	41
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	15
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	46
S Koper (Cu)	mg/kg ds	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.077
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	39
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	43
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	71
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	390
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	590
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	200
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	63
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1300
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	502-1 (0-30)	Grond (AS3000)	13645825

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23230048	Certificaatnummer/Versie	2023074070/1
Uw projectnaam	Platpolder te Heinkenszand - dammen en	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-May-2023/15:00
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S Endrin	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.030
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.011
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.015
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.010 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.010 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0070 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.033 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving
1 502-1 (0-30)

Opgegeven monstermatrix
Grond (AS3000)

Monster nr.
13645825

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23230048	Certificaatnummer/Versie	2023074070/1
Uw projectnaam	Platpolder te Heinkenszand - dammen en	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-May-2023/15:00
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.066 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0070 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.12 ¹⁾
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.13

Polychloorbifenylen, PCB

S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	1.1
S Fenanthreen	mg/kg ds	55
S Anthraceen	mg/kg ds	23
S Fluorantheen	mg/kg ds	68
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	34
S Chryseen	mg/kg ds	26
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	14
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	32
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	15
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	17
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	290

Nr. Uw monsteromschrijving

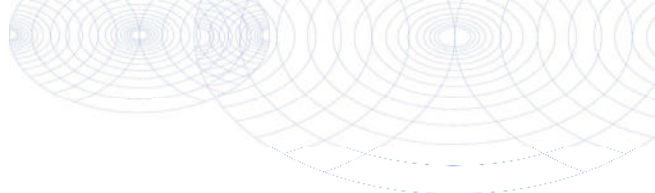
1 502-1 (0-30)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

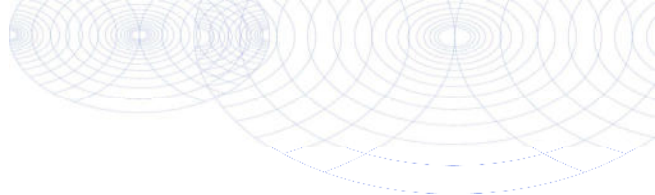
13645825

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023074070/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13645825	502-1 (0-30)					
0539950725	502	0	30	17-May-2023	1	



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023074070/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023074070/1

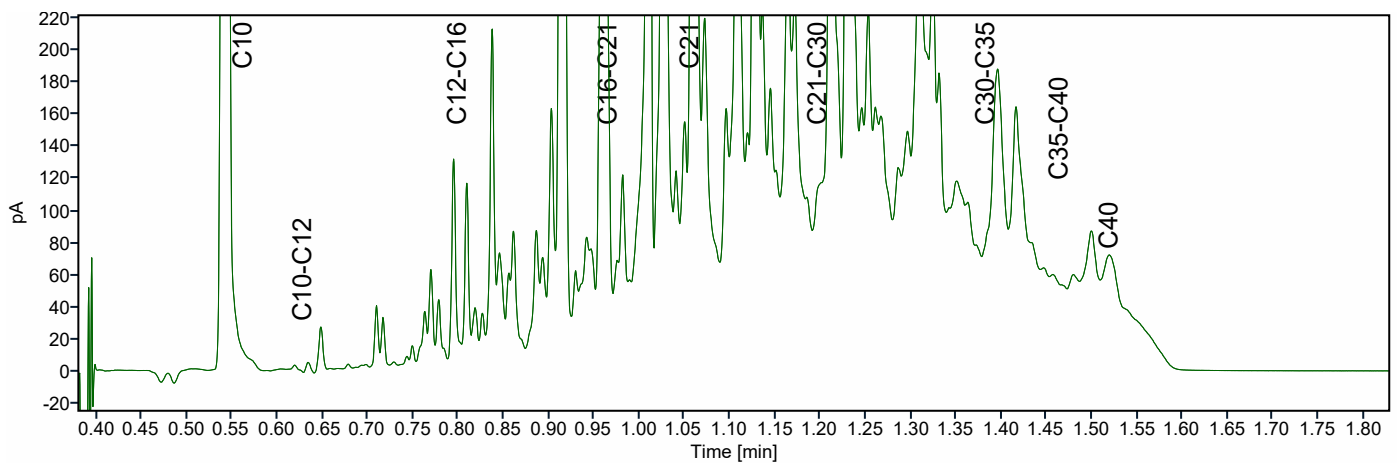
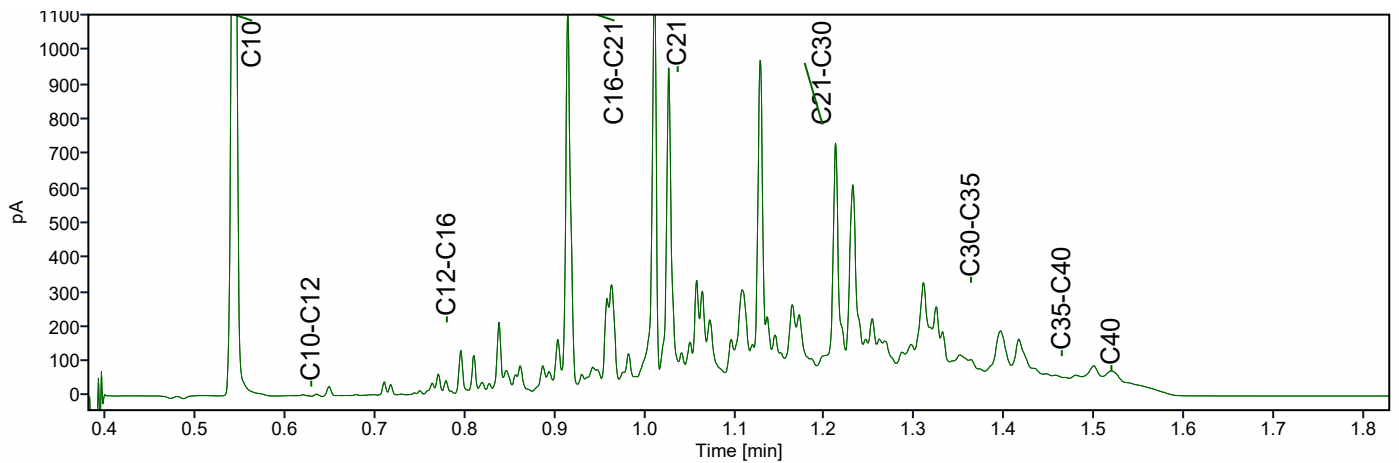
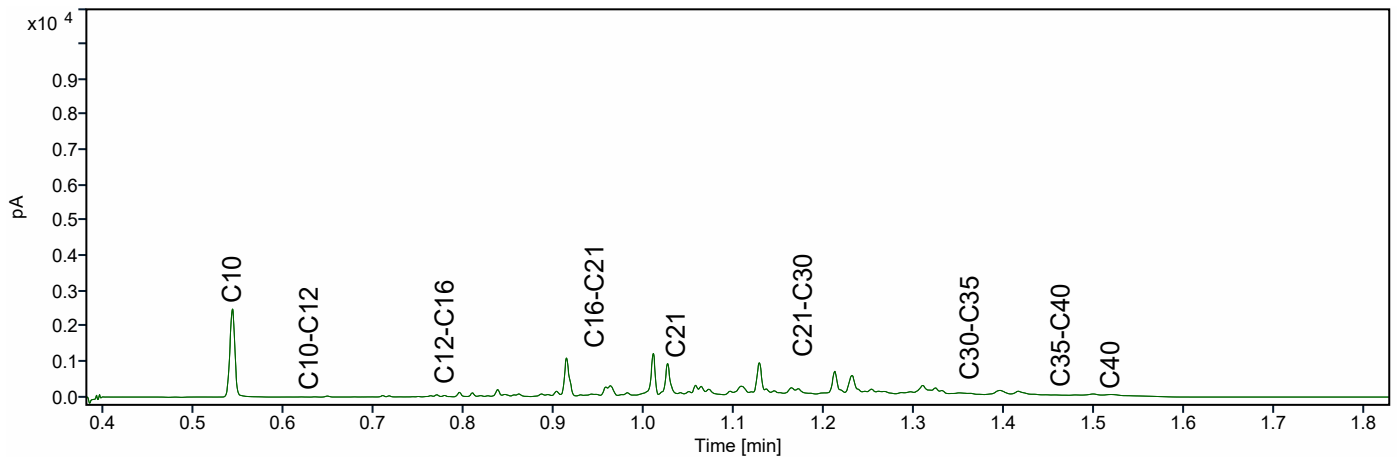
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13645825
Certificate no.: 2023074070
Sample description.:
V



SMA Zeeland b.v.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023074064/1
Uw project/verslagnummer	23230048
Uw projectnaam	Platepolder te Heinkenszand - dammen en waterbodem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2023

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 23230048

Uw projectnaam Platepolder te Heinkenszand - dammen en

Uw ordernummer

Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie

2023074064/1

Startdatum analyse

17-May-2023

Datum einde analyse

25-May-2023

Rapportagedatum

25-May-2023/12:50

Bijlage

A, B, C

Pagina

1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.9	84.8	84.2	83.6	82.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.8	2.9	2.1	2.6
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	96	97	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18.2	16.3	11.3	12.0	9.3
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	15	16	8.4	9.9	15
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	<20	<20	23	31
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22	0.20	0.22	0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	5.3	5.3	4.6	4.7
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	28	24	21	19	27
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	17	12	16	18
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.093	<0.050	<0.050	0.061
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	12	11	9.4	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	27	18	16	28
S Zink (Zn)	mg/kg ds	40	39	37	36	43
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	9.5	5.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	24	29
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.1	14	7.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	55	47
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

1	1.MM01 (0-100)
2	2.MM01 (0-100)
3	3.MM01 (0-50)
4	5.MM01 (0-100)
5	6.MM01 (30-95)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

13645808
13645809
13645810
13645811
13645812

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23230048	Certificaatnummer/Versie	2023074064/1
Uw projectnaam	Platepolder te Heinkenszand - dammen en	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-May-2023/12:50
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	0.0015	0.011	<0.0010	0.0012	0.0019
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0022	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0065	0.026	0.0017	0.016	0.0023
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0029	0.014	0.0016	0.011	0.0034
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0016	0.0071	<0.0010	0.0058	0.0021
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0029	0.013	0.0021 ¹⁾	0.0026	0.0033
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0023	0.0078	0.0014 ¹⁾	0.0065	0.0028
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0036	0.014	0.0023	0.011	0.0041
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0072	0.027	0.0024	0.018	0.0030
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.049	0.0061	0.036	0.0100

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1.MM01 (0-100)	Grond (AS3000)	13645808
2	2.MM01 (0-100)	Grond (AS3000)	13645809
3	3.MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	13645810
4	5.MM01 (0-100)	Grond (AS3000)	13645811
5	6.MM01 (30-95)	Grond (AS3000)	13645812

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23230048	Certificaatnummer/Versie	2023074064/1
Uw projectnaam	Platepolder te Heinkenszand - dammen en	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-May-2023/12:50
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024	0.071	0.017	0.047	0.022
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.026	0.071	0.018	0.048	0.023
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.089	<0.050	0.050	0.41	0.49
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.19	0.055
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	<0.050	0.10	1.5	1.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	0.98	0.47
S Chryseen	mg/kg ds	0.086	<0.050	<0.050	0.79	0.43
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050	0.45	0.25
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.059	1.00	0.48
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050	0.50	0.26
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.066	<0.050	<0.050	0.52	0.29
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.83	0.35 ¹⁾	0.46	6.4	4.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	1.MM01 (0-100)	Grond (AS3000)	13645808
2	2.MM01 (0-100)	Grond (AS3000)	13645809
3	3.MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	13645810
4	5.MM01 (0-100)	Grond (AS3000)	13645811
5	6.MM01 (30-95)	Grond (AS3000)	13645812

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23230048	Certificaatnummer/Versie	2023074064/1
Uw projectnaam	Platpolder te Heinkenszand - dammen en	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-May-2023/12:50
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	83.6	82.2	83.7	75.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	2.5	2.4	5.5
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	97	93
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.8	13.7	10.5	17.5
Metalen					
S Arseen (As)	mg/kg ds	9.5	13	7.0	9.0
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	24	230	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.24	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	6.8	3.2	6.5
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	19	25	22	25
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	14	7.0	7.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	17	6.4	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	17	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	30	48	38	39
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.8	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	26	5.9	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	150	41	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	210	89	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	100	35	8.6	8.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	56	11	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	540	180	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	7.MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	13645813
7	8.MM01 (0-85)	Grond (AS3000)	13645814
8	9.MM01 (10-150)	Grond (AS3000)	13645815
9	401-1 (0-50)	Grond (AS3000)	13645816

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23230048	Certificaatnummer/Versie	2023074064/1
Uw projectnaam	Platelpolder te Heinkenszand - dammen en	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-May-2023/12:50
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0067	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.0039	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0032	0.0026	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0023	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0092	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0030	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0039	0.0033	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0046	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0067	0.011	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
6	7.MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	13645813
7	8.MM01 (0-85)	Grond (AS3000)	13645814
8	9.MM01 (10-150)	Grond (AS3000)	13645815
9	401-1 (0-50)	Grond (AS3000)	13645816

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23230048	Certificaatnummer/Versie	2023074064/1
Uw projectnaam	Platepolder te Heinkenszand - dammen en	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-May-2023/12:50
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/6

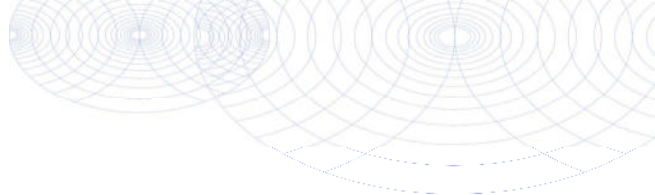
Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.028	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	0.030	0.016 ¹⁾	0.016 ¹⁾
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ³⁾	0.024 ³⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.61	<0.25 ²⁾	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	23	4.1	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	6.0	2.1	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	39	9.3	0.077	0.066
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	14	5.4	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	10.0	4.2	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5.4	2.3	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10	4.5	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.2	2.4	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	6.2	2.6	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	120	37	0.39	0.38

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
6	7.MM01 (0-50)	Grond (AS3000)	13645813
7	8.MM01 (0-85)	Grond (AS3000)	13645814
8	9.MM01 (10-150)	Grond (AS3000)	13645815
9	401-1 (0-50)	Grond (AS3000)	13645816

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023074064/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13645808	1.MM01 (0-100)				
0539951268	103	0	30	17-May-2023	1
0539951120	102	40	90	17-May-2023	2
0539950746	101	0	50	17-May-2023	1
0539950743	101	50	100	17-May-2023	2
13645809	2.MM01 (0-100)				
0539950734	203	0	50	17-May-2023	1
0539950717	202	0	50	17-May-2023	1
0539950716	202	50	100	17-May-2023	2
0539950779	201	0	50	17-May-2023	1
13645810	3.MM01 (0-50)				
0539950775	301	0	50	17-May-2023	1
0539950874	303	0	50	17-May-2023	1
13645811	5.MM01 (0-100)				
0539950981	501	0	50	17-May-2023	1
0539950986	501	50	100	17-May-2023	2
0539950738	502	30	80	17-May-2023	2
0539950844	503	0	50	17-May-2023	1
13645812	6.MM01 (30-95)				
0539950984	601	45	95	17-May-2023	3
0539950893	603	35	85	17-May-2023	2
0539950977	602	30	80	17-May-2023	2
13645813	7.MM01 (0-50)				
0539951269	702	0	50	17-May-2023	1
0539951277	701	0	50	17-May-2023	1
0539951139	703	0	50	17-May-2023	1
13645814	8.MM01 (0-85)				
0539950973	801	0	50	17-May-2023	1
0539950987	802	35	85	17-May-2023	2
13645815	9.MM01 (10-150)				
0539951626	901	10	50	17-May-2023	2
0539951652	902	20	40	17-May-2023	2
0539951708	902	65	100	17-May-2023	4
0539951271	903	100	150	17-May-2023	5
13645816	401-1 (0-50)				
0539950976	401	0	50	17-May-2023	1

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023074064/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023074064/1

Pagina 1/1

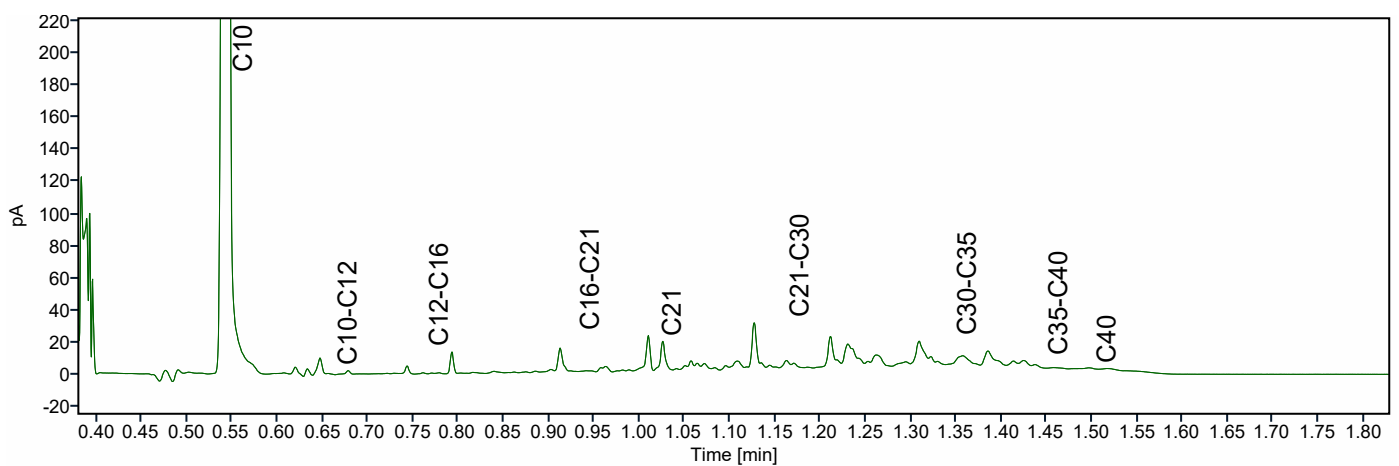
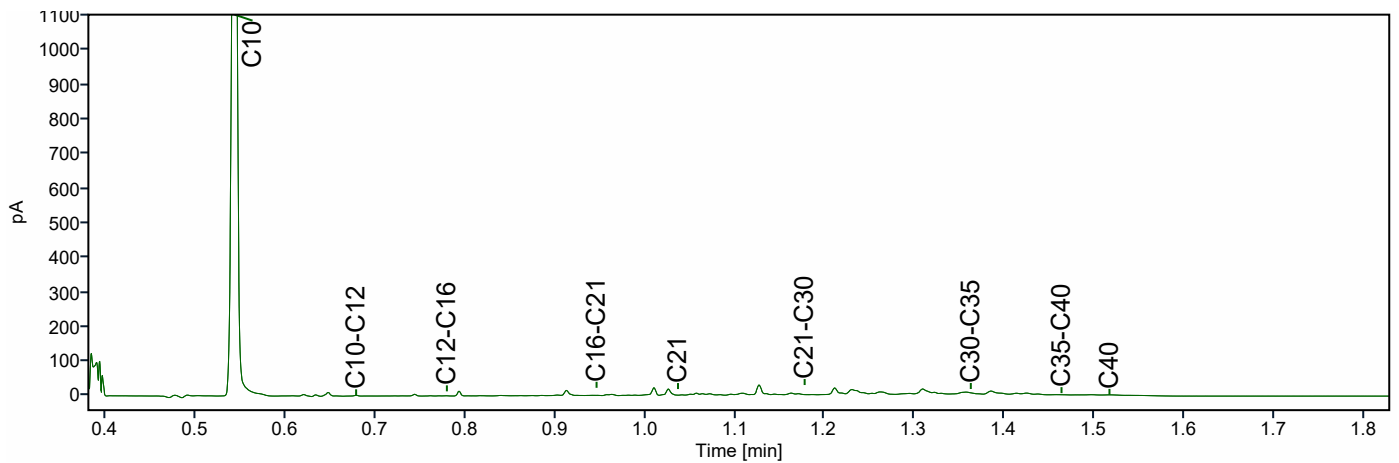
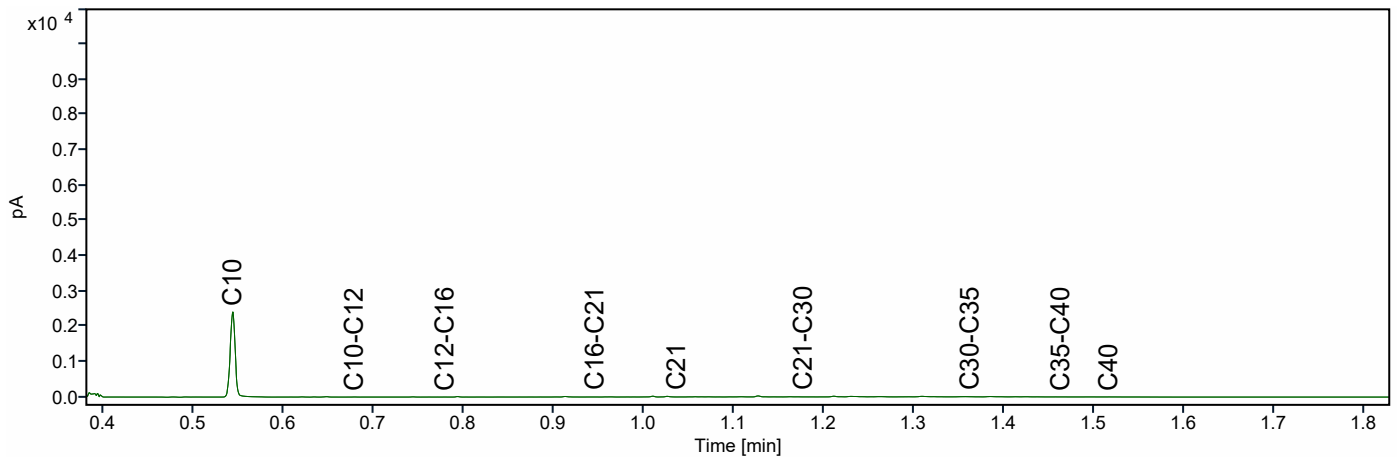
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

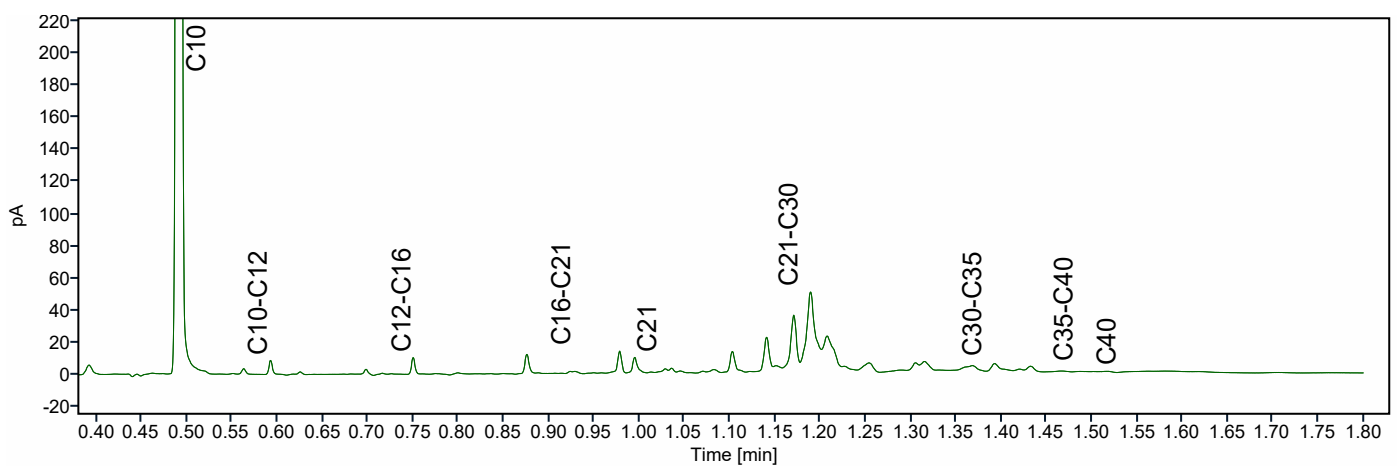
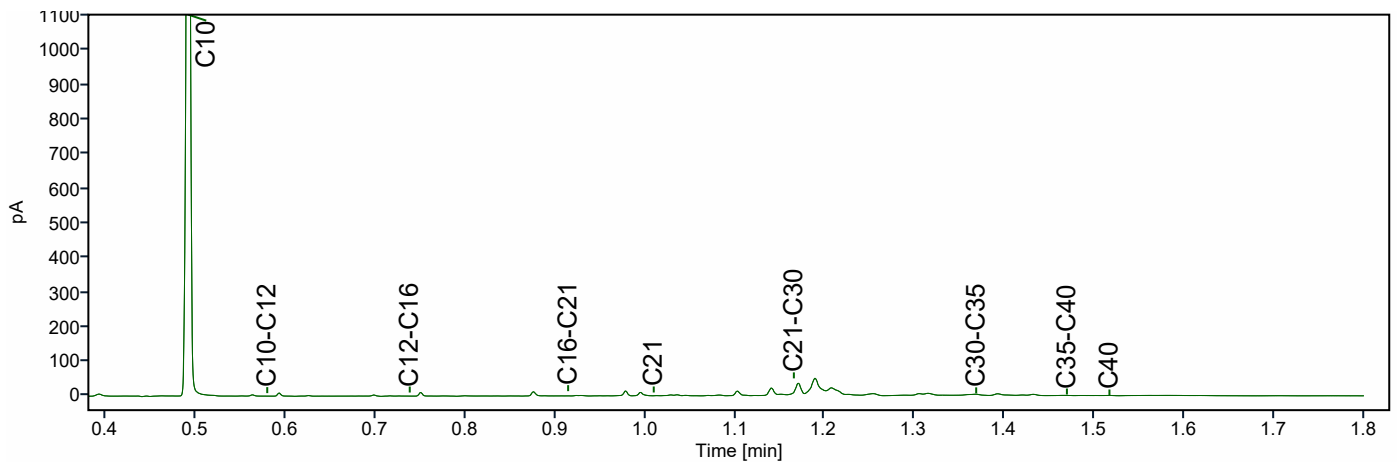
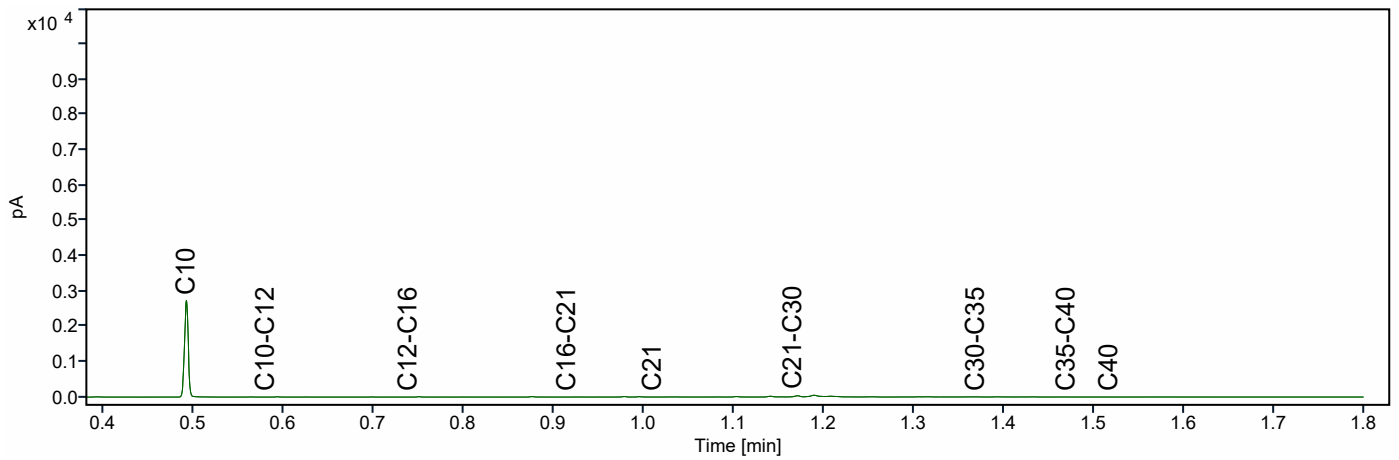
Sample ID.: 13645811
Certificate no.: 2023074064
Sample description.:

V



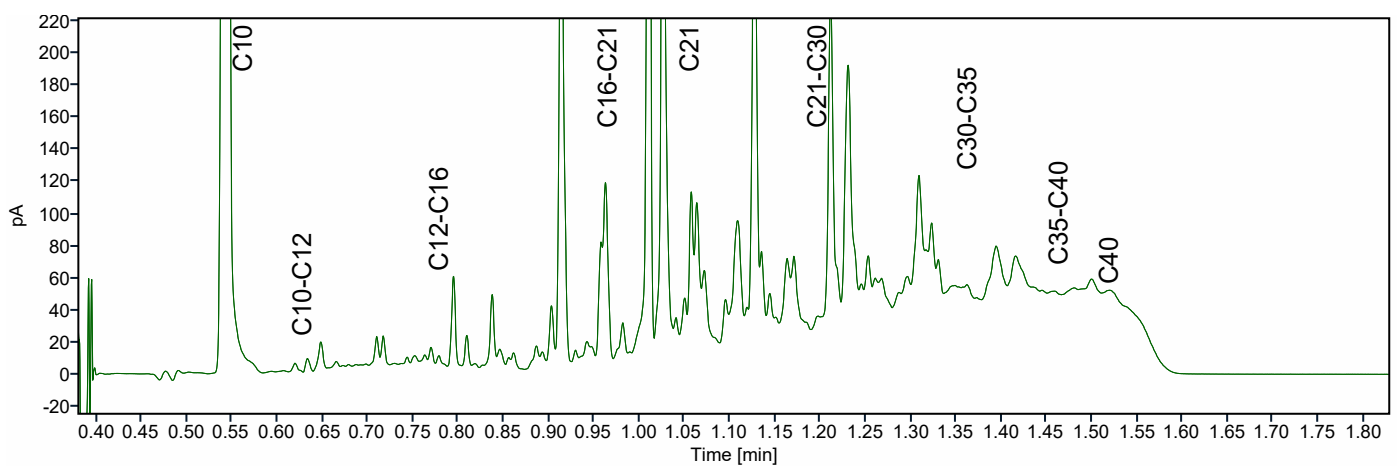
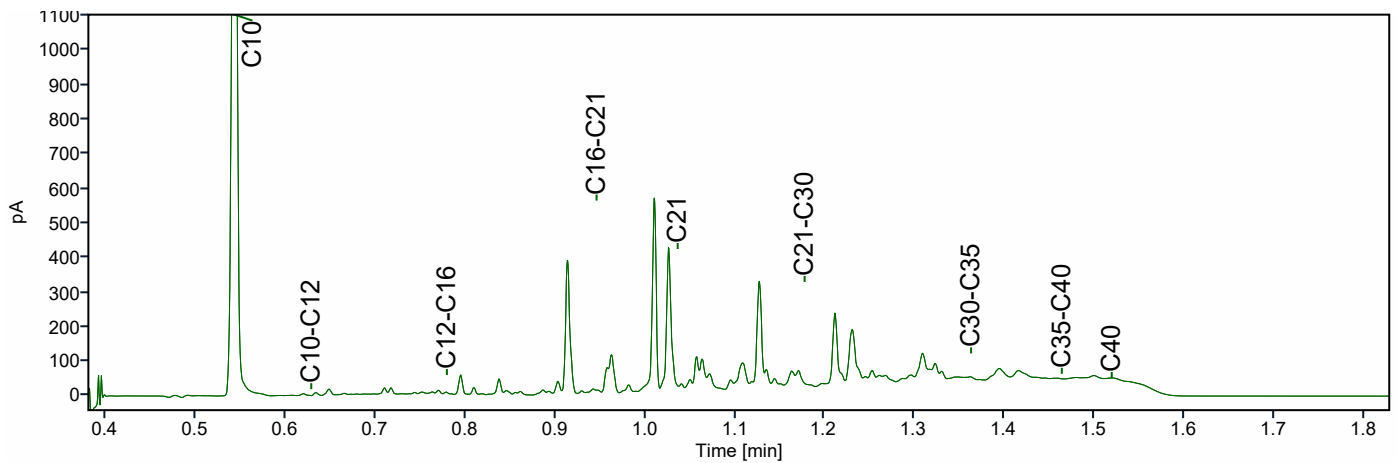
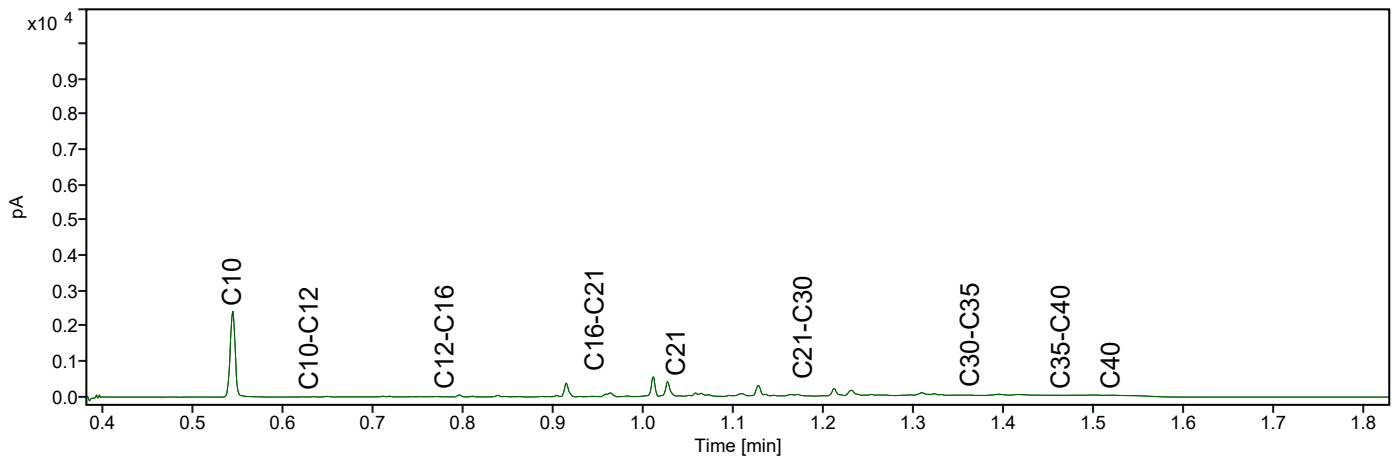
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13645812
Certificate no.: 2023074064
Sample description.:
V



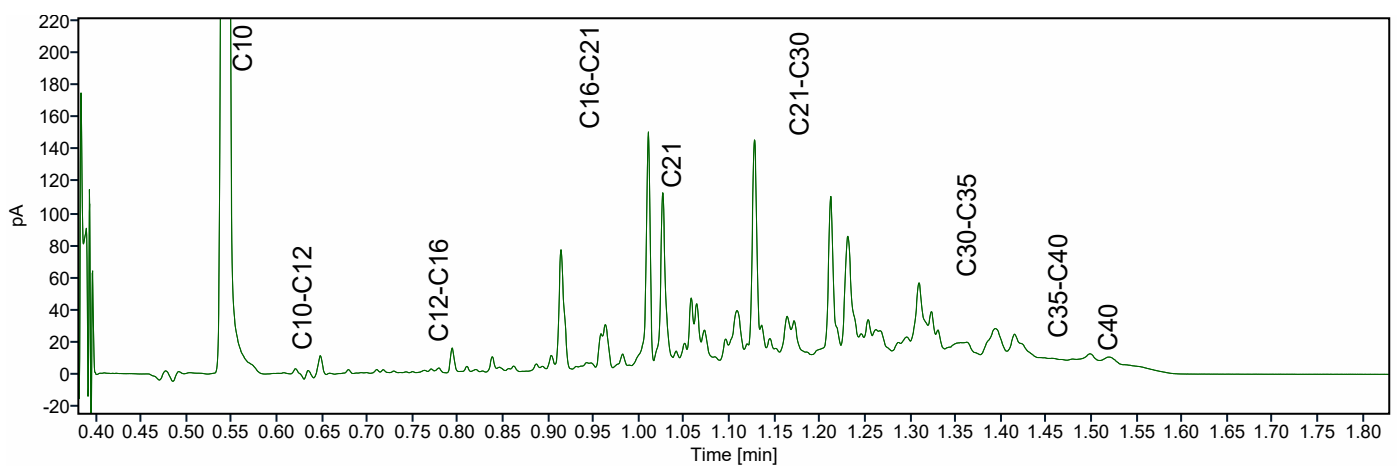
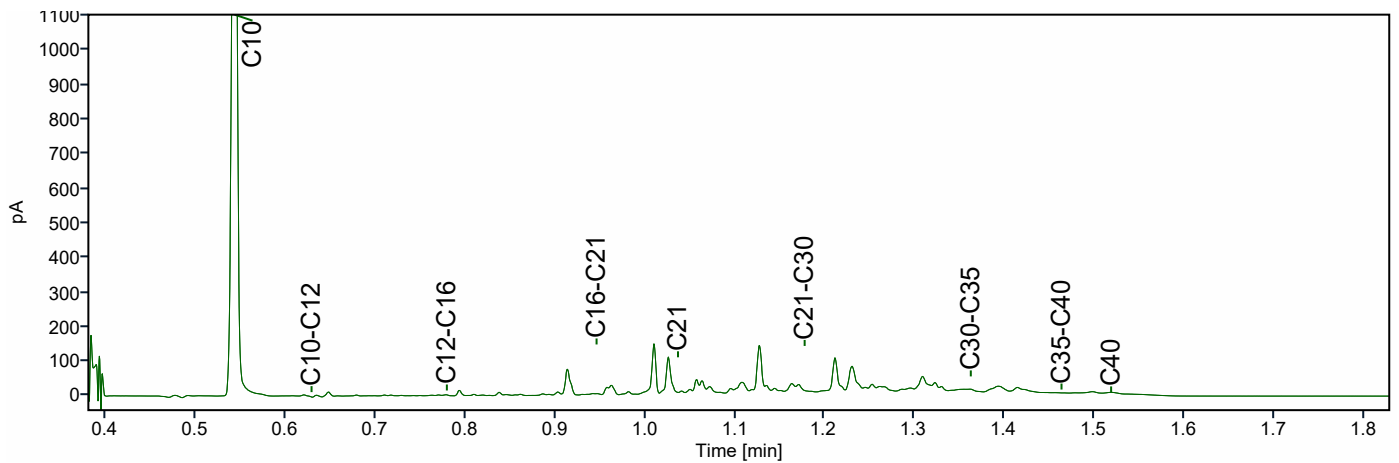
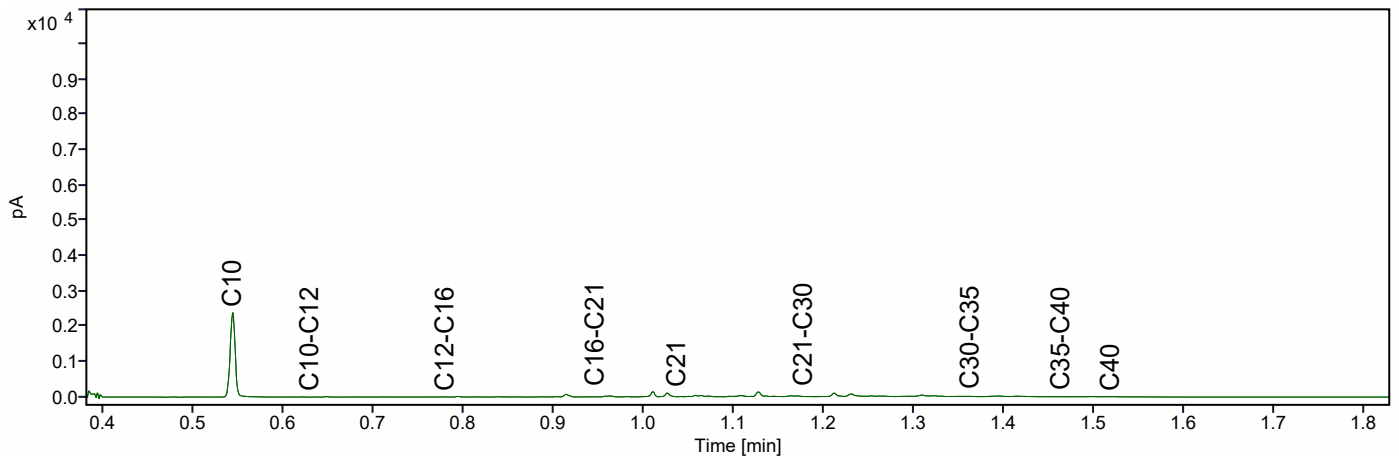
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13645813
Certificate no.: 2023074064
Sample description.:
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13645814
Certificate no.: 2023074064
Sample description.:
V



Bijlage 5B Asfalt

SMA Zeeland b.v.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023074072/1
Uw project/verslagnummer	23230048
Uw projectnaam	Platepolder te Heinkenszand - dammen en waterbodem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2023

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.

QA

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23230048	Certificaatnummer/Versie	2023074072/1
Uw projectnaam	Platpolder te Heinkenszand - dammen en	Startdatum analyse	19-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-May-2023/12:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Naftaleen	mg/kg	14 ¹⁾
Fenanthreen	mg/kg	440 ¹⁾
Anthraceen	mg/kg	150 ¹⁾
Fluorantheen	mg/kg	420 ¹⁾
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	220 ¹⁾
Chryseen	mg/kg	190 ¹⁾
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	67 ¹⁾
Benzo(a)pyreen	mg/kg	140 ¹⁾
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	61 ¹⁾
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg	63 ¹⁾
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg	1800 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving
1 102-Asfalt (0-40)

Opgegeven monstermatrix
Asfalt

Monster nr.
13645827

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023074072/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13645827	102-Asfalt (0-40)					
0539951130	102	0	40	17-May-2023	Asfalt	

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023074072/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023074072/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
SOM PAK10	W0004	Extern	Uitbesteding
PAK 10 in asfalt	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer [REDACTED]
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2023074072-23230048
Ons kenmerk : Project 1549917
Validatieref. : 1549917_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WJFN-KZYG-CJYB-PPXZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 24 mei 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. [REDACTED]
Manager productie

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1549917
 Uw project omschrijving : 2023074072-23230048
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 7729489 = 102-Asfalt (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/05/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 19/05/2023
 Startdatum : 19/05/2023
 Monstercode : 7729489
 Uw Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking
 asfalt gezaagd aantal 0
 cryogeen malen gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	14
Q fenantreen	mg/kg	440
Q anthraceen	mg/kg	150
Q fluoranteen	mg/kg	420
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	220
Q chryseen	mg/kg	190
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	67
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	140
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	61
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	63
Q som PAK (10)	mg/kg	1800

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1549917
Uw project omschrijving	:	2023074072-23230048
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1549917
Uw project omschrijving : 2023074072-23230048
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7729489	102-Asfalt (0-40)	102	0-.4	0539951130

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1549917
Uw project omschrijving : 2023074072-23230048
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode

SMA Zeeland b.v.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 25
4453 ZG 'S- HEERENHOEK
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023074071/1
Uw project/verslagnummer	23230048
Uw projectnaam	Platepolder te Heinkenszand - dammen en waterbodem
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2023

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.

QA

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23230048	Certificaatnummer/Versie	2023074071/1
Uw projectnaam	Platpolder te Heinkenszand - dammen en	Startdatum analyse	19-May-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-May-2023/12:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Naftaleen	mg/kg	66 ¹⁾
Fenanthreen	mg/kg	550 ¹⁾
Anthraceen	mg/kg	290 ¹⁾
Fluorantheen	mg/kg	490 ¹⁾
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	340 ¹⁾
Chryseen	mg/kg	290 ¹⁾
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	120 ¹⁾
Benzo(a)pyreen	mg/kg	210 ¹⁾
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	87 ¹⁾
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg	92 ¹⁾
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg	2500 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving
1 502-Asfalt (0-30)

Opgegeven monstermatrix
Asfalt

Monster nr.
13645826

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023074071/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13645826	502-Asfalt (0-30)				
0539950804	502	0	30	17-May-2023	Asfalt

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023074071/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023074071/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
SOM PAK10	W0004	Extern	Uitbesteding
PAK 10 in asfalt	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer [REDACTED]
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2023074071-23230048
Ons kenmerk : Project 1549916
Validatieref. : 1549916_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DYLV-NJEO-CWOP-YGDH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 24 mei 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. [REDACTED]
Manager productie

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1549916
Uw project omschrijving : 2023074071-23230048
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
7729488 = 502-Asfalt (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/05/2023
Ontvangstdatum opdracht : 19/05/2023
Startdatum : 19/05/2023
Monstercode : 7729488
Uw Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking
asfalt gezaagd aantal 0
cryogeen malen gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	66
Q fenantreen	mg/kg	550
Q anthraceen	mg/kg	290
Q fluoranteen	mg/kg	490
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	340
Q chryseen	mg/kg	290
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	120
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	210
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	87
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	92
Q som PAK (10)	mg/kg	2500

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1549916
Uw project omschrijving	:	2023074071-23230048
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1549916
Uw project omschrijving : 2023074071-23230048
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7729488	502-Asfalt (0-30)	502	0-.3	0539950804

ANALYSECERTIFICAAT

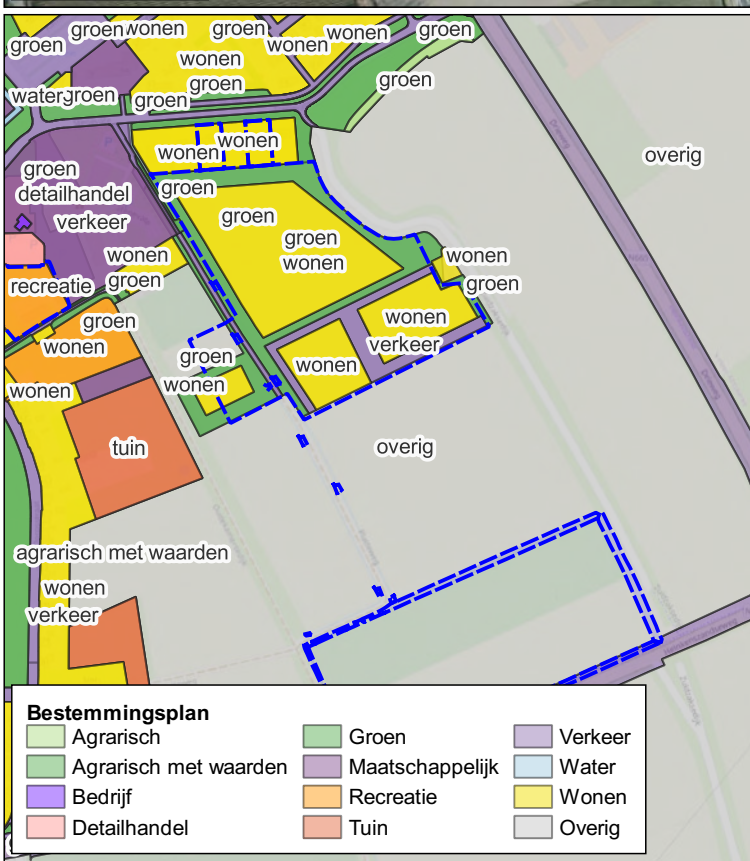
Projectcode : 1549916
Uw project omschrijving : 2023074071-23230048
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

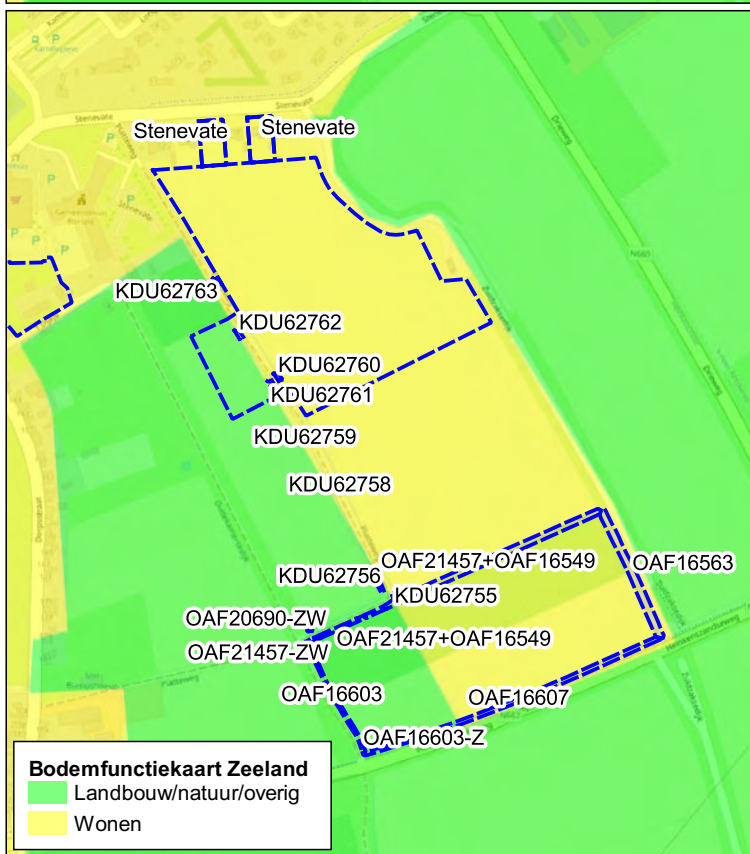
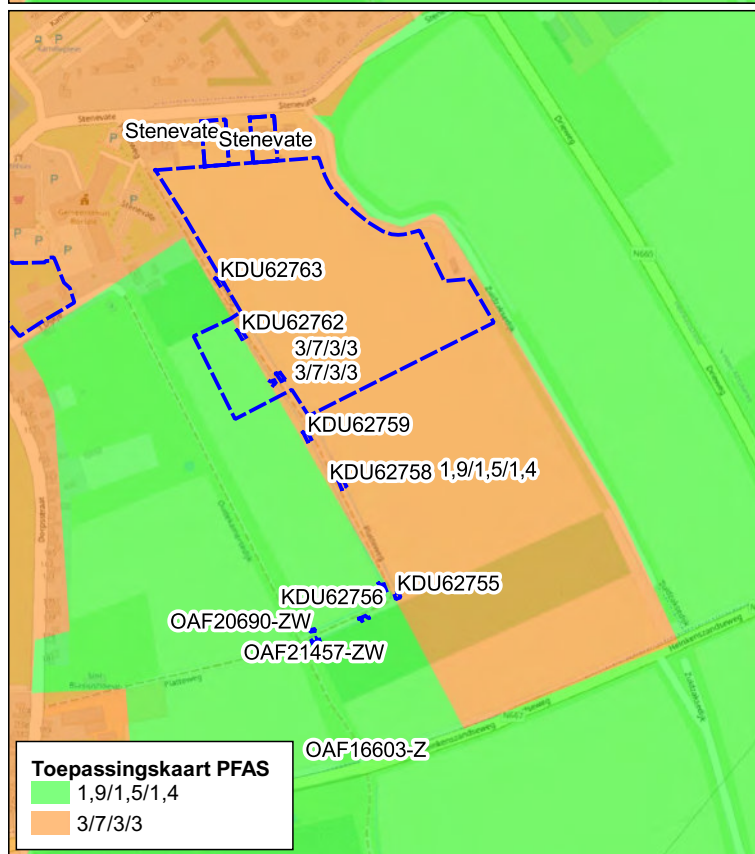
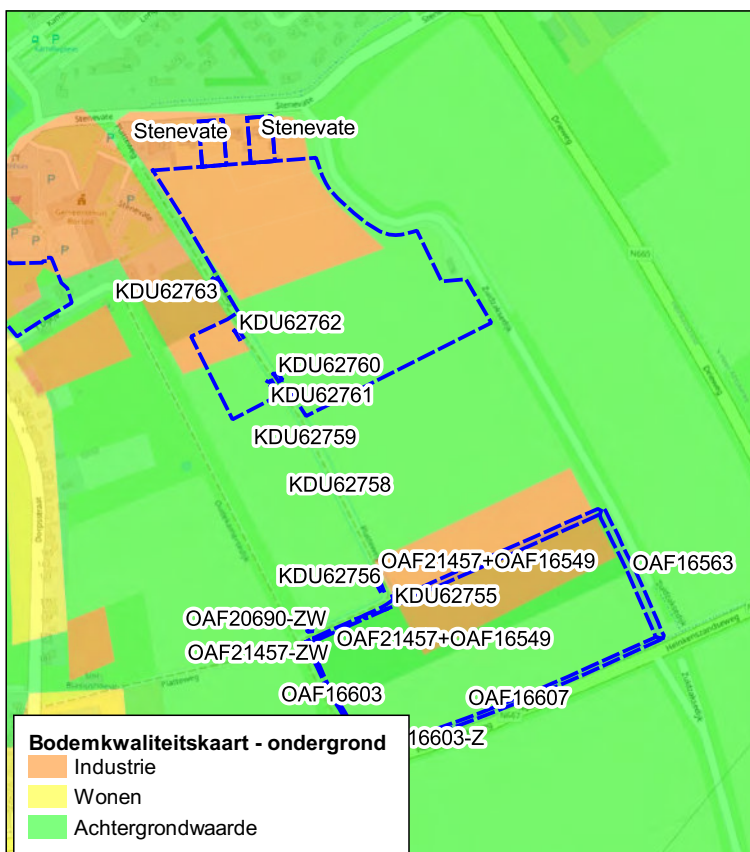
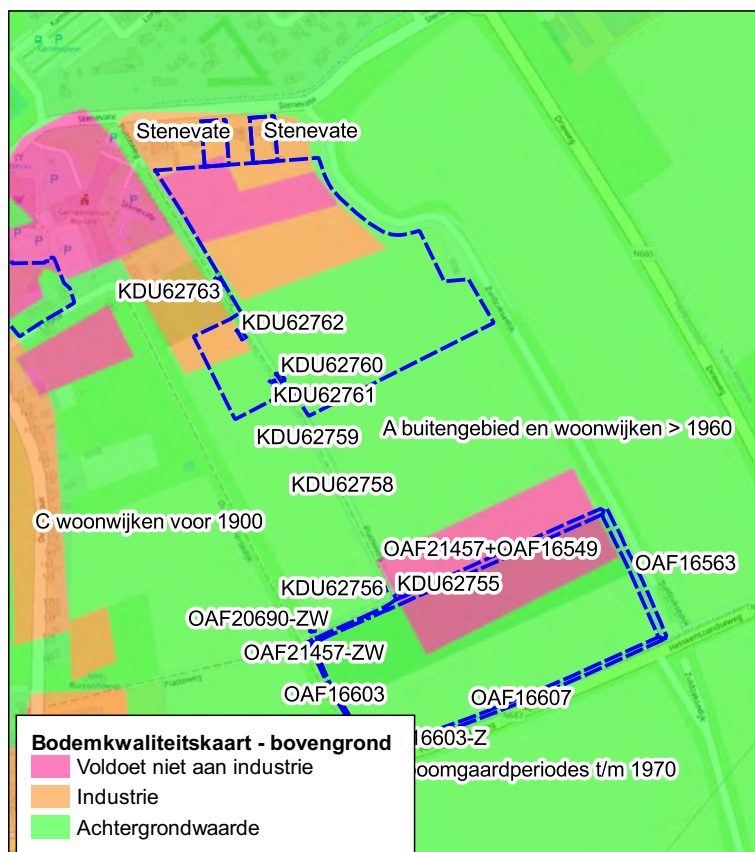
Analysemethoden Wegenmat.

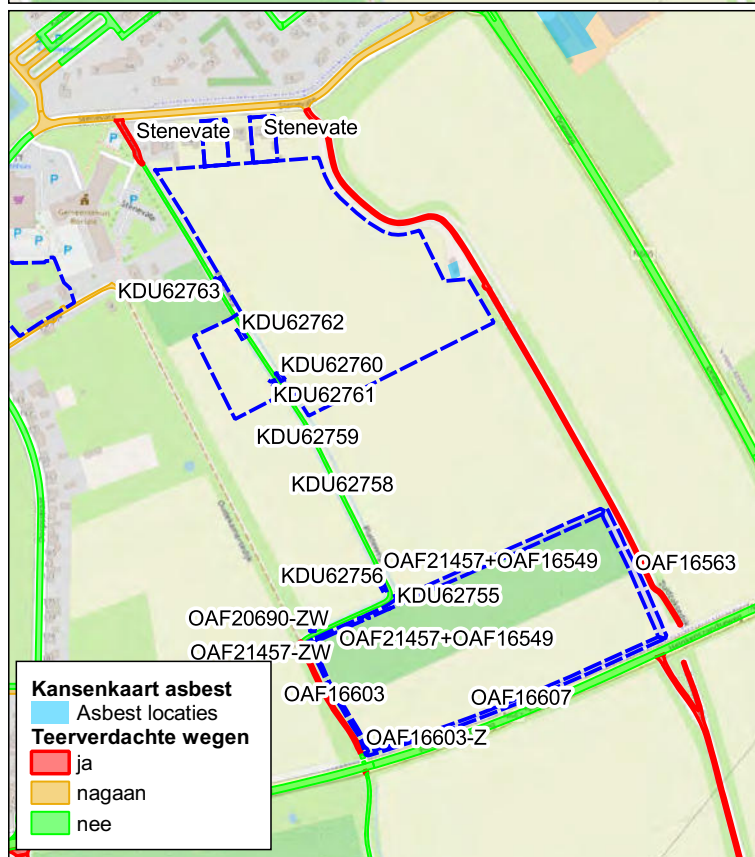
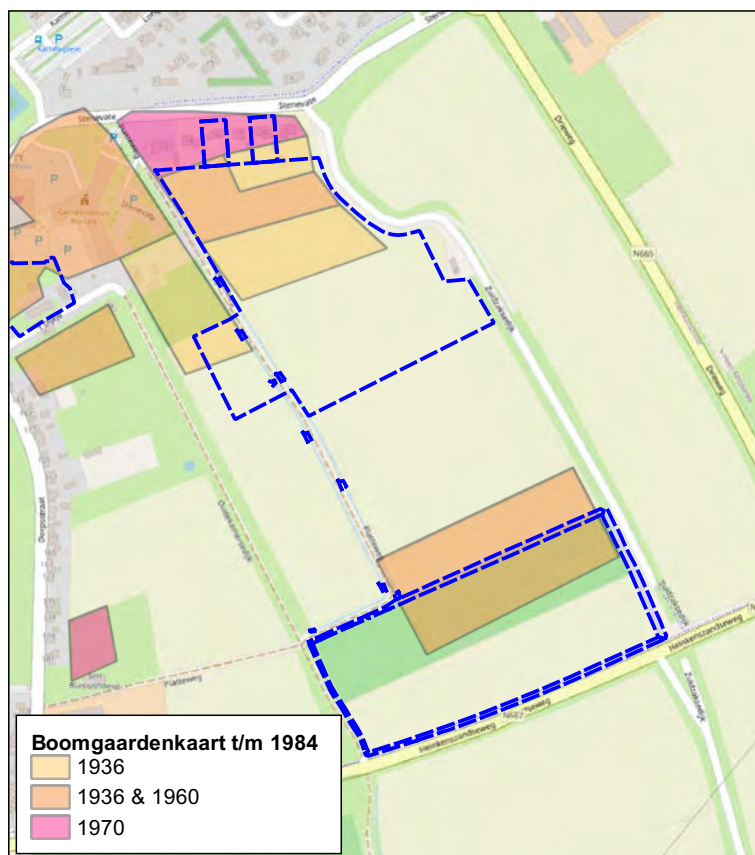
In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode

Bijlage 6 Bodeminformatie, kaarten en luchtfoto's

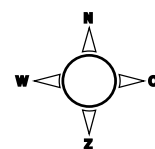


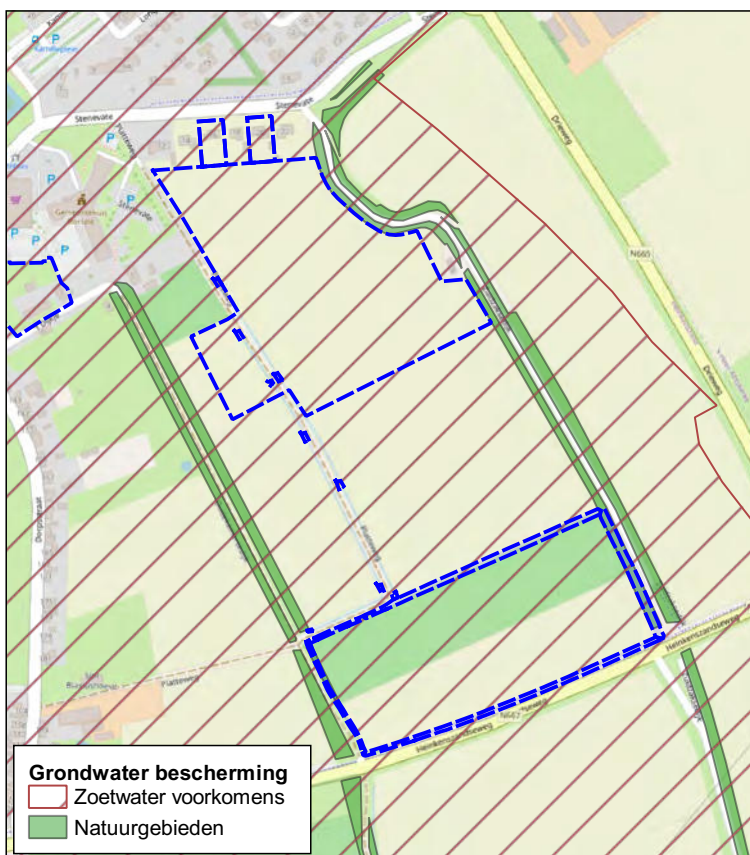




Projectnummer: 23230048
Locatienaam: Platepolder Heinkenszand - dammen
Tekennr: Q3
Bron: Nationaal Georegister

015045 m

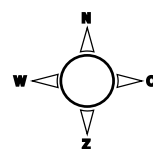






Projectnummer: 23230048
Locatienaam: Platepolder Heinkenszand - dammen
Tekennr: Q5
Bron: Nationaal Georegister

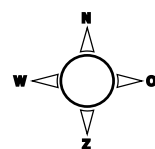
01:5045 m

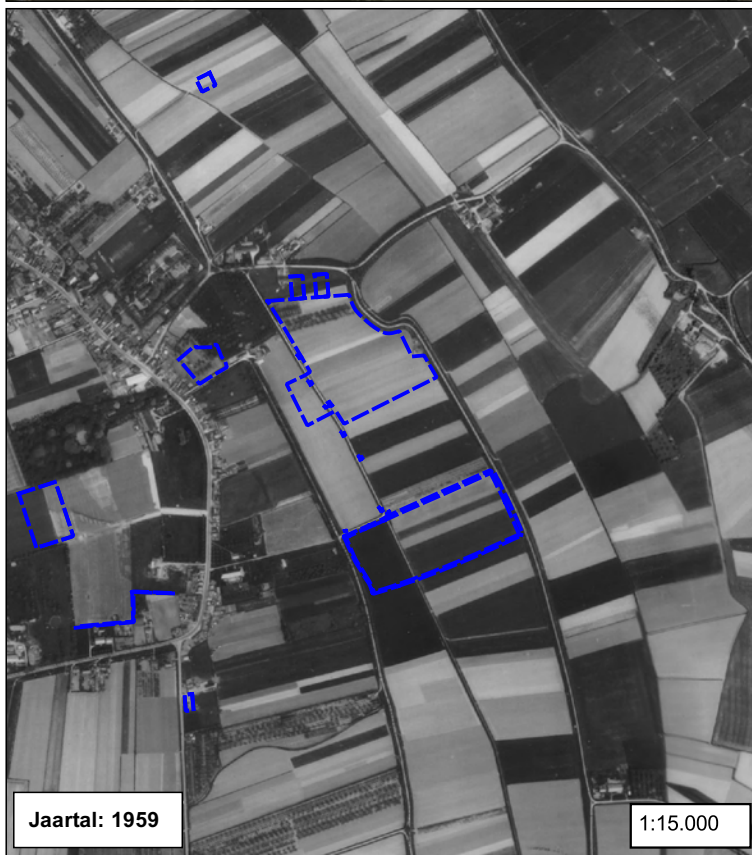




Projectnummer: 23230048
Locatienaam: Platepolder Heinkenszand - dammen
Tekennr: Q6
Bron: Nationaal Georegister

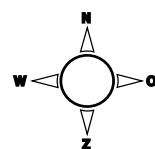
015045 m

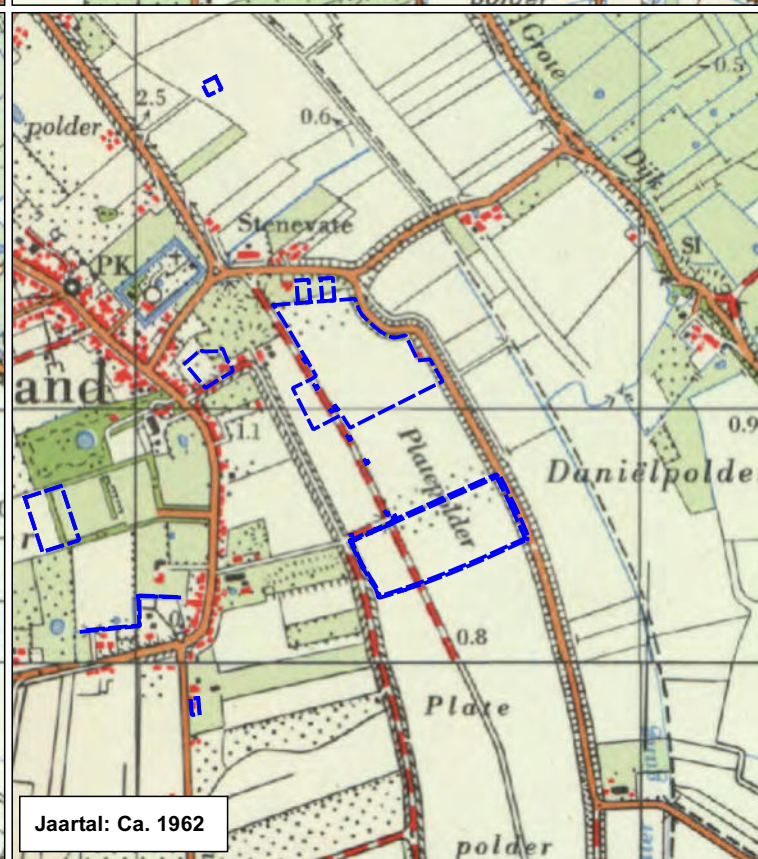
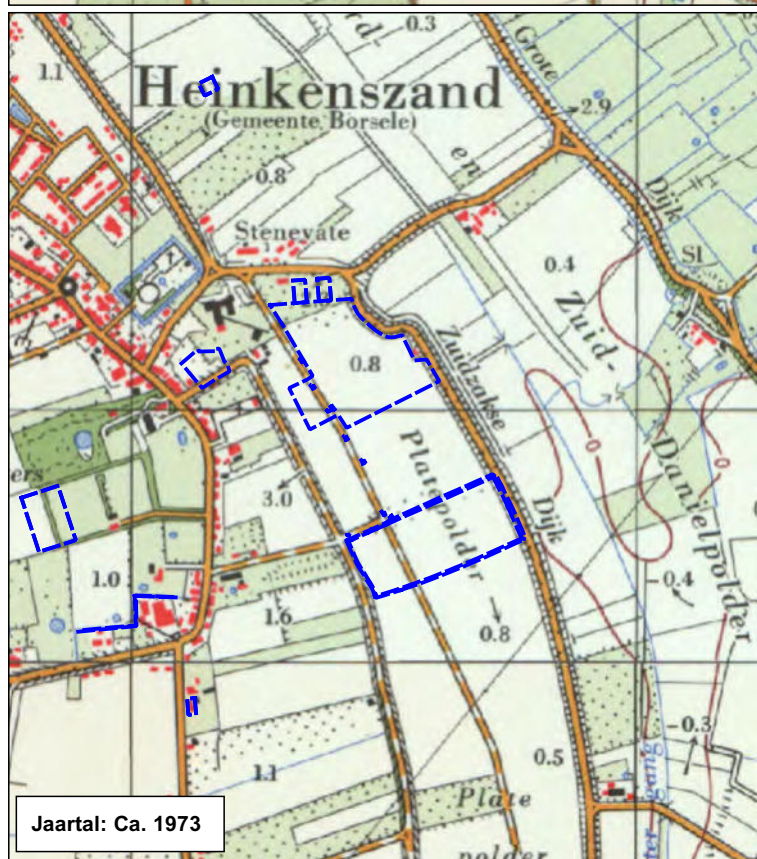
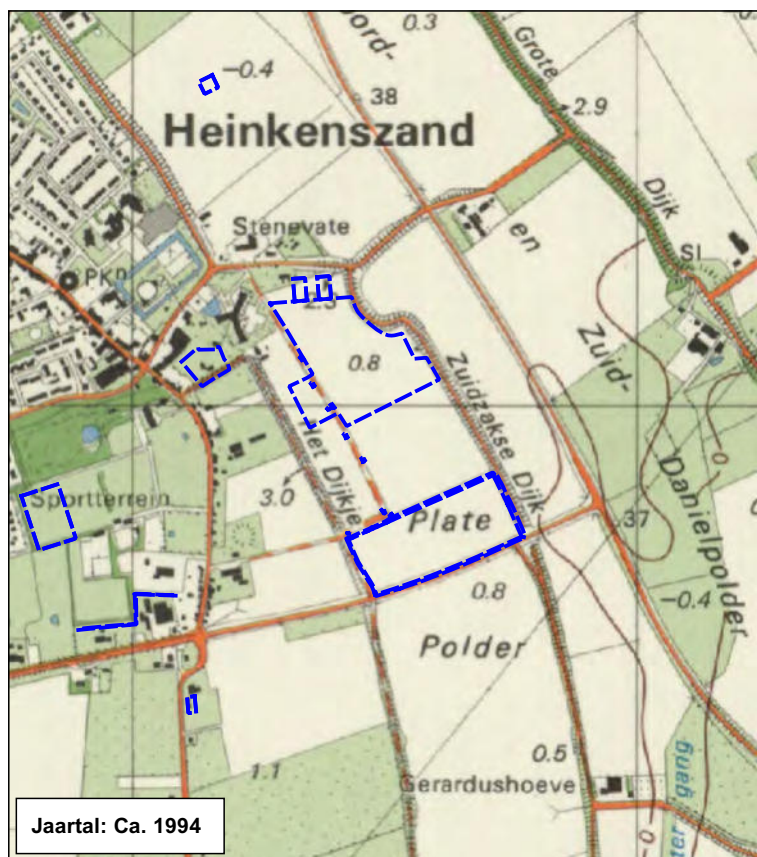




Projectnummer: 23230048
Locatienaam: Platepolder Heinkenszand - dammen
Tekennr: Q7
Bron: Nationaal Georegister

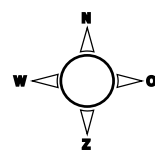
015045 m

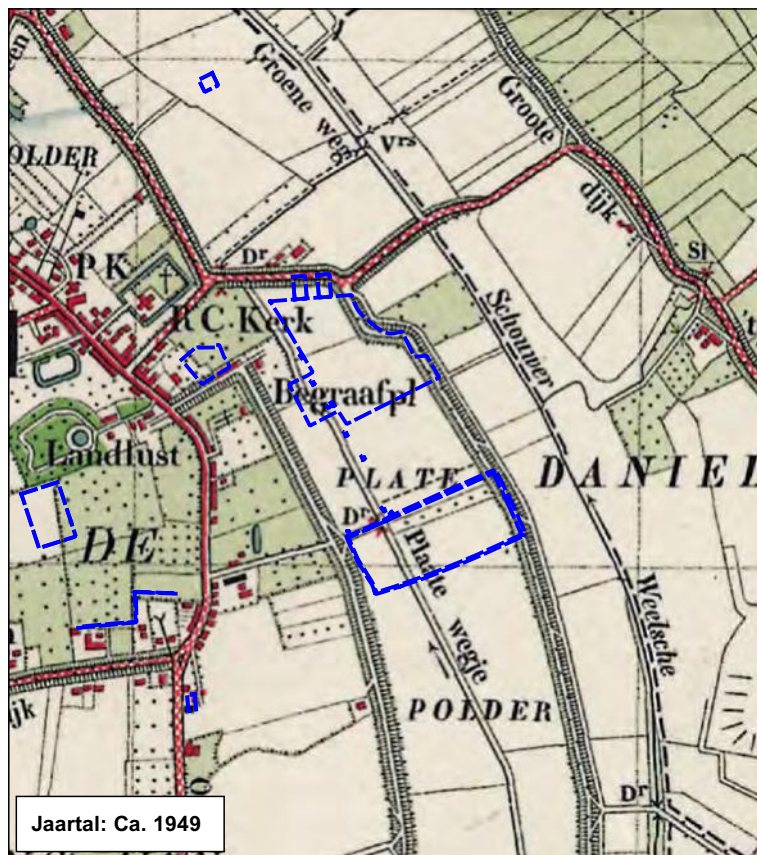




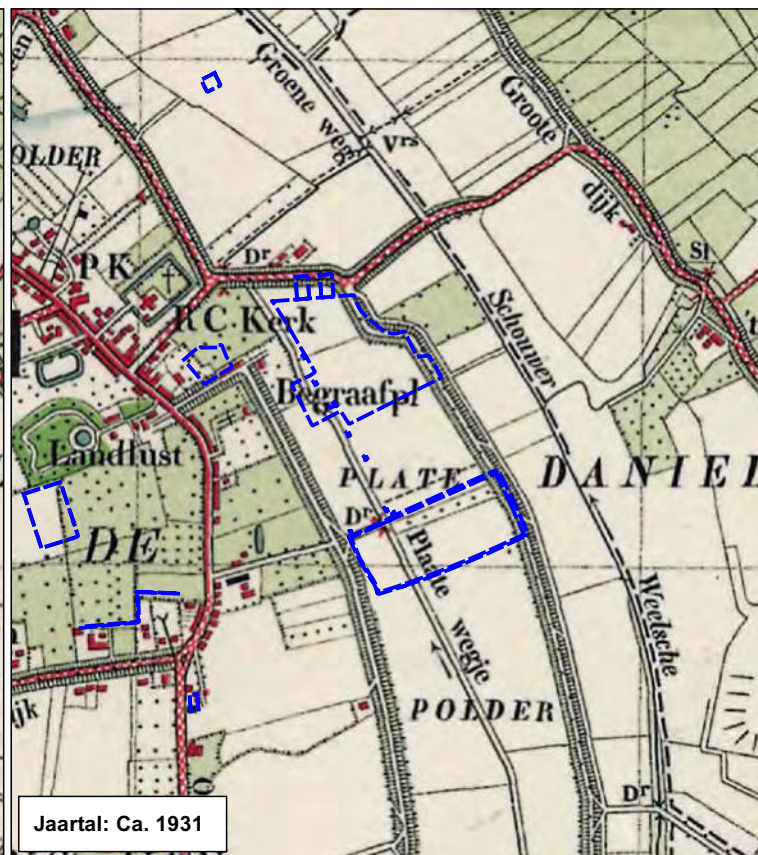
Projectnummer: 23230048
Locatienaam: Platepolder Heinkenszand - dammen
Tekennr: Q8
Bron: Nationaal Georegister

0.305 m

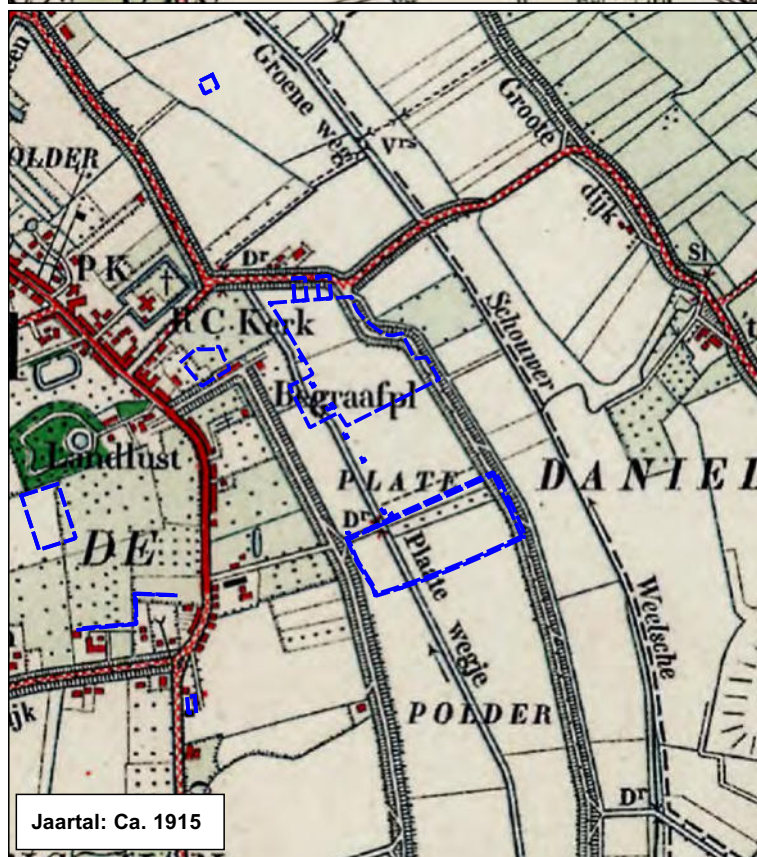




Jaartal: Ca. 1949



Jaartal: Ca. 1931



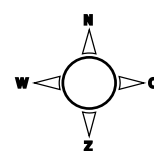
Jaartal: Ca. 1915



Jaartal: Ca. 1865

1:30.000

Projectnummer: 23230048
Locatienaam: Platepolder Heinkenszand - dammen
Tekennr: Q9
Bron: Nationaal Georegister



Bijlage 7 Foto's



Foto 1. OAF16603-Z



Foto 2. OAF21457-ZW



Foto 3. Gat/sleuf 202.



Foto 4. Dam OAF20690-ZW



Foto 5. Gat/sleuf 303



Foto 6. Dam KDU62754



Foto 7. Dam KDU62755



Foto 8. Gat/sleuf 502.



Foto 9. Dam KDU62756



Foto 10. Gat/sleuf 602



Foto 11. Dam KDU62758



Foto 12. Gat/sleuf 702



Foto 13. Dam KDU62759



Foto 14. Gat/sleuf 801



Foto 15. Dam KDU62762



Foto 16. Gat/sleuf 902