

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Delthepad te Warffum



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Delthepad te Warffum

Opdrachtgever

Stegehuis BV
De heer R. Lammerink
Postbus 28
7575 EJ OLDENZAAL

Adviesbureau

Geofoxx
Eektestraat 10
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL
0541 - 58 55 44

Status

Definitief

Datum

15 mei 2025

Projectnummer

20250233/SAME

Documentkenmerk

20250233_a1RAP

Auteur

De heer J. (Jeroen) Lammers

Paraaf:

Kwaliteitscontrole en vrijgave

De heer R.H. Rekvelde

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Bronverwijzing	2
2.3	Locatiegegevens en huidig gebruik	3
2.4	Voormalig gebruik	4
2.5	Terreinverkenning	5
2.6	Omgeving	5
2.7	Beschikbare bodeminformatie	5
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.9	Aanvullende gegevens met betrekking tot de waterbodem	7
2.10	Conclusie vooronderzoek, hypothese en onderzoeksopzet	8
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	11
3.1	Kwaliteit	11
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	11
3.3	Asfaltonderzoek	12
4	Resultaten onderzoek	14
4.1	Resultaten veldonderzoek	14
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	16
4.3	Resultaten waterbodemonderzoek	18
4.4	Resultaten draagkrachtonderzoek	19
5	Resultaten asfaltonderzoek	21
5.1	Constructieopbouw en PAK-detectortest	21
5.2	Schadebeelden	21
5.3	Fundatieboringen	21
5.4	DLC analyse	21
5.5	Interpretatie resultaten	22
5.6	Frees- en schollenplan	22
6	Interpretatie resultaten	23
6.1	Analyseresultaten grond en grondwater	23
6.2	Analyseresultaten waterbodem	23
6.3	Analyseresultaten asfalt	23
6.4	Toetsing onderzoekshypothese en noodzaak vervolgonderzoek	23
6.5	Bepaling veiligheidsklasse	24
6.6	Hergebruiksmogelijkheden (indicatief)	24
6.7	Civieltechnische hergebruiksonderzoek	24
6.8	Draagkracht van de bodem	24
7	Samenvatting, conclusies en advies	25



Bijlagen

- 1 Situatietekeningen
 - 1.1 Geografische ligging locatie
 - 1.2 Situatietekening
- 2 Boorstaten
- 3 Analyseresultaten
- 4 Toetsingstabellen
- 5 Foto's
- 6 Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker
- 7 Ontwerp fietspad / landbouwweg



1 Inleiding

In opdracht van Stegehuis BV heeft Geofoxx in april 2025, als onafhankelijk adviesbureau¹, diverse milieukundige en civieltechnische onderzoeken uitgevoerd op de locatie Delthepad te Warffum.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de geplande aanleg van een weg voor landbouwverkeer en een watergang ten zuiden van het Delthepad. In combinatie met de aanleg van de nieuwe landbouwweg en watergang zullen tevens werkzaamheden plaatsvinden aan het bestaande Delthepad en aanliggende watergangen.

Bij deze ontwikkeling zullen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd, hetgeen beschouwd wordt als een milieubelastende activiteit (MBA). Bij deze MBA is een voorafgaand bodemonderzoek verplicht. Het doel van het voorafgaand onderzoek is meerledig, namelijk:

- Het vaststellen van de milieuhygiënische en civieltechnische kwaliteit van de vrijkomende bodem en baggerspecie. Op basis daarvan zal een uitspraak worden gedaan voor wat betreft de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende materiaalstromen en of er vanuit het Besluit activiteiten leefomgevingen (Bal) of veiligheid & gezondheid (ARBO) consequenties zijn voor de geplande (graaf)werkzaamheden;
- Het beoordelen of het vrijkomende asfalt teerhoudend of teervrij is om daarmee de samenhangende hergebruiksmogelijkheden te bepalen;
- Het visueel beoordelen en indicatief onderzoeken van aanwezige fundatielagen.
- Het (indicatief) vaststellen van de draagkracht van de bodem ter plaatse van de toekomstige weg.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725². Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de (mogelijke) bronnen van bodembelasting en de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen (verwachte bodemkwaliteit). Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, de te verwachten bodemkwaliteit en potentiële bronnen van bodembelasting op de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725 wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Algemene onderzoeksaspecten zijn altijd van toepassing; specifieke onderzoeksaspecten zijn afhankelijk van de aanleiding en het doel van het onderzoek. Voor het huidige vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van

- Het vaststellen van de milieuhygiënische en civieltechnische kwaliteit van de vrijkomende bodem en baggerspecie. Op basis daarvan zal een uitspraak worden gedaan voor wat betreft de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende materiaalstromen en of er vanuit het Besluit activiteiten leefomgevingen (Bal) of veiligheid & gezondheid (ARBO) consequenties zijn voor de geplande (graaf)werkzaamheden;
- het gebruik van bodemkwaliteitskaarten ten behoeve van de milieuverklaring bodemkwaliteit
- de bodemkwaliteit bij tijdelijk uitnemen van grond en het inschatten van arbeidshygiënische risico's
- het uitvoeren van de (milieubelastende) activiteit graven (exclusief tijdelijk uitnemen) en inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de actuele bodemkwaliteit.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

² NEN 5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2023)

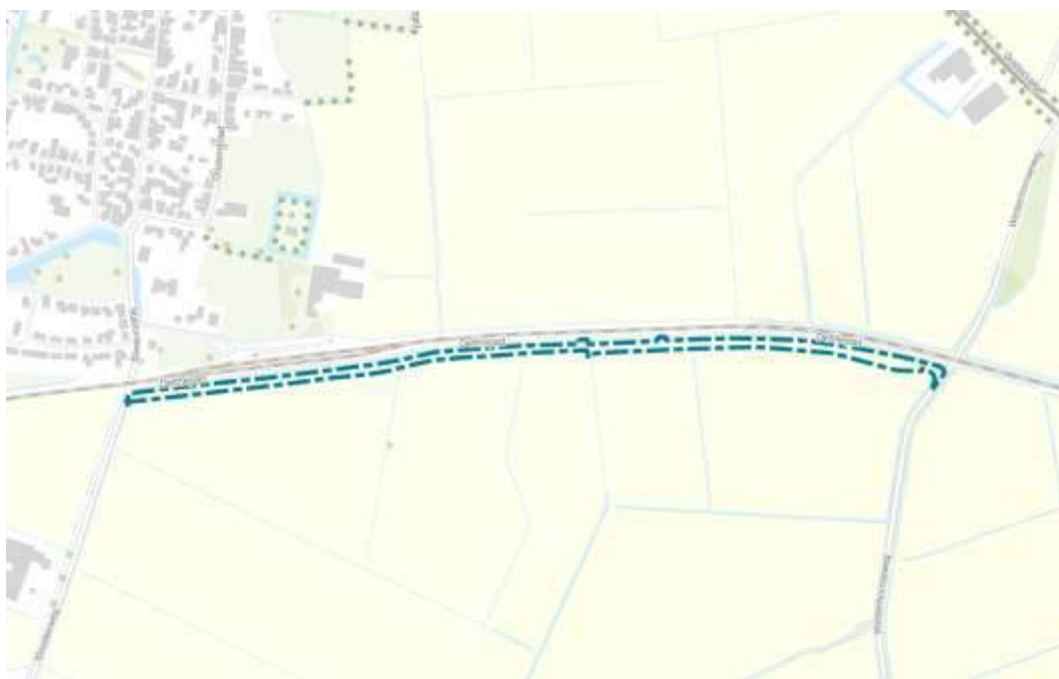
Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	PDOK; www.google.nl/maps ; www.kadaster.nl
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl
3.	Gemeentelijke bronnen	Gemeente Het Hogeland
4.	Regionale en landelijke bronnen	Omgevingsdienst Groningen; www.bodemloket.nl
5.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl ; www.grondwatertools.nl
6.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
7.	Terreinverkenning	J. De Vries en P. Kamp

2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van het dorp Warffum. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Warffum, sectie E en nummer(s) 188 (ged.), 601 (ged.), 617, 618 (ged.), 620, 687, 832, 834 en 836. De locatie is grotendeels onbebouwd en onverhard (landbouwgrond). Het Delthepad is deels verhard met beton en deels met klinkers. De Kloosterweg is verhard met asfalt.

In afbeelding 2.1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen. In bijlage 6 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

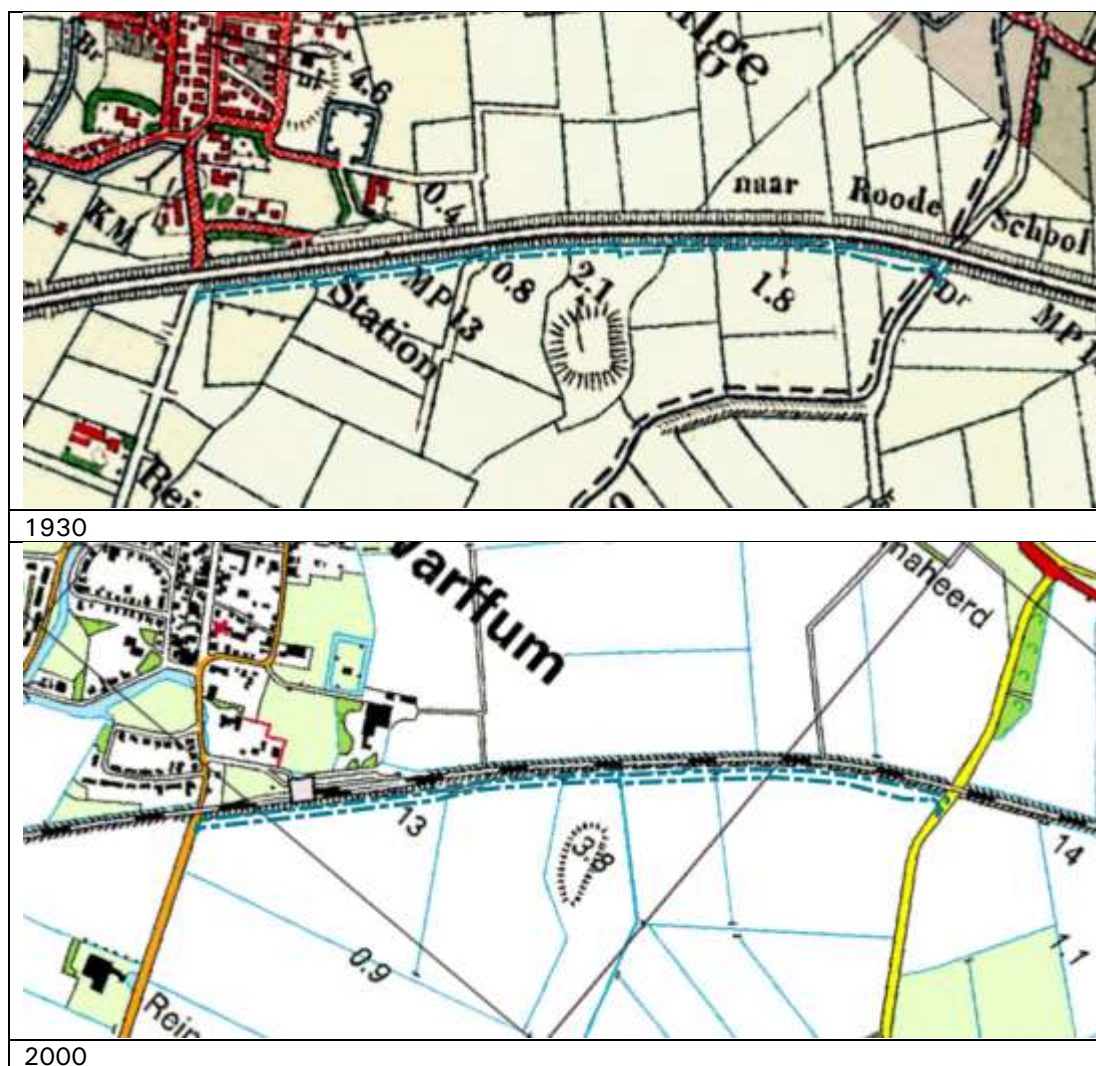
In bijlage 7 zijn de ontwerptekeningen opgenomen op basis waarvan onderhavig onderzoek heeft plaatsgevonden.

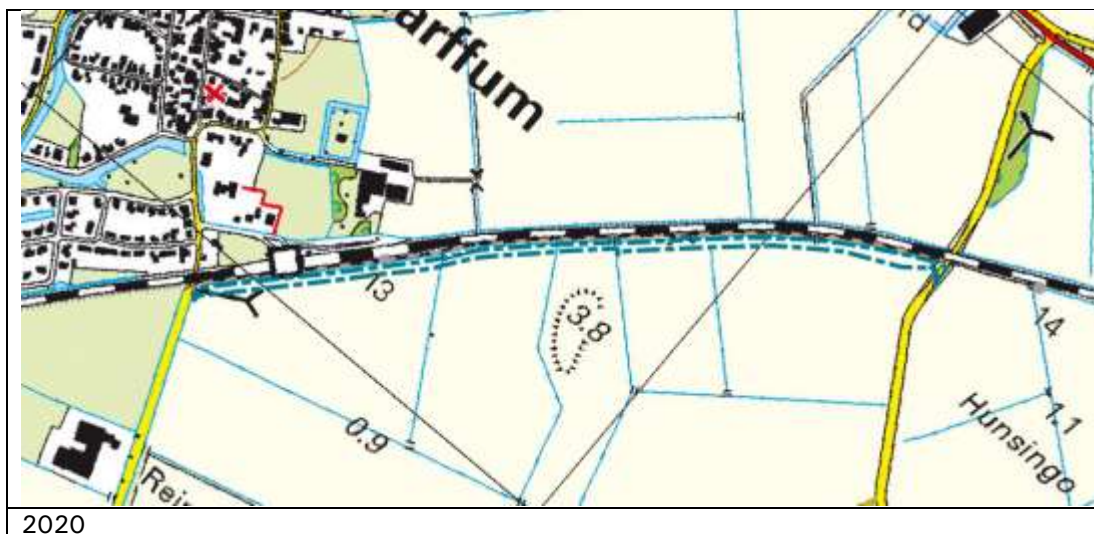
Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Weiland
Oppervlakte onderzoekslocatie:	14.409 m ²
Verticale afbakening:	2,0 m-mv
Bebouwing:	Geen
Verharding:	Klinkers
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Het Hogeland; Sectie E; Nummers 188 (ged.), 601 (ged.), 617, 618 (ged.), 620, 687, 832, 834 en 836

2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Hieruit blijkt dat de locatie altijd in gebruik is geweest als landelijk gebied.





Afbeelding 2.2: Historische kaarten met in blauw locatiegrenzen (bron: 2)

2.5 Terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd op 8 en 9 april 2025 door J. De Vries en P. Kamp. Tijdens de terreinverkenning zijn er geen bijzonderheden en/of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten waargenomen op basis waarvan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn beïnvloed.

2.6 Omgeving

De onderzoekslocatie ligt ten zuidoosten van Warffum en is omgeven door weilanden. Aan de oostkant van de locatie ligt de Westerhornseweg. Ten westen van de locatie ligt de Kloosterweg. Ten noorden is de spoorlijn Groningen – Roodeschool gelegen. Deze spoorlijn is gelegen op een eigen spoordijk.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.7 Beschikbare bodeminformatie

2.7.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit de gegevens blijkt dat in de omgeving van het spooreplacement in 2007 een bodemsanering heeft plaatsgevonden en dat sprake was van een restverontreiniging. De provincie Groningen heeft ingestemd met de uitgevoerde sanering en in 2015 met het monitoringsrapport (geen nazorg). Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie wordt de voormalige saneringslocatie als niet relevant beschouwd.



2.7.2 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een gezamenlijk bodembeleid is voor het gebied een Nota bodembeheer een bodemkwaliteitskaart opgesteld. In tabel 2.4 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2.4: Bodemkwaliteitskaart

Omschrijving		
Functiekaart:	Landbouw/natuur	
Ontgravingskaart:	Bovengrond: Landbouw/natuur	Ondergrond: Landbouw/natuur
Toepassingskaart:	Bovengrond: Landbouw/natuur	Ondergrond: Landbouw/natuur

2.7.3 PFAS

In het handelingskader PFAS zijn toepassingsnormen opgenomen voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Bij de geplande werkzaamheden gaat grond vrijkomen. Volgens het handelingskader mag hergebruik van de grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, enkel plaatsvinden als de vrijkomende grond is onderzocht op PFAS.

Vanwege atmosferische depositie is de bovengrond het meest verdacht op het voorkomen van PFAS. In de omgeving van verdachte regio's/activiteiten is naast de bovengrond ook de grond rondom de grondwaterstand verdacht, vanwege de stofeigenschappen van PFAS (hydrofoob).

2.7.4 Asbest

Puin (ongedefinieerd) wordt standaard gezien als asbestverdacht. Gedefinieerd puin is afhankelijk van de samenstelling (wel/geen bouw- sloopafval, leeftijd materiaal tussen 1945 - 1980) als zijnde asbestverdacht te beschouwen.

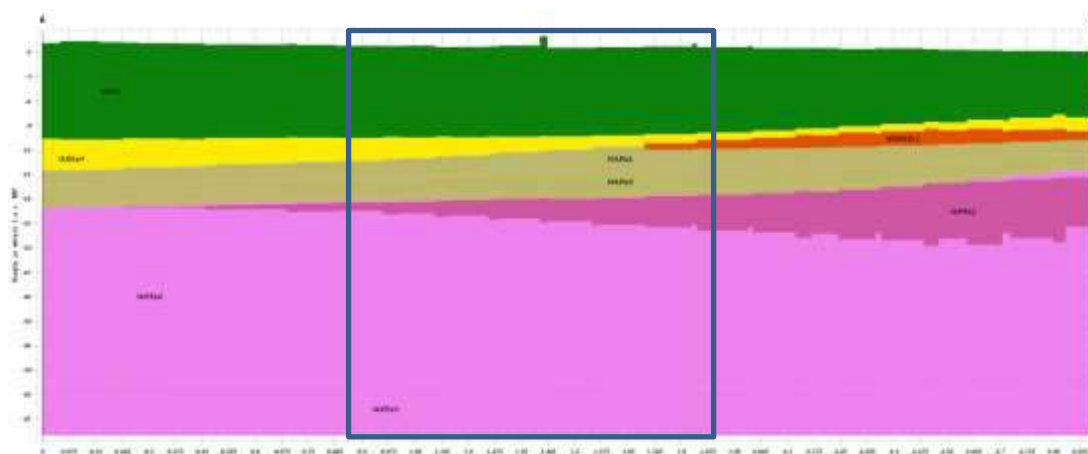
Ter plaatse van de bestaande watergangen worden in totaal drie duikers verwijderd en wordt de watergang hersteld. De bodembelasting heeft plaatselijk in de bovengrond plaatsgevonden en de grond wordt, vanwege de mogelijke aanwezigheid van verhardingen met puin(resten), met name als verdacht beschouwd asbest.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.5 en afbeelding 2.2 geven schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van een representatieve TNO-boring (REGIS-II) uit DINO-loket. De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.

Tabel 2.5: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 – 12	Holocene afzettingen, complexe eenheid	Zand, klei en wadafzettingen	Deklaag
12 – 15	Boxtel	Zand	Eerste watervoerend pakket
15 – 21	Urk	Zand	Tweede watervoerend pakket
21 – 24	Peelo	Klei	Eerste waterscheidende laag
24 – 50	Peelo	Zand	Derde watervoerend pakket



Afbeelding 2.2 Regionale bodemopbouw onderzoekslocatie (blauw gearceerd)

De locatie is gelegen in een gebied waar het grondwaterpeil wordt beheerd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt de freatische grondwaterstand verwacht op circa 1,17 m-NAP (zomerpeil stuwgebied 'De Delthe'), oftewel 0,75 tot 1,75 m-mv. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats (infiltratie). Op de locatie is geen sprake van kwel. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal noordwestelijk gericht (bron: grondwatertools.nl). De grondwaterstroming kan echter lokaal worden beïnvloed door 'ontwateringsmiddelen' (sloten, drains, zandcunetten e.d.). Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

2.9 Aanvullende gegevens met betrekking tot de waterbodem

Aanvullend op het reguliere vooronderzoek (NEN 5725, zie HO 2.1 t/m 2.7) zijn aanvullende gegevens verzameld met betrekking tot de te onderzoeken waterbodem. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717³.

2.9.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene onderzoeksaspecten		
Locatie omschrijving/licging	Afwateringssloot langs spoor	Te dempen sloot in akker
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte)	5 te dempen delen voor de aanleg van een duiker (ca. 10 m lang, 0,75 m breed, grotendeels droog)	Circa 275 m lang, 1,25 m breed en grotendeels droog
Historisch en huidig gebruik	Sloot voor afvoer regenwater	
Omschrijving water	Klein regionaal oppervlaktewater	
Type water	Lintvormig	
Sedimentatiepatroon	Geringe stroming, Sediment is gelijkmatig over locatie verdeeld	
Beheerder / onderhoudsplichtige	Eigenaar aangrenzend perceel en een klein gedeelte Waterschap	Eigenaar aangrenzend perceel
Waterkwaliteitsbeheerder	Waterschap Noorderzijlvest	
Grondwaterbeschermingsgebied of Natura 2000-gebied	Nee	

³ Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2023



Er zijn bij de waterbeheerder geen verdachte activiteiten, calamiteiten of puntbronnen bekend die de bodemkwaliteit in het oppervlaktewaterlichaam beïnvloeden. Er zijn eveneens zover bekend voorheen geen waterbodemonderzoeken uitgevoerd.

2.9.2 PFAS

Hoewel er geen puntbronnen op of nabij de locatie in beeld zijn, is de locatie mogelijk diffuus belast door atmosferische depositie en/of verspreiding van PFAS-componenten via het oppervlaktewater.

2.9.3 Asbest

Er zijn tijdens de bureaustudie geen aanwijzingen dat er asbestbeschoeiingen, asbestpijpen of andere potentiële verontreinigingsbronnen van asbest ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie aanwezig zijn. De watergang wordt vooralsnog als onverdacht beschouwd ten aanzien van asbest.

2.9.4 Terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd op 8 april 2025 door de heren J. de Vries en P.A. Kamp van Geofoxx direct voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden.

Tijdens de verkenning zijn geen puntbronnen, bijzonderheden en/ of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten waargenomen die van invloed kunnen zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem.

2.10 Conclusie vooronderzoek, hypothese en onderzoeksopzet

2.10.1 Conclusie en hypothese

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is voldoende bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. De informatie is representatief en actueel.

Op basis van zowel het bodemgebruik, -informatie als de –opbouw wordt verwacht dat de bodemkwaliteit voldoet aan de kwaliteitseisen voor het voorgenomen gebruik en functie (kwaliteitseis landbouw/natuur).

2.10.2 Onderzoeksstrategie

Bodem

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN 5740⁴ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënisch onverdachte lijnvormige locatie (ONV-L).

PFAS

De bodem wordt als onverdacht beschouwd voor PFAS. Ter indicatie worden twee mengmonsters van de bovengrond aanvullend geanalyseerd op PFAS.

⁴ NEN 5740 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, oktober 2023)



Asbest

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5707⁵ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een verdachte toplaag, plaatselijke bodembelasting, met een duidelijke verontreinigingskern. Hierbij worden enkel de inritten onderzocht.

Het overig plangebied (bermen en watergangen) worden onverdacht beschouwd met betrekking tot asbest.

Civieltechnisch onderzoek

Van de boringen voor het milieukundig bodemonderzoek worden drie extra mengmonsters samengesteld voor een korrelfractieverdeling. De civieltechnische hergebruiksmogelijkheden van de zandlagen worden hiermee bepaald en getoetst aan de Standaard RAW bepalingen 2020 (paragraaf 22.06.01, 22.06.02, 22.06.03).

Ter plaatse van de toekomstige weg is inzicht in de draagkracht van bodem. Op 10 locaties wordt met behulp van een analoge penetrometer de draagkracht van de bodem bepaald. De handsonderingen worden gecombineerd met de grondboringen voor het bodemonderzoek, zodat per meetpunt een boorprofiel en een conusweerstand/ draagkracht beschikbaar zijn.

Fundatiemateriaal

Er wordt verwacht dat een fundatie aanwezig is onder de verhardingen van het Delthepad en de Kloosterweg, onbekend in welke vorm. Bij een asbestverdachte puinfundatie zal het vrijkomende asbestverdacht materiaal worden bemonsterd en onderzocht worden op asbest. Dit asbestonderzoek dient als indicatief beschouwd te worden en kan gebruikt worden om een uitspraak te kunnen doen over de asbestverdachtheid van het aangetroffen materiaal/grond.

In het indicatief asbestonderzoek wordt getoetst aan de 0 mg/kg d.s. asbest. De resultaten kunnen aanleiding geven tot een volledig asbestonderzoek conform de NEN 5707⁶ (grond) of NEN 5897⁷ (puin). De boringen ter plaatse van de verhardingen worden doorgezet tot een diepte van 1,0 m-mv om inzicht te krijgen in de bodem- en constructieopbouw.

Indicatie draagkrachtonderzoek

Om een indicatie te krijgen in de draagkracht van de bodem is op 9 punten ter plaatse van het toekomstige tracé, een handsondering uitgevoerd in combinatie met een grondboring. Met behulp van een analoge penetrometer wordt op een diepte van circa 0,80 m-mv de maximale draagkracht van de bodem indicatief vastgelegd. Aan de hand van de gemeten weerstand en de gebruikte conus kan de draagkracht berekend worden in megapascal (MPa).

Aanvullend hierop zijn tevens 3 mechanische sonderingen uitgevoerd tot een diepte van maximaal 20 m-mv of een conusweerstand van 65 MPa. De resultaten van dit onderzoek zijn in een separate rapportage aangeleverd en zijn niet beschreven in onderhavig rapport.

Waterbodem

Op basis van het vooronderzoek is een onderzoeksstrategie gekozen uit de NEN 5720. Er is gekozen voor de strategie 'Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning' (LN). In tabel 2.3 zijn de werkzaamheden aangegeven.

De boringen worden doorgezet tot de onderkant van de te verwachten sliblaag (0,5 m-waterbodem). Voor de monsternametechniek wordt aangesloten bij de NPR 57414. Er zal gebruik worden gemaakt van een Edelmanboor.

⁵ NEN 5707 + C2:2017 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017)

⁶ NEN 5707 + C2:2017 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017)

⁷ NEN 5897 + C2:2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017)



Vanwege het agrarisch gebruik en daarmee de verdachtheid voor aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen is het analysepakket uitgebreid van het standaard onderzoekspakket Variant A naar het standaard onderzoekspakket Variant C1, omdat in dit pakket een analyse op OCB is opgenomen. Tevens kunnen op manier een groot aantal toepassingsmogelijkheden in beeld worden gebracht. Vanwege het handelingskader wordt het onderzoek uitgebreid met de parameter PFAS.

Een hoeveelheidsbepaling van de baggerspecie en onderzoek van de achterblijvende nieuwe waterbodem en bijzondere strategieën uit hoofdstuk 5.2 van de NEN 5720 maken geen deel uit van het onderzoek.

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters);
- vigerend protocol 2003 (Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek);
- vigerend protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Opgemerkt wordt dat het kwaliteitskenmerk 'kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' niet van toepassing is op werkzaamheden betreffende het onderzoek naar asbest in puin aangezien dit formeel buiten de scope van de BRL2000 valt.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer J. De Vries;
- de heer P. Kamp.

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Geplande weg en watergang (ONV-L, ca. 1.400 m ¹)	12x boring 12x boring 3x peilbuis 9x draagkracht	1,0 2,0/2,5 3,0 0,8	6x 2x 3x 3x	STAPgr ²⁾ (4x BG en 2x OG) PFAS grond ³⁾ Korrelfractieverdeling ⁸⁾ STAPgw ⁴⁾
Verdachte deellocaties buiten lijnvormige onderzoekslocatie				
3x te verwijderen duikers (ca. 25 tot 100 m ²)	6x gaten (0,3x0,3) ¹⁾ 6x boring	0,5 1,0	3x 3x	NEN 5896 + C1:2016 grond ⁵⁾ STAPgr ²⁾
4x te verwijderen delen fietspad (ca. 60 tot 70 m ²)	4x boring inclusief doorboren beton (-2x)	1,0	1x 2x	STAPgr ²⁾ NEN 5896 + C1:2016 puin ⁶⁾
5x te dempen delen van sloot langs spoor (< 10 m ²)	10x steken	0,5 m- waterbodem	1x	Waterbodem C1 pakket ⁷⁾ + PFAS baggerspecie ³⁾
Te dempen sloot in landbouwperceel (LN, ca 275 m ¹)	10x steken	0,5 m- waterbodem	1x	Waterbodem C1 pakket ⁷⁾ + PFAS baggerspecie ³⁾
Kruising met Kloosterweg (ca. 150 m ²)	2x boring inclusief doorboren asfalt	1,0	1x	NEN 5896 + C1:2016 puin ⁶⁾

Toelichting tabel 1:

- ¹: Gecombineerd met grondboring;
- ²: STAPgr: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ³: PFAS grond/baggerspecie: PerFluor-Alkyl Stoffen (o.a. PFOA en PFOS). Het analysepakket is gebaseerd op de advieslijst van het Handelingskader d.d. 12 juli 2019 en bestaat uit 30 PFAS-componenten;
- ⁴: STAPgw: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);
- ⁵: kwantitatieve analyse asbest in grond fijne fractie (<20mm) conform NEN5898 + C1:2016;
- ⁶: kwantitatieve analyse asbest in puin fijne fractie (<20mm) conform NEN5898 + C1:2016;
- ⁷: Pakket C1: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (SOM-PCB), som OCB's en minerale olie;
- ⁸: Korrelfractieverdeling: bepaling van percentages droge stof, organische stof en zeeffracties;

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond en het grondwater heeft plaatsgevonden op 8 en 9 april 2025. Alle meetpunten zijn uitgezet met een RTK-dGPS vanaf een vast punt. De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

Tijdens het asbestonderzoek is het maaiveld, voor zover mogelijk, geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Opgemerkt wordt dat het maaiveld vrijwel verhard is met klinkers/tegels/asfalt of sterk begroeid was.

De vrijgekomen grond uit asbestgaten is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen (na zeving op 20 mm zeef) en voor chemisch onderzoek bemonsterd.

Het uitgevoerde asbestonderzoek is alle dagen onder de volgende weersomstandigheden uitgevoerd: droog weer, daglicht en helder weer (geen mist). De bodemvochtigheid in de grond was meer dan 10%.

3.3 Asfaltonderzoek

Bij het opstellen van de wegvakindeling is uitgegaan van één visueel homogeen wegvak. De onderzoekslocatie voor het asfaltonderzoek betreft de toegangsweg.

Vóór het starten van de veldwerkzaamheden is een onderzoeksplan tot stand gekomen. Op basis van de resultaten voortkomend uit de voorbereiding en historisch onderzoek en daarnaast de CROW-publicatie 210, versie juni 2015 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt', is de wegvakindeling en de daarbij horende onderzoeksintensiteit vastgesteld. De wegvakindeling is weergegeven in tabel 3.2.



Tabel 3.2: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden asfaltonderzoeken

Wegvak codering	Wegvaknaam	Lengte (m)	Breedte (m)	Opp. (m ²)	Aantal kernboringen ¹	Ton ² ±	Aantal analyses	Analyse
A	Kloosterweg	25	5,0	125	2	65	1	DLC ³
Totaal:					2		1	

- ¹: Van iedere kernboring is de laagopbouw bepaald en is met de PAK detectortest indicatief de
teerhoudendheid bepaald;
- ²: Voor het bepalen van de hoeveelheid vrijkomend asfalt (ton) is er een aanname gedaan van een
aanwezigheid van 15 cm asfalt.
- ³: Dunnedlaagchromatografie is een methode waarbij de stationaire fase bestaat uit een dunne laag
absorberend materiaal, meestal glas, aluminium of kunststof.
- ⁴: Aangenomen wordt dat wegvakken A en B samengevoegd kunnen worden. Als uit de
constructieopbouw blijkt dat wegvakken niet overeenkomen, zijn extra analyses noodzakelijk.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden op 8 april 2025 is rekening gehouden met
de voorgeschreven manier van plaatsen van de boringen.

Er zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen aanvullende visuele overgangen binnen de
wegvakken aangetroffen ten aanzien van het vooropgestelde boorplan.

De boorkernen zijn gecodeerd middels de volgende volgorde: "Wegvak – boorkern nr.".



4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden voor asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Gezien de omstandigheden (begroeiing, gras) bleek een inspectie niet effectief. Dit heeft ertoe geleid dat de onderzoekslocaties (seq. de inritten) niet onderverdeeld konden worden in afzonderlijke (verdachte) deellocaties. Hierdoor zijn de gaten aselectief over de betreffen de inritten verdeeld.

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,00 – 0,40	Klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruin	-
0,40 – 1,00	Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs	Plaatselijk zeer fijn zand
1,00 – 2,00	Klei, sterk siltig, bruingrijs	Plaatselijk zwak roesthoudend

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin of beton. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.2 en bijlage 2.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
11	2,00	0,00 – 0,90	Klei	Zwak baksteenhoudend
27	1,00	0,00 – 0,30	Klei	Zwak baksteenhoudend
B1	0,65	0,20 – 0,65	Zand	Sterk puinhoudend. Gestaakt
G01	1,00	0,00 – 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
G02	1,00	0,00 – 0,65	Zand	Zwak baksteenhoudend
G03	1,00	0,00 – 0,40	Klei	Zwak baksteenhoudend
G04	1,00	0,00 – 0,60	Klei	Zwak baksteenhoudend
G05	1,00	0,00 – 1,00	Klei	Zwak baksteenhoudend
G06	1,00	0,00 – 1,00	Klei	Matig baksteenhoudend

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
06	3,00 - 4,00	1,58	7,2	865	108 *
15	3,00 - 4,00	1,39	7,9	678	98,8 *
24	3,00 - 4,00	1,15	7,2	1914	68,9 *

Toelichting tabel 4.3:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

* de troebelheid ligt hoger dan 10 NTU. Dit kan leiden tot een overschatting van de concentratie van met name metalen. Op de resultaten van huidig onderzoek wordt dit niet van invloed geacht.





Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.4 (grond) en tabel 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analyse-Monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
BG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,40) 02 (0,00 - 0,35) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	STAP gr + PFAS	Matig humeuze klei
BG2	0,00 - 0,40	17 (0,00 - 0,40) 20 (0,00 - 0,40) 23 (0,00 - 0,30) 24 (0,00 - 0,35) 26 (0,00 - 0,25)	STAP gr + PFAS	Matig humeuze klei
BG3	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,30)	STAP gr	Zwak baksteenhoudende klei
BG4	0,00 - 0,90	14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,30) 21 (0,40 - 0,90) 22 (0,30 - 0,80)	STAP gr	Sterk siltig zand in de bovengrond
BG5	0,00 - 0,50	G01 (0,00 - 0,50) G02 (0,00 - 0,50)	STAP gr	Zwak baksteenhoudend zand ter plaatse van dammetje/ inrit
BG6	0,00 - 0,50	G03 (0,00 - 0,40) G04 (0,00 - 0,50)	STAP gr	Zwak baksteenhoudende klei ter plaatse van dammetje/ inrit
BG7	0,00 - 0,50	G05 (0,00 - 0,50) G06 (0,00 - 0,50)	STAP gr	Zwak baksteenhoudend zand ter plaatse van dammetje/ inrit
B1-1	0,20 - 0,65	B1 (0,20 - 0,65)	STAP gr	Sterk puinhoudende grond ter plaatse van fietspad
OG1	0,50 - 1,20	04 (0,90 - 1,20) 15 (0,60 - 1,10) 19 (0,50 - 1,00) 23 (0,60 - 1,00) 27 (0,60 - 1,00)	STAP gr	Sterk siltige klei in de ondergrond
OG2	1,00 - 2,00	01 (1,40 - 1,90) 06 (1,60 - 2,00) 11 (1,00 - 1,50) 16 (1,40 - 1,90) 22 (1,50 - 2,00) 26 (1,20 - 1,70)	STAP gr	Sterk siltige klei in de ondergrond
KF1	0,25 - 1,00	02 (0,40 - 0,90) 03 (0,50 - 1,00) 23 (0,30 - 0,60) 24 (0,35 - 0,80) 26 (0,25 - 0,60)	Korrelfractie	Sterk siltig zand
KF2	0,10 - 0,60	B2 (0,10 - 0,60) B3 (0,30 - 0,50)	Korrelfractie	Matig fijn en matig siltig zand onder klinkers fietspad
KF3	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,30) 07 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,35) 21 (0,00 - 0,35) 25 (0,00 - 0,40)	Korrelfractie	Sterk zandige klei in de bovengrond
MM A01-1	0,00 - 0,50	G05 (0,00 - 0,50) G06 (0,00 - 0,50)	Asbest	Zwak baksteenhoudend zand ter plaatse van dammetje
MM A02-1	0,00 - 0,50	G01 (0,00 - 0,50) G02 (0,00 - 0,50)	Asbest	Zwak baksteenhoudend zand ter plaatse van dammetje
MM A03-1	0,00 - 0,50	G03 (0,00 - 0,50) G04 (0,00 - 0,50)	Asbest	Zwak baksteenhoudende klei ter plaatse van dammetje
A1-Asbest01	0,15 - 0,50	A1 (0,15 - 0,50)	Asbest	Puinfundatie ter plaatse van Kloosterweg



Analyse-Monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
B1-Asbest01	0,20 – 0,65	B1 (0,20 – 0,65)	Asbest	Sterk puinhoudend grond ter plaatse van fietspad
B3-Asbest01	0,15 - 0,30	B3 (0,15 - 0,30)	Asbest	Puinfundatie ter plaatse van fietspad

Tabel 4.5: Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
06	06-1-1	3,00 - 4,00	STAPgw
15	15-1-1	3,00 - 4,00	STAPgw
24	24-1-1	3,00 - 4,00	STAPgw

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de kwaliteitseisen zoals aangegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de signaleringswaarden zoals aangegeven in bijlage Vd van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving.

In verband met de geplande MBA (graven in de grond met een kwaliteit lager of hoger dan de interventiewaarde) is het van belang om een uitspraak te kunnen doen over een redelijk vermoeden van een interventiewaarde-overschrijding. Zo zijn er meerdere stoffen of stofgroepen waarbij de maximale waarde voor klasse industrie gelijk is aan de interventiewaarde. Om een uitspraak te kunnen doen over bovenstaande wordt eveneens getoetst aan de grens van de zogenaamde 'tussenwaarde' $\frac{1}{2}$ ($A_w + I$), welke voor 1 januari 2024 gebruikt werd onder de Wet Bodembescherming. Dit is het geval wanneer de bodemindex $> 0,5$ is. De bodemindex is weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

In het verkennend asbestonderzoek wordt het gehalte asbest getoetst aan de norm van 50 mg/kg ds. (interventiewaarde gedeeld door een factor 2). Het asbestonderzoek ter plaatse van de Kloosterweg en het fietspad vindt plaats met een boor met een kleine diameter en het onderzoek op asbest is derhalve indicatief van aard. Het materiaal (voor zover ongebonden) is in het veld beoordeeld op het voorkomen van asbest. Asbestverdachte materialen worden analytisch beoordeeld op het voorkomen van asbest. Bij het indicatief onderzoek wordt getoetst aan een grens van 0 mg/kg d.s.

De analyseresultaten van de PFAS-analyses zijn getoetst aan het Handelingskader (d.d. 13 december 2021). De detectiegrens gehanteerd voor deze stof door het milieulaboratorium is voor grond 0,1 $\mu\text{g/kg}$ d.s. en voor grondwater 0,3 ng/l (0,0003 $\mu\text{g/l}$).

In tabel 4.6 en tabel 4.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. In tabel 4.8 zijn de resultaten van het PFAS-onderzoek opgenomen. In tabel 4.9 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.



Tabel 4.6: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Toetsing kwaliteitsklasse	Klassebepalende parameter(s)	Overige verhoogd aangetoonde parameters
BG1	0,00 - 0,50	Industrie	PAK	--
BG2	0,00 - 0,40	Landbouw/natuur	--	--
BG3	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	--	--
BG4	0,00 - 0,90	Landbouw/natuur	--	--
BG5	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	--	--
BG6	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	--	Molybdeen (< 2x L/N) *
BG7	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	--	--
B1-1	0,20 - 0,65	Industrie	Minerale olie	Kwik, lood en PAK
OG1	0,50 - 1,20	Landbouw/natuur	--	--
OG2	1,00 - 2,00	Landbouw/natuur	--	--

* indien maximaal 2 parameters verhoogd zijn aangetoond in gehalte < 2x de maximale waarde voor de klasse landbouw/natuur, voldoet het monster aan de klasse Landbouw/natuur.

Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Overschrijding signaleringswaarde door	Overige verhoogd aangetoonde parameters, maar < signaleringswaarde
06-1-1	3,00 - 4,00	--	Barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel en zink
15-1-1	3,00 - 4,00	--	Barium, kobalt, lood, nikkel en zink
24-1-1	3,00 - 4,00	--	Barium, cadmium, kobalt en nikkel

Tabel 4.8: Resultaten PFAS¹

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gemeten gehalte PFOA som (µg/kg d.s.)	Gemeten gehalte PFOS som (µg/kg d.s.)	Overige PFAS (µg/kg d.s.)	Hergebruik (toetsing Handelingskader)
BG1	0,00-0,50	0,3	0,2	--	Landbouw/natuur
BG2	0,00-0,40	0,3	0,2	--	Landbouw/natuur

¹ Er zijn veel meer PFAS-verbindingen (circa 14.000) dan opgenomen in de advieslijst van Bodemplus. Over deze verbindingen kunnen geen uitspraken gedaan worden in dit onderzoek.

Tabel 4.9: Resultaat asbestanalyses (gewogen asbestconcentraties in mg/kg.ds)

Mengmonster (trajecten in m-mv)	grond/ puin ¹⁾	Grove fractie > 20 mm			Fijne fractie < 20 mm		Totaal gewogen gehalte ⁴⁾	Overschrijding norm ⁵⁾
		Aantal ²⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾		
A1 (0,15-0,50)	Puin	--	--	--	--	--	< 2	NEE (< 2)
B1 (0,20 - 0,65)	Grond	--	--	--	--	--	< 2	NEE (< 2)
B3 (0,15 - 0,30)	Puin	--	--	--	--	--	< 2	NEE (< 2)
MM A01 (0,00 - 0,50)	Grond	--	--	--	--	--	< 2	NEE (< 50)
MM A02 (0,00 - 0,50)	Grond	--	--	--	--	--	< 2	NEE (< 50)
MM A03 (0,00 - 0,50)	Grond	--	--	--	--	--	< 2	NEE (< 50)

Toelichting tabel 4.9 (zie volgende pagina):



- : niet aangetoond/niet geanalyseerd;
¹⁾: Beneden 50% puin is sprake van 'bodem'; bij meer dan 50% puin is geen sprake meer van 'bodem' (maar van 'puin');
²⁾: aantal stukjes asbesthoudend materiaal die zintuiglijk zijn waargenomen en verzameld in een asbestverzamelmonster (zoals gerapporteerd door het laboratorium);
³⁾: het soort asbest dat is aangetroffen (A = amfibool asbest; S = serpentijnasbest);
⁴⁾: gewogen asbestconcentraties. De concentraties asbest is als volgt berekend: concentratie serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). De concentraties worden tevens gecorrigeerd aan de hand van het ontgraven volume en het percentage grove materialen (> 20mm);
⁵⁾: overschrijding van 0,5 x de interventiewaarde (> 50 mg/kg.ds.) voor asbestgaten of rapportagegrens (> 2 mg/kg.ds.) voor boringen?

Civieltechnisch hergebruik zand

Een overzicht van de civieltechnische hergebruiksmogelijkheden van de verschillende zandlagen is opgenomen in tabel 4.10 en in bijlage 4.

Tabel 4.10: Resultaten civieltechnisch hergebruik zand

Monsters	Traject (m-mv)	Civieltechnisch hergebruik			
		zand in aanvulling/ ophoging	tijdelijk draineerzand	draineerzand	zand in zandbed
KF1	0,25 - 1,00	Nee	Nee	Nee	Nee
KF2	0,10 - 0,60	Ja	Ja	Nee	Ja
KF3	0,00 - 0,50	Nee	Nee	Nee	Nee

4.3 Resultaten waterbodemonderzoek

In het veld zijn twee mengmonsters samengesteld van 10 deelmonsters uit één vak. Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard onderzoekspakket Variant C1 en PFAS. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam.

Tabel 4.11: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m- ws)	Deelmonsters (m-waterbodem)	Analysepakket	Motivatie
MM W01	0,00 - 0,05	S01 (0,03 - 0,04) S02 (0,03 - 0,04) S03 (0,03 - 0,04) S04 (0,02 - 0,04) S05 (0,00 - 0,03) S06 (0,00 - 0,01) S07 (0,94 - 0,95) S08 (0,82 - 0,83) S09 (0,00 - 0,03) S10 (0,00 - 0,02)	C1 ¹⁾ + PFAS ²⁾	Kwaliteit slib ter plaatse van te dempen delen van de sloot langs de spoorlijn
MM W02	0,00 - 0,54	S11 (0,00 - 0,19) S12 (0,00 - 0,37) S13 (0,00 - 0,38) S14 (0,00 - 0,36) S15 (0,03 - 0,35) S16 (0,03 - 0,52) S17 (0,01 - 0,50) S18 (0,04 - 0,54) S19 (0,09 - 0,23) S20 (0,01 - 0,34)	C1 ¹⁾ + PFAS ²⁾	Kwaliteit slib ter plaatse van te dempen sloot op het landbouwperceel



Toelichting bij tabel 4.11

- ¹⁾: Waterbodempakket variant C1: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op arseen, barium, zware metalen (cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) en minerale olie;
- ²⁾: PFAS: Per- en PolyFluorAlkyl stoffen. Het analysepakket is gebaseerd op de advieslijst van het Tijdelijk Handelingskader d.d. 12 juli 2019 en bestaat uit 30 PFAS-componenten. GenX is niet meegenomen in dit analysepakket.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de waarden zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. In de tabel 4.12 en 4.13 is een overzicht opgenomen van de toetsingsresultaten op basis van de C1 analyses en op basis van de 30 PFAS-componenten. In de bijlagen 3 en 4 zijn de complete analysecertificaten en toetsingstabellen opgenomen. De analyses zijn binnen de conserveringstermijn in behandeling genomen door het lab. Hierdoor is de kwaliteit van de analyses gewaarborgd.

Tabel 4.12: Toetsingsresultaten C1-pakket

Analysemonster (traject m – wb)	T.101 ¹⁾	T.103a ¹⁾	T.105 ¹⁾	T.106 ¹⁾	T9 en T11 ¹⁾
MM W01 (0,00 - 0,05)	Landbouw/ natuur	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar
MM W02 (0,00 - 0,54)	Landbouw/ natuur	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar

- ¹⁾ T.101: Kwaliteitsklasse baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem
T.103a: Kwaliteitsklasse baggerspecie bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam
T.105: Geschiktheid baggerspecie bij verspreiden op de landbodem
T.106: Geschiktheid baggerspecie bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam
T9: Kwaliteit baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)
T11: Kwaliteit baggerspecie bij GBT in een oppervlaktewaterlichaam (emissietoetswaarde)

Tabel 4.13: Toetsing handelingskader (PFAS)

Analysemonster (traject m – wb)	4.1	4.7 & 4.8.1	4.8.2 & 4.9.1	4.8.2 & 4.9.2
MM W01 (0,00 - 0,05)	Landbouw/ natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
MM W02 (0,00 - 0,54)	Landbouw/ natuur	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

- 4.1: Toepassing op de landbodem
4.7 & 4.8.1: Verspreiden / toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (regionale wateren)
4.8.2 & 4.9.1: Toepassing in oppervlaktewaterlichaam (Rijkswater) of toepassing in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater
4.8.2 & 4.9.2: Toepassing in ander oppervlaktewaterlichaam (geen Rijkswater) of toepassing in andere diepe plassen

4.4 Resultaten draagkrachtonderzoek

In tabel 4.14 zijn de resultaten van de handsonderingen weergegeven. De draagkracht van de bodem is gemeten op een diepte van circa 0,80 meter. Aan de hand van de gebruikte conus en de gemeten weerstand is de draagkracht van de bodem berekend. Tevens zijn op de locatie drie mechanische sonderingen tot een diepte van maximaal 25 m-mv verricht. De resultaten hiervan zijn in een aparte rapportage verwerkt.



Tabel 4.14: Resultaten handsonderingen

Boring	Grondsoort	Traject (m-mv)	Conus (Ø in mm)	Druk (Bar)	Draagkracht (MPa)
01	Matig fijn, matig siltig zand	0,40 - 0,90	34	7,0	0,38
03	Zeer fijn, sterk siltig zand	0,45 - 1,00	34	7,0	0,38
05	Sterk zandig klei	0,50 - 1,00	34	8,5	0,46
10	Zwak siltig klei	0,60 - 1,00	34	5,0	0,27
12	Sterk zandig klei	0,50 - 1,00	34	3,0	0,16
14	Matig siltig, zwak humeus klei	0,50 - 1,00	34	7,5	0,41
17	Sterk zandig klei	0,40 - 1,00	34	6,0	0,32
19	Sterk siltig klei	0,40 - 1,00	34	5,0	0,27
23	Sterk siltig klei	0,60 - 1,00	34	4,0	0,22

5 Resultaten asfaltonderzoek

De analyses op de geboorde asfaltkernen zijn conform NEN-EN-ISO/IEC-17025 uitgevoerd door een hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd, zijnde Kiwa KOAC B.V.

5.1 Constructieopbouw en PAK-detectortest

Van de bemonsterde asfaltkernen is conform de CROW-publicatie 210 in het laboratorium de laagopbouw bepaald. Daarnaast zijn de kernen beoordeeld op teerhoudendheid met de PAK-detectortest. Bij een positieve reactie is de asfaltlaag teerhoudend (gehalte PAK >250 mg/kg). Bij een negatieve reactie is de laag vermoedelijk teervrij en zullen er mengmonsters worden samengesteld voor een DLC analyse om dit vast te kunnen stellen.

In de analyseresultaten (bijlage 3) is de laagopbouw per kern gedetailleerd beschreven. Uit de resultaten van de uitgevoerde PAK detectortest komt naar voren dat het onderzochte asfalt deels fluorescentie toont (<250 mg/kg d.s.).

In tabel 5.1 zijn de algemene gegevens van het onderzochte asfalt weergegeven op basis van de resultaten van de laagopbouw en PAK-detectortest.

Tabel 5.1: Globale beschrijving constructieopbouw en teerhoudendheid

Kern	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
A1	DAB 0/8	35	35	geen
	STAB 0/16	81	46	
	STAB 0/16	152	71	
A2	DAB 0/8	39	39	geen
	STAB 0/16	93	54	
	Wapeningsvlies	95	2	
	STAB 0/16	159	64	

Toelichting tabel 5.1:

(laagbeschrijving) = deze laag is plaatselijk aanwezig, niet in elke kern

rood = laag met positieve PAK-reactie (teerhoudend)

DAB = dicht asfaltbeton

OAB = open asfaltbeton

SMA = steenmestiekasfaltbeton

STAB = steenslag asfaltbeton

OB = laag oppervlaktebehandeling

GAB = grindasfaltbeton

5.2 Schadebeelden

In de onderzochte kernen zijn geen schadebeelden aangetroffen.

5.3 Fundatieboringen

De asfaltverharding is gefundeerd op menggranulaat (tot 0,50 m-mv). De bodem hieronder bestaat tot 1,0 m-mv uit sterk zandig klei. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 2.

5.4 DLC analyse

Op basis van de laagopbouw en PAK detectortest zijn mengmonsters samengesteld van de teeronverdachte lagen om te bevestigen dat de lagen daadwerkelijk teervrij zijn. Hierbij is een marge gehanteerd van minimaal 20 mm tussen teerhoudende en teeronverdachte lagen.



De grens voor de mogelijkheid van warm hergebruik asfalt ligt op een PAK gehalte van 75 mg/kg ds. Dit betekent dat het PAK-detectortest geen volledig uitsluitsel biedt over de mogelijkheid van warm hergebruik van asfalt. Om zekerheid te verkrijgen over de mogelijkheid van warm hergebruik wordt dit op de niet fluorescerende lagen door middel van een DLC analyse vastgesteld.

Er is gekozen om horizontaal een mengmonster samen te stellen. Op deze manier wordt een realistisch beeld verkregen van het teergehalte van de gehele partij.

De mengmonsters en de resultaten zijn opgenomen in tabel 5.2. Tevens zijn de analyse-resultaten weergegeven in bijlage 3.

Tabel 5.2: Resultaten DLC analyse

Mengmonster	DLC opgave in mm	PAK aangetroffen door middel van PAK-detectortest (< 250 mg/kg d.s.)	PAK aangetroffen door middel van DLC analyse (< 75 mg/kg d.s.)
MM1	A1	0-152	Nee
	A2	0-159	

5.5 Interpretatie resultaten

In totaal zijn twee kernboringen verricht in de asfaltconstructie. De kernen bevatten geen teerhoudende lagen. Uit boring A1 is gebleken dat het asfalt is gefundeerd op menggranulaat. Op basis van de voorgenomen werkzaamheden en de resultaten van de PAK-detectortest is een mengmonster samengesteld voor een DLC analyse.

Op basis van de DLC analyse kan de te frezen asfaltconstructie als "teervrij" worden beschouwd (< 50 mg/kg d.s.).

5.6 Frees- en schollenplan

Ten behoeve van het verwijderen van het asfalt is een frees- en schollenplan opgesteld. Hierin wordt aangegeven waar en hoeveel teerhoudend en niet teerhoudend asfalt de onderzochte wegvakken bevatten. Tabel 5.3 geeft de hoeveelheid vrijkomend asfalt globaal weer dat per wegvak vrijkomt.

Tabel 5.3: Hoeveelheid vrijkomend asfalt

Wegvak codering	Wegvaknaam	Gemiddelde dikte asfalt (mm)	Onderzocht middels DLC (mm)	Opp. (m ²)	Teerhoudend asfalt (ton)	Teervrij asfalt (ton)	Verificatie, voldoende onderzoek uitgevoerd
A	Kloosterweg	156	156	125	-	± 50	Ja
					0	± 50	

Afwijkingen ten opzichte van de vooropgestelde onderhoudsmaatregel kunnen leiden tot afwijkende hoeveelheden vrijkomend asfalt. Bovenstaande hoeveelheden zijn berekend aan de hand van een complete verwijdering van de asfaltverharding.

6 Interpretatie resultaten

6.1 Analyseresultaten grond en grondwater

Grond

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond ter plaatse van de dammetjes / inritten bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen.

De grond van mengmonster BG1 en monster B1-1 voldoen aan de kwaliteitsklasse industrie vanwege de verhoogde gehalten aan PAK of minerale olie. Het betreft hierbij grond met bodemvreemde bijmengingen of de humeuze kleiige bovengrond. De overige (meng)monsters van de boven- en ondergrond voldoen aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur. Met betrekking tot PFAS voldoet de bovengrond (BG1 en BG2) aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Grondwater

In het grondwater is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een concentratie boven de signaleringswaarde. In alle peilbuizen zijn (licht) verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel en zink) en zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie) of te relateren aan het gebruik van de omliggende percelen (bemesting vanuit de landbouw).

Asbest

Bij de zintuiglijk inspectie van de gegraven inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetoond (fractie > 20mm). In de fijne fractie (< 20 mm) is eveneens géén asbest gemeten. In de puinfundatie ter plaatse van boringen A1 en B3 (onder de beton danwel asfaltverharding) is eveneens geen asbest aangetoond.

6.2 Analyseresultaten waterbodem

Ter plaatse van de watergangen is een geringe sliblaag aangetroffen. De sliblaag is niet verontreinigd. Vrijkomend slib voldoet aan de klasse landbouw/natuur en mag o.a. vanuit milieu hygiënisch oogpunt toegepast op het aanliggende (landbouw-)perceel.

6.3 Analyseresultaten asfalt

De asfaltkernen ter plaatse van de Kloosterweg bevatten geen teerhoudende lagen. Het asfalt is gefundeerd op menggranulaat. Op basis van de DLC analyse kan de te frezen asfaltconstructie als "teervrij" worden beschouwd (< 50 mg/kg d.s.). Bij de werkzaamheden komt naar verwachting circa 50 ton teervrij asfalt vrij.

6.4 Toetsing onderzoekshypothese en noodzaak vervolgonderzoek

Op basis van de analyseresultaten, dient de op voorhand gestelde hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen. Omdat echter voldoende gegevens zijn verkregen over de bodemkwaliteit heeft dit geen consequenties voor het uitgevoerde onderzoek.

6.5 Bepaling veiligheidsklasse

Voor het bepalen van de veiligheidsklasse worden de gehalten/concentraties van de aangetroffen parameters (omgerekend naar de Standaard Bodem) getoetst aan de CROW400 in de toetsingsmodule van het CROW. Er wordt hierbij een 'worst case' uitgangspunt gevolgd, dat wil zeggen dat de hoogste gehalten worden ingevuld.

Ter plaatse kan worden volstaan met het werken onder basishygiëne en is er *geen veiligheidsklasse* van toepassing.

De uiteindelijke definitieve vaststelling van de beheersmaatregelen is aan de uitvoerende partij.

6.6 Hergebruiksmogelijkheden (indicatief)

Na toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit en het Handelingskader PFAS is de grond op locatie grotendeels geclassificeerd als klasse Landbouw/natuur en deels als klasse Industrie. Deze grond is in principe nuttig her te gebruiken. Op basis van de Bodemkwaliteitskaart is de grond binnen het gebied waarvoor deze geldt her te gebruiken. Binnen hetzelfde kadastrale perceel mag grond vrij worden uitgenomen (tenzij sterk verontreinigd) en worden toegepast.

Volledigheidshalve dient opgemerkt te worden dat onderhavig onderzoek weliswaar een betrouwbare indicatie geeft van de milieukundige kwaliteit van de grond, maar formeel niet beschouwd kan worden als een partijkeuring in het kader van het Regeling bodemkwaliteit.

6.7 Civieltechnische hergebruiksonderzoek

Het cunetzand onder de klinkers van het fietspad (KF2) is geschikt als 'zand in zandbed', 'zand in aanvulling op ophooglaag' en 'tijdelijk draineerzand'. De onderzochte monsters KF1 (sterk siltig zand) en KF3 (sterk zandige klei) zijn op basis van de korrelfractieverdelingen niet civieltechnisch herbruikbaar.

Opgemerkt dient te worden dat de classificatie van de bodem heeft plaatsgevonden op basis van de NEN5104. De term "grond" (lees tuinaarde / de bouwvoor) wordt niet gebruikt, maar uitgedrukt in de mate van organische stof / humeuze bijmenging in de bodem. Uitzondering hierop is de situatie waarin > 25% humeuze bijmenging aanwezig is, de bodem wordt dan als "veen" geclassificeerd, met bijvoorbeeld een zandige of kleiige bijmenging.

6.8 Draagkracht van de bodem

Gecombineerd met de boringen is een handsondering uitgevoerd om de draagkracht van de bodem vast te kunnen stellen. De draagkracht bedraagt op een diepte van circa 0,8 meter gemiddeld 0,3 Mpa, oftewel 300 kN/m².

7 Samenvatting, conclusies en advies

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de geplande aanleg van een weg voor landbouwverkeer en een watergang ten zuiden van het Delthepad. In combinatie met de aanleg van de nieuwe landbouwweg en watergang zullen tevens werkzaamheden plaatsvinden aan het bestaande Delthepad en aanliggende watergangen. Bij deze ontwikkeling zullen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd, hetgeen beschouwd wordt als een milieubelastende activiteit (MBA). Bij deze MBA is een voorafgaand bodemonderzoek verplicht. Het doel van het voorafgaand bodemonderzoek is meerledig, namelijk:

- Het vaststellen van de milieuhygiënische en civieltechnische kwaliteit van de vrijkomende bodem en baggerspecie. Op basis daarvan zal een uitspraak worden gedaan voor wat betreft de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende materiaalstromen en of er vanuit het Besluit activiteiten leefomgevingen (Bal) of veiligheid & gezondheid (ARBO) consequenties zijn voor de geplande (graaf)werkzaamheden;
- Het beoordelen of het vrijkomende asfalt teervrij is om daarmee de samenhangende hergebruiksmogelijkheden te bepalen;
- Het visueel beoordelen en indicatief onderzoeken van aanwezige fundatielagen.
- Het (indicatief) vaststellen van de draagkracht van de bodem ter plaatse van de toekomstige weg.

Bodem

Bij het onderzoek zijn verhoogde gehalten met PAK en minerale olie aangetoond, waardoor de kwaliteit is beoordeeld als klasse Industrie. De boven- en ondergrond wordt grotendeels beoordeeld als klasse Landbouw/natuur. Er zijn voor zowel de grond als het grondwater geen overschrijdingen van de interventiewaarde aangetoond.

Na toetsing aan het Regeling bodemkwaliteit en het Handelingskader PFAS voldoet de grond voor hergebruik indicatief aan de kwaliteitseisen voor de klasse Landbouw/natuur.

In de puinhoudende grond ter plaatse van de dammetjes/ inritten en onder het fietspad is geen asbest aangetoond.

Op basis van de analyseresultaten, dient de op voorhand gestelde hypothese formeel te worden verworpen. Omdat echter voldoende gegevens zijn verkregen over de bodemkwaliteit heeft dit geen consequenties voor het uitgevoerde onderzoek.

Het terrein(deel) is vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik/functie en de voorgenomen activiteit (aanleg landbouwweg).

Waterbodem

Ter plaatse van de watergangen is een geringe sliblaag aangetroffen. De sliblaag is niet verontreinigd en voldoet aan kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Fundatie

Ter plaatse van de Kloosterweg en onder het beton van het Delthepad is een fundatie van menggranulaat aanwezig. Het menggranulaat is niet asbesthoudend.

Asfalt

Op basis van de analyses kan de te frezen asfaltconstructie als "teervrij" worden beschouwd (< 50 mg/kg d.s.). Bij de werkzaamheden komt naar verwachting circa 50 ton teervrij asfalt vrij.



Draagkracht

De gemiddelde draagkracht van de bodem op een diepte van circa 0,80 m-mv bedraagt circa 0,3 Mpa.

Hergebruiksmogelijkheden

Na toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit en het Handelingskader PFAS is de grond op locatie grotendeels geclassificeerd als klasse Landbouw/natuur en deels als klasse Industrie. Deze grond is in principe nuttig her te gebruiken. Op basis van de Bodemkwaliteitskaart is de grond binnen het gebied waarvoor deze geldt her te gebruiken.

Het cunetzand onder de klinkers van het fietspad (KF2) is geschikt als 'zand in zandbed', 'zand in aanvulling op ophooglaag' en 'tijdelijk draineerzand'. De onderzochte monsters KF1 (sterk siltig zand) en KF3 (sterk zandige klei) zijn op basis van de korrelfractieverdelingen niet civieltechnisch herbruikbaar.

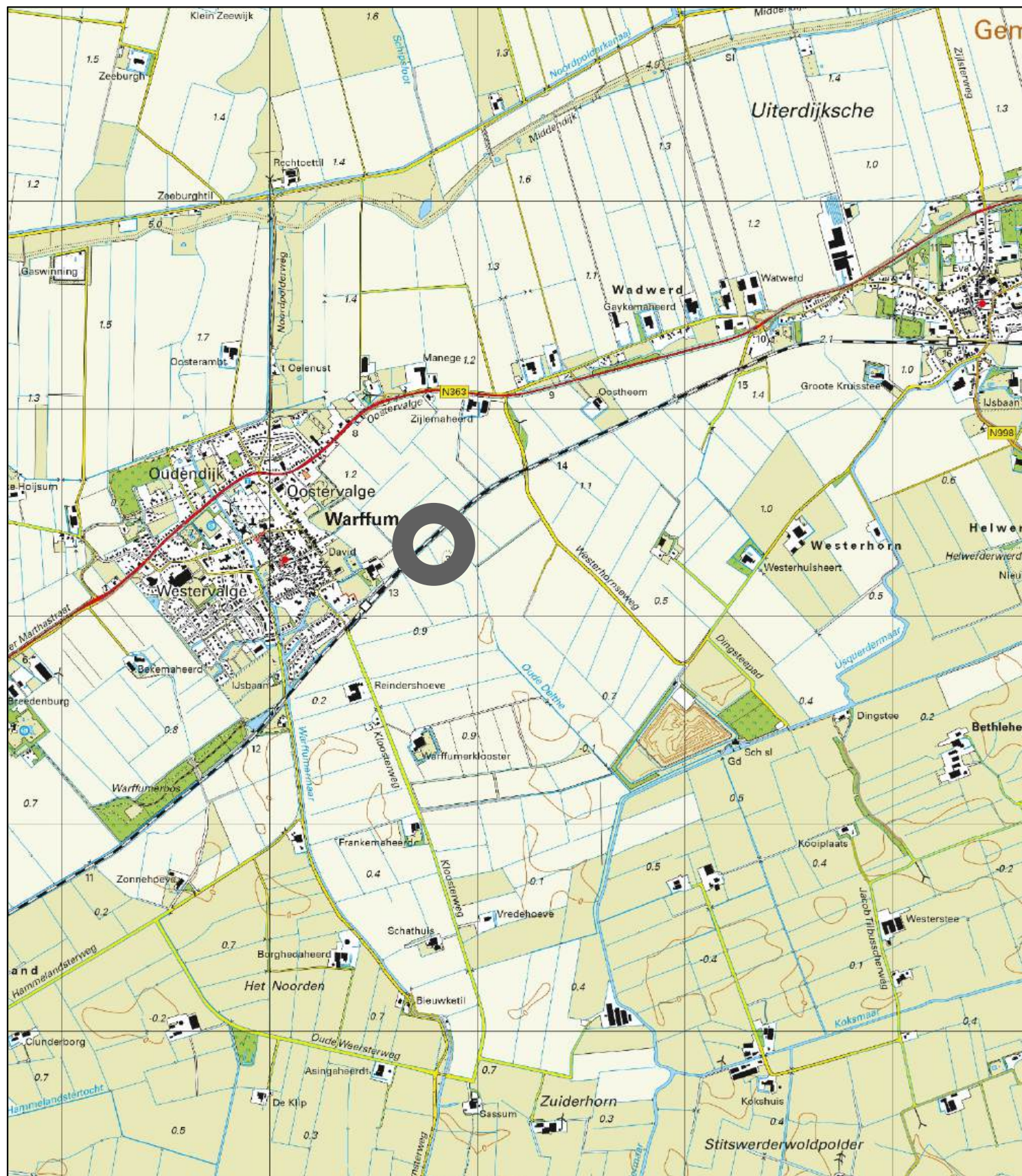
Volledigheidshalve dient opgemerkt te worden dat onderhavig onderzoek weliswaar een betrouwbare indicatie geeft van de milieukundige kwaliteit van de grond, maar formeel niet beschouwd kan worden als een partijkeuring in het kader van het Regeling bodemkwaliteit.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Project:
Delthepad te Warffum

Projectnummer:
20250233

Opdrachtgever:
Stegehuis BV

Bijlage:
1.1

Schaal:
1:25.000

Formaat:
A4

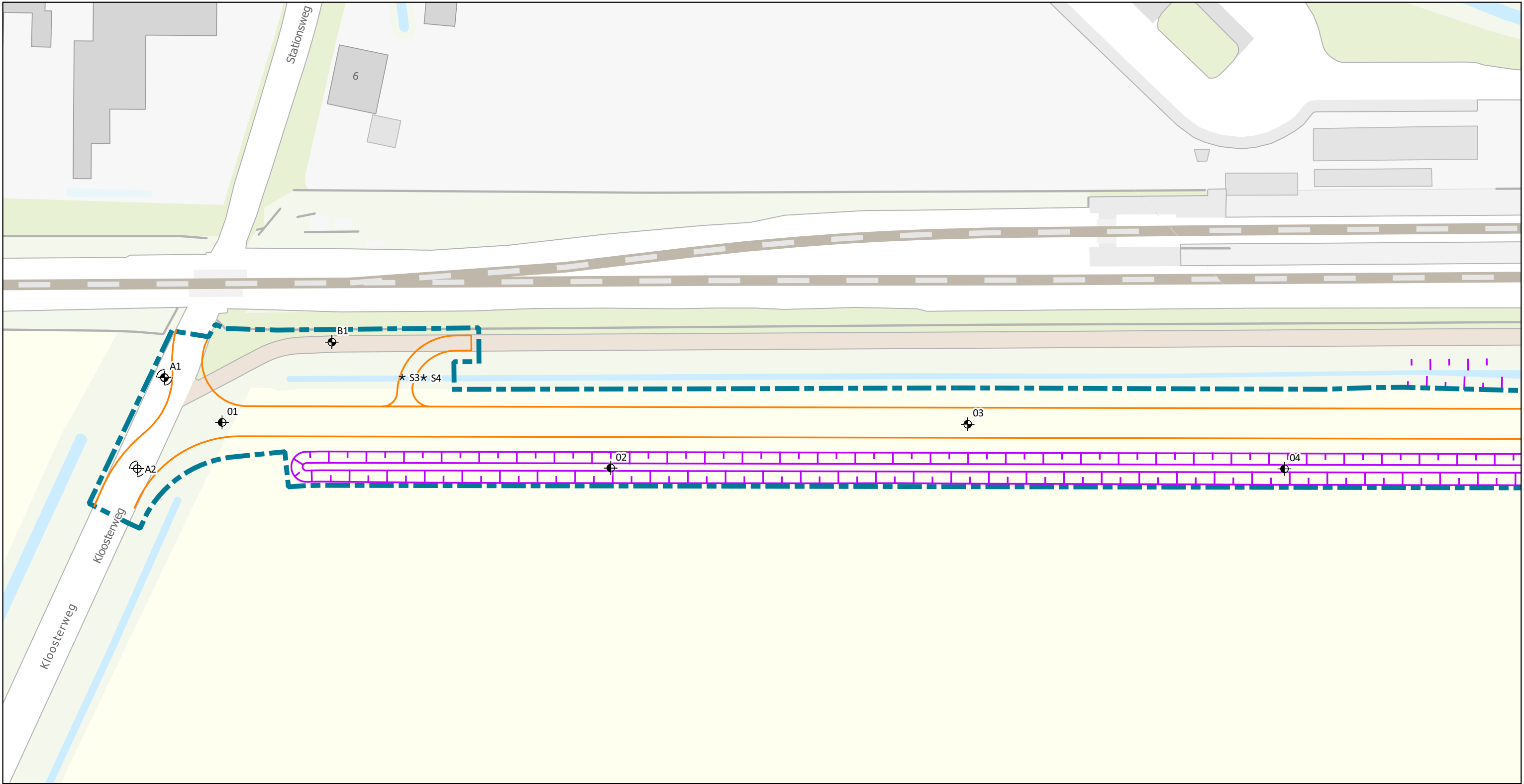
Datum:
9-5-2025

Tekenaar:
JLAM

0 250 500 750 1.000 1.250 m

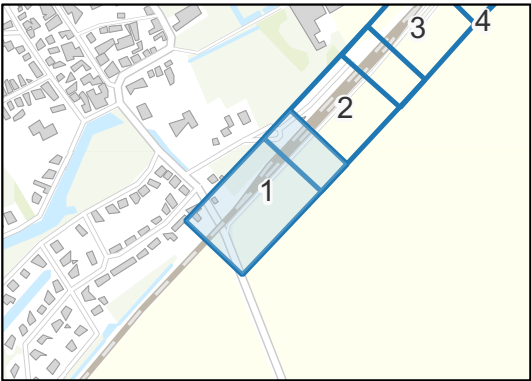


geofxxx
milieu expertise

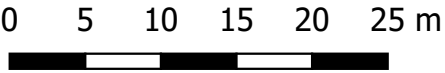


Legenda

- Onderzoekslocatie
- Nieuwe watergang
- Toekomstige weg
- Asfaltboring
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0/2,5 m-mv
- Waterbodembemonster



Overzichtskaart: 1:10.000



Omschrijving:
Situatietekening verkennend bodemonderzoek

Project:
Agrologistieke weg Delthepad te Warffum

Projectnummer:
20250233

Opdrachtgever:
Stegehuis BV

Bijlage: -

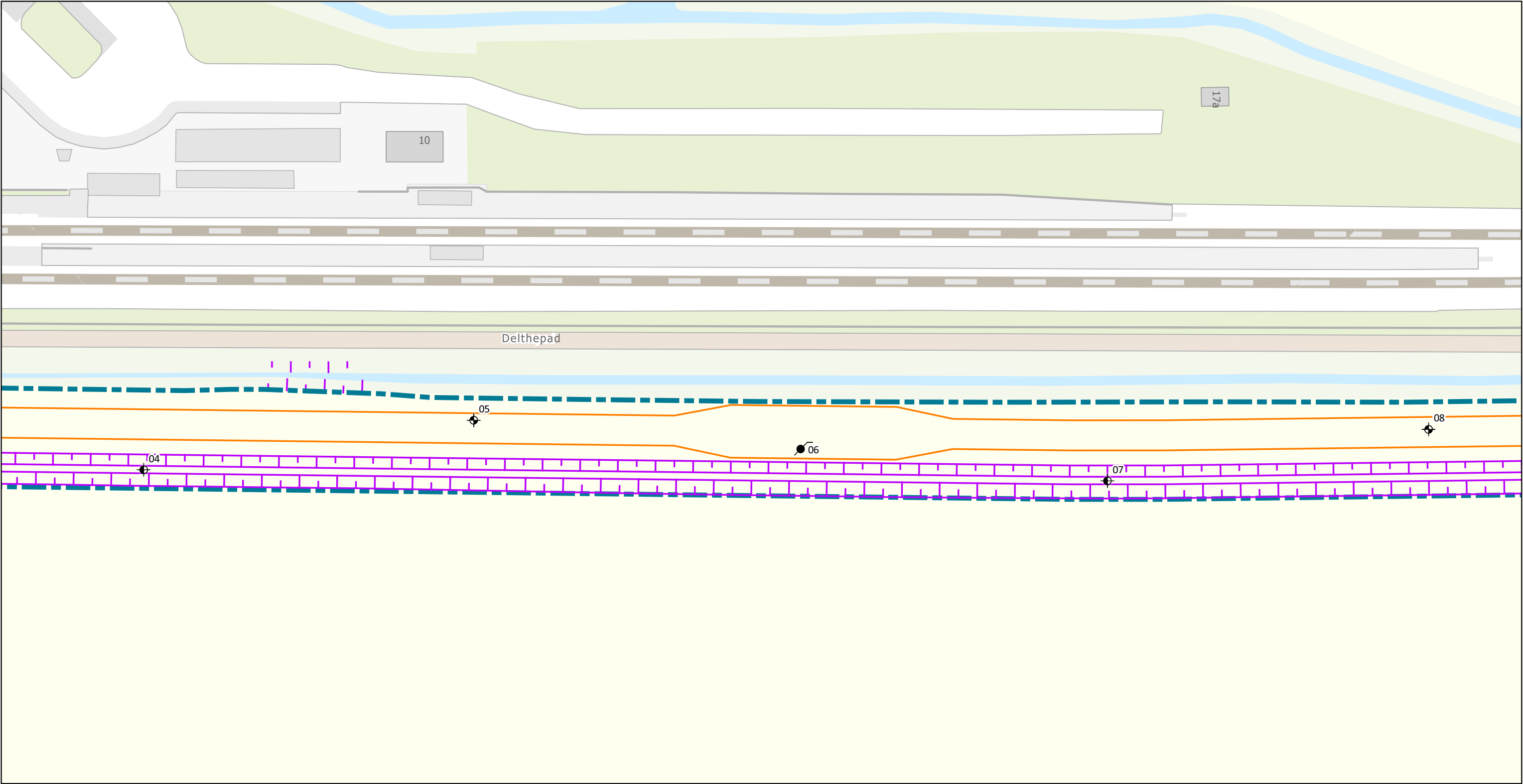
Schaal: 1:500

Formaat: A3

Datum: 9-5-2025

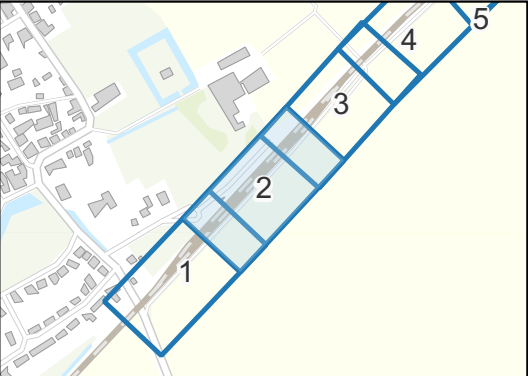
Tekenaar: JLAM



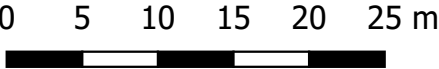


Legenda

- Onderzoekslocatie
- Nieuwe watergang
- Toekomstige weg
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0/2,5 m-mv
- Peilbuis



Overzichtskaart: 1:10.000



Omschrijving:
Situatietekening verkennend bodemonderzoek

Project:
Agrologistieke weg Delthepad te Warffum

Projectnummer:
20250233

Opdrachtgever:
Stegehuis BV

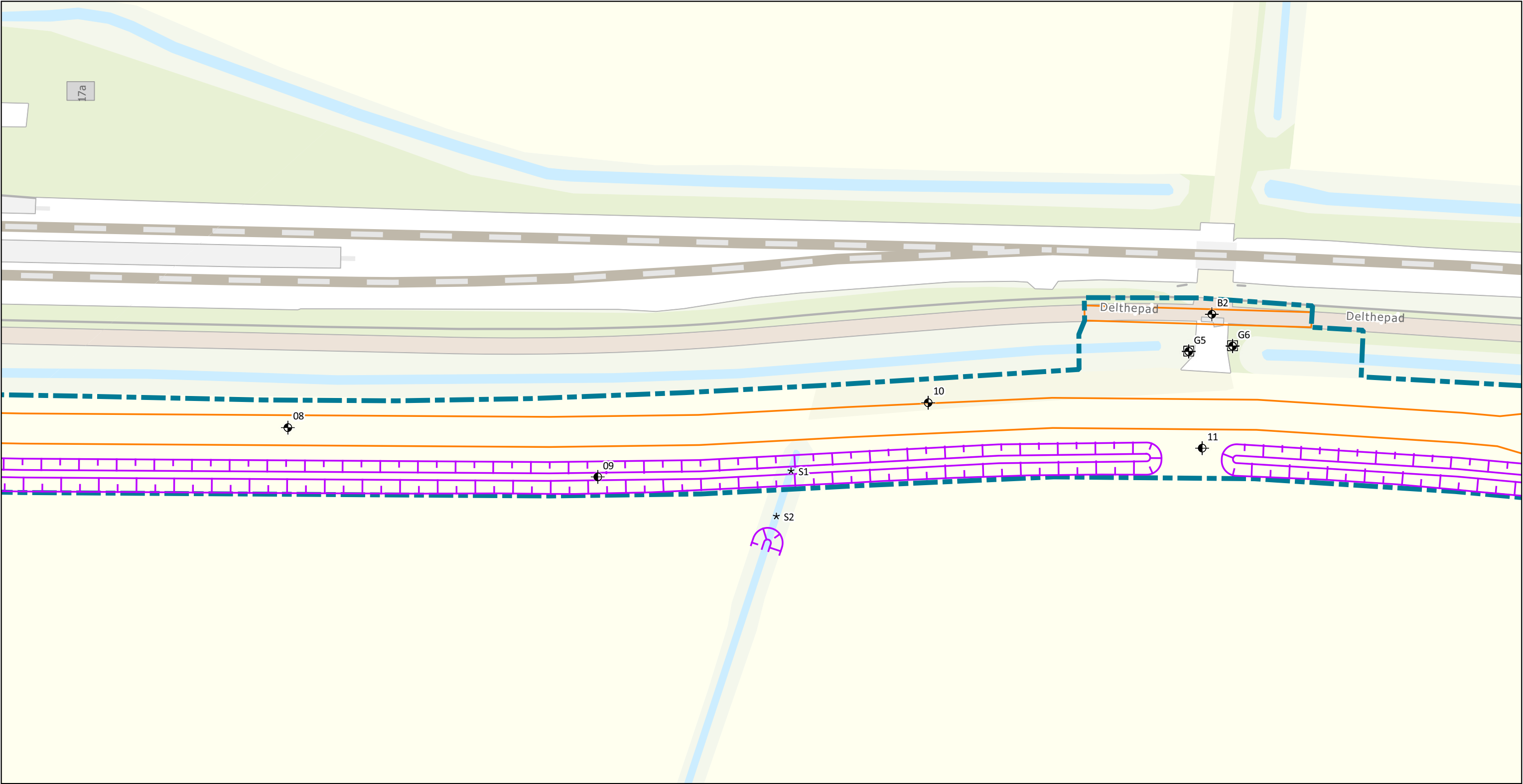
Bijlage: -

Schaal: 1:500

Formaat: A3

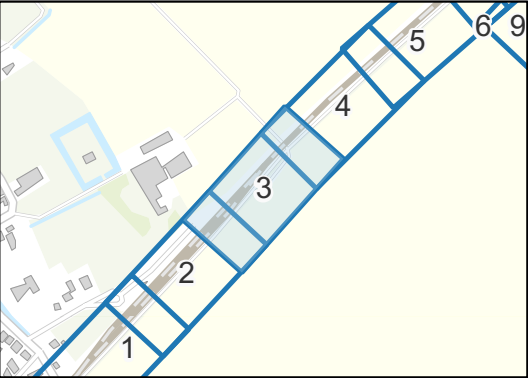
Datum: 9-5-2025

Tekenaar: JLAM

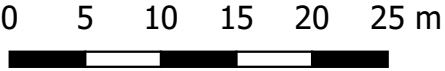


Legenda

- Onderzoekslocatie
- Nieuwe watergang
- Toekomstige weg
- Asbestgat
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0/2,5 m-mv
- Waterbodembodem slibmonster



Overzichtskaart: 1:10.000



Omschrijving:
Situatietekening verkennend bodemonderzoek

Project:
Agrologistieke weg Delthepad te Warffum

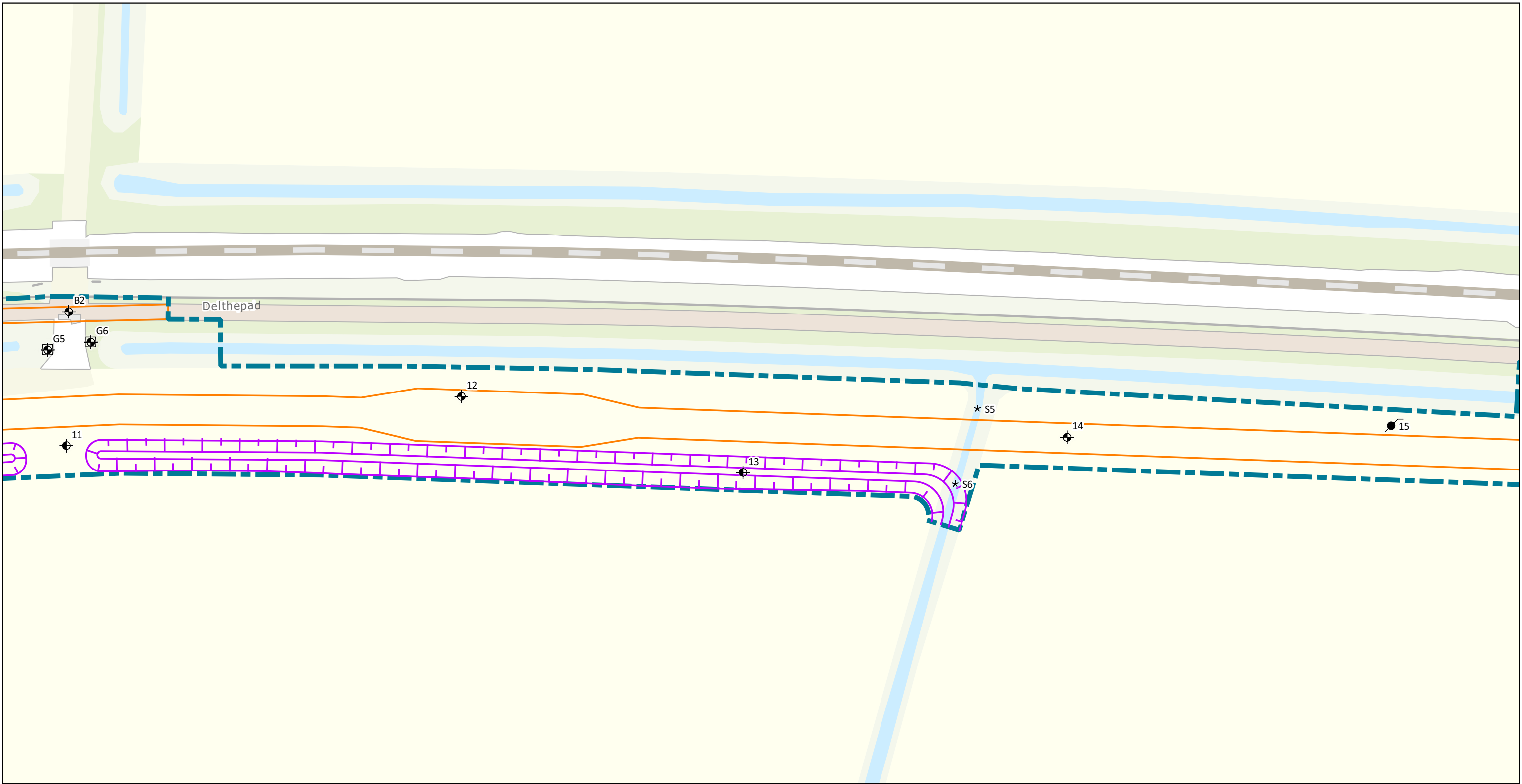
Projectnummer:
20250233

Opdrachtgever:
Stegehuis BV

Bijlage: -
Schaal: 1:500
Formaat: A3

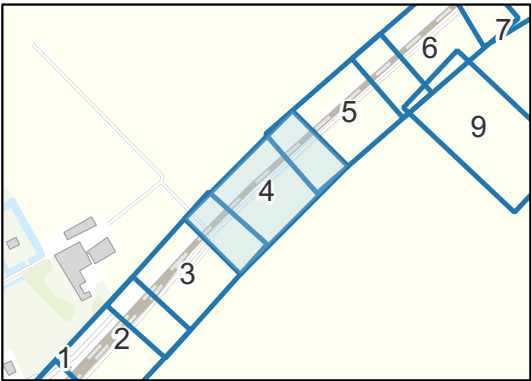
Datum: 9-5-2025
Tekenaar: JLAM





Legenda

- Onderzoekslocatie
- Nieuwe watergang
- Toekomstige weg
- Asbestgat
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0/2,5 m-mv
- Peilbuis
- * Waterbodembodem slibmonster



Omschrijving:
Situatietekening verkennend bodemonderzoek

Project:
Agrologistieke weg Delthepad te Warffum

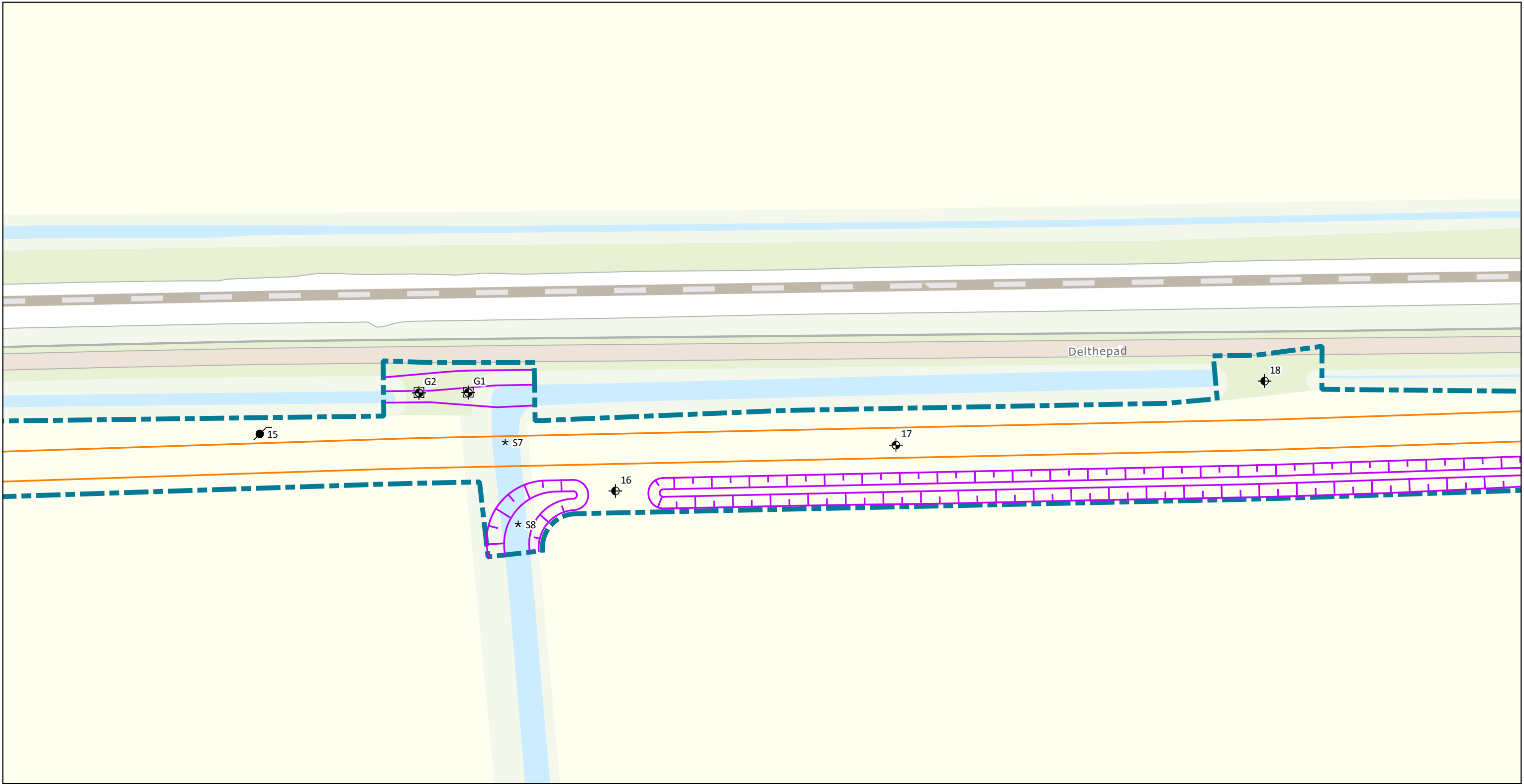
Projectnummer:
20250233

Opdrachtgever:
Stegehuis BV

Bijlage: -
Schaal: 1:500
Formaat: A3

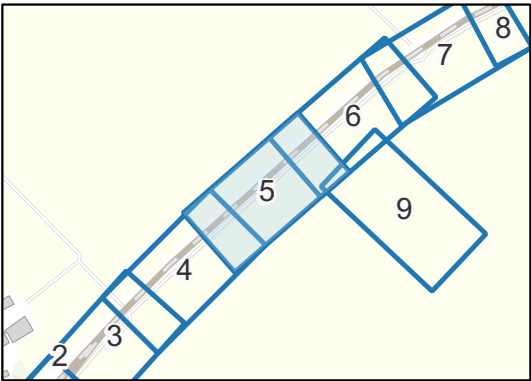
Datum: 9-5-2025
Tekenaar: JLAM



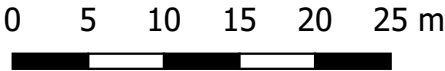


Legenda

- Onderzoekslocatie
- Nieuwe watergang
- Toekomstige weg
- Asbestgat
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0/2,5 m-mv
- Peilbuis
- * Waterbodembuis



Overzichtskaart: 1:10.000



Omschrijving:
Situatietekening verkennend bodemonderzoek

Project:
Agrologistieke weg Delthepad te Warffum

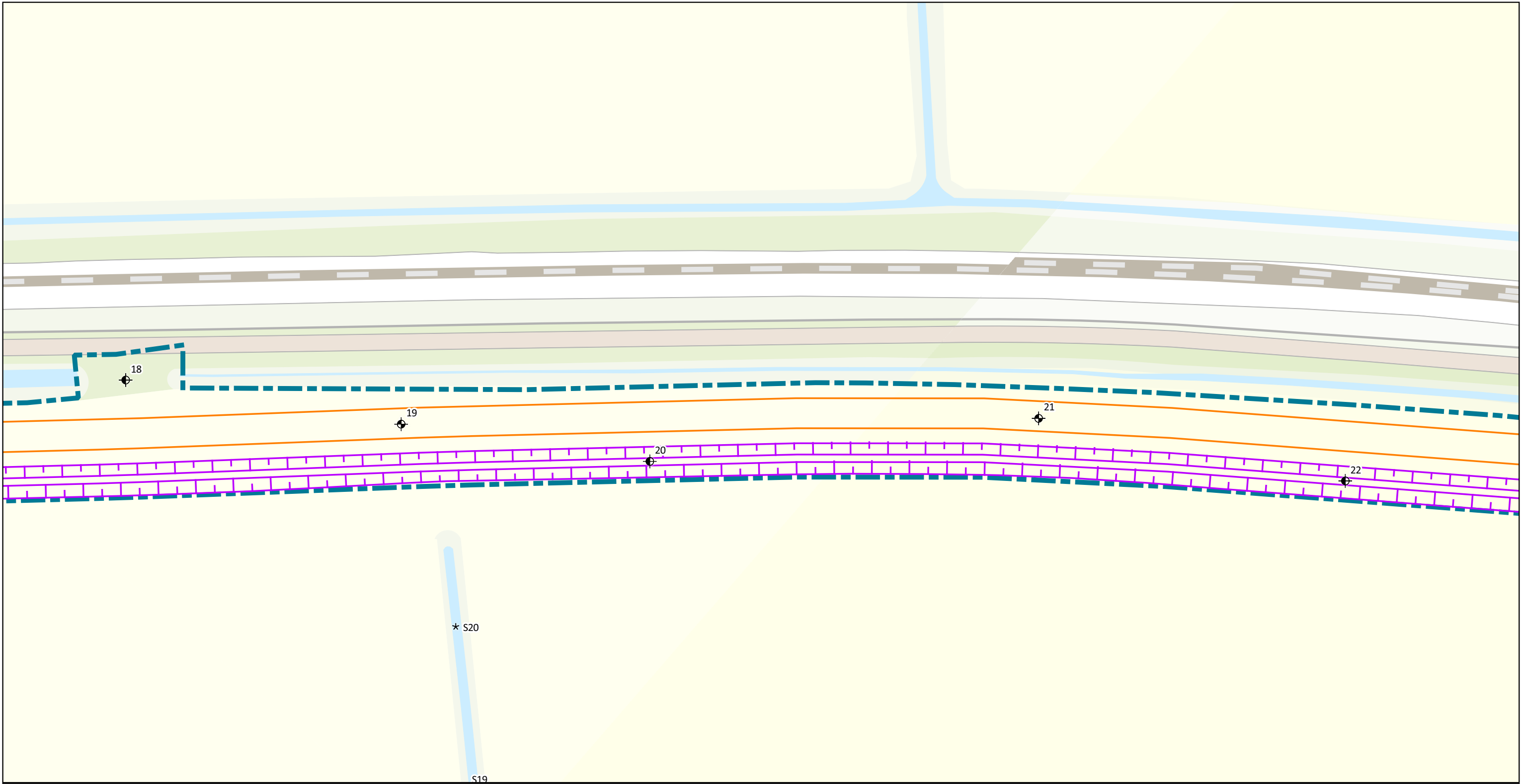
Projectnummer:
20250233

Opdrachtgever:
Stegehuis BV

Bijlage: -
Schaal: 1:500
Formaat: A3

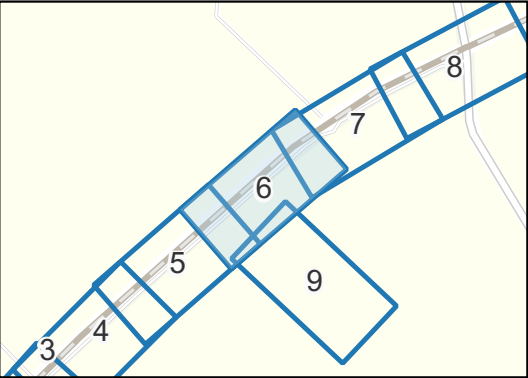
Datum: 9-5-2025
Tekenaar: JLAM



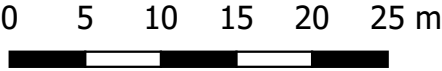


Legenda

- Onderzoekslocatie
- Nieuwe watergang
- Toekomstige weg
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0/2,5 m-mv
- Waterbodembemonster

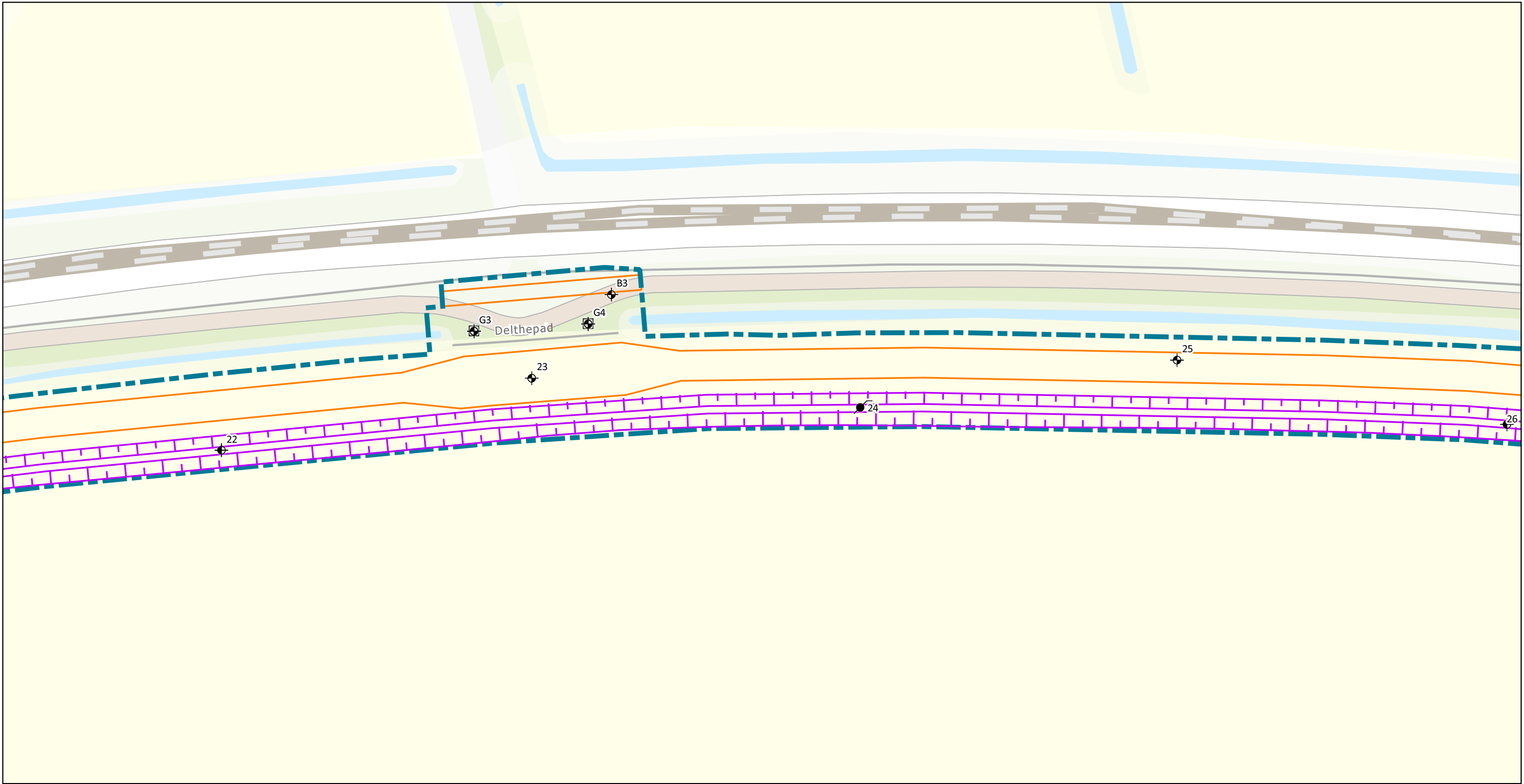


Overzichtskaart: 1:10.000



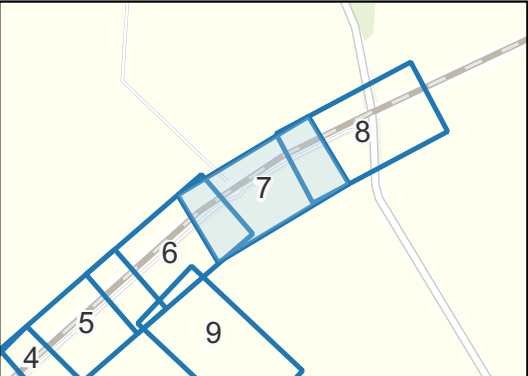
Omschrijving: Situatietekening verkennend bodemonderzoek	
Project: Agrologistieke weg Delthepad te Warffum	
Projectnummer: 20250233	
Opdrachtgever: Stegehuis BV	
Bijlage: -	Datum: 9-5-2025
Schaal: 1:500	Tekenaar: JLAM
Formaat: A3	



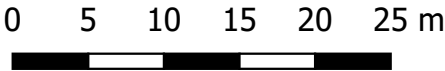


Legenda

- Onderzoekslocatie
- Nieuwe watergang
- Toekomstige weg
- Asbestgat
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0/2,5 m-mv
- Peilbuis

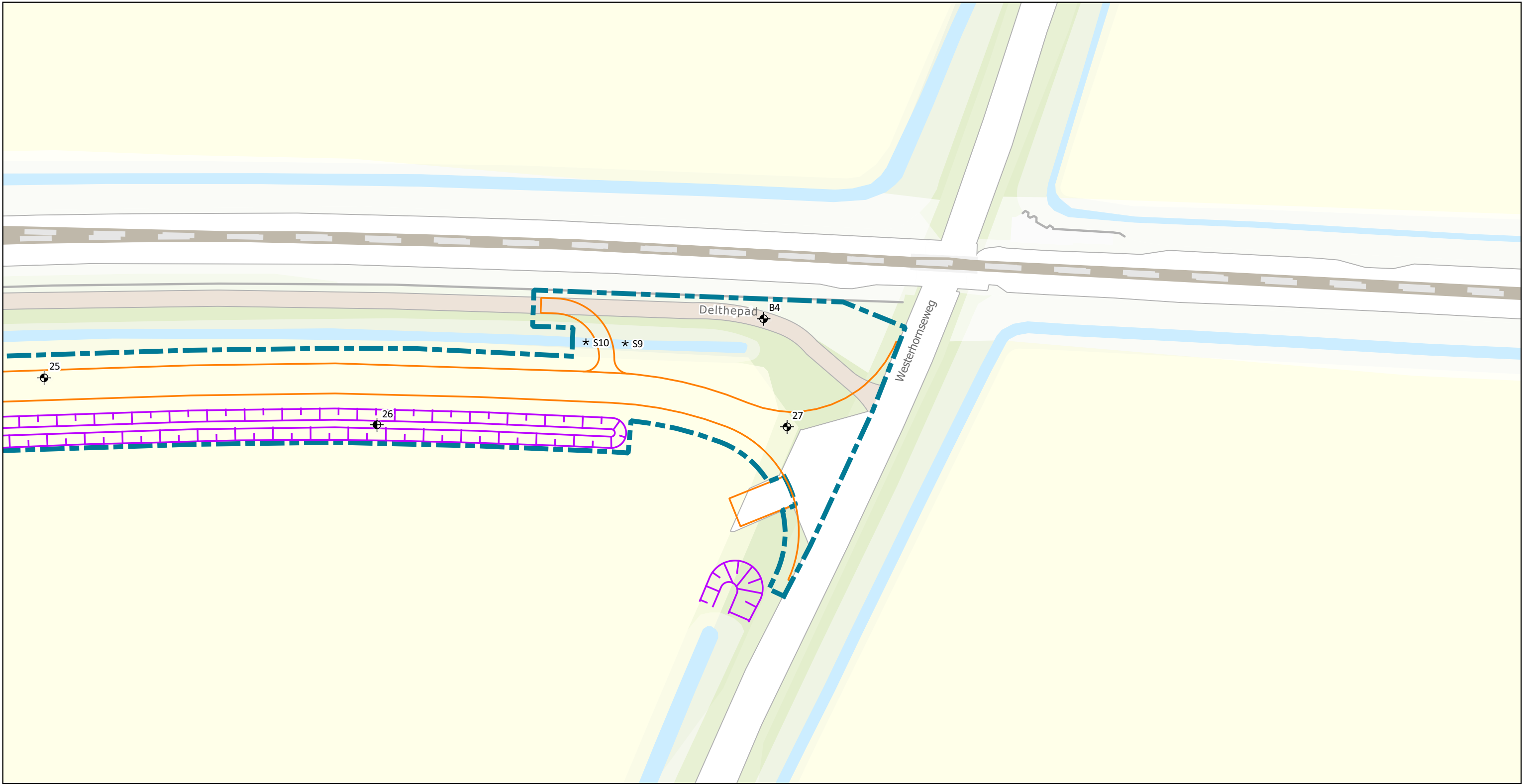


Overzichtskaart: 1:10.000



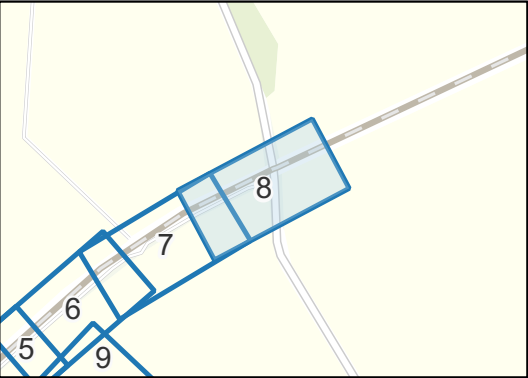
Omschrijving: Situatietekening verkennend bodemonderzoek	
Project: Agrologistieke weg Delthepad te Warffum	
Projectnummer: 20250233	
Opdrachtgever: Stegehuis BV	
Bijlage: -	Datum: 9-5-2025
Schaal: 1:500	Tekenaar: JLAM
Formaat: A3	



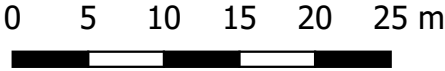


Legenda

- Onderzoekslocatie
- Nieuwe watergang
- Toekomstige weg
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0/2,5 m-mv
- Waterbodem slibmonster

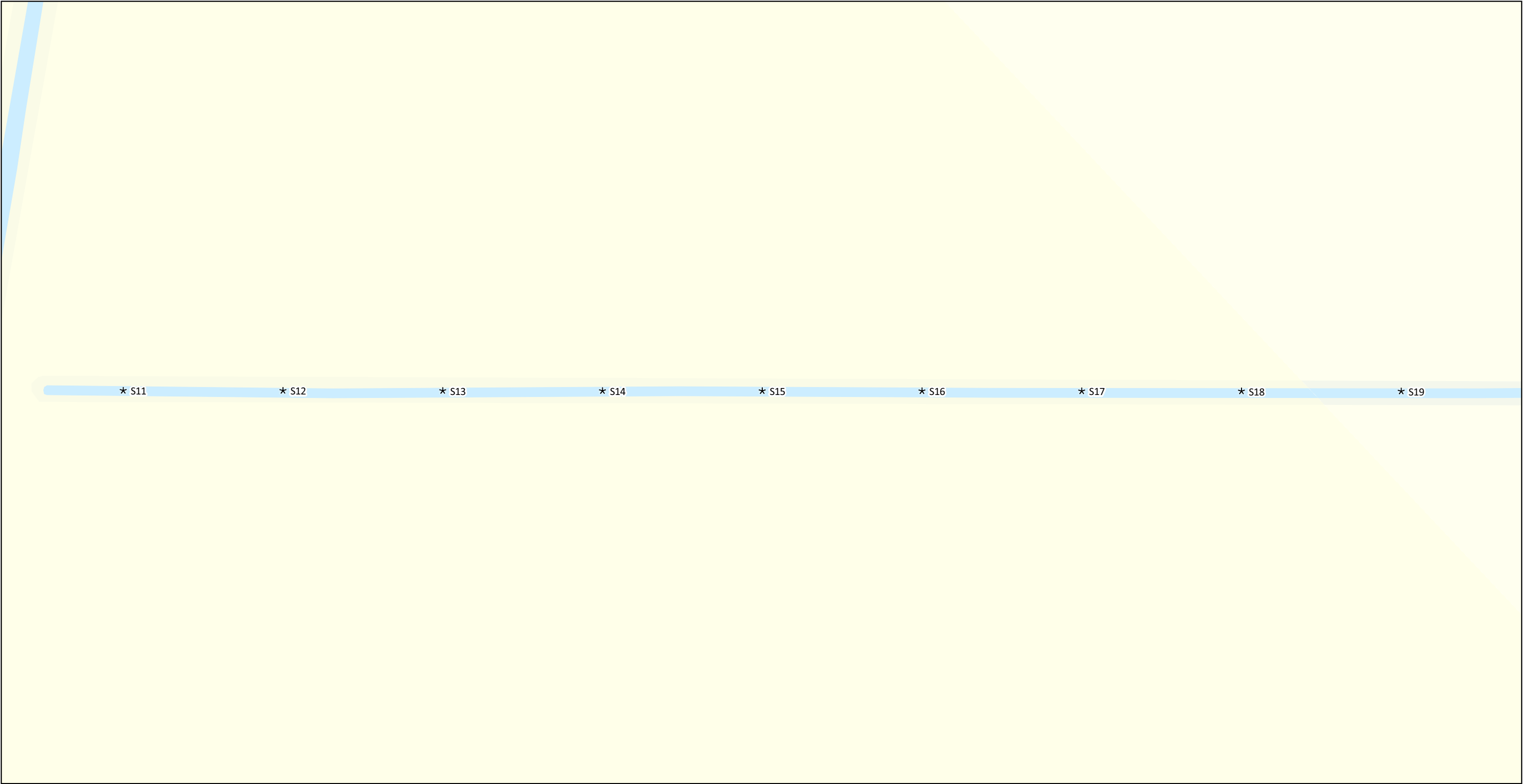


Overzichtsskaart: 1:10.000



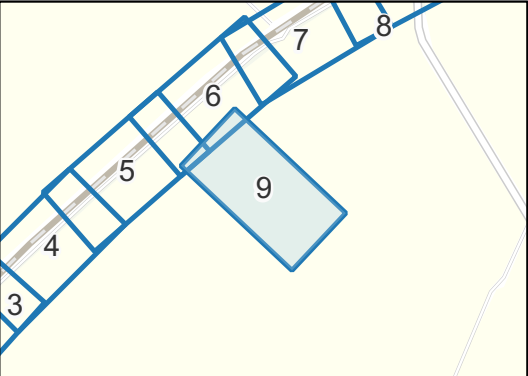
Omschrijving: Situatietekening verkennend bodemonderzoek	
Project: Agrologistieke weg Delthepad te Warffum	
Projectnummer: 20250233	
Opdrachtgever: Stegehuis BV	
Bijlage: -	Datum: 9-5-2025
Schaal: 1:500	Tekenaar: JLAM
Formaat: A3	



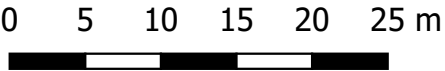


Legenda

★ Waterbodem slibmonster



Overzichtskaart: 1:10.000



Omschrijving:
Situatietekening verkennend bodemonderzoek

Project:
Agrologistieke weg Delthepad te Warffum

Projectnummer:
20250233

Opdrachtgever:
Stegehuis BV

Bijlage: -

Schaal: 1:500

Formaat: A3

Datum: 9-5-2025

Tekenaar: JLAM

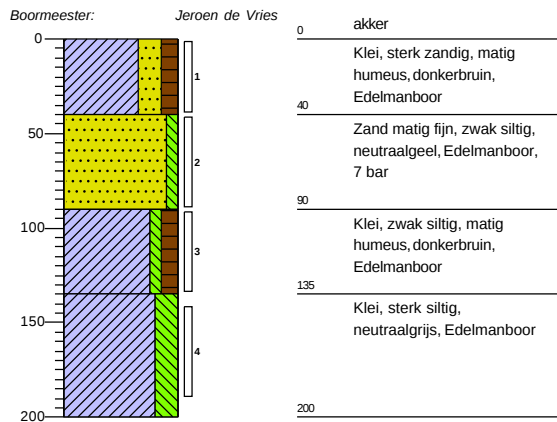


Bijlage 2: Boorstaten



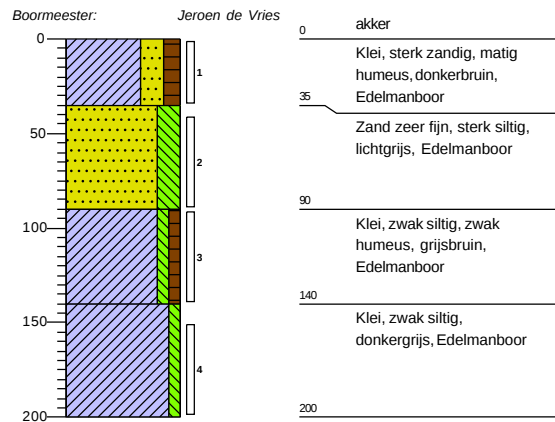
Boring: 01

Datum: 8-4-2025



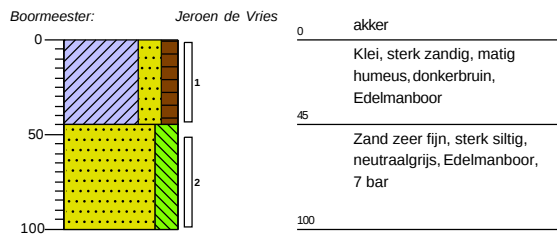
Boring: 02

Datum: 8-4-2025



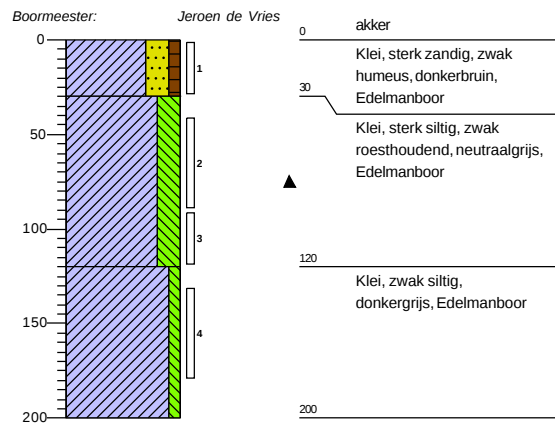
Boring: 03

Datum: 8-4-2025



Boring: 04

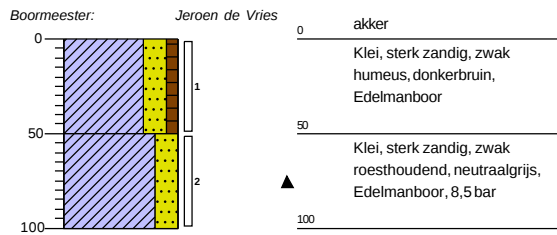
Datum: 8-4-2025





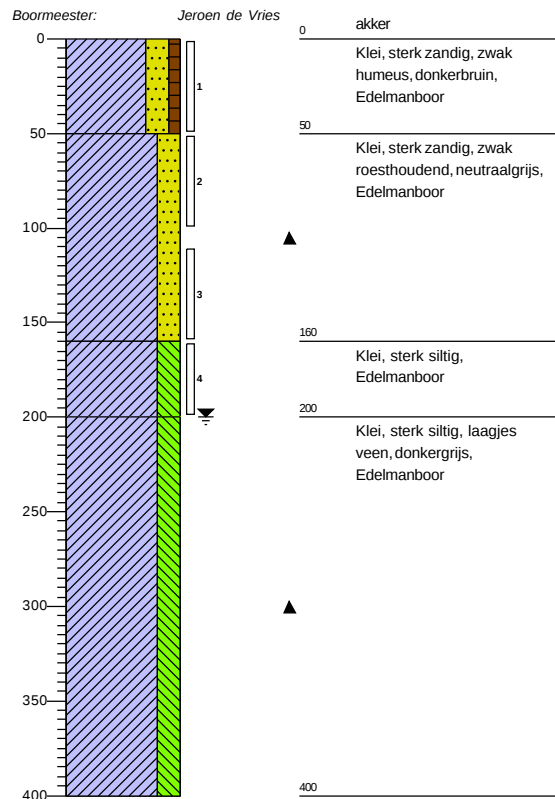
Boring: 05

Datum: 8-4-2025



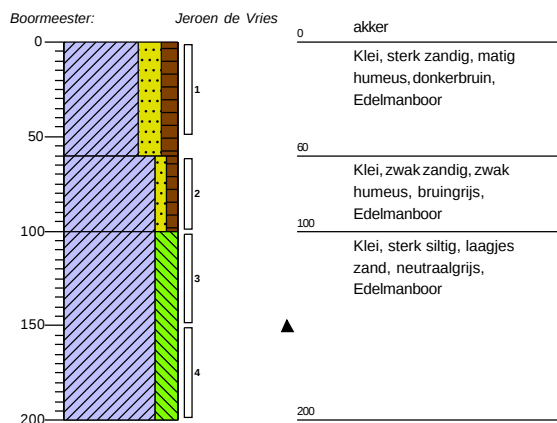
Boring: 06

Datum: 8-4-2025



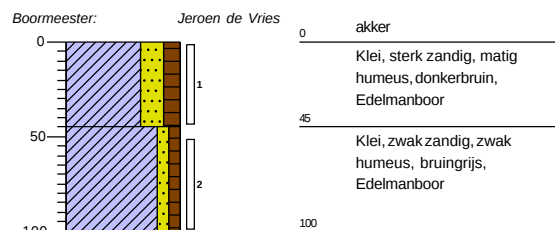
Boring: 07

Datum: 8-4-2025



Boring: 08

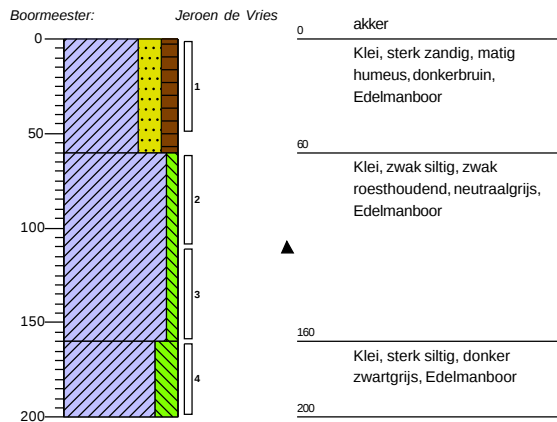
Datum: 8-4-2025





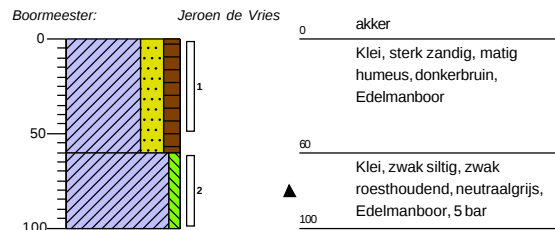
Boring: 09

Datum: 8-4-2025



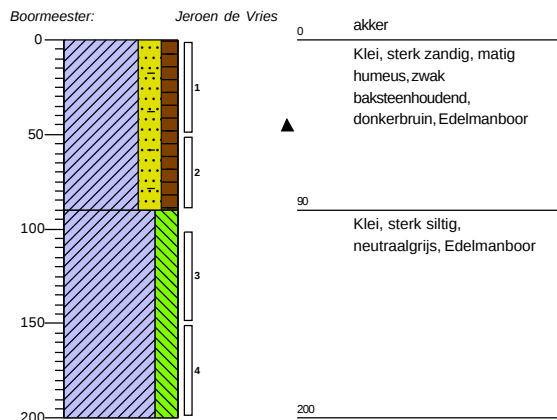
Boring: 10

Datum: 8-4-2025



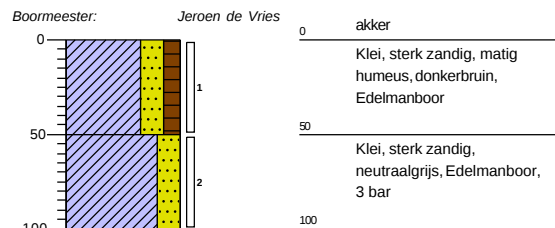
Boring: 11

Datum: 8-4-2025



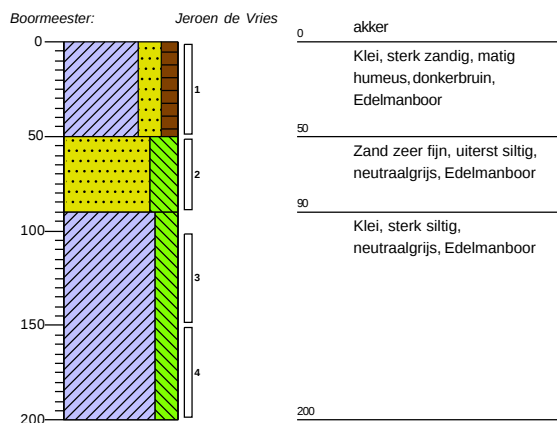
Boring: 12

Datum: 8-4-2025



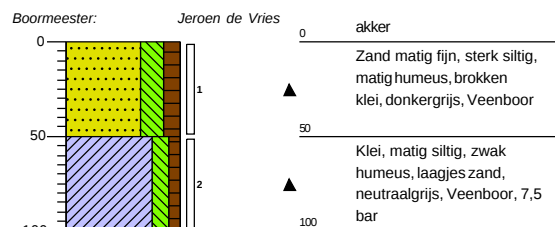
Boring: 13

Datum: 8-4-2025



Boring: 14

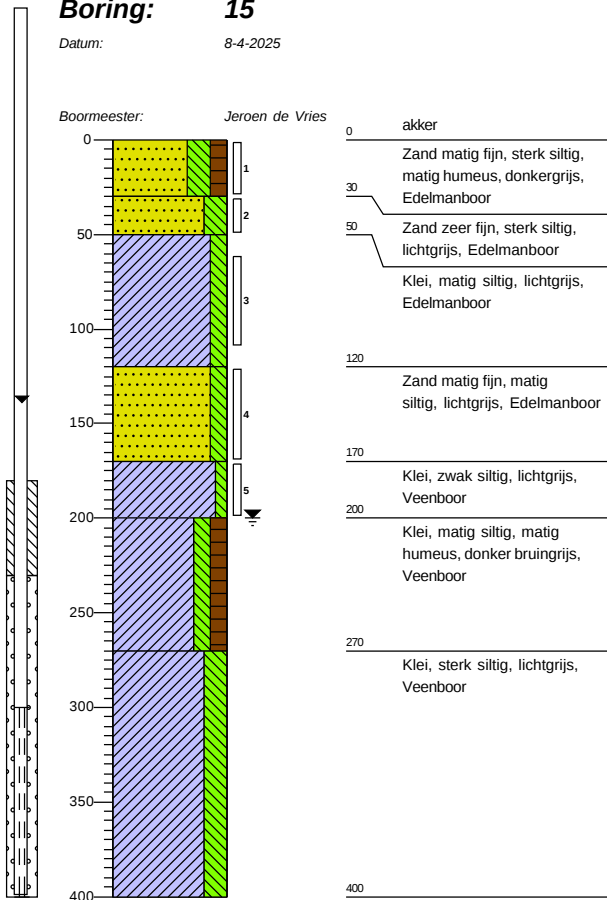
Datum: 8-4-2025





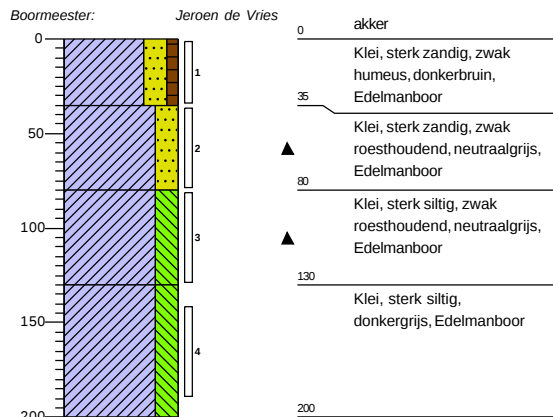
Boring: 15

Datum: 8-4-2025



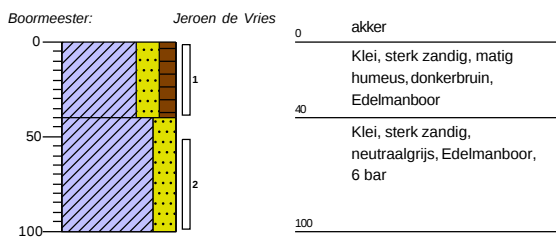
Boring: 16

Datum: 9-4-2025



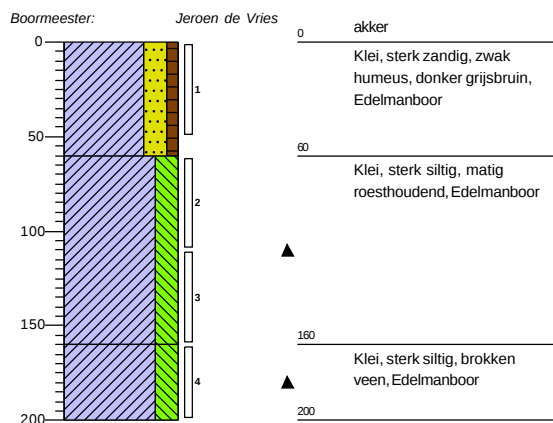
Boring: 17

Datum: 9-4-2025



Boring: 18

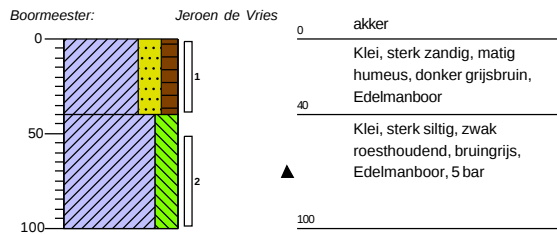
Datum: 9-4-2025





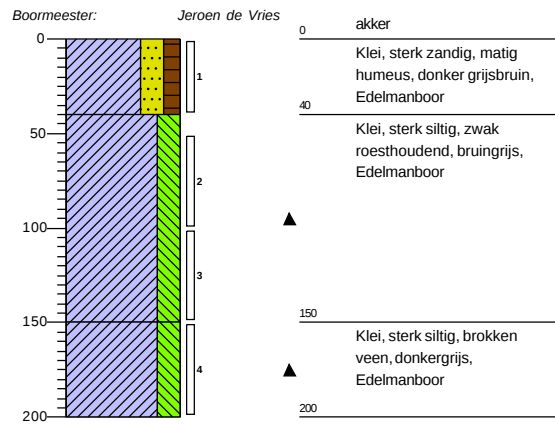
Boring: 19

Datum: 9-4-2025



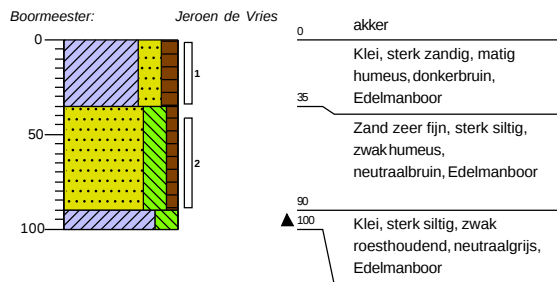
Boring: 20

Datum: 9-4-2025



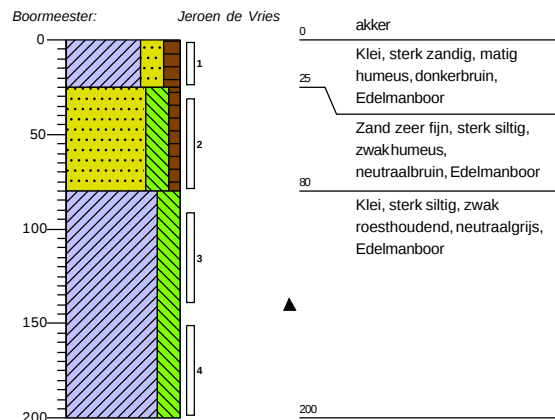
Boring: 21

Datum: 9-4-2025



Boring: 22

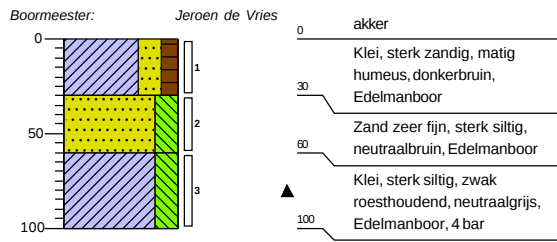
Datum: 9-4-2025





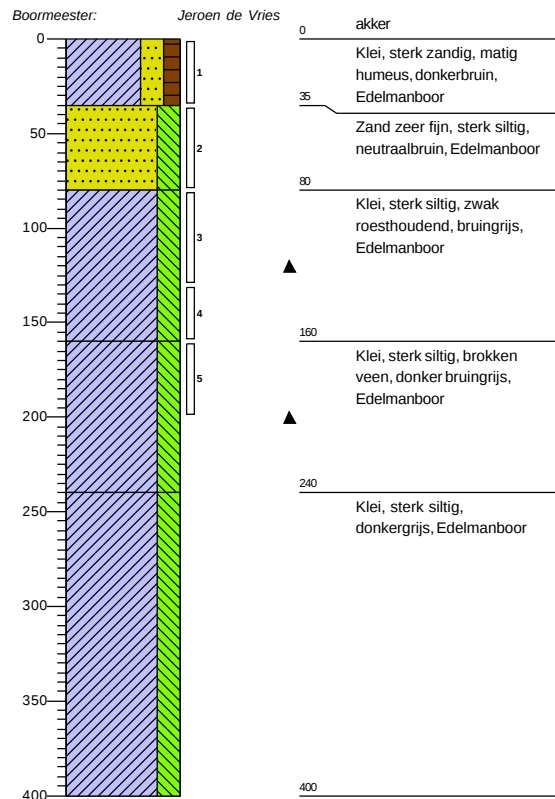
Boring: 23

Datum: 9-4-2025



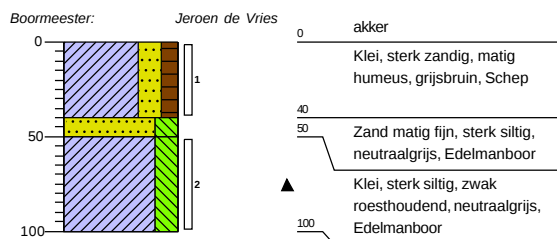
Boring: 24

Datum: 9-4-2025



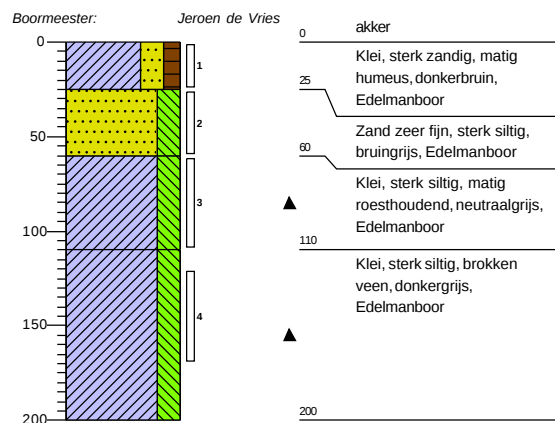
Boring: 25

Datum: 9-4-2025



Boring: 26

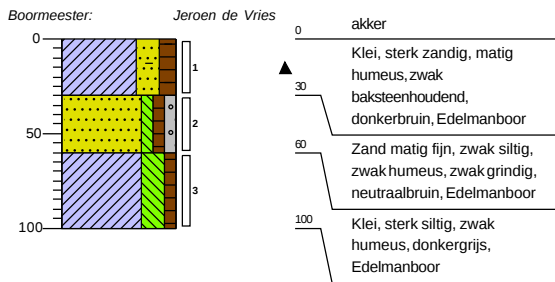
Datum: 9-4-2025





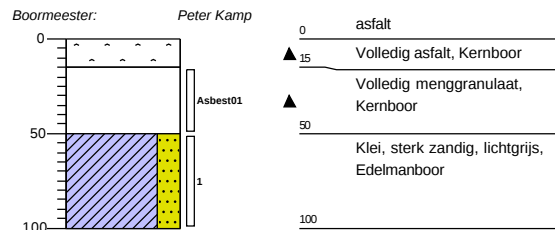
Boring: 27

Datum: 9-4-2025



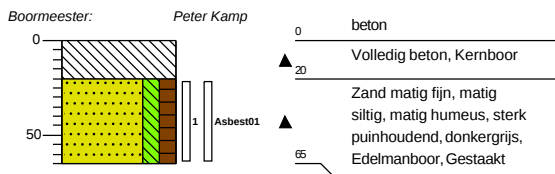
Boring: A1

Datum: 8-4-2025



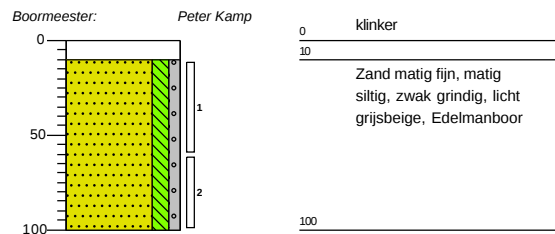
Boring: B1

Datum: 8-4-2025



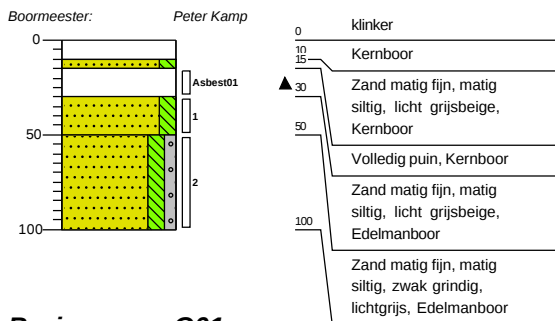
Boring: B2

Datum: 8-4-2025



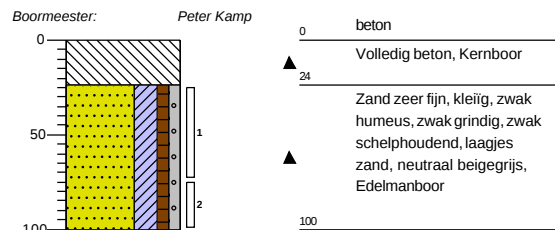
Boring: B3

Datum: 8-4-2025



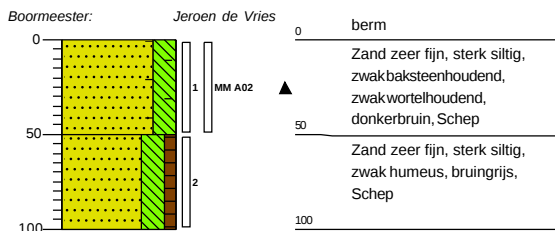
Boring: B4

Datum: 8-4-2025



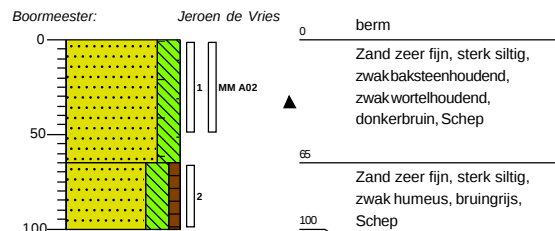
Boring: G01

Datum: 9-4-2025



Boring: G02

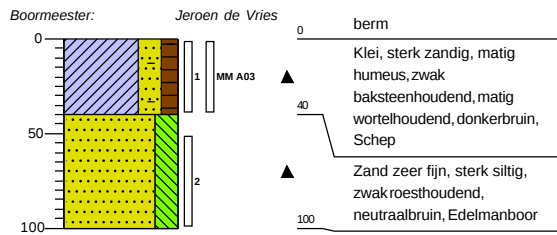
Datum: 9-4-2025





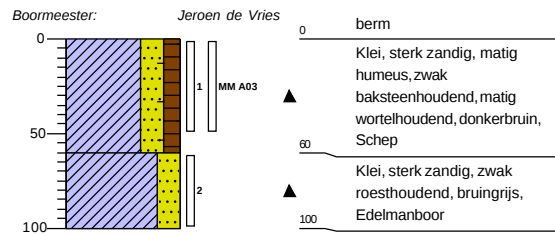
Boring: G03

Datum: 9-4-2025



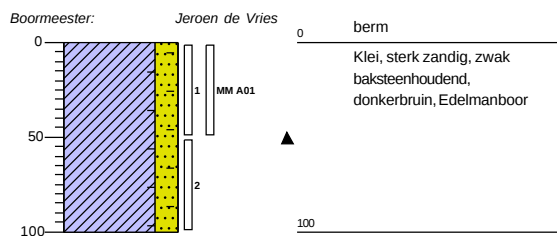
Boring: G04

Datum: 9-4-2025



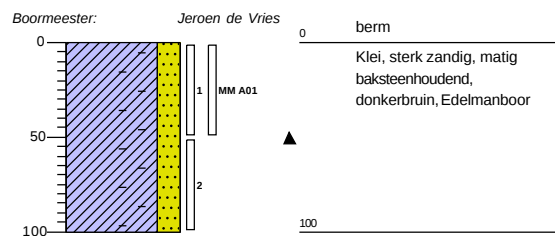
Boring: G05

Datum: 8-4-2025



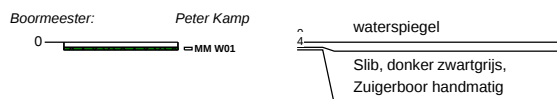
Boring: G06

Datum: 8-4-2025



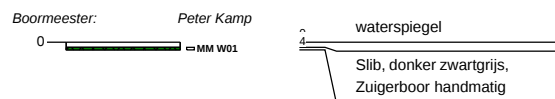
Boring: S01

Datum: 9-4-2025



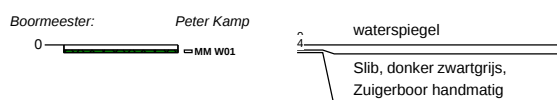
Boring: S02

Datum: 9-4-2025



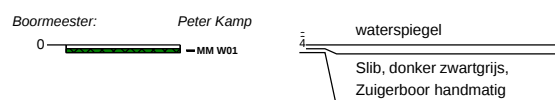
Boring: S03

Datum: 9-4-2025



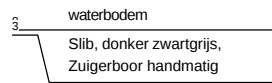
Boring: S04

Datum: 9-4-2025

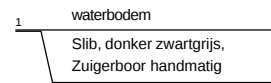


**Boring: S05**

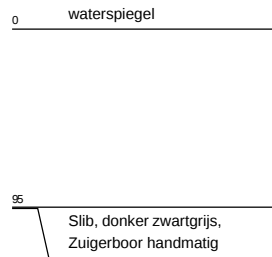
Datum: 9-4-2025

Boormeester: Peter Kamp
0 — MM W01**Boring: S06**

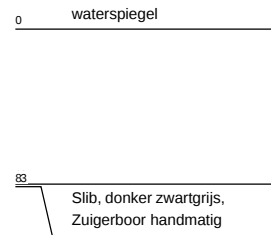
Datum: 9-4-2025

Boormeester: Peter Kamp
0 — MM W01**Boring: S07**

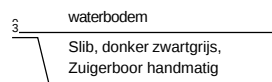
Datum: 8-4-2025

Boormeester: Peter Kamp
0
50
MM W01**Boring: S08**

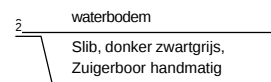
Datum: 8-4-2025

Boormeester: Peter Kamp
0
50
MM W01**Boring: S09**

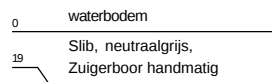
Datum: 8-4-2025

Boormeester: Peter Kamp
0 — MM W01**Boring: S10**

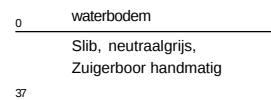
Datum: 8-4-2025

Boormeester: Peter Kamp
0 — MM W01**Boring: S11**

Datum: 9-4-2025

Boormeester: Peter Kamp
0 — MM W02**Boring: S12**

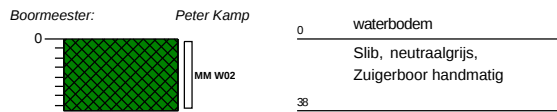
Datum: 9-4-2025

Boormeester: Peter Kamp
0 — MM W02



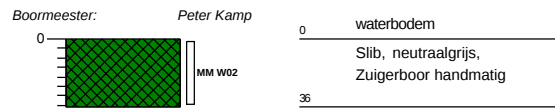
Boring: S13

Datum: 9-4-2025



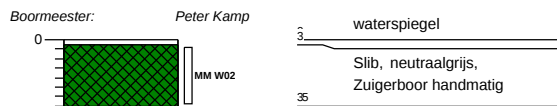
Boring: S14

Datum: 9-4-2025



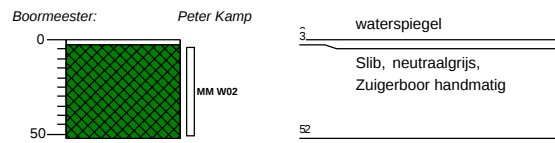
Boring: S15

Datum: 9-4-2025



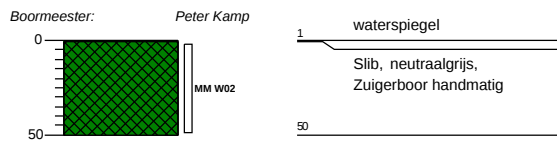
Boring: S16

Datum: 9-4-2025



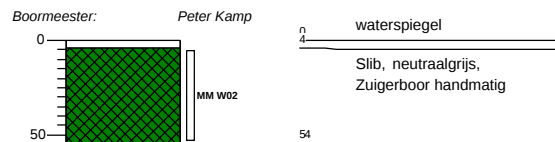
Boring: S17

Datum: 9-4-2025



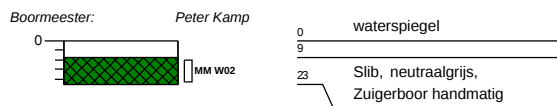
Boring: S18

Datum: 9-4-2025



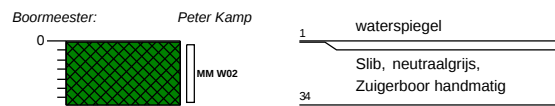
Boring: S19

Datum: 9-4-2025



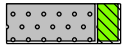
Boring: S20

Datum: 9-4-2025

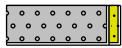


Legenda (conform NEN 5104)

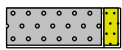
grind



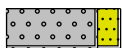
Grind, siltig



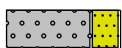
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

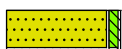


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

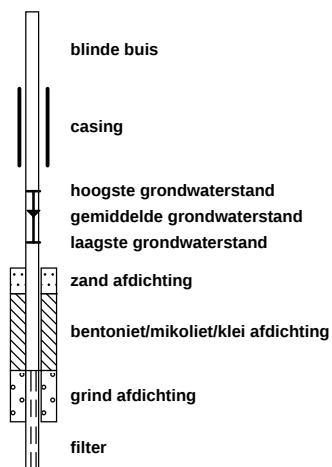


Veen, zwak zandig

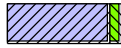


Veen, sterk zandig

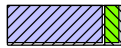
peilbuis



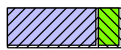
klei



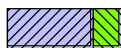
Klei, zwak siltig



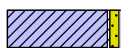
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

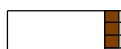


Leem, sterk zandig

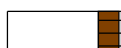
overige toevoegingen



zwak humeus



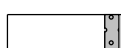
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

overig

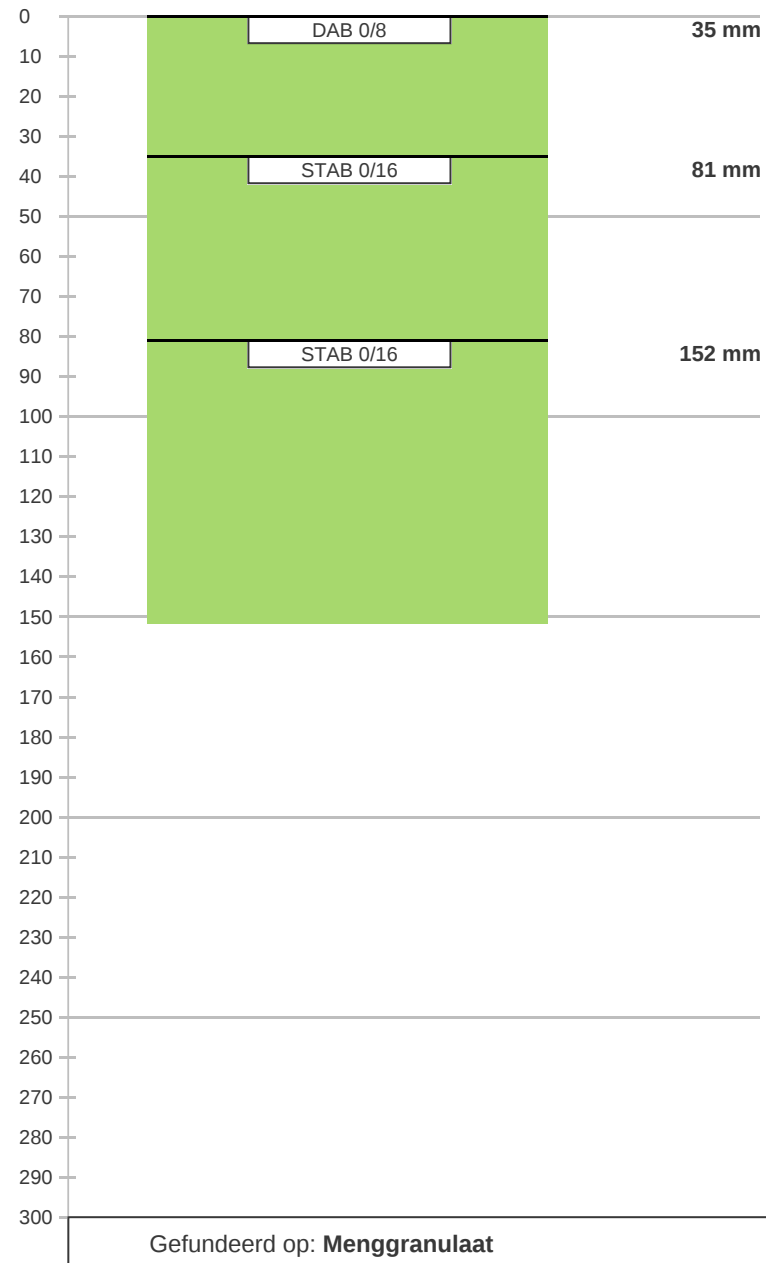
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



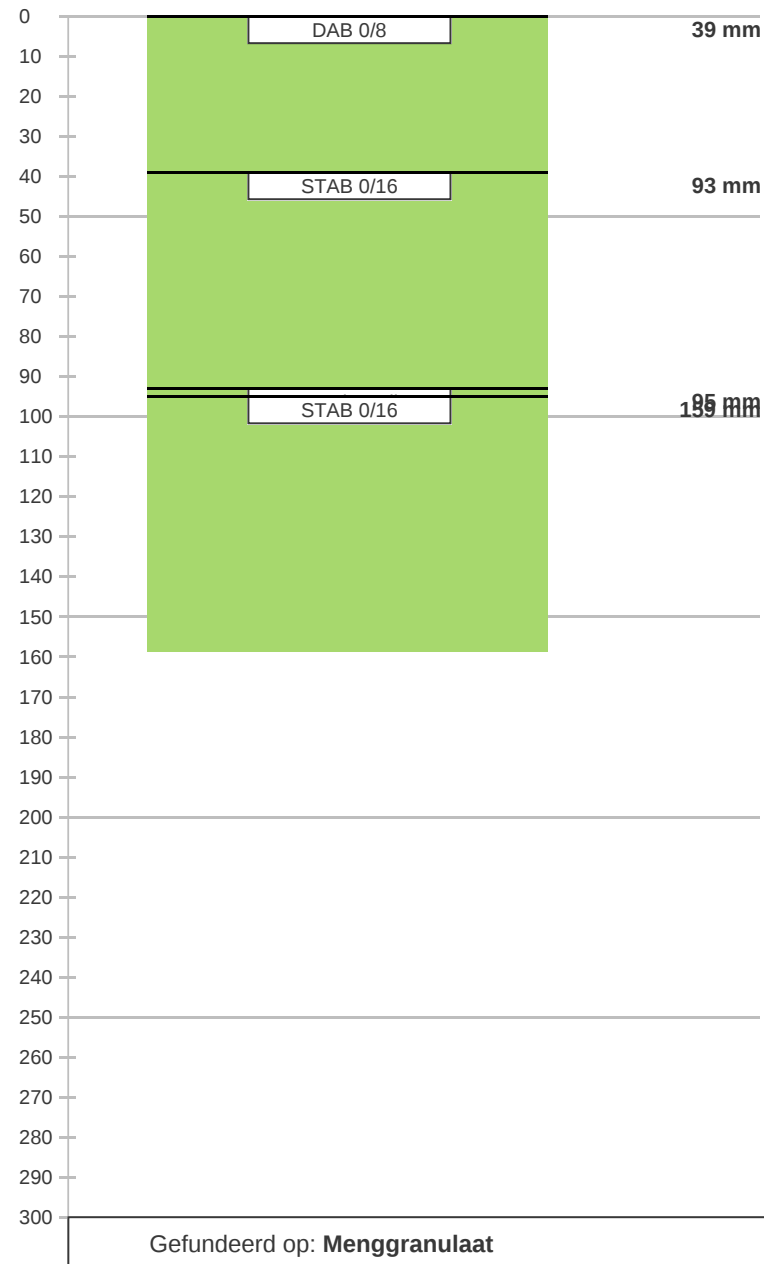
Boring: A1

Projectnummer: 20250233
Projectnaam: Delthepad te Warffum
Opdrachtgever: Stegehuis BV
Datum Veldwerk: 8 april 2025
Wegvaknaam: Kloosterweg
Schadebeelden: -



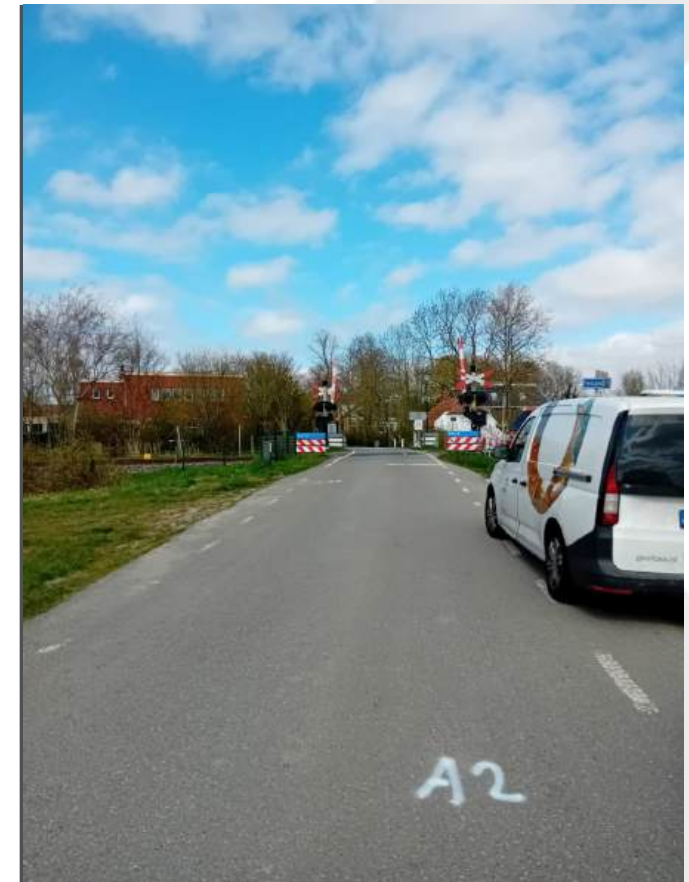
Legenda

- Rood:** Teerhoudend (> 250 mg/kg d.s.)
- Groen:** Teervrij (< 75 mg/kg d.s.)
- Oranje:** 20 mm marge rondom teerhoudende lagen



Boring: A2

Projectnummer: 20250233
Projectnaam: Delthepad te Warffum
Opdrachtgever: Stegehuis BV
Datum Veldwerk: 8 april 2025
Wegvaknaam: Kloosterweg
Schadebeelden: -



Legenda

- Rood:** Teerhoudend (> 250 mg/kg d.s.)
- Groen:** Teervrij (< 75 mg/kg d.s.)
- Oranje:** 20 mm marge rondom teerhoudende lagen



Bijlage 3: Analyseresultaten



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Jeroen Lammers
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Delthepad te Warfum
Uw projectnummer : 20250233
SGS rapportnummer : 14278734, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PI944D9H

Rotterdam, 22-04-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20250233. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278734 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B1-1 B1 (20-65)					
002	Grond (AS3000)	BG1 01 (0-40) 02 (0-35) 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	BG2 17 (0-40) 20 (0-40) 23 (0-30) 24 (0-35) 26 (0-25)					
004	Grond (AS3000)	BG3 11 (0-50) 27 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	BG4 14 (0-50) 15 (0-30) 21 (40-90) 22 (30-80)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.6	84.5	86.1	87.6	85.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	2.1	1.4	1.2	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.4	11	11	10	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	32	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.23	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.3	3.4	3.3	4.1	3.2
koper	mg/kgds	S	16	8.2	6.2	7.8	<5
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.07	0.05	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	94	26	12	15	11
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	10	9.8	26	9.4
zink	mg/kgds	S	66	45	31	36	29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.33	2.6	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.86	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.94	3.3	0.02	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.68	1.3	0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.67	1.1	0.02	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.44	0.40	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.94	0.02	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.96	0.50	0.01	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.68	0.52	0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.97 ¹⁾	11.53 ¹⁾	0.118 ¹⁾	0.131 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278734 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B1-1 B1 (20-65)						
002	Grond (AS3000)	BG1 01 (0-40) 02 (0-35) 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	BG2 17 (0-40) 20 (0-40) 23 (0-30) 24 (0-35) 26 (0-25)						
004	Grond (AS3000)	BG3 11 (0-50) 27 (0-30)						
005	Grond (AS3000)	BG4 14 (0-50) 15 (0-30) 21 (40-90) 22 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		34	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		47	5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		19	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S		0.2	0.2			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S		0.3 ²⁾	0.3 ²⁾			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S		0.2	0.1			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278734 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B1-1 B1 (20-65)					
002	Grond (AS3000)	BG1 01 (0-40) 02 (0-35) 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	BG2 17 (0-40) 20 (0-40) 23 (0-30) 24 (0-35) 26 (0-25)					
004	Grond (AS3000)	BG3 11 (0-50) 27 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	BG4 14 (0-50) 15 (0-30) 21 (40-90) 22 (30-80)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1		
som PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S		0.2 ²⁾	0.2 ²⁾		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1		
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1		
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1		
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S		<0.1	<0.1		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278734 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278734 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	BG5 G01 (0-50) G02 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	BG6 G03 (0-40) G04 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	BG7 G05 (0-50) G06 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	OG1 04 (90-120) 15 (60-110) 19 (50-100) 23 (60-100) 27 (60-100)					
010	Grond (AS3000)	OG2 01 (140-190) 06 (160-200) 11 (100-150) 16 (140-190) 22 (150-200) 26 (120-170)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.2	87.1	89.3	74.8	73.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.5	2.1	<0.2	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	7.3	9.4	28	26
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	25	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.6	<3	3.1	5.5	7.0
koper	mg/kgds	S	5.2	<5	6.3	7.7	5.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	<10	15	15	14
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	1.7	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	10	15	8.6	18	20
zink	mg/kgds	S	36	26	33	48	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.09	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.05	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.06	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.06	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.05	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.04	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.118 ¹⁾	0.427 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278734 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	BG5 G01 (0-50) G02 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	BG6 G03 (0-40) G04 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	BG7 G05 (0-50) G06 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	OG1 04 (90-120) 15 (60-110) 19 (50-100) 23 (60-100) 27 (60-100)					
010	Grond (AS3000)	OG2 01 (140-190) 06 (160-200) 11 (100-150) 16 (140-190) 22 (150-200) 26 (120-170)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278734 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
---	---

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278734 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278734 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2134067	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
002	O2133934	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
002	O2133933	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
002	O2134637	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
002	O2134629	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
002	O2133937	09-04-2025	08-04-2025	SGS201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278734 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O2133888	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
003	O2134219	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
003	O2134190	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
003	O2134182	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
003	O2134230	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
004	O2133885	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
004	O2134618	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
005	O2133894	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
005	O2134167	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
005	O2133887	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
005	O2134179	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
006	O2134234	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
006	O2134227	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
007	O2134199	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
007	O2134185	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
008	O2133879	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
008	O2133880	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
009	O2134193	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
009	O2133886	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
009	O2133893	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
009	O2133930	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
009	O2130939	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
010	O2134229	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
010	O2134668	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
010	O2134208	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
010	O2134162	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
010	O2133920	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
010	O2134639	09-04-2025	08-04-2025	SGS201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278734 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen B1-1 B1 (20-65)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

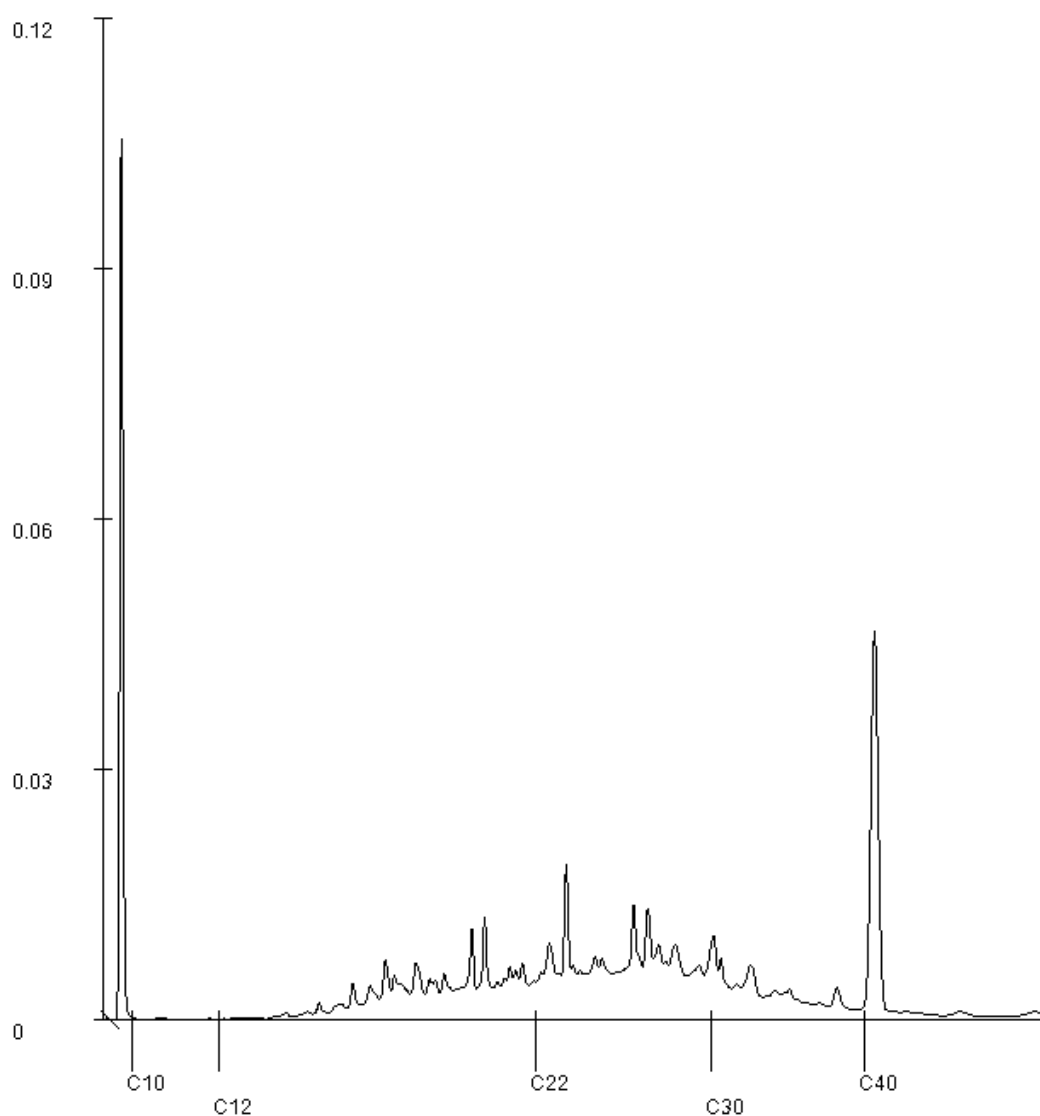
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278734 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen BG1 01 (0-40) 02 (0-35) 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

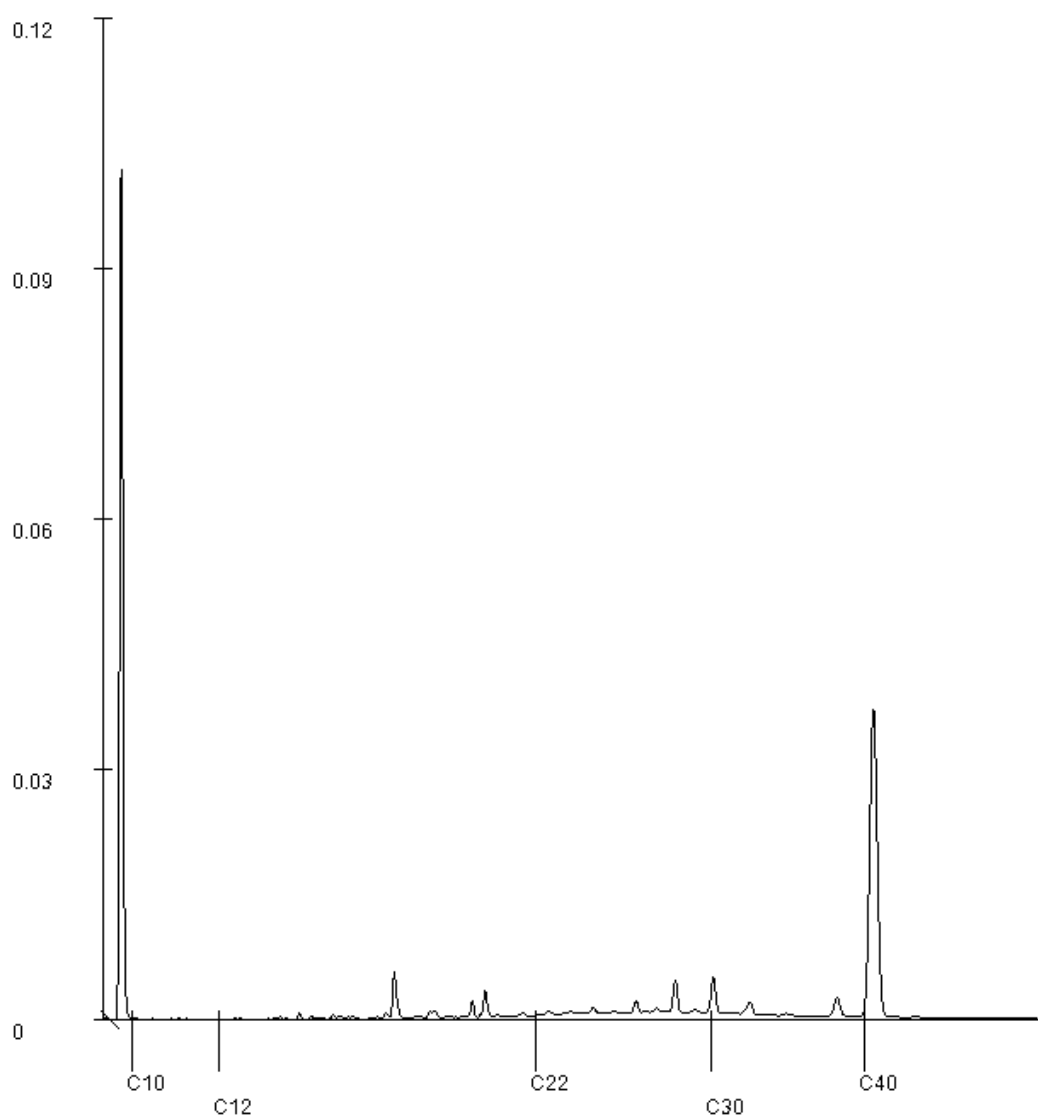
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Jeroen Lammers
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Delthepad te Warfum
Uw projectnummer : 20250233
SGS rapportnummer : 14278735, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 91QDRKBC

Rotterdam, 22-04-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20250233. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278735 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond	KF1 02 (40-90) 03 (50-100) 23 (30-60) 24 (35-80) 26 (25-60)				
002	Grond	KF2 B2 (10-60) B3 (30-50)				
003	Grond	KF3 04 (0-30) 07 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-35) 21 (0-35) 25 (0-40)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		Q	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	Q	83.2	82.1	85.1	
calciet	% vd DS	Q	3.8	3.6	0.7	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.6	<0.5	2.1	
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	Q	7.1	<2	14	
min. delen <2um	% min st	Q	8.3	<2	14	
min. delen <16um	% min st	Q	12	<2	19	
min. delen <20um	% vd DS		11	<2	21	
min. delen <32um	% min st	Q	16	<2	26	
min. delen <50um	% min st	Q	26	<2	40	
min. delen <63um	% min st	Q	44	<2	56	
min. delen <125um	% min st	Q	97	10	97	
min. delen <250um	% min st	Q	98	78	99	
min. delen <500um	% min st	Q	99	96	100	
min. delen <1mm	% min st	Q	99	98	100	
min. delen >2-50 µm (slib)	% min st		18	<2	26	
min. delen >50 µm-2 mm (zand)	% min st		74	98	60	
min. delen <2mm	% min st	Q	100	99	100	
min. delen >2mm	% vd DS	Q	<2	<2	<2	
pH-KCl	-	Q	7.8	9.8	7.0	
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.6	20.2	20.2	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278735 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
calciet	Grond	Eigen methode
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
min. delen <2um	Grond	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
min. delen <2um	Grond	Eigen methode
min. delen <16um	Grond	Idem
min. delen <20um	Grond	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <32um	Grond	Eigen methode
min. delen <50um	Grond	Eigen methode (zeefmethode)
min. delen <63um	Grond	Idem
min. delen <125um	Grond	Idem
min. delen <250um	Grond	Idem
min. delen <500um	Grond	Idem
min. delen <1mm	Grond	Idem
min. delen >2-50 µm (slib)	Grond	Idem
min. delen >50 µm-2 mm (zand)	Grond	Idem
min. delen <2mm	Grond	Idem
min. delen >2mm	Grond	Idem
pH-KCl	Grond	NEN-ISO 10390

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2134198	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
001	O1693367	09-04-2025	08-04-2025	ALC201
001	O2134197	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
001	O1693373	09-04-2025	08-04-2025	ALC201
001	O2134203	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
002	O2134062	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
002	O2134066	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
003	O2133919	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
003	O2134637	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
003	O2134175	09-04-2025	09-04-2025	SGS201
003	O2134629	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
003	O2133908	09-04-2025	08-04-2025	SGS201
003	O2134070	09-04-2025	09-04-2025	SGS201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Jeroen Lammers
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Delthepad te Warfum
Uw projectnummer : 20250233
SGS rapportnummer : 14282700, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : U4P43NQ1

Rotterdam, 25-04-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20250233. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14282700 - 1

Orderdatum 17-04-2025

Startdatum 17-04-2025

Rapportagedatum 25-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (300-400)				
002	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (300-400)				
003	Grondwater (AS3000)	24-1-1 24 (300-400)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
METALEN						
barium	µg/l	S	29	22	55	
cadmium	µg/l	S	0.25	<0.2	0.52	
kobalt	µg/l	S	3.8	2.9	6.3	
koper	µg/l	S	6.1	<2	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	14	3.7	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	8.5	5.5	5.5	
zink	µg/l	S	24	13	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.79	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14282700 - 1

Orderdatum 17-04-2025

Startdatum 17-04-2025

Rapportagedatum 25-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (300-400)				
002	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (300-400)				
003	Grondwater (AS3000)	24-1-1 24 (300-400)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14282700 - 1

Orderdatum 17-04-2025

Startdatum 17-04-2025

Rapportagedatum 25-04-2025

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14282700 - 1

Orderdatum 17-04-2025

Startdatum 17-04-2025

Rapportagedatum 25-04-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7485528	17-04-2025	17-04-2025	SGS236
001	B2251252	17-04-2025	17-04-2025	SGS204
001	G7485533	17-04-2025	17-04-2025	SGS236
002	G7485520	17-04-2025	17-04-2025	SGS236
002	B2251283	17-04-2025	17-04-2025	SGS204

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14282700 - 1

Orderdatum 17-04-2025

Startdatum 17-04-2025

Rapportagedatum 25-04-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7485527	17-04-2025	17-04-2025	SGS236
003	G7485552	17-04-2025	17-04-2025	SGS236
003	B2251251	17-04-2025	17-04-2025	SGS204
003	G7485534	17-04-2025	17-04-2025	SGS236

Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Jeroen Lammers
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Delthepad te Warfum
Uw projectnummer : 20250233
SGS rapportnummer : 14278386, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZYXHITSL

Rotterdam, 17-04-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20250233. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278386 - 1

Orderdatum 10-04-2025

Startdatum 10-04-2025

Rapportagedatum 17-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	A1-Asbest01					
002	Asbestverdacht	B1-Asbest01					
003	Asbestverdacht	B3-Asbest01					
004	Asbestverdacht	MM A01-1					
005	Asbestverdacht	MM A02-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		7.60	3.94	2.82	11.56	12.98
in behandeling genomen gewicht	kg		7.60	3.94	2.82	11.56	12.98
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		3921 ¹⁾		1945 ¹⁾		
totaal gewicht <20 mm na drogen	g			2424 ¹⁾		10389	10542
droge stof	gew.-%		84.4	83.3	81.0	89.8	81.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
asbestconcentratie							
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.83	0.54	0.75	1.1	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 11

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278386 - 1

Orderdatum 10-04-2025

Startdatum 10-04-2025

Rapportagedatum 17-04-2025

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898+C1 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898+C1 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278386 - 1

Orderdatum 10-04-2025

Startdatum 10-04-2025

Rapportagedatum 17-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	MM A03-1

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.69
in behandeling genomen gewicht	kg		13.69
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13032
droge stof	gew.-%		95.2

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.57
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278386 - 1

Orderdatum 10-04-2025

Startdatum 10-04-2025

Rapportagedatum 17-04-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	NEN 5898+C1
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten serpentiin-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens gemeten serpentiin	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdacht	Idem
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5659730	09-04-2025	08-04-2025	ALC295
002	E5659728	09-04-2025	08-04-2025	ALC295
003	E5659727	09-04-2025	08-04-2025	ALC295
004	E5659712	09-04-2025	08-04-2025	ALC295
005	E5659713	09-04-2025	09-04-2025	ALC295
006	E5659714	09-04-2025	09-04-2025	ALC295

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14278386-001

Datum analyse: 16-04-2025

Projectnummer: 20250233

Projectnaam: 20250233

Monsteromschrijving: A1-Asbest01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.83		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	6413	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	3921	g	
totaal gewicht voor drogen	7595	g	
droge stof	84.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	1081	100														
20-31.5	1137	100														
8-20	2035	100														
4-8	852	100														
2-4	288	100														
1-2	159	52.8														0.3
0.5-1	117	12.0														0.5
<0.5	470															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14278386-002

Datum analyse: 16-04-2025

Projectnummer: 20250233

Projectnaam: 20250233

Monsteromschrijving: B1-Asbest01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.54		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	3286	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	2424	g	
totaal gewicht voor drogen	3943	g	
droge stof	83.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	266	100														
20-31.5	370	100														
8-20	424	100														
4-8	208	100														
2-4	121	100														
1-2	113	66.6														0.3
0.5-1	97	40.7														0.2
<0.5	1461															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14278386-003

Datum analyse: 17-04-2025

Projectnummer: 20250233

Projectnaam: 20250233

Monsteromschrijving: B3-Asbest01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.75		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	2285	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	1945	g	
totaal gewicht voor drogen	2823	g	
droge stof	81.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	107	100														
8-20	385	100														
4-8	237	100														
2-4	135	100														
1-2	105	72.4														0.4
0.5-1	114	34.6														0.4
<0.5	969															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14278386-004

Datum analyse: 16-04-2025

Projectnummer: 20250233

Projectnaam: 20250233

Monsteromschrijving: MM A01-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10389	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10389	g	
totaal gewicht voor drogen	11564	g	
droge stof	89.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	183	100														
4-8	142	100														
2-4	108	100														
1-2	96	29.0														0.5
0.5-1	100	7.4														0.5
<0.5	9762															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- *** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1
- **** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14278386-005

Datum analyse: 16-04-2025

Projectnummer: 20250233

Projectnaam: 20250233

Monsteromschrijving: MM A02-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10542	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10542	g	
totaal gewicht voor drogen	12977	g	
droge stof	81.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	167	100														
4-8	145	100														
2-4	73	100														
1-2	43	100														
0.5-1	33	100														
<0.5	10082															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14278386-006

Datum analyse: 16-04-2025

Projectnummer: 20250233

Projectnaam: 20250233

Monsteromschrijving: MM A03-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.57		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13032	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13032	g	
totaal gewicht voor drogen	13692	g	
droge stof	95.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	188	100														
4-8	155	100														
2-4	90	100														
1-2	62	68.0														0.08
0.5-1	77	6.7														0.5
<0.5	12459															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- *** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1
- **** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Jeroen Lammers
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Delthepad te Warfum
Uw projectnummer : 20250233
SGS rapportnummer : 14278385, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : JFAHNBLB

Rotterdam, 18-04-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20250233. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278385 - 1

Orderdatum 10-04-2025

Startdatum 10-04-2025

Rapportagedatum 18-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	MM W01-MM W01		
002	Waterbodem (AS3000)	MM W02-MM W02		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	36.8	63.1
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.4	2.4
gloeirest	% vd DS		92.7	96.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	26	15
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	19	10
barium	mg/kgds	S	41	30
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.27
chromium	mg/kgds	S	40	33
kobalt	mg/kgds	S	6.6	5.0
koper	mg/kgds	S	16	9.3
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.10
lood	mg/kgds	S	28	17
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	15
zink	mg/kgds	S	96	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.219 ¹⁾	0.21 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.1	<1
CHLOORFENOLEN				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278385 - 1

Orderdatum 10-04-2025

Startdatum 10-04-2025

Rapportagedatum 18-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	MM W01-MM W01		
002	Waterbodem (AS3000)	MM W02-MM W02		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	1.2 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.2	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.7 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278385 - 1

Orderdatum 10-04-2025

Startdatum 10-04-2025

Rapportagedatum 18-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	MM W01-MM W01		
002	Waterbodem (AS3000)	MM W02-MM W02		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.6 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		15.6 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		18	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	38	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.1 ³⁾	0.1 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278385 - 1

Orderdatum 10-04-2025

Startdatum 10-04-2025

Rapportagedatum 18-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM W01-MM W01
002	Waterbodem (AS3000)	MM W02-MM W02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	0.1	0.2
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.2 ³⁾	0.3 ³⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278385 - 1

Orderdatum 10-04-2025

Startdatum 10-04-2025

Rapportagedatum 18-04-2025

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278385 - 1

Orderdatum 10-04-2025

Startdatum 10-04-2025

Rapportagedatum 18-04-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
arsen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	AS3260-1 en ISO/TS 17182
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278385 - 1

Orderdatum 10-04-2025

Startdatum 10-04-2025

Rapportagedatum 18-04-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	AS3280-1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278385 - 1

Orderdatum 10-04-2025

Startdatum 10-04-2025

Rapportagedatum 18-04-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1159394	09-04-2025	09-04-2025	ALC264
002	J1159395	09-04-2025	09-04-2025	ALC264

Paraaf :



Analysrapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Jeroen Lammers

Projectnaam Delthepad te Warfum

Projectnummer 20250233

Rapportnummer 14278385 - 1

Orderdatum 10-04-2025

Startdatum 10-04-2025

Rapportagedatum 18-04-2025

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM W01-MM W01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

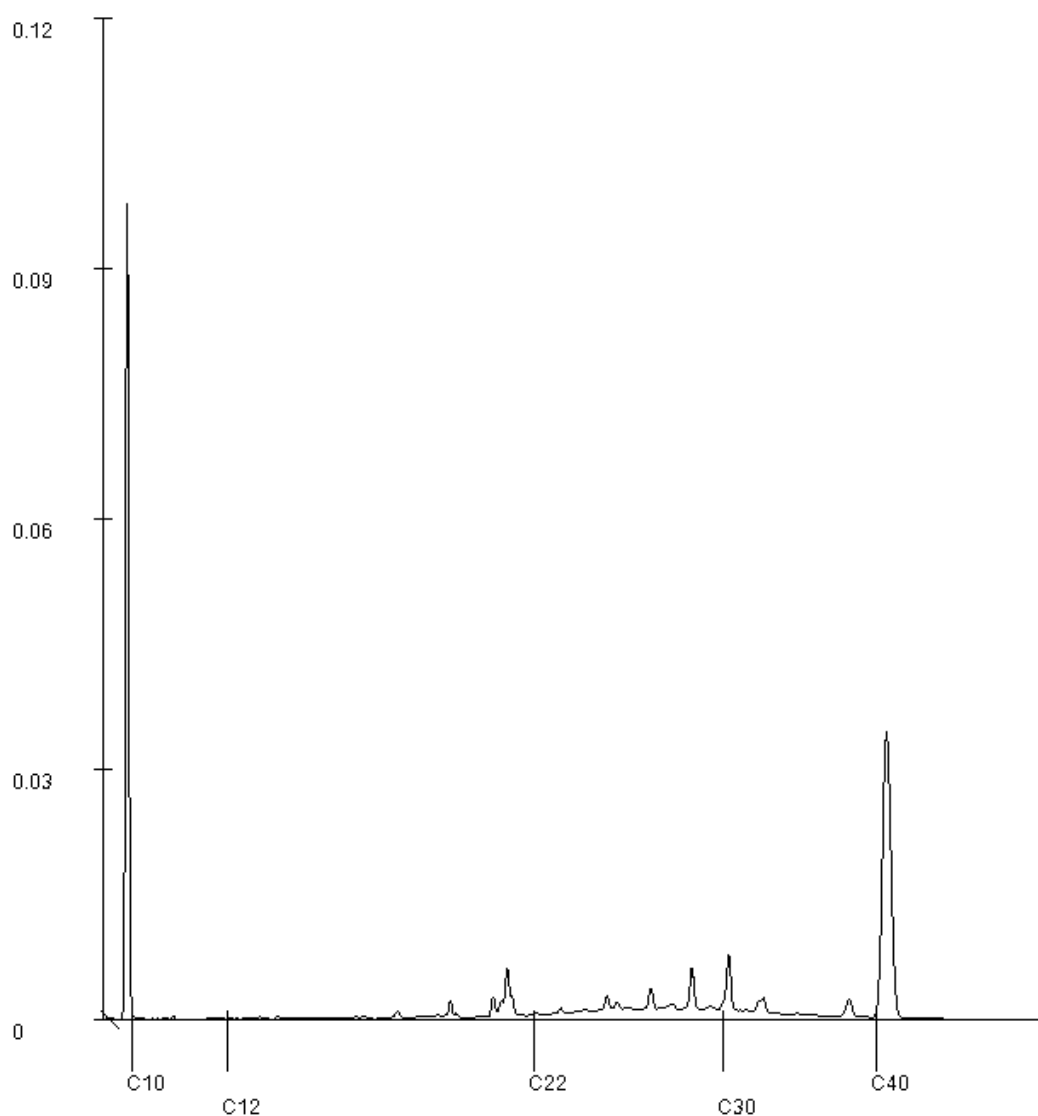
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Geofoxx
t.a.v. de heer J. Lammers
Postbus 221
7570AE OLDENZAAL

Datum : 7 mei 2025
Referentie : la25.1233-2/staf/lwi
Projectnummer : 250139001
Opdracht : A25.1233

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : Geofoxx
Ontvangstdatum : 18 april 2025
Begin onderzoek : 18 april 2025
Einde onderzoek : 7 mei 2025
Projectleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 3
Aantal bijlagen : 2

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Delthepad, Warffum
Opdrachtnummer : 20250233
Factuur aan : Geofoxx, administratie@geofoxx.nl
Codering monster(s) : A1 en A2
Soort materiaal : Asfaltcilinders

Wijzigingen t.o.v. vorige rapportage:

Deze rapportage is een uitbreiding van rapportage la25.1233
Hierin is het DLC-onderzoek toegevoegd.

Dit testrapport is het exclusieve eigendom van Kiwa KOAC B.V. De testresultaten zijn gebaseerd op het monster zoals beschreven in dit testrapport. Dit testrapport bevat vertrouwelijke informatie en mag alleen in zijn geheel worden gedeeld zonder enige aanpassingen aan de inhoud. Voor het delen van een deel van het rapport is toestemming nodig van Kiwa KOAC B.V. Door de opdrachtgever aangeleverde testresultaten, die zijn opgenomen in het testrapport, zijn duidelijk gemarkeerd. Deze door de opdrachtgever aangeleverde testresultaten kunnen de geldigheid beïnvloeden. De resultaten zijn van toepassing op het monster zoals ontvangen. De codering van de monsters is opgegeven door de opdrachtgever tenzij anders vermeld. Omwille van de overzichtelijkheid zijn niet de uitvoeringsdata van de afzonderlijke testen vermeld, maar de begindatum en einddatum van het onderzoek. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd in het laboratorium, tenzij anders vermeld. Eventuele meningen of conclusies in dit testrapport maken geen deel uit van de geaccrediteerde scope van accreditatie. De meetonzekerheid voor testen uitgevoerd onder accreditatie zijn op aanvraag beschikbaar. Bij toevoeging aan het rapportnummer van het volgnummer "-2" of hoger betreft dit een nieuwe versie en vervallen alle voorgaande versies van het testrapport.

1 **Monsterneming**

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC unit Material Testing uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC unit Material Testing kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 **Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)**

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49a conform RAW 2020 proef 77.1 en 77.2	Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)
K-IP-49b conform RAW 2020 proef 77.3	Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC unit Material Testing is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met **(Q)** gemerkte verrichtingen.

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.
In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

Voor akkoord:
Kiwa KOAC B.V.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "J.H. Buurman", written in a cursive style.

J.H. (Hans) Buurman
Unitmanager Material Testing

bijlage 1: Resultaten

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2020 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)				
A1	DAB 0/8	35	35	geen
	STAB 0/16	81	46	
	STAB 0/16	152	71	
A2	DAB 0/8	39	39	geen
	STAB 0/16	93	54	
	Wapeningsvlies	95	2	
	STAB 0/16	159	64	

monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2020 proef 77.3 Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MM1	A1	0-152	geen fluorescentie
	A2	0-159	

Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De "laagdikte cumulatief" en het "fluorescerend gebied" worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom "fluorescerend gebied" als resultaat "geen" wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom "fluorescerend gebied" een bereik "xx-yy" vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK₁₀-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie aantoonbaar van na 1994 is (zie voor voorwaarden aantoonbaarheid CROW publicatie 210) of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.

Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien, In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- Indien vermeld, wordt in de kolom 'mengsel' m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom 'soort verharding' visueel gelijk zijn (met name de steenslag is visueel gelijk).
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in Technisch infoblad 'Teerhoudendheid asfalt'. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com bij 'Klik hier voor meer informatie per dienst' onder 'Appendices Kiwa KOAC (PDF)' (rechts op de home pagina).

Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

- 1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;
- 2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK₁₀ wordt uitgevoerd.

bijlage 2 : Foto's





Bijlage 4: Toetsingstabellen

Toetsing volgens Terralindex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 22-04-2025 - 13:24) PFAS toetsing Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023)

Projectcode	20250233	20250233	20250233	20250233
Projectnaam	Delthepad te Warfum	Delthepad te Warfum	Delthepad te Warfum	Delthepad te Warfum
Monstersomschrijving	B1-1 B1 (20-65)	BG1 01 (0-40) 02 (0	BG2 17 (0-40) 20 (0	BG3 11 (0-50) 27 (0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	84.6	84.6			84.5	84.5			86.1	86.1			87.6	87.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			2.1	2.1			1.4	1.4			1.2	1.2		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	7.4	7.4			11	11			11	11			10	10		
---------------	---------	-----	-----	--	--	----	----	--	--	----	----	--	--	----	----	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	32	74	--		<20	25.5	--		<20	25.5	--		<20	27.1	--	
cadmium	mg/kg	0.21	0.318	<=L/N	-0.02	0.23	0.346	<=L/N	-0.02	<0.2	0.212	<=L/N	-0.03	<0.2	0.215	<=L/N	-0.03
kobalt	mg/kg	4.3	9.5	<=L/N	-0.03	3.4	6.02	<=L/N	-0.05	3.3	5.85	<=L/N	-0.05	4.1	7.69	<=L/N	-0.04
koper	mg/kg	16	27	<=L/N	-0.09	8.2	12.9	<=L/N	-0.18	6.2	9.79	<=L/N	-0.20	7.8	12.6	<=L/N	-0.18
kwik	mg/kg	0.12	0.157	WO	0.00	0.07	0.0877	<=L/N	0.00	0.05	0.0627	<=L/N	0.00	0.07	0.089	<=L/N	0.00
lood	mg/kg	94	132	WO	0.17	26	35	<=L/N	-0.03	12	16.2	<=L/N	-0.07	15	20.6	<=L/N	-0.06
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	0.00
nikkel	mg/kg	11	22.1	<=L/N	-0.20	10	16.7	<=L/N	-0.28	9.8	16.3	<=L/N	-0.29	26	45.5	IN	0.16
zink	mg/kg	66	120	<=L/N	-0.03	45	73.1	<=L/N	-0.12	31	50.5	<=L/N	-0.15	36	60.7	<=L/N	-0.14

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.33	0.33	-		2.6	2.6	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.86	0.86	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.94	0.94	-		3.3	3.3	-		0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.68	0.68	-		1.3	1.3	-		0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	0.67	0.67	-		1.1	1.1	-		0.02	0.02	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.44	0.44	-		0.40	0.4	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.1	1.1	-		0.94	0.94	-		0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.96	0.96	-		0.50	0.5	-		0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.68	0.68	-		0.52	0.52	-		0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.97	5.97	WO	0.12	11.53	11.5	IN	0.26	0.118	0.118	<=L/N	-0.04	0.131	0.131	<=L/N	-0.04

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=L/N	0.00	4.9	23.3	<=L/N	0.00	4.9	24.5	<=L/N	0.00	4.9	24.5	<=L/N	0.00

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--		<5	16.7	--		<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	34	106	--		<5	16.7	--		<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	47	147	--		5	23.8	--		<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	19	59.4	--		<5	16.7	--		<5	17.5	--		<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	312	IN	0.03	<20	66.7	<=L/N	-0.03	<20	70	<=L/N	-0.02	<20	70	<=L/N	-0.02

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds					0.2	0.2	-		0.2	0.2	-					
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds					0.3	0.3	--		0.3	0.3	--					
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds					0.2	0.2	-		0.1	0.1	-					
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds					0.2	0.2	--		0.2	0.2	--					
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
PFOSA (perfluorocaaansulfonamide)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
MePFOSA (n-methyl perfluorocaaansulfon)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
MePFOSAA (n-methyl perfluorocaaansulfon)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocaaansulfon)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds					<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--					

Monstercode	Monstersomschrijving
14278734-001	B1-1 B1 (20-65)
14278734-002	BG1 01 (0-40) 02 (0-35) 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)
14278734-003	BG2 17 (0-40) 20 (0-40) 23 (0-30) 24 (0-35) 26 (0-25)
14278734-004	BG3 11 (0-50) 27 (0-30)

(Toetsversie: 1.0.0, regeling Bilag B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 22-04-2025 - 13:24)

Monstercode	Monstersomschrijving
14278734-005	BG4 14 (0-50) 15 (0-30) 21 (40-90) 22 (30-80)
14278734-006	BG5 G01 (0-50) G02 (0-50)
14278734-007	BG6 G03 (0-40) G04 (0-50)
14278734-008	BG7 G05 (0-50) G06 (0-50)

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 22-04-2025 - 13:24)

Projectcode	20250233	20250233
Projectnaam	Deltepad te Warfum	Deltepad te Warfum
Monsteromschrijving	OG1 04 (90-120) 15	OG2 01 (140-190) 06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	74.8	74.8			73.0	73		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2			0.9	0.9		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	28	28			26	26		
---------------	---------	----	-----------	--	--	----	-----------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	25	22.8	--		23	22.3	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.172	<=L/N	-0.03	<0.2	0.176	<=L/N	-0.03
kobalt	mg/kg	5.5	5.03	<=L/N	-0.06	7.0	6.79	<=L/N	-0.05
koper	mg/kg	7.7	8.4	<=L/N	-0.21	5.6	6.34	<=L/N	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	0.0354	<=L/N	0.00	<0.05	0.0362	<=L/N	0.00
lood	mg/kg	15	15.9	<=L/N	-0.07	14	15.3	<=L/N	-0.07
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	0.00
nikkel	mg/kg	18	16.6	<=L/N	-0.28	20	19.4	<=L/N	-0.24
zink	mg/kg	48	49.1	<=L/N	-0.16	45	48.1	<=L/N	-0.16

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=L/N	-0.04	0.07	0.07	<=L/N	-0.04

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N	0.00	4.9	24.5	<=L/N	0.00

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N	-0.02	<20	70	<=L/N	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
14278734-009	OG1 04 (90-120) 15 (60-110) 19 (50-100) 23 (60-100) 27 (60-
14278734-010	OG2 01 (140-190) 06 (160-200) 11 (100-150) 16 (140-190) 2:

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analysereport
BT	Berekend bodemresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
TC	Toetscoëfficiënt bodemindexwaarde
BI	SGS berekende Bodemindex waarde $\sim(BT - (LN)) / ((1 - (LN))$

Verklaring toetsingsvoorkeuren

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van bepaling
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken, indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij inruiling van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 500 mg/kg (landbodem).
*	Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=LN	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitswaarde landbouw / natuur
WO	Kwaliteitswaarde wonen
IN	Kwaliteitswaarde industrie
MV	Kwaliteitswaarde matig verontreinigt
SV	Kwaliteitswaarde sterk verontreinigt
NT	(PMA) Niet toepasbaar
=	Indien de gebiedsresultaten niet bekend is blijft de bepalinggrens de bepalingnorm voor het toepassen van grond en baggerproef in grondwaterbeschermingsgebieden.
>I	Grader dan interventiewaarde
>(Ind)	INEV (indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
sum(I)>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som factie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
*	Eenkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigt
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigt
Paars	Sterk verontreinigt of Interventiewaarde

Bodemindex waarde

SGS 1	BI ligt tussen 0 en 0,5
SGS 2	BI ligt tussen 0,5 en 1
SGS 3	BI > 1

Normenblad

Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS						
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOA (perfluoroctaan zuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	60	>60
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOS (perfluoroctaansulfon zuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	59	>59
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--	

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralindex, module T.1001-Beoordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a, aanroep SKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 28-04-2025 - 10:18)

Projectcode	20250233	20250233	20250233
Projectnaam	Delthepad te Warfum	Delthepad te Warfum	Delthepad te Warfum
Monsteromschrijving	06-1-1 06 (300-400)	15-1-1 15 (300-400)	24-1-1 24 (300-400)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)-1	Grondwater (AS3000)-1	Grondwater (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Signaleringsparameter	Voldoet aan Signaleringsparameter	Voldoet aan Signaleringsparameter

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP	SR	BT	TC	SP	SR	BT	TC	SP
METALEN													
barium	ug/l	29	29	<=SP	625	22	22	<=SP	625	55	55	<=SP	625
cadmium	ug/l	0.25	0.25	<=SP	6	<0.2	0.14	<=SP	6	0.52	0.52	<=SP	6
kobalt	ug/l	3.8	3.8	<=SP	100	2.9	2.9	<=SP	100	6.3	6.3	<=SP	100
koper	ug/l	6.1	6.1	<=SP	75	<2	1.4	<=SP	75	<2	1.4	<=SP	75
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=SP	0.3	<0.05	0.035	<=SP	0.3	<0.05	0.035	<=SP	0.3
lood	ug/l	14	14	<=SP	75	3.7	3.7	<=SP	75	<2	1.4	<=SP	75
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=SP	300	<2	1.4	<=SP	300	<2	1.4	<=SP	300
nikkel	ug/l	8.5	8.5	<=SP	75	5.5	5.5	<=SP	75	5.5	5.5	<=SP	75
zink	ug/l	24	24	<=SP	800	13	13	<=SP	800	<10	7	<=SP	800
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	30	<0.2	0.14	<=SP	30	<0.2	0.14	<=SP	30
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000	0.79	0.79	<=SP	1000	<0.2	0.14	<=SP	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	150	<0.2	0.14	<=SP	150	<0.2	0.14	<=SP	150
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=SP	70	0.21	0.21	<=SP	70	0.21	0.21	<=SP	70
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	300	<0.2	0.14	<=SP	300	<0.2	0.14	<=SP	300
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=SP	70	<0.02	0.014	<=SP	70	<0.02	0.014	<=SP	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	900	<0.2	0.14	<=SP	900	<0.2	0.14	<=SP	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0. ug/l	0.14	0.14	<=SP	20	0.14	0.14	<=SP	20	0.14	0.14	<=SP	20	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000	<0.2	0.14	<=SP	1000	<0.2	0.14	<=SP	1000
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=SP	80	0.42	0.42	<=SP	80	0.42	0.42	<=SP	80
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	40	<0.1	0.07	<=SP	40	<0.1	0.07	<=SP	40
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10	<0.1	0.07	<=SP	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	300	<0.1	0.07	<=SP	300	<0.1	0.07	<=SP	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	130	<0.1	0.07	<=SP	130	<0.1	0.07	<=SP	130
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	500	<0.2	0.14	<=SP	500	<0.2	0.14	<=SP	500
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400	<0.2	0.14	<=SP	400
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	5	<0.2	0.14	<=SP	5	<0.2	0.14	<=SP	5
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	630	<0.2	0.14	<=SP	630	<0.2	0.14	<=SP	630
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5			<25	17.5			<25	17.5		
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5			<25	17.5			<25	17.5		
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5			<25	17.5			<25	17.5		
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5			<25	17.5			<25	17.5		
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=SP	600	<50	35	<=SP	600	<50	35	<=SP	600

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC	SP
14282700-001				
som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	0.77	^	
som 10 polycyclische aromatische kool	ug/l	0.014	^	
som 10 polycyclische aromatische kool DIMSLS		0.0002	--	1
14282700-002				
som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	1.42	^	
som 10 polycyclische aromatische kool	ug/l	0.014	^	
som 10 polycyclische aromatische kool DIMSLS		0.0002	--	1
14282700-003				
som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	0.77	^	
som 10 polycyclische aromatische kool	ug/l	0.014	^	
som 10 polycyclische aromatische kool DIMSLS		0.0002	--	1

Monstercode	Monsteromschrijving
14282700-001	06-1-1 06 (300-400)
14282700-002	15-1-1 15 (300-400)
14282700-003	24-1-1 24 (300-400)

Verklaring kolommen

SR	<i>Resultaat op het analyserapport</i>
BT	<i>Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.</i>
TC	<i>Toetsoordeel toetsingsmodule</i>

Verklaring toetsingsoordelen

-	<i>Geen toetsoordeel mogelijk</i>
--	<i>Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing</i>
#	<i>Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat</i>
<=SP	<i>Kleiner of gelijk aan de Signaleringsparameter</i>
>SP	<i>Overschrijding van de Signaleringsparameter</i>
^	<i>Enkele parameters ontbreken in de som</i>

Kleur informatie

Oranje	<i>Overschrijding van de Signaleringsparameter</i>
---------------	--

Toetsing volgens TerraIndex, module T.1031-Beoordeling kwaliteitsklassen van baggerspecie bij toepassen in een oppervlaktewater

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 2 Rik 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookip versie 14.9.0 toetsingsdatum: 24-04-2025 - 11:33) - PFAS toetsing Handlingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023)

Projectcode	20250233	20250233
Projectnaam	Delthepad te Warlum	Delthepad te Warlum
Monstersomschrijving	MM W01-MM W01	MM W02-MM W02
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse algemeen toepasbaar	Klasse algemeen toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	AT	LV	MV	SV	SR	BT	TC	AT	LV	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja	-						Ja	-					
droge stof	%	36.8	36.8						63.1	63.1					
gewicht artefacten	g	0							0						
aard van de artefacten	-	Geen							Geen						
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	5.4						2.4	2.4					
gloeirest	% vd DS	92.7		-					96.5		-				

KORRELGRROOTTEVERDELING															
min. delen <2um	% vd DS	26	26						15	15					

METALEN

arsen	mg/kg	19	20	AT	20	29	85	>85	10	13.2	AT	20	29	85	>85
barium *	mg/kg	41	39.7	--					30	44.3	--				
cadmium	mg/kg	0.32	0.361	AT	0.6	4	14	>14	0.27	0.382	AT	0.6	4	14	>14
chrom	mg/kg	40	39.2	AT	55	120	380	>380	33	41.2	AT	55	120	380	>380
kobalt	mg/kg	6.6	6.4	AT	15	25	240	>240	5.0	7.26	AT	15	25	240	>240
koper	mg/kg	16	17	AT	40	96	190	>190	9.3	13.2	AT	40	96	190	>190
kwik	mg/kg	0.12	0.122	AT	0.15	1.2	10	>10	0.10	0.118	AT	0.15	1.2	10	>10
lood	mg/kg	28	29.2	AT	50	138	580	>580	17	21.4	AT	50	138	580	>580
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	AT	1.5	5	200	>200	<1.5	1.05	AT	1.5	5	200	>200
nikkel	mg/kg	19	18.5	AT	35	50	210	>210	15	21	AT	35	50	210	>210
zink	mg/kg	96	98.8	AT	140	563	2000	>2000	54	76.7	AT	140	563	2000	>2000

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-					<0.03	0.021	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.219	0.219	AT	1.5	9	40	>40	0.21	0.21	AT	1.5	9	40	>40

CHLOORBENZENEN

pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.3	AT	2.5	7			<1	2.92	AT	2.5	7		
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.1	2.04	AT	8.5	44			<1	2.92	AT	8.5	44		

CHLOORFENOLEN

pentachloorfenol	ug/kg	<3	3.89	AT	3	16	5000	>5000	<3	8.75	AT	3	16	5000	>5000
------------------	-------	----	------	----	---	----	------	-------	----	------	----	---	----	------	-------

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.4	10	AT	20	139	1000	>1000	4.9	20.4	AT	20	139	1000	>1000
--------------------------	-------	-----	----	----	----	-----	------	-------	-----	------	----	----	-----	------	-------

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4	-						1.4	-					
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4	-						1.4	-					
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.9	-						1.4	-					
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.7	8.7	AT	300	300	4000	>4000	4.2	17.5	AT	300	300	4000	>4000
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.89	AT	15	15	4000	>4000	2.1	8.75	AT	15	15	4000	>4000
isodrin	ug/kg	<1	1.3	AT	1				<1	2.92	AT	1			
telodrin	ug/kg	<1	1.3	AT	0.5				<1	2.92	AT	0.5			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	5.19	AT	10	10	2000	>2000	2.8	11.7	AT	10	10	2000	>2000
heptachloor	ug/kg	<1	1.3	AT	0.7	4	4000	>4000	<1	2.92	AT	0.7	4	4000	>4000
som heptachloorepoïde (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.59	AT	2	4	4000	>4000	1.4	5.83	AT	2	4	4000	>4000
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.3	AT	0.9	2.1	4000	>4000	<1	2.92	AT	0.9	2.1	4000	>4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.3	AT	3	7.5			<1	2.92	AT	3	7.5		
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.3	-					<1	2.92	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.59	AT	2		4000	>4000	1.4	5.83	AT	2		4000	>4000
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factio ug/kg	16.6	30.7	AT	400					16.1	67.1	AT	400			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factio µg/kgds	15.6	-							14.7	-					

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	38	70.4	AT	190	1250	5000	>5000	<35	102	AT	190	1250	5000	>5000
-----------------------	-------	----	------	----	-----	------	------	-------	-----	-----	----	-----	------	------	-------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-PFAS toetsing oppervlakte water uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	--	--			<0.1	0.07	-	--	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	--	--			<0.1	0.07	-	--	--		
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	0.1	<OF	--	0.8	0.8		0.1	0.1	<OF	--	0.8	0.8	
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFToDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFODA (perfluorodadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	0.1	-	--	--			0.2	0.2	-	--	--		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	--	--			<0.1	0.07	-	--	--		
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor	ug/kg	0.2	0.2	<OF	--	1.1	3.7		0.3	0.3	<OF	--	1.1	3.7	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide) ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8				<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8				<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
EIPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide a ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8				<0.1	0.07	--	0.8	0.8		
8:2 DIPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.8	0.8			<0.1	0.07	--	0.8	0.8		

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC	AT	LV	MV	SV
14278385-001							
som 12 chloorbenzenen	ug/kg	3.33	*AT	2000		30000	> 30000
som chloorfenolen	ug/kg	3.89	*AT	200		10000	> 10000
14278385-002							
som 12 chloorbenzenen	ug/kg	5.83	*AT	2000		30000	> 30000
som chloorfenolen	ug/kg	8.75	*AT	200		10000	> 10000

Monstercode	Monstersomschrijving
14278385-001	MM W01-MM W01
14278385-002	MM W02-MM W02

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
LV	Licht verontreinigd
MV	Matig verontreinigd
SV	Sterk verontreinigd
PFAS toetsing uitgevoerd door SGS	
OPWA	Toepassingswaarde oppervlaktewater (ander water)
OPRW	Toepassingswaarde oppervlaktewater (Rijkswater)
A	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel	Licht verontreinigd
Oranje	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd

PFAS toetsing uitgevoerd door SGS

Oranje	Groter dan toepassingswaarde oppervlaktewater (ander water)
Rood	Groter dan toepassingswaarde oppervlaktewater (Rijkswater)

Normenblad

Toetskeuze: T.103a: Beoordeling kwaliteitsklassen van baggerspecie bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Analyse	Eenheid	AT	LV	MV	SV
METALEN					
arseen	mg/kg	20	29	85	>85
barium	mg/kg				
cadmium	mg/kg	0.6	4	14	>14
chrom	mg/kg	55	120	380	>380
kobalt	mg/kg	15	25	240	>240
koper	mg/kg	40	96	190	>190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10	>10
lood	mg/kg	50	138	580	>580
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200	>200
nikkel	mg/kg	35	50	210	>210
zink	mg/kg	140	563	2000	>2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	9	40	>40
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	7		
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	44		
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfendol	ug/kg	3	16	5000	>5000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	1.5	14		
PCB 52	ug/kg	2	15		
PCB 101	ug/kg	1.5	23		
PCB 118	ug/kg	4.5	16		
PCB 138	ug/kg	4	27		
PCB 153	ug/kg	3.5	33		
PCB 180	ug/kg	2.5	18		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000	>1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	300	300	4000	>4000
aldrin	ug/kg	0.8	1.3		
dieldrin	ug/kg	8	8		
endrin	ug/kg	3.5	3.5		
telodrin	ug/kg	0.5			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	15	4000	>4000
isodrin	ug/kg	1			
alpha-HCH	ug/kg	1	1.2		
beta-HCH	ug/kg	2	6.5		
gamma-HCH	ug/kg	3	3		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	10	10	2000	>2000
heptachloor	ug/kg	0.7	4	4000	>4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	2.1	4000	>4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	4	4000	>4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3	7.5		
som chloordaen (0.7 factor)	ug/kg	2		4000	>4000
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) wz ug/kg		400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000	>5000

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-PFAS toetsing uitgevoerd door SGS

	OPWA	OPRW
PFBA (perfluorbutaanzuur)	0.8	0.8
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	0.8	0.8
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	0.8	0.8
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	0.8	0.8
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	--	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	--	--
som PFOA (perfluorocataanzuur) (0.7 factor)	0.8	0.8
PFNA (perfluoronaanzuur)	0.8	0.8
PFDA (perfluordecaanzuur)	0.8	0.8
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	0.8	0.8
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	0.8	0.8
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	0.8	0.8
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	0.8	0.8
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	0.8	0.8
PFODA (perfluorocatacaanzuur)	0.8	0.8
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	0.8	0.8
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	0.8	0.8
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	0.8	0.8
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	0.8	0.8
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	--	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	--	--
som PFOS (perfluorocataansulfonzuur) (0.7 factor)	1.1	3.7
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	0.8	0.8
4:2 FTS (4:2 fluotelomeer sulfonzuur)	0.8	0.8
6:2 FTS (6:2 fluotelomeer sulfonzuur)	0.8	0.8
8:2 FTS (8:2 fluotelomeer sulfonzuur)	0.8	0.8
10:2 FTS (10:2 fluotelomeer sulfonzuur)	0.8	0.8
MePFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	0.8	0.8
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	0.8	0.8
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	0.8	0.8
MePFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	0.8	0.8
8:2 DiPAP (8:2 fluotelomeer fosfaat diester)	0.8	0.8

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AT = Algemeen toepasbaar

LV = Licht verontreinigd

MV = Matig verontreinigd

SV = Sterk verontreinigd

PFAS toetsing uitgevoerd door SGS

OPWA = Toepassingswaarde oppervlaktewater (ander water)

OPRW = Toepassingswaarde oppervlaktewater (Rijkswater)



Bijlage 5: Foto's

Foto 1: Boring 01



Foto 2: Boring 02



Foto 3: Boring 04



Foto 4: Boring 06



Foto 5: Boring 07



Foto 6: Boring 09



Foto 7: Boring 13



Foto 8: Boring 16



Foto 9: Boring 20



Foto 10: Boring 21



Foto 11: Boring 22



Foto 12: Boring 23



Foto 13: Onderzoekslocatie



Foto 14: Onderzoekslocatie



Foto 15: Onderzoekslocatie



Foto 16: Asfaltboring Kloosterweg



Foto 17: Asbestgat t.p.v. dammetje (G05)



Foto 18: Te dempen watergang in akker





Bijlage 6: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20250233
Locatie: Delthepad te Warffum
Datum/Data: 8 d/m 10 april 2025

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☒ 2001

☐ 2002

☒ 2003

☒ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

P. Kamp

Handtekening:



J. de Vries



**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

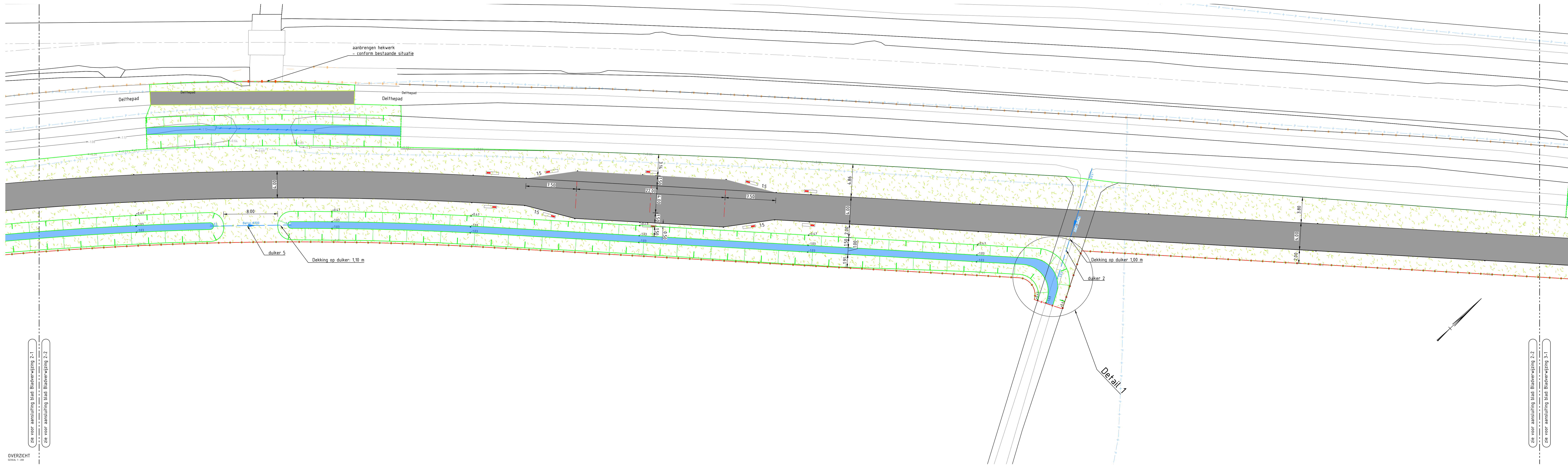
☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding
☐ Assistent

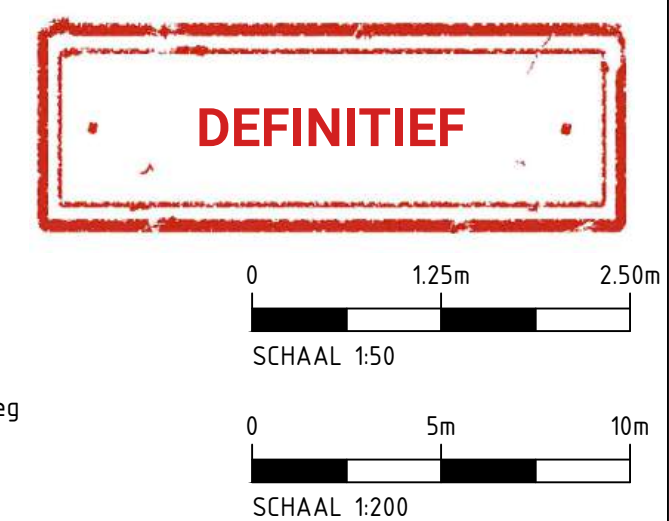


bijlage 7: ontwerptekeningen





-



ALGEMENE TOELICHTING:

- Maten in meters, tenzij anders vermeld;
- Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld;
- Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld;
- Diameters in mm, tenzij anders vermeld.
- Ontwerp is op basis AHN3 en BGT;
- Aansluiting op Kloosterweg en Westerhornseweg is op basis van meting.

1	04-01-2023	WB	KB	Ruimen te beschrijven project	
2	10-01-2023	JH	WB	Tijdruimte op diverse onderwerpen	
10	09-03-2023	JH	KB	Dinastie	
	Vrijdag	Dinastie	Edele	Zinn	

Oprichting:
Gemeente Het Hogeland

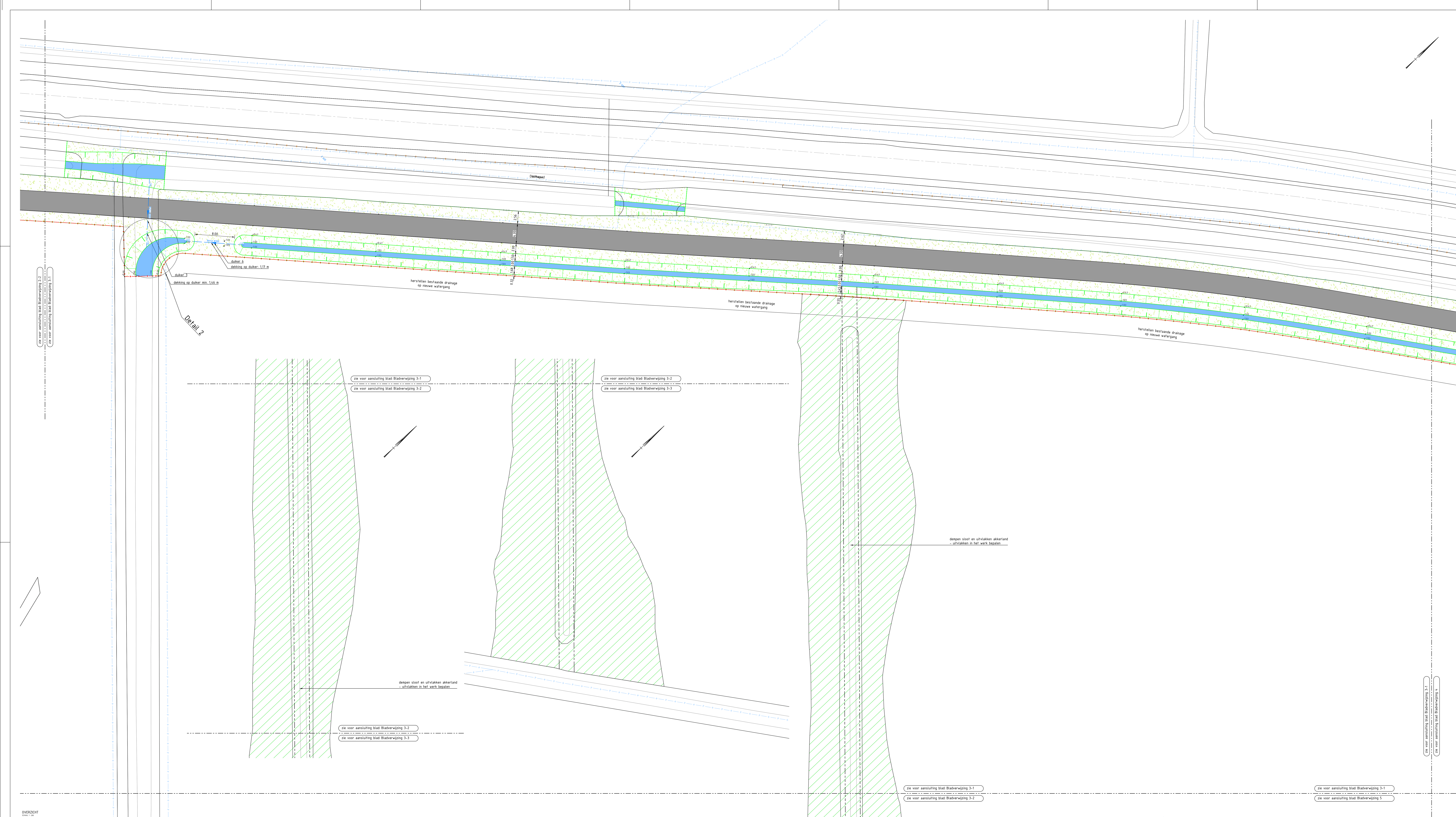
Project:
Warffum Agrologistieke weg

Onderwerp:
Definitief ontwerp

Tekening nr.
107202001-D0-S-01-2

Format:	A0	Schaal:	1:20.000	Bied van:	2	4
Status:	In ontwikkeling	Versie:	3.0	Datum:	04-02-2025	
Gerechtigd:	WB	Geautoriseerd:	WB	Beoordeeld:	RL	

Staplogica
 107202001-D0-S-01-2
 107202001-D0-S-01-2
[1 www.hogeland.nl](#) [E info@hogeland.nl](#) T 0044 - 706663

[illegible]

DEFINITIEF

ALGEMENE TOELICHTING:

- Platen en tenten: tensiendrand vormdeeld;
- Aantalmaterialen in mm. tensiendrand vormdeeld;
- Platen in meters (van N.A.P. tot tensiendrand vormdeeld).
- Platen in mm. tensiendrand vormdeeld
- Dichtwerf in op basis AIVS en BGL;
- Aansluiting op kloosterverf en waterkantenafweging is op basis van intaling.

LB	04-03-2021	WB	05	Figuur 1: Bodekking ontwerp 1
LB	03-03-2021	WB	05	Dichtwerf en waterkantenafweging
LB	03-03-2021	WB	05	Dichtwerf
LB	03-03-2021	WB	05	Kaart

Opgdrachtnamen:
Gemeente Het Hogeland

Project
Warffum Agrologistieke weg

Onderdeel:
Definitief ontwerp

Tekening nr.
10720201-DO-S 01-3

Formaat:	SchaaK	Maf van	
A01	Zw. zwk.	3	4
Material:	Verderf:	Verderf:	
1: versiering	1: versiering	1: versiering	04-03-2021
Geenkel:	Geenkelverf:	Wijlage:	
WB	WB	WB	

TijdschaK
 04-03-2021
 8:00 uur
 8:00 uur
 8:00 uur

STEGEHUIS

OPLOSSINGEN VOOR RUIMTELIKE OPGAVEN



