

Formuliersversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7431711
Aanvraagnaam	Ruimtelijke onderbouwing RS Drogeham
Uw referentiecode	RLI789

Ingediend op	30-11-2022
Soort procedure	Onbekend

Projectomschrijving	Een nieuw te bouwen regelstation
Opmerking	De stukken voor omgevingsvergunning bouw moeten nog worden ingediend. dit zal begin december toegevoegd worden.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Achtkarspelen
Bezoekadres:	Stationsstraat 18 9285 NH Buitenpost
Postadres:	Postbus 2 9285 ZV Buitenpost
Telefoonnummer:	140511
Faxnummer:	0511-548110
E-mailadres:	gemeente@achtkarspelen.nl
Website:	www.achtkarspelen.nl
Contactpersoon:	Achtkarspelen
Bereikbaar op:	ma t/m do 09:00 t/m 16:00 en vr 09:00 t/m 12:00

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen



Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Achtkarspelen
Kadastrale gemeente	Drogeham
Kadastrale sectie	F
Kadastraal perceelnummer	3520
Bouwplannaam	Regelstation Drogeham
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- Bestemmingsplan
- Beheersverordening
- Exploitatieplan
- Regels op grond van de provinciale verordening
- Regels op grond van een AMvB
- Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

Agrarisch grondgebied, zie bij gevoegde ruimtelijke onderbouwing.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Agrarisch

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Verdeelstation voor Energie nutsvoorziening

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

nvt

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- Ja
- Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- Ja
- Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- Ja
- Nee



Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
20221110_GRO_RS_Drogeham_pdf	20221110 GRO RS Drogeham.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	30-11-2022	In behandeling
___Quickscan_Archeologie_RS_Drogeham_pdf	Bijlage 1 Quickscan Archeologie RS Drogeham.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	30-11-2022	In behandeling
erkennend_bodemonderzoek_RS_Drogeham_pdf	Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek RS Drogeham.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	30-11-2022	In behandeling
lage_3_Vooronderzoek_OO_RS_Drogeham_pdf	Bijlage 3 Vooronderzoek OO RS Drogeham.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	30-11-2022	In behandeling
Bijlage_4_Watertoets_pdf	Bijlage 4 Watertoets.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	30-11-2022	In behandeling
Bijlage_5_Ecologie_RS_Drogeham_pdf	Bijlage 5 Ecologie RS Drogeham.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	30-11-2022	In behandeling

Factsheet

Discipline: Archeologie
Onderwerp: Quickscan Drogeham
Datum: 30-09-2022
Projectnummer: 51007895
Referentienummer: 0.001

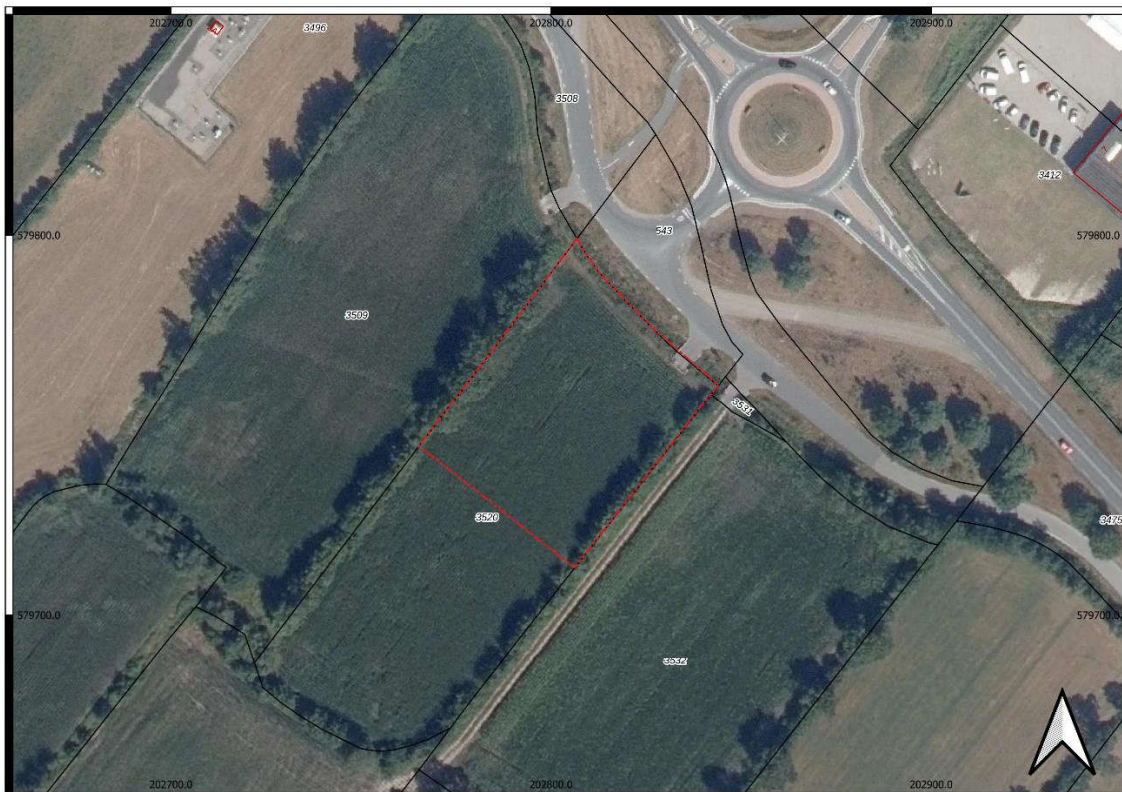
Administratieve gegevens

Opdrachtgever: Qirion
Provincie: Friesland
Gemeente: Achtkarspelen
Adres: Landyk te Drogeham

Huidige inrichting: Wegberm, weiland
Oppervlak ingreep: ca. 3.500 m²
Diepte ingreep: Nog onbekend

Aanleiding

Context QuickScan: Engineering, conditionering en V&G dossier
Geplande ingreep: Aanleg van een nieuw regelstation



Figuur 1: Projectlocatie.

Bevoegd gezag en beleid

Bevoegde overheid: gemeente Achtkarspelen

Vigerend archeologisch beleid:

Het plangebied heeft volgens het bestemmingsplan Buitengebied Achtkarspelen (vastgesteld 2014-03-06) geen dubbelbestemming Waarde – Archeologie.

De gemeente Achtkarspelen hanteert voor haar archeologisch beleid de archeologische beleidsadvieskaart van de provincie Fryslân (FAMKE). Voor de periode Steentijd – Bronstijd ligt het plangebied in categorie: 'Onderzoek bij grote ingrepen'. Voor plangebieden groter dan 2,5 hectare wordt aanbevolen onderzoek te doen. Voor de periode IJzertijd t/m Middeleeuwen ligt het plangebied in de categorie: 'karterend onderzoek 3'. Er geldt een advies voor een historisch en karterend onderzoek bij werkzaamheden met een omvang van 5.000 m² en meer.

Bekende archeologische waarden

Archeologische Monumentenkaart (AMK): het plangebied ligt niet in een monumententerrein. Het dichtstbij zijnde archeologisch monument betreft de historische kern van de plaats Drogeham, een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnummer 15102).

Rijksmonumenten: binnen het plangebied liggen geen Rijksmonumenten.

Archeologische kaart Friesland (FAMKE): Er kunnen zich archeologische resten bevinden uit de periode IJzertijd t/m Middeleeuwen. Het gaat hier met name om veenontginningen en mogelijk huisterpen uit de periode Vroege en Volle Middeleeuwen. Eventuele archeologische resten uit de periode Steentijd t/m Bronstijd zullen ernstig verstoord zijn. Wellicht zijn diepere sporen nog wel intact aanwezig.

Archis-vondstmelding (binnen straal van 500 m): in de nabij omgeving van het plangebied liggen twee archeologische vondstmeldingen, zie tabel 1.

Tabel 1: archeologische vondstmeldingen

ZaakID	Complex	Materiaal/Type	Datering
3210648100	Bewoning (inclusief verdediging onbepaald)	Aardewerk, steengoed, tegels, baksteen	Nieuwe tijd
3199966100	Kampement	Vuursteen	Mesolithicum t/m Vroege Bronstijd

Archis-onderzoeksmelding (binnen straal van 500 m): in de nabije omgeving zijn vier archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie tabel 2).

Tabel 2: archeologische onderzoeksmeldingen

ZaakID	type onderzoek	resultaat
2108440100	Booronderzoek 2006, gastransportleiding Workum-Grijpskerk	Rapport niet beschikbaar in Archis
2149557100	Archeologische inspectie 2007, gastransportleiding Workum-Grijpskerk	Rapport niet beschikbaar in Archis

ZaakID	type onderzoek	resultaat
2349027100	Bureauonderzoek 2011, bedrijventerrein Tillewei	Geadviseerd is een booronderzoek uit te voeren met 3 boringen
2353977100	Booronderzoek 2012, bedrijventerrein Tillewei	Tijdens het veldwerk is een bodemopbouw aangetroffen van een bouwvoor op afgetopt dekzand. Een podzolbodem is niet meer aanwezig. In de bouwvoor zijn indicatoren aanwezig uit de periode 17 ^e t/m 19 ^e eeuw. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen

Conclusie

Vanuit de resultaten uit deze archeologische inventarisatie van bekende archeologische waarden en uitgevoerde onderzoeken en op basis van het vigerende bestemmingsplan en de archeologische beleidsadvieskaart FAMKE kan worden geconcludeerd dat geen archeologisch(voor)onderzoek voor deze locatie en de voorgenomen ingrepen noodzakelijk is. De oppervlakte van het plangebied ligt binnen de vrijstellingsgrens van 5.000 m² voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen volgens de FAMKE. Voor de periode Steentijd-Bronstijd is volgens de FAMKE onderzoek nodig bij plangebieden groter dan 2,5 hectare.

Dat laat onverlet dat er een wettelijke meldingsplicht blijft gelden voor eventuele archeologische toevalsvondsten, conform art. 5.10 van de Erfgoedwet. Melding aan de bevoegde overheid (gemeente Achtkarspelen) en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is verplicht.

Opsteller: Wessel Wolzak MSc (actorregistratienummer 48487734)

Gecontroleerd: Jan Jaap Hekman, senior KNA-archeoloog (actorregistratienummer 64229705)

Rapport

Projectnummer: 51007895

Referentienummer: NL22-648800269-30079

Datum: 30-09-2022

Verkennd bodemonderzoek

Realisatie regelstation, Drogeham

Locatie: kadastrale perceel 3520 aan de Landyk te Drogeham

Definitief

Opdrachtgever:
Reddyn B.V

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek
Subtitel	Realisatie regelstation, Drogeham Locatie: kadastrale perceel 3520 aan de Landyk te Drogeham
Projectnummer	51007895
Referentienummer	NL22-648800269-30079
Revisie	D0
Datum	30-09-2022
Auteur	Abdul Melhem
E-mailadres	
Gecontroleerd door	Jacob Elzinga
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Maarten Imhof
Paraaf goedgekeurd	

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld welke werkzaamheden niet zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, inclusief de consequenties hiervan.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Opbouw van het rapport.....	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Locatiegegevens.....	5
2.3	Voormalig gebruik.....	6
2.4	Resultaten terreinverkenning.....	6
2.5	Bekende bodemkwaliteitsinformatie.....	7
2.6	Bodemkwaliteitskaart.....	7
2.7	Bevindingen vooronderzoek.....	7
2.8	Conclusie vooronderzoek.....	7
2.9	Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	7
3	Veldonderzoek	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Onderzoeksstrategie	8
3.3	Visuele beoordeling grond.....	9
3.4	Grondwateronderzoek.....	9
4	Laboratoriumonderzoek	11
5	Toetsing analyseresultaten	12
5.1	Toetsingskader	12
5.2	Mate van bodemverontreiniging	12
5.3	Hergebruik van grond	13
6	Evaluatie	14
6.1	Algemeen.....	14
6.2	Milieuhygienische kwaliteit bodem	14
6.3	Conclusie en advies	14

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie boringen
Bijlage 3	Verzamelde gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsingstabellen
Bijlage 7	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 8	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Reddyn B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het kadastraal perceel Drogeham F 3520 aan de Landyk in Drogeham.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is de geplande werkzaamheden (realiseren van een nieuw regelstation) op het kadastrale perceel 3520 aan de Landyk te Drogeham. In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning en de geplande graafactiviteiten dient een verkennend bodemonderzoek cf. NEN 5740 te worden uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik vanuit milieuhygiënisch oogpunt mogelijk is. De resultaten geven een indicatie van de (her)gebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond en of bij graafwerkzaamheden aanvullende arbeidshygiënische veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn.

Een verkennend bodemonderzoek geeft inzicht in de algemene bodemkwaliteit en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- het vooronderzoek, de indeling in deellocaties en vaststelling onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten (hoofdstuk 5);
- de evaluatie, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. 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, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725 wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.2 Locatiegegevens

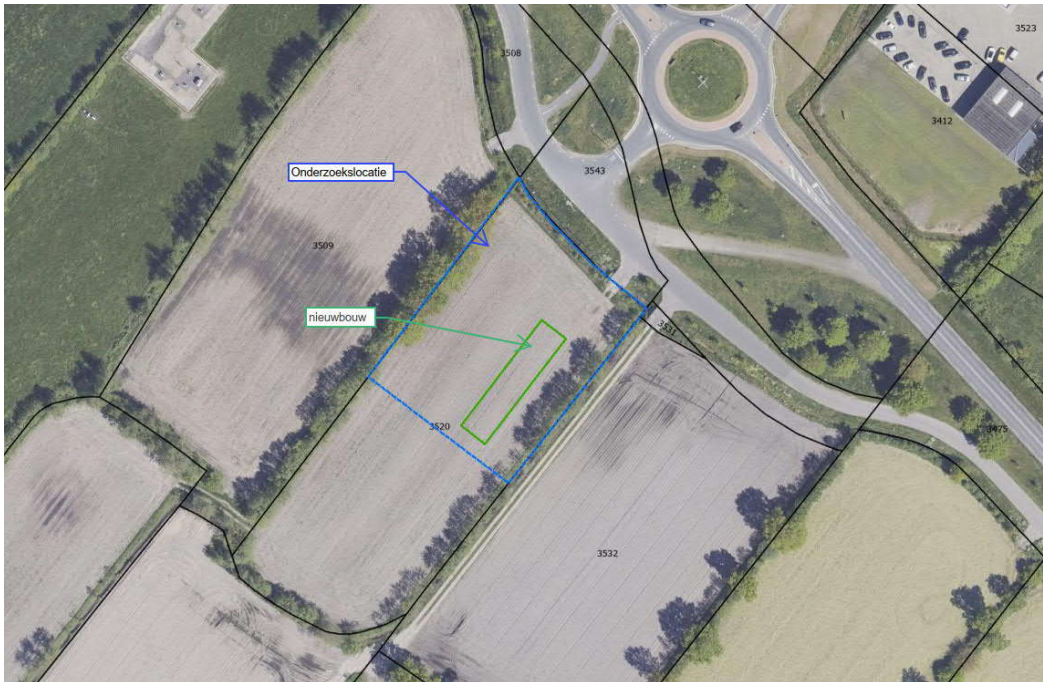
In navolgende tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1 *Overzicht locatiegegevens*

Adres locatie	Landyk te Drogeham
Kadastrale gegevens locatie	Drogeham F 3520
Eigenaar locatie	Wetterskip Fryslân
Coördinaten	X: 202783 - Y: 579725
Oppervlakte locatie (in m ²)	7.005
waarvan bebouwd (in m ²)	0
Oppervlakte onderzoekslocatie	3500 m ²
Huidig gebruik	Akkerbouw
Verhardingen	geen

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordwesten van de dorpskern van Drogeham. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Drogeham, sectie F nummer 3520. De oppervlakte van het kadastrale perceel waar huidige onderzoekslocatie deel van uitmaakt betreft circa 7.005 m².

Het terrein waar de werkzaamheden betrekking op heeft, kent een oppervlak van circa 3.500 m². De locatie heeft een Agrarisch bestemming. Onderstaand is een tekening weergegeven met de globale ligging van de onderzoekslocatie.



Figuur 2-1 Situatie ligging te onderzoeken locatie (luchtfoto).

2.3 Voormalig gebruik

In bijlage 3 zijn historische kaarten opgenomen. Op basis van de historische kaarten blijkt dat de locatie altijd een agrarisch gebruik heeft gehad. Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is een dam aanwezig welke die rond 2016 is angebracht.

2.4 Resultaten terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau op 12 september 2022. Een verkenning betreft een indicatieve inspectie van de locatie, gericht op het huidige gebruik, kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest.

Tijdens de verkenning zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd. Een samenvatting van de bevindingen van het locatiebezoek is opgenomen in de navolgende tabel. Een volledig verslag van het locatiebezoek is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 2-2 Bevindingen terreinverkenning

Gebouwen	Geen
Verhardingen	Geen
Watergangen	Rondom perceelsloten
Onderhoud	Goed onderhouden
Huidig gebruik	Landbouw (mais)
Ondergrondse infrastructuur	Nee, zie Klic-melding
Maaiveldveranderingen	Niet waargenomen
Aanwezigheid puin	Geen puin
Asbestverdacht materiaal	Niet waargenomen
Asbesthoudende toepassingen	Niet waargenomen.
Aangrenzende locaties	Geen bijzonderheden

2.5 Bekende bodemkwaliteitsinformatie

Via het bodemloket van de provincie Fryslân (Nazca-I) is bekende bodemkwaliteitsinformatie achterhaald. Dit betreffen de onderzoeken die uitgevoerd zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie of onderzoeken in de nabije omgeving (binnen 50 meter afstand tot de onderzoekslocatie) waar grondverontreinigingen zijn aangetoond. Daarnaast is gekeken naar grondwaterverontreinigingen binnen een straal van 100 meter. Op en nabij de onderzoekslocatie (op een afstand van ca. 100 m) zijn geen bodemkwaliteitsgegevens bekend.

2.6 Bodemkwaliteitskaart

In het kader van een gezamenlijk bodembeleid is in 2018 voor 13 gemeenten in Fryslân een Nota bodembeheer en een bodemkwaliteitskaart opgesteld. In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2-3 Bodemkwaliteitskaart

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

PFAS

In opdracht van de Friese gemeenten is een provincie breed onderzoek naar PFAS in de Friese bodem uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek is de Bodemkwaliteitskaart PFAS in Friesland (d.d. 23 januari 2020) opgesteld. Met het vaststellen van de Bodemkwaliteitskaart PFAS in Friesland zijn de bestaande bodemkwaliteitskaarten aangevuld met PFAS. Deze gegevens zijn verwerkt in de vigerende versie Grondverzetviewer Fryslân en deze is daarmee ook bruikbaar voor grondverzet met PFAS houdende grond.

2.7 Bevindingen vooronderzoek

De gegevens die verzameld zijn ter beantwoording van de onderzoeksvragen, zoals in bijlage 3 is weergegeven, resulteren in de volgende samenvattende antwoorden en verdenkingen van bodemverontreinigingen:

- De onderzoekslocatie is altijd in agrarisch gebruik geweest.
- Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is een dam aanwezig welke is gerealiseerd in rond het jaar 2016. De dam kan als onverdacht op asbest worden beschouwd.
- Op de onderzoekslocatie en de directe omgeving (binnen straal van ca. 100 m) zijn geen bodemkwaliteitsgegevens bekend.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Op en nabij de locatie (binnen een straal van 100 m) zijn geen bodemonderzoeken bekend. Er zijn geen directe aanwijzingen dat activiteiten op- of nabij de locatie een negatieve invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

2.9 Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de volgende hypothese en strategie herleid:

Tabel 2-4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Locatie en omvang	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Onderzoekslocatie incl. nieuwbouw (ca. 0,35 ha)	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht Niet lijnvormig (ONV-NL)

De invulling van de onderzoeksstrategie wordt gegeven in hoofdstuk 3.

3 Veldonderzoek

3.1 Algemeen

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).

Het veldwerk is uitgevoerd door een persoonlijk gecertificeerde veldwerker (de heer O. Bakker en de heer D. de Jong) van Poelsema veldwerkbureau (certificaatnummer EC-SIKB-02239).

De namen van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerkers zijn tevens opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 4.

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 september en 22 september 2022 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

1. Het verrichten van boringen voor het visueel onderzoeken en bemonsteren van de grond.
2. Het plaatsen van peilbuizen voor het verzamelen van grondwatergegevens en het bemonsteren van het grondwater.

3.2 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde werkzaamheden in het kader van het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

De locaties van de boringen zijn bepaald aan de hand van het terreingebruik en de bevindingen van het vooronderzoek. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 3-1 Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Locatie en omvang	Strategie	Boringen en peilbuizen (m-mv)			Analyses	
		0,5 m-mv	2,0 m-mv	peilbuis	Grond	Grondwater
Onderzoekslocatie incl. nieuwbouw (ca. 0,35 ha)	ONV-NL	10	2	1	3 NEN-gr ¹ 1 + PFAS ³	1 NEN-gw ² + 1 lozingsparameters

¹NENg droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), inclusief lutum en organische stof conform AS 3000

²NENw pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000

³PFAS Poly- en perfluoralkylstoffen

Opmerkingen:

- De twee diepe boringen (tot 2,0 m) en de peilbuis worden ter plaatse van de geplande nieuwbouw verricht.
- In verband met mogelijk benodigde bemaling en lozing zijn de grondwatermonsters (naast het standaard pakket voor grondwater NEN 5740) aanvullend geanalyseerd op de lozingsparameters: ijzer, ijzer²⁺, chloride en onopgeloste bestanddelen.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de NEN 5740 opgetreden.

3.3 Visuele beoordeling grond

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en zintuiglijke afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 4.

Bemonstering

De opgeboorde en opgegraven grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond van boring B05 sporen baksteen aangetroffen. Gezien het feit dat er geen sprake is van ongedefinieerd puin, wordt de bovengrond op basis van deze waarnemingen niet als asbestverdacht aangemerkt. Deze bodemlaag is bemonsterd en apart geanalyseerd op standaard pakket. In alle ander boringen zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

3.4 Grondwateronderzoek

Uitvoering

Na plaatsing van de peilbuizen is een week wachttijd in acht genomen om de door de tijdens de plaatsing van de peilbuis ontstane verstoring in de bodem te herstellen. Bij de bemonstering van het grondwater (d.d. 22-09-2022) zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen.
- Het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- Het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Bij de uitvoering van het grondwateronderzoek zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden.

Veldmetingen grondwater

In de volgende tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-2 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	NTU	Bijzonderheden
Pb01	2,00 - 3,00	1,80	5,6	668	9,1	geen

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid > 10 moet rekening worden

gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water.

De gemeten waarde ligt onder 10 waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyseresultaten van de onderzochte parameters. De waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de grondsoort en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse.

Tabel 4-1 Monsterselectie

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Zintuiglijke waarneming	Analyse pakket	Motivatie
B05-1	0,00 - 0,50	B05 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	NENg ¹	Bovengrond (baksteen)
MM01	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,30) B02 (0,00 - 0,30) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,30) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,30) B11 (0,00 - 0,40)	-	NENg ¹ PFAS ³	Bovengrond
MM02	0,70 - 1,20	B11 (0,70 - 1,00) B12 (0,70 - 1,20) PB01 (0,70 - 1,20)	-	NENg ¹	Ondergrond
Pb01	2,00 - 3,00	Pb01-1-1 (2,00 - 3,00)	-	NENw ² + lozingsparameters	Grondwater

¹NENg *droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), inclusief lutum en organische stof conform AS 3000*

²NENw *pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000*

³PFAS *Poly- en perfluoralkylstoffen*

De geselecteerde grondmonsters zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten van SGS met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5.

5 Toetsing analysesresultaten

5.1 Toetsingskader

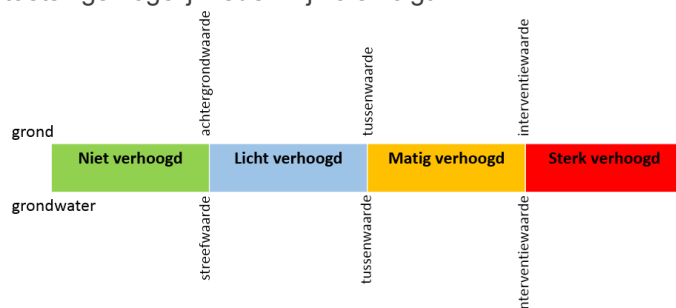
Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analysesresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire.

Voor de toepassing van grond gelden de toetsingswaarden in de Regeling bodemkwaliteit, behorend bij het Besluit Bodemkwaliteit. Middels deze toetsing wordt de grond ingedeeld in een hergebruiksklasse.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7 bij dit rapport.

5.2 Mate van bodemverontreiniging

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging zijn samengevat in onderstaande tabellen. De toetsingsresultaten zijn volledig weergegeven in bijlage 5 en samengevat in de tabellen 5-1 (grond) en 5-2 (grondwater). De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



Tabel 5-1 Toetsing analysesresultaten grond (Circulaire bodemsanering)

Codering (meng)monster	Zintuigelijke waarnemingen	Deelmonsters (m -mv)	Analysepakket	> AW ¹ (index)	> I ¹ (index)
B05-1	sporen baksteen	B05 (0,00 - 0,50)	NENg	Lood (-)	-
MM01	-	B01 (0,00 - 0,30)	NENg	-	-
		B02 (0,00 - 0,30)	PFAS		
		B03 (0,00 - 0,50)			
		B04 (0,00 - 0,50)			
		B06 (0,00 - 0,50)			
		B07 (0,00 - 0,50)			
		B08 (0,00 - 0,30)			
		B09 (0,00 - 0,50)			
		B10 (0,00 - 0,30)			
		B11 (0,00 - 0,40)			
		MM02	-		
B12 (0,70 - 1,20)					
PB01 (0,70 - 1,20)					

¹: > AW/I=overschrijding achtergrondwaarde/interventiewaarde (Circulaire bodemsanering 2013)

Tabel 5-2 Resultaten Grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Analysepakket	Mate van verontreiniging	
			> S ¹ (+index)	> I ¹
Pb01	Pb1-1-1 (2,00 - 3,00)	NENw + lozingsparameters	Zink (0,02) Barium (0,37)	-

¹: > S/I=overschrijding Streefwaarde/interventiewaarde (Circulaire bodemsanering 2013)

5.3 Hergebruik van grond

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de indicatieve hergebruiksklasse zijn samengevat in navolgende tabel.

Tabel 5-3 Indicatieve gebruiksklasse (toetsing Regeling bodemkwaliteit)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			
			> AW	> MWw	> MWi	Hergebruiksklasse
B05-1	0,00 - 0,50	B05 (0,00 - 0,50)	Lood	-	-	Altijd toepasbaar
MM01	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,30)	-	-	-	Altijd toepasbaar
		B02 (0,00 - 0,30)				
		B03 (0,00 - 0,50)				
		B04 (0,00 - 0,50)				
		B06 (0,00 - 0,50)				
		B07 (0,00 - 0,50)				
		B08 (0,00 - 0,30)				
		B09 (0,00 - 0,50)				
		B10 (0,00 - 0,30)				
		B11 (0,00 - 0,40)				
		MM02	0,70 - 1,20	B11 (0,70 - 1,00)	-	
B12 (0,70 - 1,20)						
PB01 (0,70 - 1,20)						

>AW= overschrijding Achtergrondwaarde

>MWw= overschrijding maximale waarde Wonen

>MWi= overschrijding maximale waarde Industrie

PFAS

Om de diffuse kwaliteit van de bovengrond vast te stellen is één mengmonster van de bovengrond onderzocht op PFAS. Uit deze analyse is gebleken dat de kwaliteit van de bovengrond voldoet aan hergebruiksklasse landbouw/natuur. Dit resultaat kan voor het gehele terrein gebruikt worden als indicatieve achtergrondwaarde.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

Aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek zijn de geplande uitbreiding (realiseren van een nieuw regelstation) op het perceel 3520 aan de Landyk te Drogeham. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik vanuit milieuhygiënisch oogpunt mogelijk is. De resultaten geven een indicatie van de (her)gebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond en geven inzicht in de eventueel benodigde arbeidshygiënische veiligheidsmaatregelen.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit bodem

Tijdens het veldwerk is alleen ter plaatse van boring B05 sporen baksteen aangetroffen. Uit het analytisch onderzoek blijkt dat in het monster van deze bodemlaag lood in een licht verhoogd gehalte boven de achtergrondwaarde is aangetoond. In alle andere samengestelde mengmonsters van boven- en ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters in een gehalte boven de betreffende achtergrondwaarden aangetoond. Op basis van een indicatieve toetsing aan de Regeling Bodemkwaliteit blijkt dat kwaliteit van zowel de boven- als ondergrond overeenkomt met bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'.

In het grondwater van peilbuis Pb1 overschrijden de concentraties zink en barium de betreffende streefwaarden. Het betreffen hoogstwaarschijnlijk natuurlijk verhoogde waarden daar geen antropogene bron bekend is.

6.3 Conclusie en advies

Algemene bodemkwaliteit

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bovengrond en in het grondwater licht verhoogde gehalten aan één of meerdere van de geanalyseerde parameters is aangetroffen. De ondergrond is niet verontreinigd. De verzamelde gegevens worden voldoende geacht om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de chemische kwaliteit van de bodem. Een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Vanuit Wm-verplichtingen

Met de resultaten van het uitgevoerd bodemonderzoek is voldoende toetsingsgrondslag verkregen met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit geplande bedrijfsactiviteiten. Geadviseerd wordt om bij beëindiging van de activiteiten op deze locatie een eindsituatie bodemonderzoek uit te voeren, waarbij onderhavig onderzoek als referentiekader wordt gebruikt.

Indicatieve hergebruiksmogelijkheden vrijkomende grond

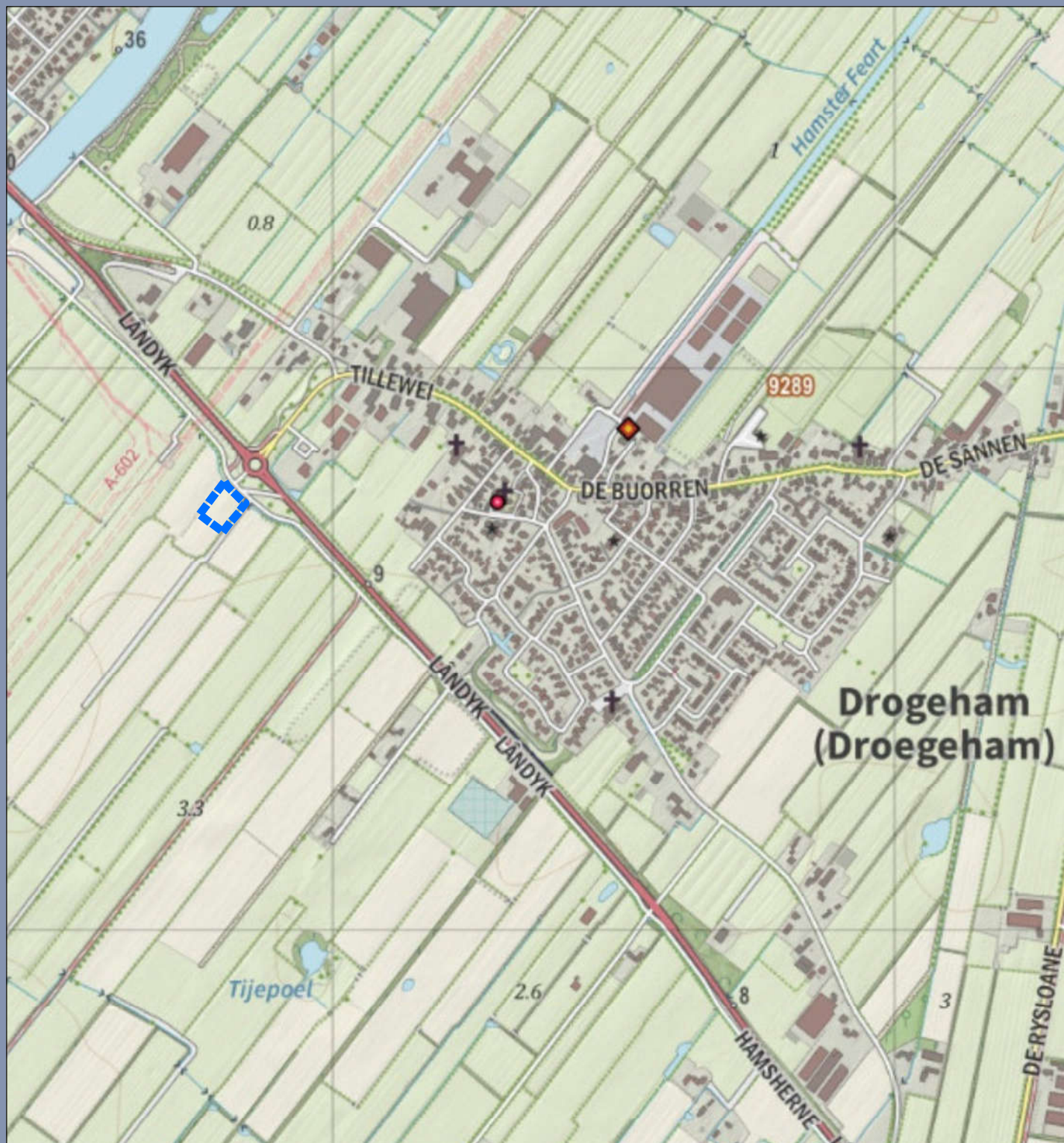
De bodemkwaliteit, zoals vastgesteld met het voorliggende bodemonderzoek komt overeen met de bodemkwaliteit, zoals vastgelegd in de regionale bodemkwaliteitskaart (Bbk). De regionale bodemkwaliteitskaart vormt daarmee het erkende bewijsmiddel voor hergebruik van vrijkomende grond. De vrijkomende grond kan hergebruikt worden op het terrein of onder de regels van het Besluit Bodemkwaliteit elders worden toegepast.

Veiligheidsmaatregelen


De geplande grondroerende werkzaamheden kunnen vanuit milieuhygiënisch oogpunt zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen worden uitgevoerd en vallen daarmee onder de standaard 'basishygiëne'.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Legenda

 Locatiecontour

Regionale ligging VBO aan de Landyk te Drogeham

Opdrachtgever: Reddyn B.V.
Projectnummer: 51007895

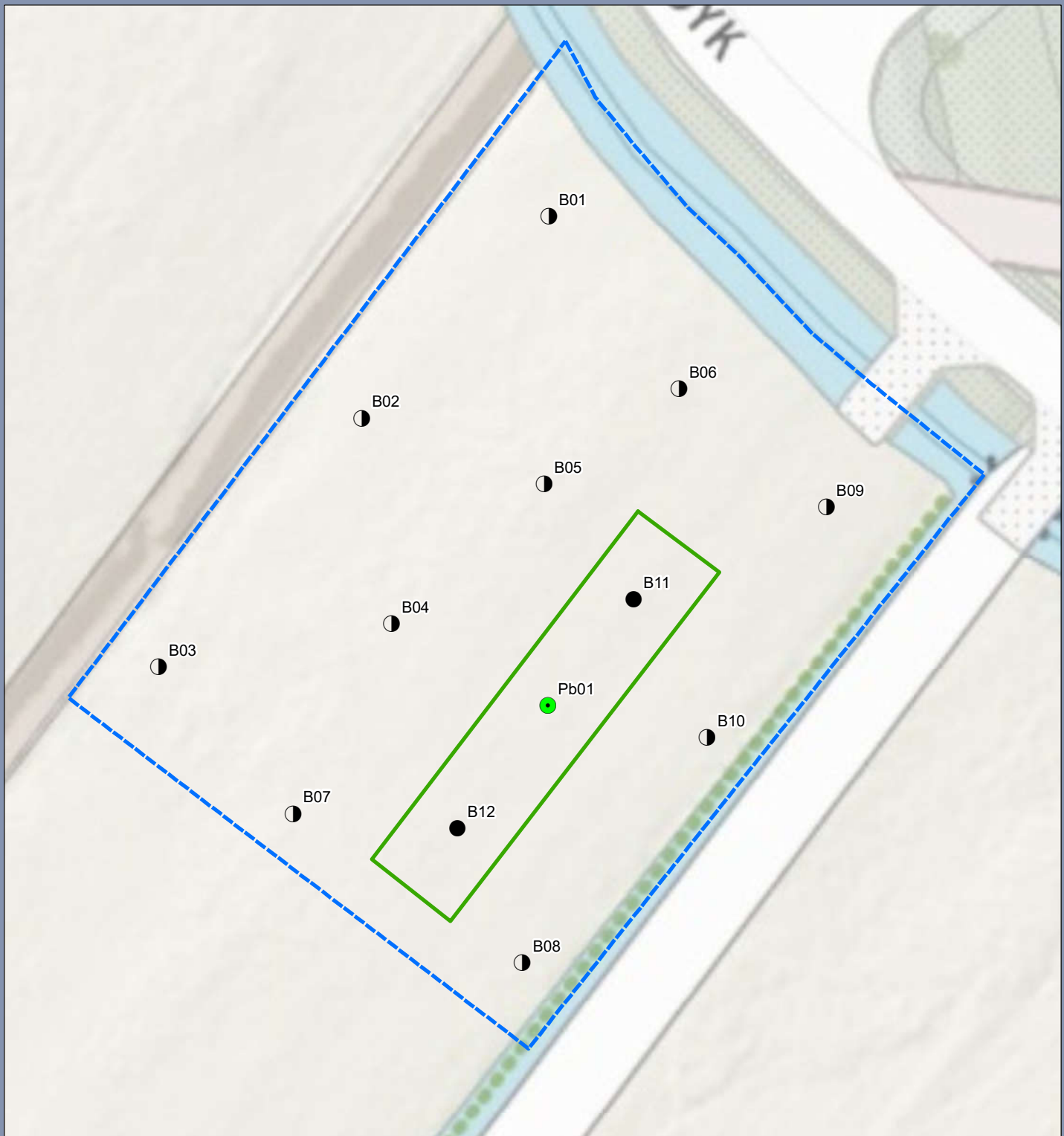


Status: Definitief
Datum: 25-8-2022
Schaal: 1:10.000
Formaat: A4

Getekend: AM - Gecontroleerd: JE



Bijlage 2 Situatie boringen



Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- ▭ Locatiecontour
- ▭ Geplande nieuwbouw

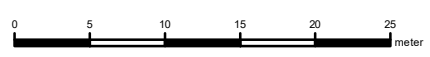
Situatie tekening VBO aan de Landyk te Drogeham

Opdrachtgever: Reddyn B.V.
Projectnummer: 51007895



Status: Definitief
Datum: 25-8-2022
Schaal: 1:500
Formaat: A4

Getekend: AM - Gecontroleerd: JE



Bijlage 3 Verzamelde gegevens

Conform NEN 5725 – Aanleiding A "Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek".

Onderzoeksvraag : Wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?

Eigendomssituatie	Informatiebron: Kadaster
Drogeham F 3520: Gemeente Drogeham	
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Informatiebron: Opdrachtgever
Oppervlakte kadastrale perceel Drogeham F 3520: 7.005 m ² .	
Afbakening onderzoeksgebied ten behoeve van vooronderzoek = Deel kadastrale perceel, zoals aangegeven in bijlage 2	

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

Bodemtype	Informatiebron: www.dinoloket.nl
-----------	----------------------------------

Bodemopbouw: 0,0 – 4,7 m -mv: Zand (formatie van Boxtel)
 4,7 – 7,67 m -mv: Zand (formatie van Drachten)
 7,67 – 11,73 m -mv: Zand (formatie van Peelo)
 11,73 – 15,88 m -mv: Klei (formatie van Peelo)
 15,88 – 39,10 m -mv: Zand (formatie van Peelo)

Antropogene lagen in de bodem

Ophogingen en bodemvreemde lagen	Informatiebron: Eigenaar, www.ahn.nl.
Niet te herleiden uit de hoogtekaart	
Dempingen en oude wegen	Informatiebron: www.topotijdreis.nl
Niet waargenomen op historische kaarten	

Geohydrologie

Grondwaterstand	Informatiebron: www.dinoloket.nl
Ca. 0,78 m -mv	
Drainage	Informatiebron: X
Onbekend	
Bemaling	Informatiebron: X
Onbekend	
Onttrekking	Informatiebron: X
Onbekend	
Infiltratie	Informatiebron: X
Onbekend	

Onderzoeksvraag: Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Geval van bodemverontreiniging?	Informatiebron: Bodematlas provincie Fryslân
---------------------------------	--

Nee

Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?

Nee

Op basis van bodemonderzoeken	Informatiebron: www.bodemloket.nl / Nazca-I provincie Fryslân
-------------------------------	---

Op en nabij de locatie (binnen een straal van 100 m) zijn eerder geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging (waarschijnlijk) is ontstaan?

Niet van toepassing

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

Op basis van bodemonderzoeken

Informatiebron: Bodematlas provincie Fryslân

Er is geen beïnvloeding van de omgeving (binnen een straal van 25 meter).

Onderzoeksvraag: Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Kwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart

Informatiebron: Bodemkwaliteitskaart gemeente Achtkarspelen

De gemeente Achtkarspelen beschikt over een bodemkwaliteitskaart voor ontgraven grond. De ontgravingskaarten geven voor de boven- en ondergrond 'Achtergrondwaarde' aan.

Is er sprake van gebiedsgerichte beleid?

Informatiebron: X

Niet van toepassing

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

Voormalig

Informatiebron: www.topotijdreis.nl

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving

Het perceel is altijd in gebruik voor landbouw/agrarisch.

Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving

Niet van toepassing

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel

Niet van toepassing

Huidig

Informatiebron: opdrachtgever, www.topotijdreis.nl, google earth

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

landbouw

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel

Niet aanwezig

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten.

Niet aanwezig

Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke.

Niet waargenomen

Aanwezigheid dammen

Één dam ten noordoosten van de onderzoekslocatie

Aanwezigheid brandplekken

Niet waargenomen

Toekomstig

Informatiebron: opdrachtgever

Nieuw regelstation

Onderzoeksvraag: Is de bodem asbestverdacht?

Asbestverdacht

Informatiebron: voorgaande bronnen geven voldoende informatie

Asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest op of nabij de locatie?

Bedrijven werkzaam met asbest

Niet bekend

Stortplaatsen	Niet bekend
Asbestbewerkingen tbv bouw	Niet bekend
Toepassing van asbestrestproducten in wegen, dammen of dempingen	Niet bekend
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem/slib	Niet bekend
Gebouwen met asbesthoudende materialen	Nee
Asbesthoudende beschoeiingen langs waterkant	Nee
Asbesthoudende afperkingsschotten in (volks)tuinen	Nee
Glastuinbouw (asbestkit) aanwezig geweest	Nee
Ongewone voorvallen met asbest (bv brand)	Niet bekend
Aanwezigheid halfverhardingen	Onbekend
Aanwezigheid funderingslaag onder verhardingen	Onbekend
Stortingen asbestverdachte afvalstoffen	Niet bekend
Opslagdepots met puinhoudende grond	Niet bekend
Op- en overslag van puin of puinbrekers	Nee
Met puin gedempte putten en sloten	Niet bekend

Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten
Niet waargenomen

Onderzoeksaspect: Terreinverkenning d.d. 12 september 2022

Verhardingen, soort, dikte, fundering, oppervlakte
Onverhard (landbouw-mais)

Puin op maaiveld

Puin op maaiveld aangetroffen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Niet waargenomen

Puintypering

Niet van toepassing

Puindatering

Toelichting:

Puin van vóór 1945, niet asbestverdacht

Puin uit 1945-1980, is asbestverdacht, mogelijk met gehalten boven 100 mg/kg ds

Puin uit 1980-1993 / 1995, is asbestverdacht, mogelijke gehalten tussen 10-100 mg/kg ds

Puin uit 1995-1998, is asbestverdacht, mogelijke gehalten vaak < 10 mg/kg ds

Puin na 1998, is niet asbestverdacht.

Niet waargenomen

Asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of op/aan gebouwen op de locatie of op aangrenzende percelen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Niet waargenomen

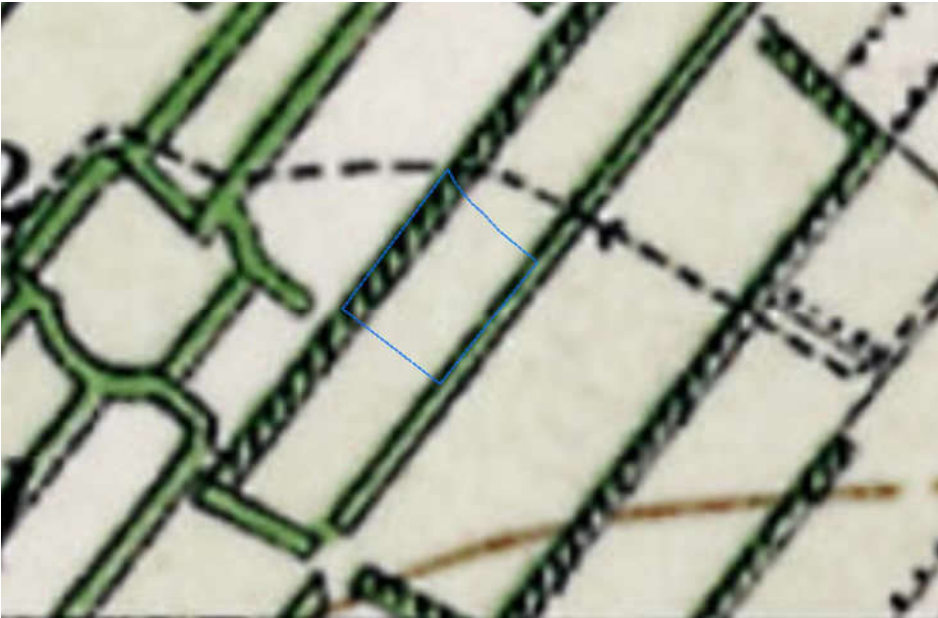
Algemene indruk van het terrein

Goed onderhouden

Afwijkingen van informatie uit dossiers, zo ja beschrijving.

Nee

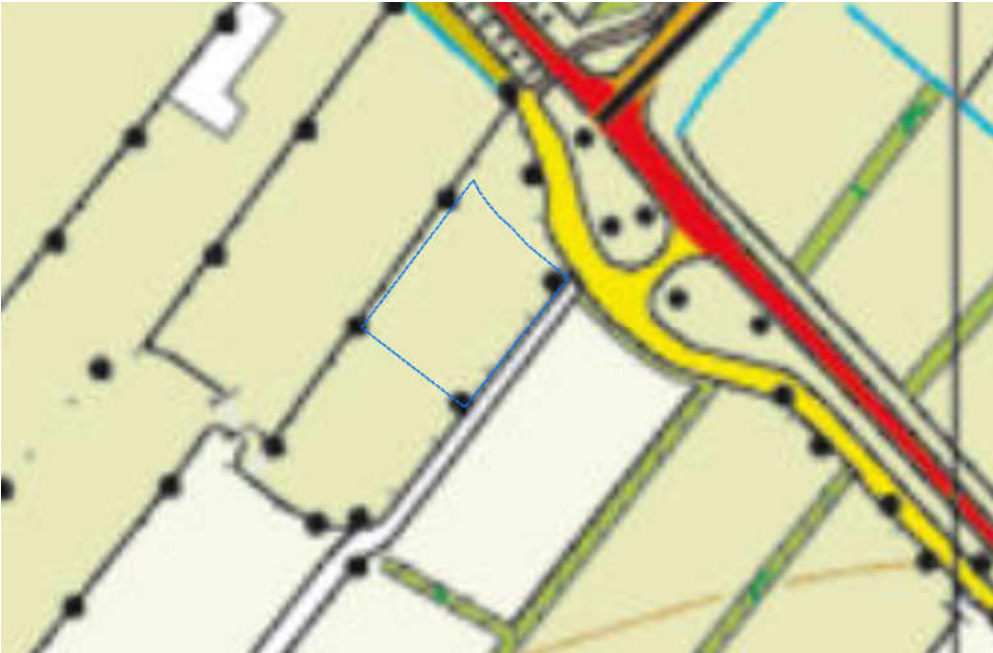
Historisch kaartmateriaal



Onderzoekslocatie in de jaren 1930'



Onderzoekslocatie in 1990



Onderzoekslocatie in de jaren van 1993 tot 2015

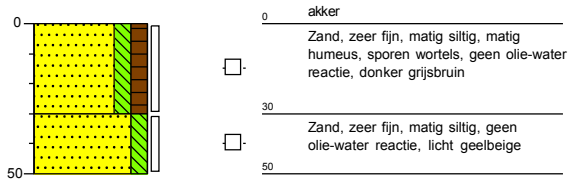


Onderzoekslocatie vanaf de jaren 2016 tot heden

Bijlage 4 Boorprofielen

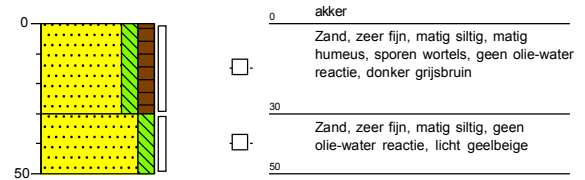
Meetpunt: B01

Boormeester: Orlando Bakker
 Datum: 12-9-2022
 X-coördinaat: 202805.20
 Y-coördinaat: 579781.30
 Z-coördinaat (NAP): 1.5297



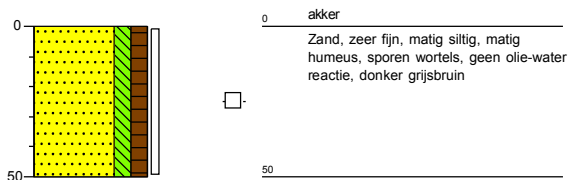
Meetpunt: B02

Boormeester: Orlando Bakker
 Datum: 12-9-2022
 X-coördinaat: 202787.40
 Y-coördinaat: 579763.30
 Z-coördinaat (NAP): 1.3427



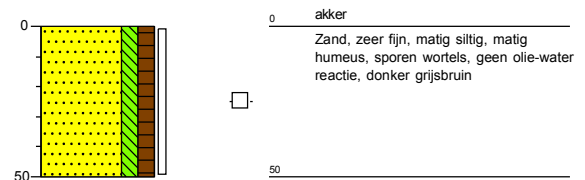
Meetpunt: B03

Boormeester: Orlando Bakker
 Datum: 12-9-2022
 X-coördinaat: 202772.20
 Y-coördinaat: 579742.70
 Z-coördinaat (NAP): 1.3475



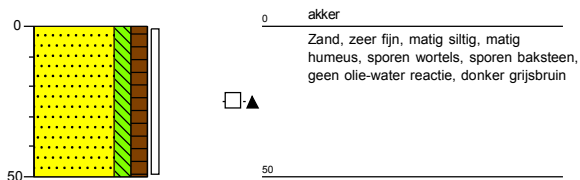
Meetpunt: B04

Boormeester: Orlando Bakker
 Datum: 12-9-2022
 X-coördinaat: 202792.40
 Y-coördinaat: 579746.60
 Z-coördinaat (NAP): 1.6313



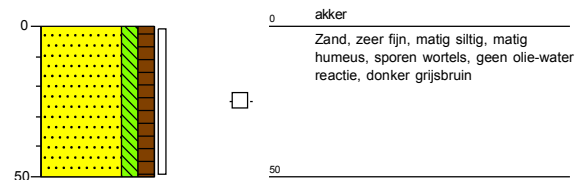
Meetpunt: B05

Boormeester: Orlando Bakker
 Datum: 12-9-2022
 X-coördinaat: 202802.60
 Y-coördinaat: 579759.70
 Z-coördinaat (NAP): 1.6738



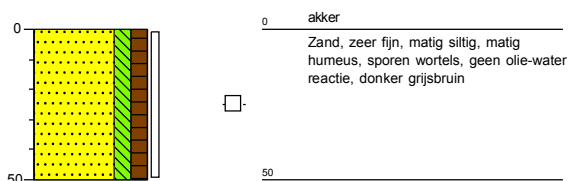
Meetpunt: B06

Boormeester: Orlando Bakker
 Datum: 12-9-2022
 X-coördinaat: 202818.40
 Y-coördinaat: 579768.90
 Z-coördinaat (NAP): 1.7479



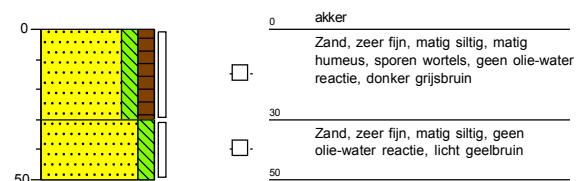
Meetpunt: B07

Boormeester: Orlando Bakker
 Datum: 12-9-2022
 X-coördinaat: 202780.60
 Y-coördinaat: 579731.00
 Z-coördinaat (NAP): 1.5839



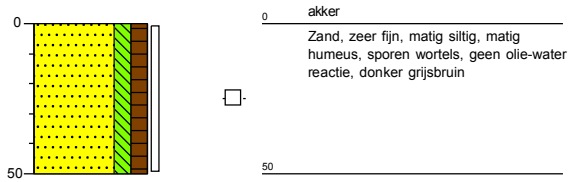
Meetpunt: B08

Boormeester: Orlando Bakker
 Datum: 12-9-2022
 X-coördinaat: 202804.60
 Y-coördinaat: 579716.60
 Z-coördinaat (NAP): 1.449



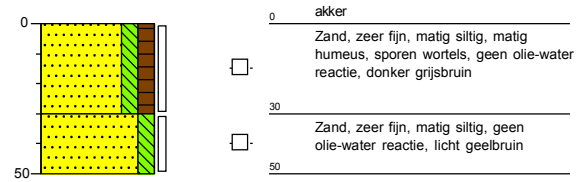
Meetpunt: B09

Boormeester: Orlando Bakker
 Datum: 12-9-2022
 X-coördinaat: 202830.50
 Y-coördinaat: 579757.00
 Z-coördinaat (NAP): 1.5767



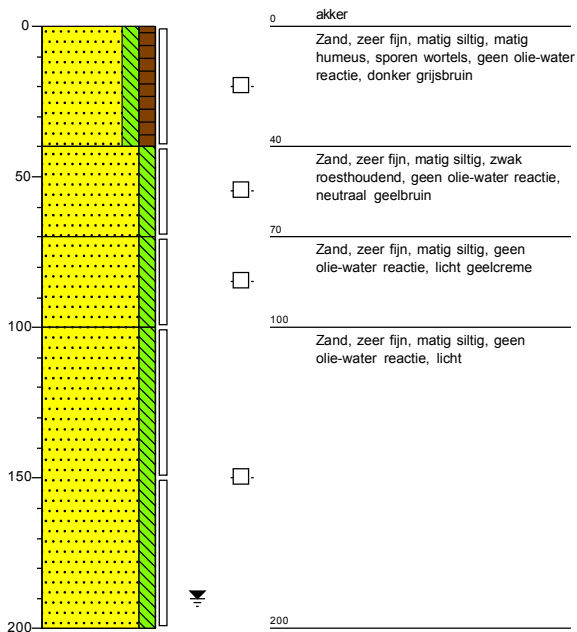
Meetpunt: B10

Boormeester: Orlando Bakker
 Datum: 12-9-2022
 X-coördinaat: 202818.80
 Y-coördinaat: 579736.70
 Z-coördinaat (NAP): 1.4538



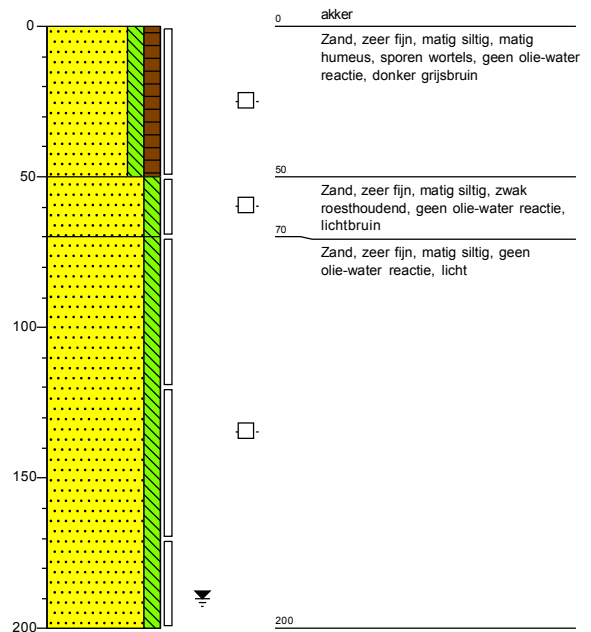
Meetpunt: B11

Boormeester: Orlando Bakker
 Datum: 12-9-2022
 X-coördinaat: 202812.90
 Y-coördinaat: 579748.60
 Z-coördinaat (NAP): 1.6433



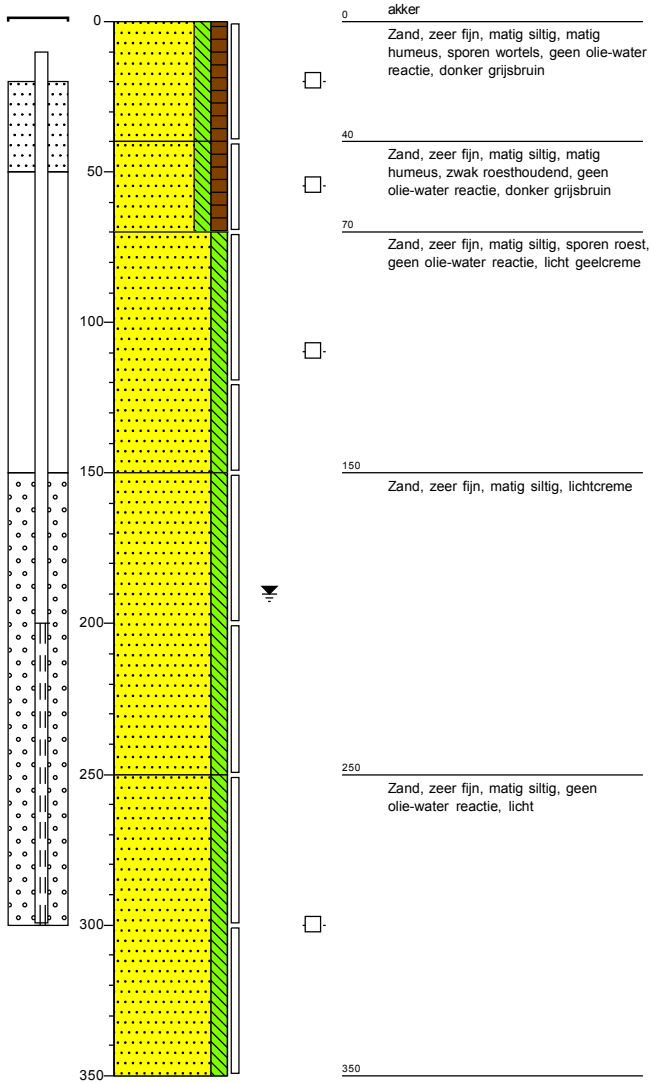
Meetpunt: B12

Boormeester: Orlando Bakker
 Datum: 12-9-2022
 X-coördinaat: 202797.40
 Y-coördinaat: 579728.41
 Z-coördinaat (NAP): 1.6246



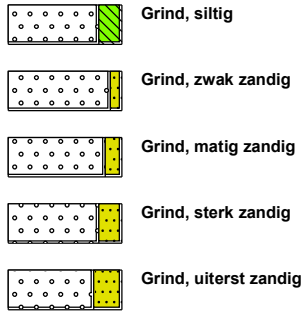
Meetpunt: PB01

Boormeester: Orlando Bakker
 Datum: 12-9-2022
 X-coördinaat: 202806.30
 Y-coördinaat: 579739.90
 Z-coördinaat (NAP): 1.5998

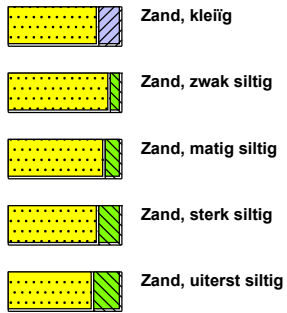


Legenda (conform NEN 5104)

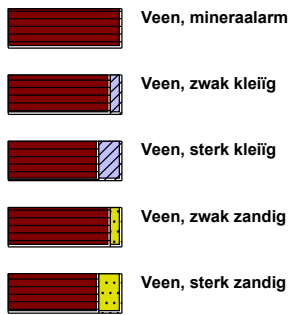
grind



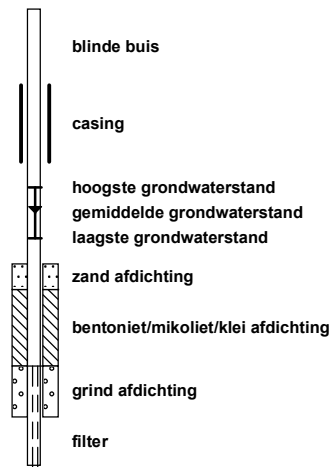
zand



veen



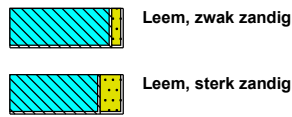
peilbuis



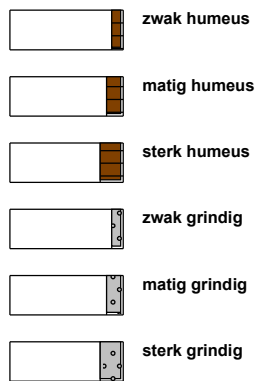
klei



leem



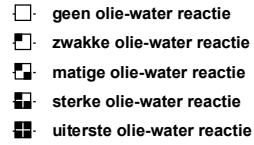
overige toevoegingen



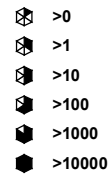
geur



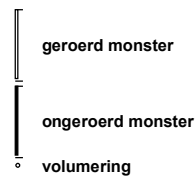
olie



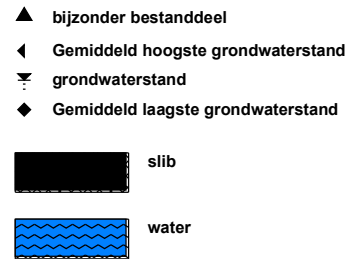
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5 Analysecertificaten

Analyserapport

Sweco Zwolle
Abdul Melhem
Zuiderzeelaan 53
8017JV ZWOLLE

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek RS Drogeham
Uw projectnummer : 51007895-DROGEHAM
SGS rapportnummer : 13734825, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 4LAN169F

Rotterdam, 20-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51007895-DROGEHAM. 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.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sweco Zwolle
Abdul Melhem
Projectnaam Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
Projectnummer 51007895-DROGEHAM
Rapportnummer 13734825 - 1

Orderdatum 13-09-2022
Startdatum 13-09-2022
Rapportagedatum 20-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B05-1 B05 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM01 B01 (0-30) B02 (0-30) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-30) B09 (0-50) B10 (0-30) B11 (0-40)				
003	Grond (AS3000)	MM02 B11 (70-100) B12 (70-120) PB01 (70-120)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.2	86.7	91.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.4	5.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	2.9	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.4	7.0	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	36	20	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.101 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.073 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
 Abdul Melhem
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
 Projectnummer 51007895-DROGEHAM
 Rapportnummer 13734825 - 1

Orderdatum 13-09-2022
 Startdatum 13-09-2022
 Rapportagedatum 20-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B05-1 B05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM01 B01 (0-30) B02 (0-30) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-30) B09 (0-50) B10 (0-30) B11 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MM02 B11 (70-100) B12 (70-120) PB01 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	11	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		16	12	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>					
PFBA (perfluorbutaan- zuur)	µg/kgds	Q		0.1	
PFPeA (perfluorpentaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHxA (perfluorhexaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHpA (perfluorheptaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFOA lineair (perfluoroc- taanzuur)	µg/kgds	Q		0.3	
PFOA vertakt (perfluoroc- taanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.4 ²⁾	
PFNA (perfluornonaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFDA (perfluordecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFDODA (perfluordodecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFTriDA (perfluortridecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaan- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfon- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfon- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfon- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfon- zuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFOS lineair (perfluoroc- taansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.2	
PFOS vertakt (perfluoroc- taansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.3 ²⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
 Abdul Melhem
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
 Projectnummer 51007895-DROGEHAM
 Rapportnummer 13734825 - 1

Orderdatum 13-09-2022
 Startdatum 13-09-2022
 Rapportagedatum 20-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B05-1 B05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM01 B01 (0-30) B02 (0-30) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-30) B09 (0-50) B10 (0-30) B11 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MM02 B11 (70-100) B12 (70-120) PB01 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q		<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
Abdul Melhem
Projectnaam Verkennend bodemonderzoek RS Drogeham
Projectnummer 51007895-DROGEHAM
Rapportnummer 13734825 - 1

Orderdatum 13-09-2022
Startdatum 13-09-2022
Rapportagedatum 20-09-2022

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.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Analyserapport

Sweco Zwolle
 Abdul Melhem
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
 Projectnummer 51007895-DROGEHAM
 Rapportnummer 13734825 - 1

Orderdatum 13-09-2022
 Startdatum 13-09-2022
 Rapportagedatum 20-09-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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)
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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluoronaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
 Abdul Melhem
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
 Projectnummer 51007895-DROGEHAM
 Rapportnummer 13734825 - 1

Orderdatum 13-09-2022
 Startdatum 13-09-2022
 Rapportagedatum 20-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluoroctadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0037377	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
002	O0037393	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
002	O0037382	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
002	O0037256	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
002	O0037241	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
002	O0037396	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
002	O0037376	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
002	O0037703	13-09-2022	12-09-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
 Abdul Melhem
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
 Projectnummer 51007895-DROGEHAM
 Rapportnummer 13734825 - 1

Orderdatum 13-09-2022
 Startdatum 13-09-2022
 Rapportagedatum 20-09-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0037243	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
002	O0037389	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
002	O0037691	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
003	O0037228	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
003	O0037383	13-09-2022	12-09-2022	ALC201
003	O0037230	13-09-2022	12-09-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
 Abdul Melhem
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
 Projectnummer 51007895-DROGEHAM
 Rapportnummer 13734825 - 1

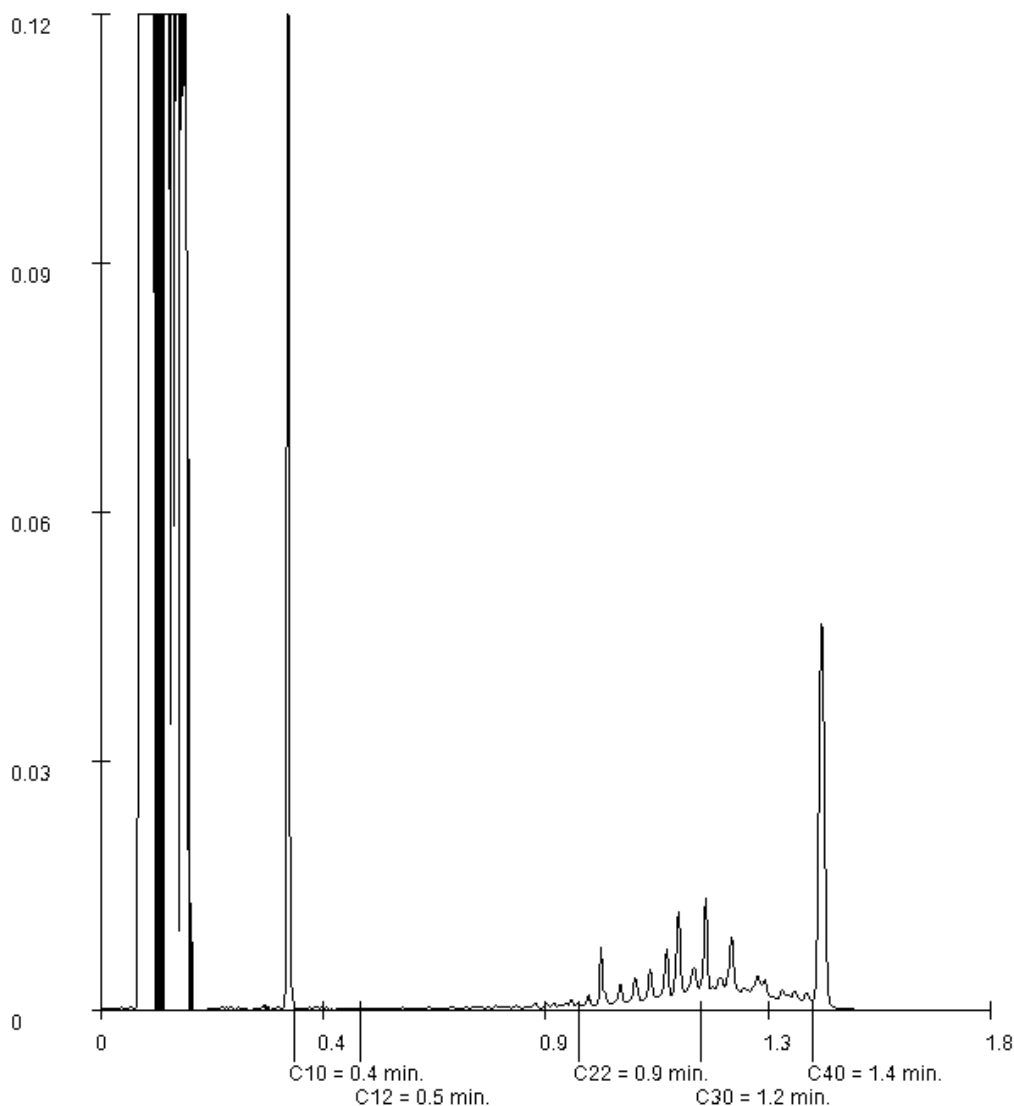
Orderdatum 13-09-2022
 Startdatum 13-09-2022
 Rapportagedatum 20-09-2022

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen B05-1 B05 (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 :

Analyserapport

Sweco Zwolle
 Abdul Melhem
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
 Projectnummer 51007895-DROGEHAM
 Rapportnummer 13734825 - 1

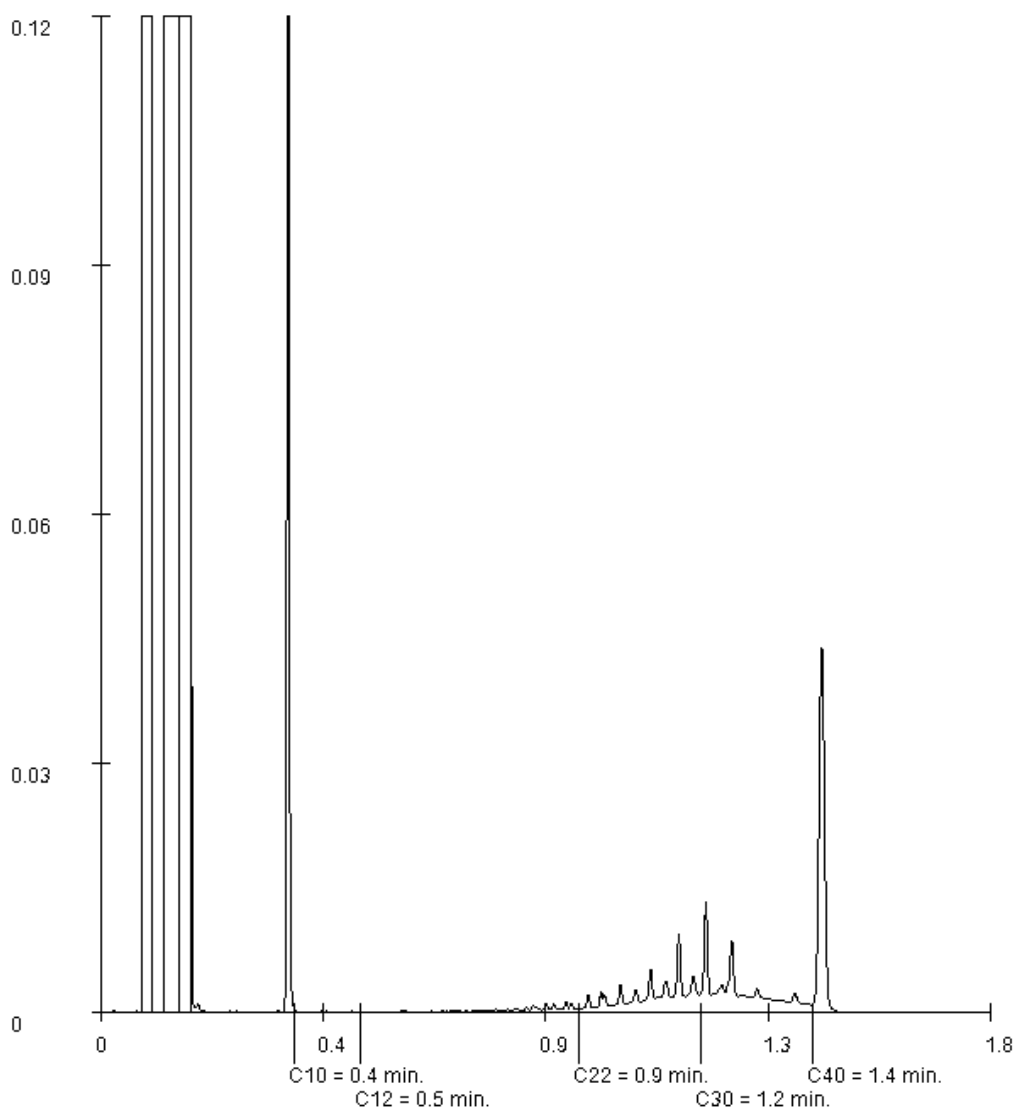
Orderdatum 13-09-2022
 Startdatum 13-09-2022
 Rapportagedatum 20-09-2022

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen MM01 B01 (0-30) B02 (0-30) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-30) B09 (0-50) B10 (0-30) B11 (0-40)

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 :

Analyserapport

Sweco Zwolle
Abdul Melhem
Zuiderzeelaan 53
8017JV ZWOLLE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek RS Drogeham
Uw projectnummer : 51007895-DROGEHAM
SGS rapportnummer : 13740354, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TY8CHKW3

Rotterdam, 29-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51007895-DROGEHAM. 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.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sweco Zwolle
 Abdul Melhem
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
 Projectnummer 51007895-DROGEHAM
 Rapportnummer 13740354 - 1

Orderdatum 22-09-2022
 Startdatum 22-09-2022
 Rapportagedatum 29-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	260
cadmium	µg/l	S	0.29
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	6.4
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
ijzer	µg/l	Q	<50
ijzer (2+)	mg/l		<0.2
zink	µg/l	S	77

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
 Abdul Melhem
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
 Projectnummer 51007895-DROGEHAM
 Rapportnummer 13740354 - 1

Orderdatum 22-09-2022
 Startdatum 22-09-2022
 Rapportagedatum 29-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride	mg/l	S	88
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	40
monstervolume tbv analyse	ml		500

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sweco Zwolle
Abdul Melhem
Projectnaam Verkennend bodemonderzoek RS Drogeham
Projectnummer 51007895-DROGEHAM
Rapportnummer 13740354 - 1

Orderdatum 22-09-2022
Startdatum 22-09-2022
Rapportagedatum 29-09-2022

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.

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sweco Zwolle
 Abdul Melhem
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
 Projectnummer 51007895-DROGEHAM
 Rapportnummer 13740354 - 1

Orderdatum 22-09-2022
 Startdatum 22-09-2022
 Rapportagedatum 29-09-2022

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
ijzer	Grondwater (AS3000)	NEN-EN-ISO 17294-2
Ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	NEN-ISO 6332
zink	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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-dichlooretheenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
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
chloride	Grondwater (AS3000)	AS3140-2 en NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	NEN-EN 872

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F5891857	22-09-2022	22-09-2022	ALC227

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
 Abdul Melhem
 Projectnaam Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
 Projectnummer 51007895-DROGEHAM
 Rapportnummer 13740354 - 1

Orderdatum 22-09-2022
 Startdatum 22-09-2022
 Rapportagedatum 29-09-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F5891861	22-09-2022	22-09-2022	ALC227
001	G7037972	22-09-2022	22-09-2022	ALC236
001	G6928469	22-09-2022	22-09-2022	ALC236
001	B5904012	22-09-2022	22-09-2022	ALC207
001	B2066133	22-09-2022	22-09-2022	ALC204
001	U3244673	22-09-2022	22-09-2022	ALC247

Paraaf :



Bijlage 6 Toetsingstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-09-2022 - 14:51)

Projectcode 51007895-DROGEHAM
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoek RS Drogeham
 Monsteromschrijving B05-1 B05 (0-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	87.2	87.2		-					
gewicht artefacten	g	<1			-					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	5.4		-					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.8	3.8		-					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	44.3	44.3		-		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.204	0.204		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.08	3.08		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	9.4	16.5	16.5		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.109	0.109		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	36	51.7	51.7		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.33	5.33		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	28.2	28.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01			-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01			-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.101	0.101	0.101		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.3			-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.3			-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.3			-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.3			-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.3			-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.3			-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.3			-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.07	9.07		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.48			-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.48			-				
fractie C22-C30	mg/kg	15	27.8			-				
fractie C30-C40	mg/kg	16	29.6			-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	55.6	55.6		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13734825-001
 Monsteromschrijving B05-1 B05 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-09-2022 - 14:51)

Projectcode 51007895-DROGEHAM
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoek RS Drogeham
 Monsteromschrijving MM01 B01 (0-30) B02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	86.7	86.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	2.9		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	48.8	48.8					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.208	0.208		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.36	3.36		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.0	12.7	12.7		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0483	0.0483		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	29.3	29.3		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.7	5.7		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	29.5	29.5		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			--	--			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	0.073		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.35			--	--			
PCB 52	ug/kg	<1	1.35			--	--			
PCB 101	ug/kg	<1	1.35			--	--			
PCB 118	ug/kg	<1	1.35			--	--			
PCB 138	ug/kg	<1	1.35			--	--			
PCB 153	ug/kg	<1	1.35			--	--			
PCB 180	ug/kg	<1	1.35			--	--			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.42	9.42		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	11	21.2			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	12	23.1			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	38.5	38.5		<=AW190	2595	5000	35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	--	1.4	--	--	--
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFOA lineair (perfluorooctaan-1-ol)	µg/kgds	0.3	0.3		0.3	--	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorooctaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4		0.4	--	1.9	--	--	--
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFODA (perfluorooctadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFBS (perfluorbutaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	0.2	--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	0.3	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13734825-002	MM01 B01 (0-30) B02 (0-30) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-30) B09 (0-50) B10 (0-30) B11 (0-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-09-2022 - 14:51)

Projectcode 51007895-DROGEHAM
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoek RS Drogeham
 Monsteromschrijving MM02 B11 (70-100) B
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	91.9	91.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		-		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.050	0.050		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	0.073		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13734825-003
 Monsteromschrijving MM02 B11 (70-100) B12 (70-120) PB01 (70-120)

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.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, 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 door het bevoegd gezag 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).
°	Er staan twee interventie waardes 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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-09-2022 - 14:50)

Projectcode	51007895-DROGEHAM
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
Monsteromschrijving	B05-1 B05 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	87.2	87.2		-					
gewicht artefacten	g	<1			-					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	5.4		-					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.8	3.8		-					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	44.3	44.3		-		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.204	0.204		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.08	3.08		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	9.4	16.5	16.5		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.109	0.109		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	36	51.7	51.7		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.33	5.33		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	28.2	28.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01			-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01			-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.101	0.101	0.101		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.3			-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.3			-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.3			-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.3			-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.3			-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.3			-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.3			-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.07	9.07		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.48			-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.48			-				
fractie C22-C30	mg/kg	15	27.8			-				
fractie C30-C40	mg/kg	16	29.6			-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	55.6	55.6		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13734825-001	B05-1 B05 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-09-2022 - 14:50)

Projectcode	51007895-DROGEHAM
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
Monsteromschrijving	MM01 B01 (0-30) B02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	86.7	86.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	2.9		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	48.8	48.8		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.208	0.208		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.36	3.36		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.0	12.7	12.7		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0483	0.0483		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	29.3	29.3		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.7	5.7		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	29.5	29.5		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			--	--			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	0.073		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.35			--	--			
PCB 52	ug/kg	<1	1.35			--	--			
PCB 101	ug/kg	<1	1.35			--	--			
PCB 118	ug/kg	<1	1.35			--	--			
PCB 138	ug/kg	<1	1.35			--	--			
PCB 153	ug/kg	<1	1.35			--	--			
PCB 180	ug/kg	<1	1.35			--	--			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.42	9.42		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	11	21.2			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	12	23.1			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	38.5	38.5		<=AW190	2595	5000	35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	--	1.4	--	--	--
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFOA lineair (perfluorooctaan-1-ol)	µg/kgds	0.3	0.3		0.3	--	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorooctaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4		0.4	--	1.9	--	--	--
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFODA (perfluorooctadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--
PFBS (perfluorbutaan-1-sulfonyl)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	--	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	0.2	--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	0.3	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13734825-002	MM01 B01 (0-30) B02 (0-30) B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-30) B09 (0-50) B10 (0-30) B11 (0-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-09-2022 - 14:50)

Projectcode	51007895-DROGEHAM
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
Monsteromschrijving	MM02 B11 (70-100) B
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja			-				
droge stof	%	91.9	91.9			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			--				
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		-		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	0.073		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13734825-003	MM02 B11 (70-100) B12 (70-120) PB01 (70-120)

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.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, 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 door het bevoegd gezag 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).
°	Er staan twee interventie waardes 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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Boordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-09-2022 - 16:17)

Projectcode	51007895-DROGEHAM
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek RS Drogeham
Monsteromschrijving	PB01-1-1 PB01 (200-300)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	
METALEN					
barium	ug/l	260	260	>S	
cadmium	ug/l	0.29	0.29	<=S	
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	
koper	ug/l	6.4	6.4	<=S	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	
ijzer	ug/l	<50	35	--	
ijzer (2+)	mg/l	<0.2	0.14	--	
zink	ug/l	77	77	>S	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	--	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride***	mg/l	88	88	<=S	
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	40		-	
monstervolume tbv analyse	ml	500		-	
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid	BT	BC
13740354-001					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	0.77	^_
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			DIMSLS	0.0002	

 Monstercode
13740354-001

 Monsteromschrijving
PB01-1-1 PB01 (200-300)

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.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+++ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Blauw > streefwaarde

Bijlage 7 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675).

Toetsingskader mate van verontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **De Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **De Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.
- **Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde):** Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemmonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingskader hergebruik grond

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:** grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:** grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Wonen" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart
- **Industrie:** grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Industrie" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of Natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar:** grond waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:** grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast maar moet worden gereinigd of gestort.

Daarnaast kan grond worden toegepast in een grootschalige bodemtoepassing. Hiervoor gelden de volgende eisen:

- Minimaal 5.000 m³
- Minimale toepassingshoogte 2 m, voor wegen en spoorwegen is de minimale toepassingshoogte 0,5 m
- Afdekken met een leeflaag van minimaal 0,5 m
- Maximale emissiewaarden en maximale waarde Industrie mogen niet overschreden worden.

Bijlage 8 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren ven veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediar. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediar (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediar. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediar gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 5 of 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 8.2 of 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 3.3 of 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 4.2 of 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.

Regelstation Drogeham

Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten Conflictperiode

SWECO VOO RAPPORT SOOR2022_032



Foto voorkant: Binnenlandse Strijdkrachten afdeling Drogeham e.o. (foto P. van Eldik, collectie Verzetsmuseum Friesland, 119797)

Verantwoording

Titel: Regelstation Drogeham
Onderwerp: Vooronderzoek Ontpofbare Oorlogsresten
Projectnummer: Conflictperiode
51007895
Klant: Qirion B.V.
Referentienummer: NL22-648800269-30996
Versie: D01

Datum: 09-09-2022

Auteur: Daphne Stechweij
E-mailadres: 

Gecontroleerd door: Jasper Molenaar
Paraaf gecontroleerd:



Vrijgegeven door: Jeroen van Rooij
Paraaf vrijgegeven:



Goedgekeurd door G. Tanalepy
Senior Deskundige OOO
Enigma Explosives Consultancy



Document referentie: \\nlamsas060\nge\$\rapporten\2022\032 -
51007895 - regelstation drogeham\5
rapportage\definitief\nl22-648800269-
30996.docx

Inhoudsopgave

Verantwoording.....	2
1. Managementsamenvatting	6
2. Inleiding	8
2.1 Aanleiding van het onderzoek	8
2.2 Methodiek	9
2.3 Doelstellingen	9
2.4 Teamleden.....	10
3. Bureauonderzoek	11
3.1 Afbakening onderzoeksgebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik.....	11
3.1.1 Afbakening Onderzoeksgebied	11
3.1.2 Huidig gebruik van het onderzoeksgebied	11
3.1.3 Toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied.....	11
3.2 Informatie van de opdrachtgever.....	11
3.3 Aanwezige informatie over de bodemgesteldheid	12
3.4 Reeds uitgevoerde onderzoeken	12
4. Resultaat bronneninventarisatie	13
4.1 Resultaat historisch feitenmateriaal	13
4.2 Naoorlogse ontwikkelingen	19
5. Analyse historisch feitenmateriaal	21
5.1 Analyse.....	21
5.2 Leemten in kennis	21
6. Conclusie en Advies	23
6.1 Conclusie.....	23
6.2 Advies	24
6.3 Slotwoord.....	24

- Bijlage 1 Overzicht onderzoeksgebied
- Bijlage 2 OO-bodembelastingkaart
- Bijlage 3 Inventarisatiekaart
- Bijlage 4 Situering luchtfoto
- Bijlage 5 Chronologische lijst gebeurtenissen

Sweco | Regelstation Drogeham

Projectnummer: 51007895

Datum: 09-09-2022

Versie: D01

Document referentie: \\nlamsas060\inge\$\rapporten\2022\032 - 51007895 - regelstation drogeham\5 rapportage\definitief\22-648800269-30996.docx

- Bijlage 6 Historisch topografische kaarten
- Bijlage 7 Satellietbeeld
- Bijlage 8 Geraadpleegde bronnen
- Bijlage 9 Beoordeling rapportage
- Bijlage 10 Certificaat VROO

Sweco Nederland B.V. (hierna: Sweco) voert het Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten (OO) uit conform de geldende wet- en regelgeving van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten (CS-VROO) en overige wetgeving. Sweco beschikt over certificeringen op het gebied van Ontploffbare Oorlogsresten, Kwaliteit (ISO 9001), Veiligheid (Veiligheidsladder, VCA), Duurzaamheid (ISO 14001, CO2-Prestatieladder) en V&G-management (ISO45001). Met deze certificeringen is Sweco gekwalificeerd om te kunnen werken aan toonaangevende projecten op het gebied van OO.

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Friesland
Gemeente	Achtkarspelen
Plaats	Drogeham
Betreft	Vooronderzoek OO Conflictperiode
Projectnaam	Regelstation Drogeham
Opdrachtgever	Qirion B.V.
Oppervlakte onderzoeksgebied	0,34 hectare
Projectmedewerkers	Jasper Molenaar, Daphne Stechweij
Periode van uitvoering	Augustus 2022
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland B.V.



Afbeelding 0 Onderzoeksgebied.

Distributielijst

- Qirion B.V.
- Enigma Explosives Consultancy
- Sweco Nederland B.V.

Sweco | Regelstation Drogeham

Projectnummer: 51007895

Datum: 09-09-2022

Versie: D01

Document referentie: \\nlamsas060\inge\$\rapporten\2022\032 - 51007895 - regelstation drogeham\5 rapportage\definitief\122-648800269-30996.docx

1. Managementsamenvatting

In dit vooronderzoek OO conflictperiode heeft de analyse van het feitenmateriaal uit de inventarisatie tot de conclusie geleid dat er geen ontplofbare oorlogsresten¹ (verder: OO) in het onderzoeksgebied zijn te verwachten. Het onderzoeksgebied is daarmee **ONVERDACHT** verklaard op het aantreffen van OO (zie ook de OO-bodembelastingkaart in bijlage 2). Sweco adviseert om de voorgenomen grondroerende werkzaamheden die binnen het onderzoeksgebied normale doorgang te laten hebben: er is voor het onderzoeksgebied geen aanleiding tot het nemen van vervolgstappen op het gebied van OO.

Om deze conclusie te ondersteunen, zijn de geraadpleegde bronnen in hoofdstuk 4 'Resultaat bronneninventarisatie' beschreven. Bijlage 5 omvat de reconstructie van oorlogshandelingen welke een (mogelijke) relevantie tot het onderzoeksgebied houden en bestaat uit een chronologische gebeurtenissenlijst. Deze lijst is het resultaat van het voor dit vooronderzoek beschikbare en geanalyseerde (historische) feitenmateriaal. Een analyse van dit verzamelde materiaal is in hoofdstuk 5 uiteengezet. In de navolgende afbeelding zijn de conclusies van dit vooronderzoek visueel weergegeven in een OO-bodembelastingkaart (zie ook bijlage 2).

¹ Alle ontplofbare munitie, achtergelaten ontplofbare munitie en niet-gesprongen munitie.



Afbeelding 1.1 OO-bodembelastingkaart onderzoeksgebied. Het gebied is onverdacht op het aantreffen van OO.

2. Inleiding

In opdracht van Qirion B.V. voert Sweco een vooronderzoek OO conflictperiode uit voor een nieuw te realiseren regelstation, gelegen bij plaats Drogeham in gemeente Achtkarspelen en de provincie Friesland (hierna: onderzoeksgebied). Voor een overzicht van het onderzoeksgebied wordt verwezen naar afbeelding 1 en bijlage 1.

De mogelijke aanwezigheid van OO in de ondergrond houdt in Nederland over het algemeen verband met de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). Dit is het enige op Nederlandse bodem gevoerde gewapende conflict, waarbij gebruik is gemaakt van conventionele munitie welke explosieve stoffen bevatten. Handelingen die hebben geleid tot het achterblijven van OO in de Nederlandse bodem, betroffen onder meer het afwerpen van bommen, beschietingen vanuit de lucht/vanaf het water/op het land, het neerstorten van vliegtuigen, grondgevechten tijdens de begin- en eindfase van de oorlog, het dumpen van munitie en het verdedigen van gebieden met mijnevelden, stellingen enzovoorts. Ongeveer 10% van de afgeworpen en verschoten (dus exclusief achtergelaten/gedumpte) munitie ontplofte niet en bleef als OO achter.

Deze rapportage omvat een vooronderzoek OO conflictperiode. Met de term 'conflictperiode' wordt de periode bedoeld waarin gewapend conflict heeft plaatsgehad. In een vooronderzoek OO conflictperiode wordt middels een analyse van de (uit verzameld feitenmateriaal) vastgestelde relevante oorlogshandelingen ten tijde van de Tweede Wereldoorlog, beoordeeld of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van OO in de ondergrond/op de waterbodem van het onderzoeksgebied.

2.1 Aanleiding van het onderzoek

Liander (opdrachtgever van Qirion B.V.) is voornemens binnen het onderzoeksgebied een nieuw regelstation te bouwen.

Het is onbekend of er in het onderzoeksgebied rekening dient te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van OO. Derhalve heeft Sweco in opdracht van Qirion B.V. een vooronderzoek OO conflictperiode uitgevoerd ter plaatse van het onderzoeksgebied. Voor een nadere omschrijving van de doelstellingen van dit vooronderzoek wordt verwezen naar paragraaf 2.3 'Doelstellingen'.

2.2 Methodiek

Dit vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten ('CS-VROO'). De door Sweco gebruikte onderzoeksopzet en methodiek zijn overeenkomstig deze proceseisen. Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van de navolgende archieven.

Bron verplicht raadplegen	Geraadpleegd door Sweco
Literatuur	√
Gemeentelijk archief	√
Provinciaal archief	
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam	√
Nationaal Archief (NA) te Den Haag, collectie 2.04.53.15	√
Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie (SSA) te Rijswijk	√
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)	√
Luchtfotocollectie Wageningen UR (WAG), Kadaster (KAD) en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland (NCAP) te Edinburgh	√
Krantenberichten	√
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te Den Haag, collectie 575	√
The National Archives (TNA UK) te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door de Royal Air Force (RAF)	√
Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg	√
VEO Bommenkaart	√
Onderhavige gemeente(n)	√
Onderhavige provincie(s)	√
ProRail	√
Rijkswaterstaat	√
Kadaster (KAD), kaartmateriaal	√

Bron aanvullend raadplegen	Geraadpleegd door Sweco
National Archives and Record Administration II (NARA) te Washington D.C.	
Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag, collectie 409	
Getuigenverklaringen	
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen	

2.3 Doelstellingen

Het is onbekend of er in het onderzoeksgebied rekening dient te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van OO. De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden, kunnen eventueel aanwezige OO in de bodem activeren. In het kader van de Arbeidsomstandighedenwet en de openbare orde en veiligheid dienen de risico's van voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht en zoveel mogelijk worden verkleind.

Derhalve dienen, voorafgaand aan die werkzaamheden, ook de risico's op het aantreffen van OO binnen het onderzoeksgebied in kaart te worden gebracht in een tijdens de ontwerpfase opgestelde V&G Plan. Het vooronderzoek OO

conflictperiode heeft tot doel om te beoordelen of er naar aanleiding van de ten tijde van de Tweede Wereldoorlog verrichte oorlogshandelingen indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van OO en, zo ja, om in dit kader verdachte gebieden in horizontale en verticale zin af te bakenen. Dit gebeurt op basis van verzameld en geanalyseerd (historisch) feitenmateriaal. De grondslag van het door Sweco uitgevoerde vooronderzoek OO conflictperiode zijn de huidig geldende richtlijnen van het CS-VROO.

2.4 Teamleden

Het onderzoek is in augustus 2022 uitgevoerd door Daphne Stechweij. De rapportage is intern gecontroleerd door Jasper Molenaar. Tevens is de rapportage gecontroleerd door een Senior Deskundige OOO (dhr. G. Tanalepy) van Enigma Explosives Consultancy. In de navolgende tabel zijn de verantwoordelijkheden per teamlid weergegeven.

Teamlid	Historisch onderzoek	Deskundigheid OO	Luchtfoto-interpretatie	Geografische informatiesystemen	Opstellen rapportage	Projectleiding (inclusief interne controle)
Daphne Stechweij	x		x	x	x	
Jasper Molenaar						x
Giovanni Tanalepy		x				

3. Bureauonderzoek

3.1 Afbakening onderzoeksgebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

3.1.1 Afbakening Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied betreft perceel 3520 te Drogeham. Ten noordoosten van dit perceel lopen een secundaire weg en provinciale weg N369 (Landyk). Zie voor een visuele presentatie van de ligging van het onderzoeksgebied afbeelding 1 en bijlage 1.

Om het plangebied is een veiligheidsbuffer van 25 meter aangehouden als onderzoeksgebied.

3.1.2 Huidig gebruik van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is momenteel braak liggend land. Alle omliggende percelen zijn in gebruik als landbouwgrond.

3.1.3 Toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied

Op het onderzoeksgebied zal een nieuw regelstation van Liander komen te staan.

3.2 Informatie van de opdrachtgever

Opdrachtgever heeft de navolgende informatie geleverd aan Sweco:

Kaartmateriaal

Opdrachtgever heeft geen digitale topografische kaart met RD-coördinaten ter beschikking gesteld.

Bodemgesteldheid

De opdrachtgever heeft geen informatie beschikbaar gesteld over de bodemgesteldheid in het onderzoeksgebied.

Natuurlijke werkzaamheden

De opdrachtgever heeft geen informatie beschikbaar gesteld over mogelijke natuurlijke werkzaamheden in het onderzoeksgebied.

3.3 Aanwezige informatie over de bodemgesteldheid

Op basis van de gegevens van het DINOloket² kan worden geconcludeerd dat de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied bestaat uit zand. De significantie hiervan in relatie tot OO is dat deze grondsoort een sterk remmende uitwerking heeft op het indringingsvermogen van OO.

De laag met een 10 MPa conusdrukweerstand en een minimale dikte van 1 m (dit betreft de maximale indringingsdiepte van mogelijk afgeworpen afwerpmunitie welke vervolgens mogelijk als OO achtergebleven) is gelegen op circa 1 m-mv.³

3.4 Reeds uitgevoerde onderzoeken

Voor dit vooronderzoek OO Tweede Wereldoorlog is nagegaan of reeds uitgevoerde onderzoeken bekend zijn met een relevantie tot het onderzoeksgebied. De navolgende instanties zijn hiervoor benaderd of geraadpleegd:

- Bedrijfsarchief Sweco;
- Opdrachtgever;
- VEO Bommenkaart;
- Gemeente Achtkarspelen;
- Provincie Friesland.

Er zijn bij Sweco geen eerder uitgevoerde onderzoeken of opsporingsonderzoeken op gebied van OO bekend.

² Geologische boringen met identificatievolnummers: B06G0644, B06G0642, B06G0641, B06G0080

³ Geotechnische sondeonderzoeken met identificatievolnummers: CPT000000002940, CPT000000002940

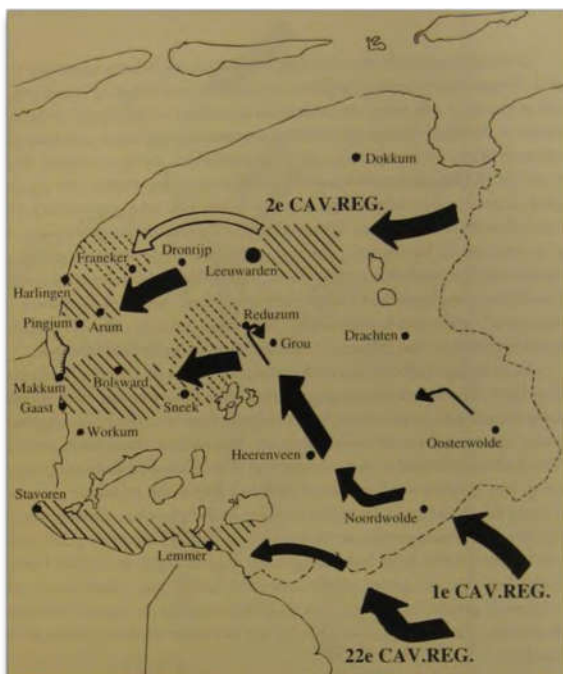
4. Resultaat bronneninventarisatie

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de inventarisatie van het bronnenmateriaal beschreven. Daarbij worden de (historische) feiten opgedeeld in drie tijdspannen: mei 1940, de bezettingsperiode en de bevrijdingsfase. Tevens is een korte beschrijving opgenomen betreffende de naoorlogse werkzaamheden ter plaatse van het onderzoeksgebied. Voor een beschrijving van de gebruikte bronnen en een betrouwbaarheidsanalyse van deze bronnen wordt verwezen naar bijlage 5.

4.1 Resultaat historisch feitenmateriaal

Duitse inval mei 1940

In de vroege morgen van 10 mei 1940 overschreden de Duitse strijdkrachten de Nederlandse oostgrens. De Duitse *1. Kavallerie-Division* had opdracht om Noord-Nederland te veroveren en via deze weg Noord-Holland binnen te vallen.



Afbeelding 4.1 De Duitse opmars door Friesland
Bron: *Friesland en de 2^e Wereldoorlog*, 15.

Sweco | Regelstation Drogeham

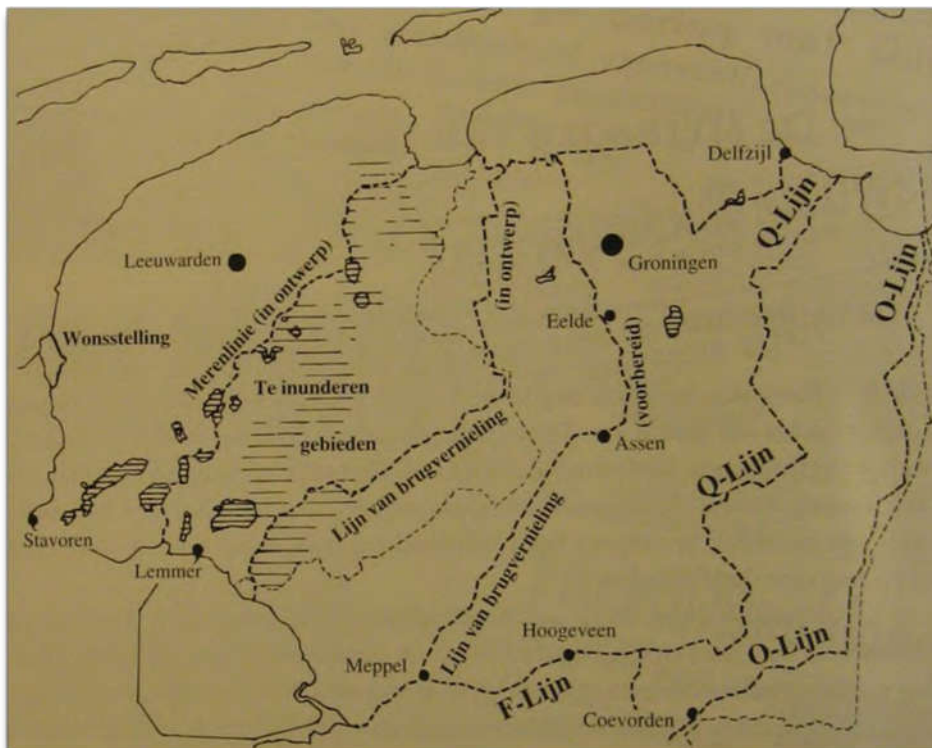
Projectnummer: 51007895

Datum: 09-09-2022

Versie: D01

Document referentie: \\nlamsas060\nges\rapporten\2022\032 - 51007895 - regelstation drogeham\5 rapportage\definitief\22-648800269-30996.docx

De Duitse legerleiding was van tevoren op de hoogte van het Nederlandse verdedigingsplan. Omdat in er in de noordelijke provincies weinig weerstand was te verwachten van de twaalf- tot dertienhonderd daar aanwezige Nederlandse militairen, hadden de Duitsers gekozen voor één divisie bestaande uit achttienduizend man. Dit betrof een cavaleriedivisie, die tevens een wielrijdersafdeling had. Het tempo van de Nederlandse terugtocht verraste de Duitsers. Door vermoeidheid en het grote aantal vernielde bruggen konden de ruiters en de wielrijders het Nederlandse tempo niet bijbenen.



Afbeelding 4.2 *Het door de Nederlandse Generale Staf ontworpen verdragingsplan voor de noordelijke provincies*
Bron: *Friesland en de 2^e Wereldoorlog*, 10.

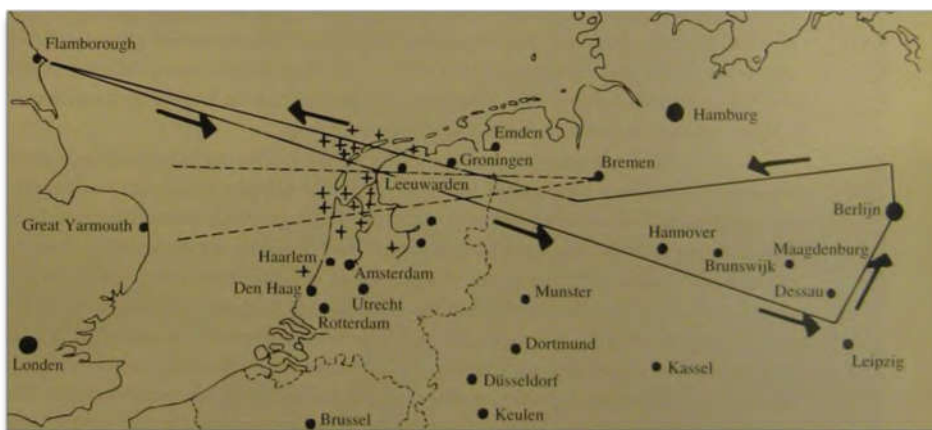
De Duitsers bereikten gemeente Achtkarspelen rond 5 uur 's op 11 mei 1940. De bruggen vielen onbeschadigd in Duitse handen.

Er zijn geen aanwijzingen dat er tijdens de meidagen van 1940 oorlogshandelingen in en om het onderzoeksgebied hebben plaatsgehad.

Bezettingsperiode

Tijdens de Duitse bezetting van het onderzoeksgebied woedde een luchtoorlog in het luchtruim boven Nederland. Doelwit van luchtaanvallen waren in de regel strategische objecten, zoals industrie, vliegvelden, infrastructuur en havens of tactische objecten (bijvoorbeeld verdedigingswerken). Ter verdediging tegen luchtaanvallen zetten de Duitse strijdkrachten een luchtverdedigingssysteem op in Nederland. Dit systeem bestond onder meer uit luchtafweer op de grond en de inzet van jachtvliegtuigen. Als gevolg van luchtafweerbeschietingen en luchtgevechten stortten talloze vliegtuigen neer op Nederlands grondgebied. Hieronder bevonden zich ook bommenwerpers, al dan niet met hun bommenlast nog aan boord die in de regel onderweg waren naar doelen in Duitsland. In veel gevallen voerden de bemanningen van bommenwerpers die in nood waren noodafworpen uit. De bommenlast kwam dan vaak willekeurig neer.

Gedurende de Duitse bezetting van Nederland bleef het tamelijk rustig in Drogeham. Drogeham lag onder een van de vliegroutes van de geallieerde bommenwerpers en kreeg in die hoedanigheid soms te maken met luchtgevechten tussen geallieerde bommenwerpers en Duitse jachtvliegtuigen.



Afbeelding 4.3 Route van geallieerde bommenwerpers met het doel Bremen (26/26 juni 1942) en Berlijn (29/30 december 1943).
Bron: Friesland en de 2^e Wereldoorlog, 27.

Om tien voor negen 's avonds op 26 november 1940 werden er twee brisantbommen afgeworpen in een weiland bij de Boelenslaan. Een persoon raakte hierbij gewond en drie huizen raakten zwaar beschadigd. Iets meer dan een jaar later, op 15 januari 1942, vond er rond 22:15 uur een luchtgevecht plaats boven de toenmalige gemeente Achtkarspelen. Uiteindelijk stortte er een vliegtuig neer bij het buurtschap Witveen. De plaatselijke leider van de luchtbeschermingsdienst was ooggetuige:

“Te 22 uur 15 minuten werd op zeer grote hoogte boven ons dorp vanuit vliegtuigen geschoten. Ik begaf mij direct naar buiten en zag, dat twee lichtkogels juist boven ons dorp zweefden, terwijl op hetzelfde moment brandende voorwerpen naar beneden vielen. Deze zullen zijn gevallen tussen de

Langewijk en de Munnekegruppeweg, misschien iets in de richting van Witveen.”

Niet veel later werden er aan de westzijde van de Munnegreppelweg, de grens tussen de gemeenten Achtkarspelen en Tytsjerksteradiel, Vliegtuigwrakdelen en twee lichamen gevonden.

Een Britse bommenwerper, een Wellington van *305 Squadron*, vloog in de nacht van 3 op 4 februari 1943 boven Nederland. De missie was het bombarderen van Hamburg. Om 21:37 uur werd het vliegtuig neergeschoten door de Duitse onderofficier Hermann Ott. De Wellington crashte op de Bosweg nabij Drogeham. Op de piloot na kwamen alle Poolse bemanningsleden bij de crash om het leven.

Er zijn voor wat betreft de bezettingsperiode geen aanwijzingen dat het onderzoeksgebied getroffen is door oorlogshandelingen.

Bevrijdingsfase

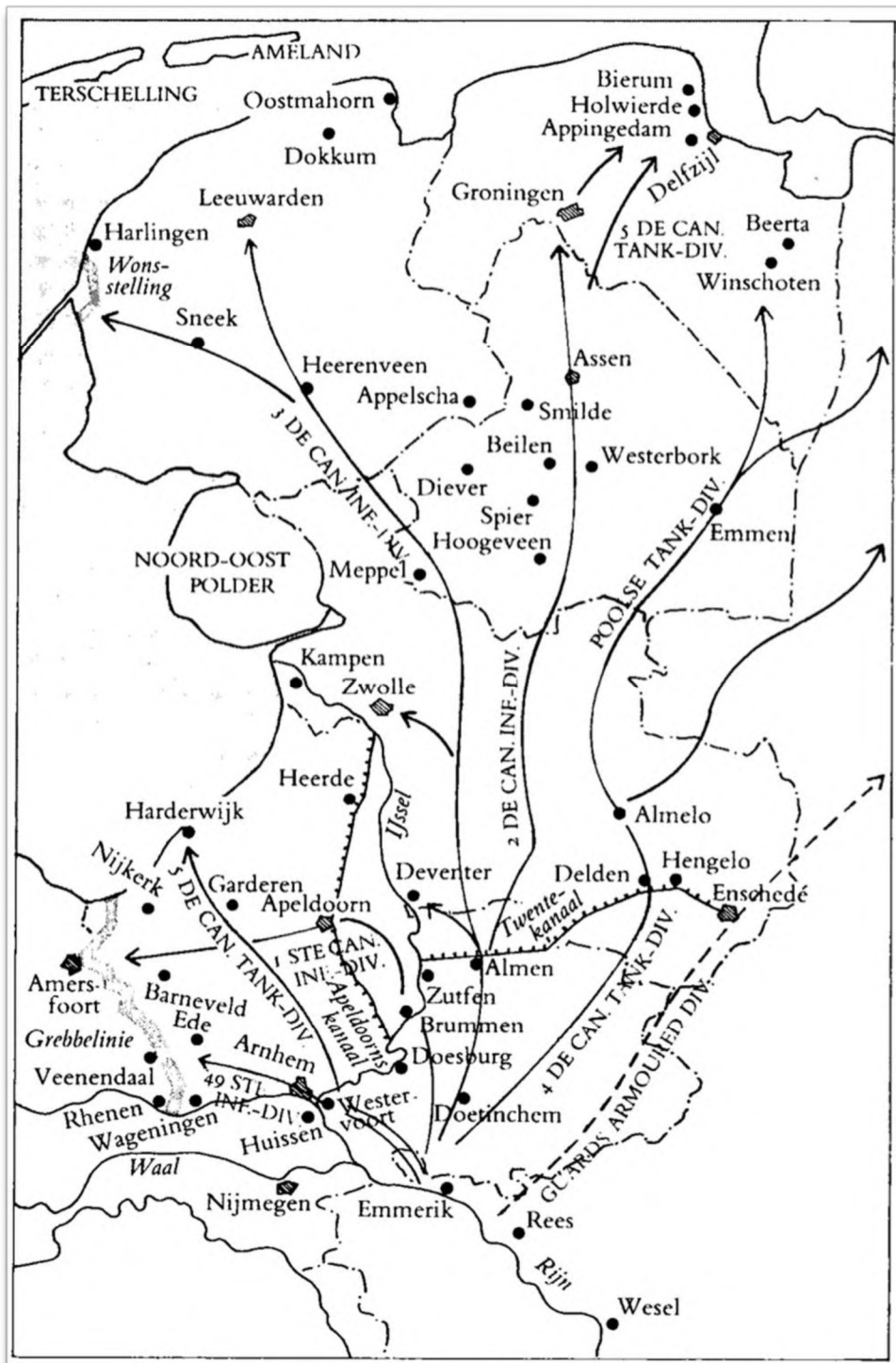
Op 6 juni 1944 voerden de geallieerde grondstrijdkrachten een grootscheepse invasie uit in het Franse Normandië. Na ruim twee maanden van zware gevechten met de Duitse strijdkrachten braken zij medio augustus 1944 door en rukten in razendsnel tempo op naar de Nederlandse grens. Begin september 1944 kwamen de eerste geallieerde grondtroepen hier aan. Op 17 september probeerden de geallieerden middels *Operation Market Garden* de grote rivieren in Nederland bij Eindhoven, Nijmegen en Arnhem over te steken. Op deze manier hoopten zij de Duitse *Westwall* (een verdedigingslinie die langs de Duitse westgrens vanaf de Zwitserse grens tot aan de Rijn ter hoogte van Nijmegen liep) heen te trekken en het industriële hart van Duitsland in het Roergebied te veroveren. De operatie liep uit op een mislukking, doordat het veroverde bruggenhoofd ten noorden van de Neder-Rijn bij Arnhem door Duitse troepen werd heroverd. Het grootste deel van Nederland bleef hierdoor onder controle van de Duitse strijdkrachten. De geallieerden kozen er nu eerst voor om in het zuiden van Nederland de Scheldemonding veilig te stellen en verder een breed front te formeren, wat een moeizaam en langdurig proces bleek. Ook het onderzoeksgebied bleef na september 1944 in handen van de Duitse strijdkrachten.

Pas op 23 maart 1945 waren de geallieerde strijdkrachten in staat offensieve operaties uit te voeren ten noorden van de grote rivieren in Nederland. Dit was mogelijk doordat zij in het westen van Duitsland bij Rees en Wesel een oversteek van de Rijn hadden geforceerd middels *Operation Plunder*. In hoog tempo werden het oosten en noorden van Nederland bevrijd door geallieerde militaire eenheden.

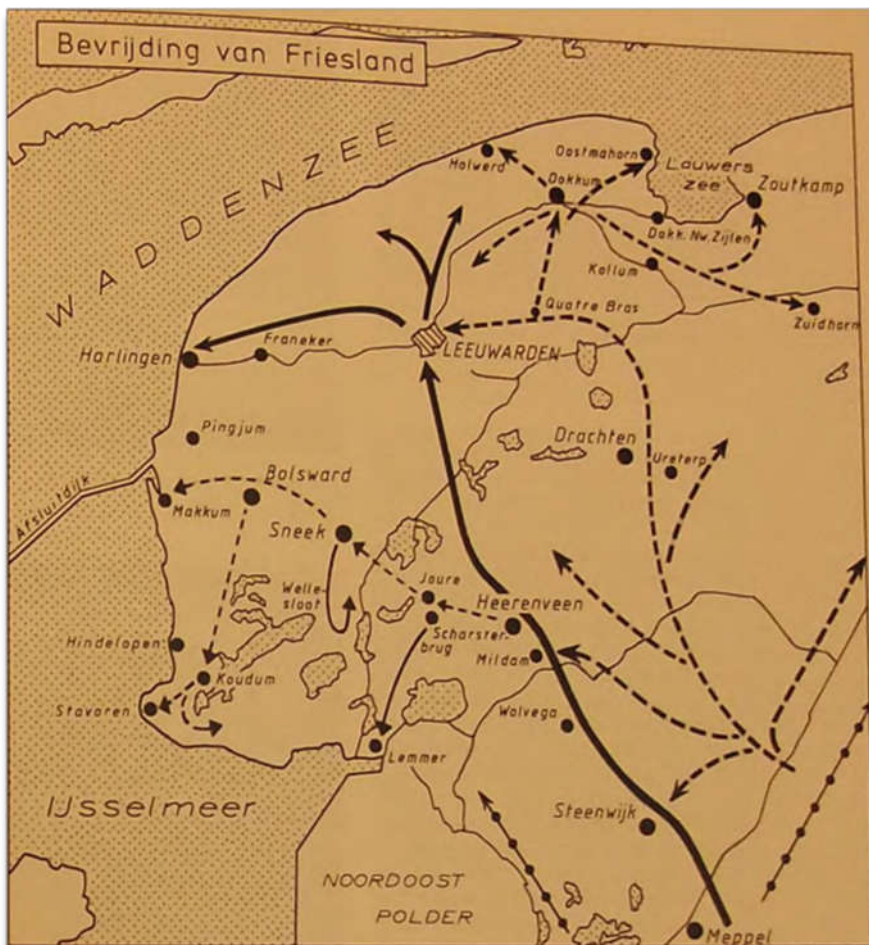
Op vrijdag 13 april 1945 verschenen in het zuiden van Friesland de eerste Canadese tanks van de *Royal Canadian Dragoons*. De Duitsers blezen de aftocht. Overal op wegen voerden Duitsers hun bekende vertragingstactiek uit: het opblazen van bruggen, aanbrengen van kraters in wegen en het opwerpen van barricades. De Duitsers trokken zich snel terug en zodra de Binnenlandse Strijdkrachten hun kans schoon zagen kwamen zij in actie. Ze saboteerden de Duitse terugtocht. Toen de Canadezen door Friesland trokken hoefden deze niet veel te doen. De Duitsers waren zo goed als vertrokken en de meeste dorpen en steden waren al in handen van Binnenlandse Strijdkrachten voordat

de Canadese troepen ter plaatse verschenen. Officieel werd de toenmalige gemeente Achtkarspelen op 15 april 1945 bevrijd door een onderdeel van het 2^e Canadese leger.

Er zijn voor wat betreft de bevrijdingsperiode geen aanwijzingen dat er binnen het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgehad.



Afbeelding 4.4 Kaart met een overzicht van de bevrijding van Oost- en Noord-Nederland in de periode eind maart tot en met begin mei 1945.
Bron: Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog, deel 10b, 1e helft, pagina 1138.



Afbeelding 4.5 Opmarsroutes van drie Canadese brigades van de 3^e infanteriedivisie in Friesland. Drogeham werd bevrijd door de Royal Canadian Dragoons (dik gestreepte lijn).
Bron: Canadezen in actie, 197.

4.2 Naoorlogse ontwikkelingen

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog bestond het onderzoeksgebied en de directe omgeving overwegend uit landbouwareaal (polderlandschap).

De huidige provinciale weg, de N369, verliep deels door Drogeham. Pas in 1994 kreeg de bouw van de omlegging ten zuidwesten van Drogeham groen licht. De weg werd vervolgens in de tweede helft van de jaren '90 aangelegd. Hiermee werd ook de verkaveling van het onderzoeksgebied en de omgeving aangepast. Er was voor die tijd sprake van beperkte ontwikkeling van het onderzoeksgebied.

Een visuele weergave van de naoorlogse ontwikkelingen in en nabij het onderzoeksgebied is weergegeven in de navolgende afbeelding en in bijlage 6.



Afbeelding 4.6 Overzicht naoorlogse ontwikkelingen.

5. Analyse historisch feitenmateriaal

Het historisch feitenmateriaal, afkomstig van de inventarisatiefase, is in dit hoofdstuk gedetailleerd geanalyseerd. Op basis hiervan wordt vastgesteld of er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied.

Verdacht of onverdacht

Bij de analyse wordt het bronnenmateriaal geanalyseerd conform de richtlijnen van de CS-VROO. Hierin staat beschreven welke oorlogshandelingen wel of niet tot een verdacht gebied leiden. Tevens staat beschreven hoe het verdachte gebied in horizontale en verticale zin dient te worden afgebakend.

5.1 Analyse

- In de geraadpleegde bronnen kwamen geen aanwijzingen naar voren van gevechtshandelingen binnen en in de regio van het onderzoeksgebied ten tijde van zowel de Duitse bezetting in mei 1940 als tijdens de bevrijding in 1945.
- Ook voor de bezettingsperiode geldt dat er in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen van oorlogshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied naar voren zijn gekomen.
- Er zijn bij de EOD geen meldingen van OO-vondsten bekend in of nabij de directe omgeving van het onderzoeksgebied.
- Op de geraadpleegde luchtfoto met fotonummer 3104 (26 december 1944), zijn geen bomkraters of andere aanwijzingen van oorlogshandelingen te zien. De analyse is echter beperkt door het feit dat de foto van voor de bevrijding is.
- In de overige geraadpleegde bronnen zijn geen aanwijzingen van oorlogshandelingen gevonden.

Op basis van die analyse is het onderzoeksgebied **ONVERDACHT** verklaard op het aantreffen van OO.

5.2 Leemten in kennis

Bij het uitvoeren van een vooronderzoek OO wordt getracht om de gebeurtenissen met een relevantie tot OO zo goed mogelijk in kaart te brengen. Er zijn echter vaste en in veel gevallen ook variabele factoren die het vooronderzoek limiteren. De navolgende factoren hebben een beperkende uitwerking gehad op het voorliggende vooronderzoek OO:

Sweco | Regelstation Drogeham

Projectnummer: 51007895

Datum: 09-09-2022

Versie: D01

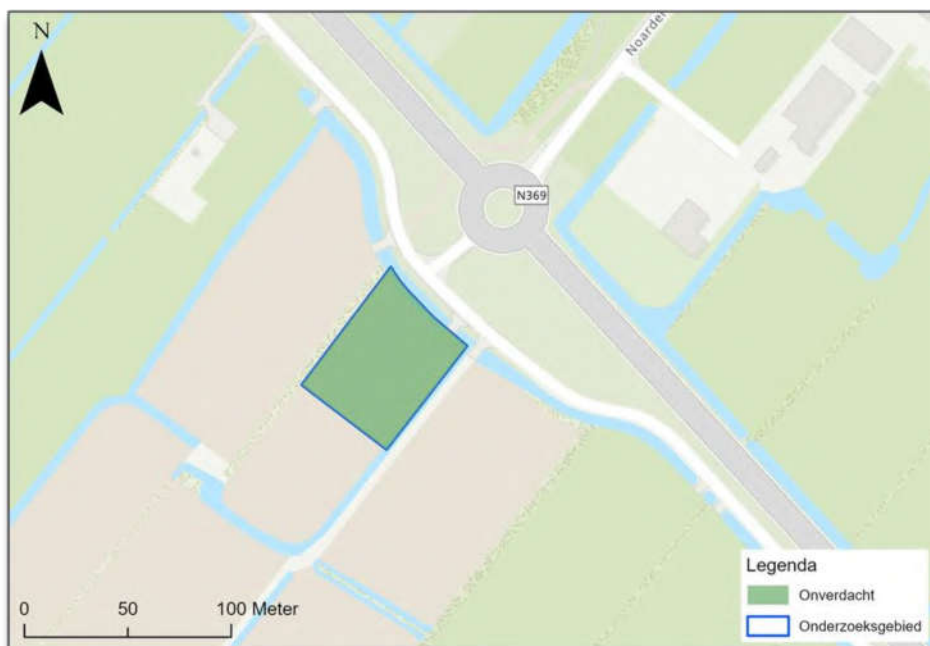
Document referentie: \\nlamsas060\inge\$\rapporten\2022\032 - 51007895 - regelstation drogeham\5 rapportage\definitief\nl22-648800269-30996.docx

- In de periode 1940 tot en met 1970 werden ruimingen van OO niet centraal en systematisch vastgelegd. Derhalve is het van deze periode niet bekend in hoeverre er OO geruimd zijn in of in de nabijheid van het onderzoeksgebied.
- Niet alle vastgestelde aanwijzingen van oorlogshandelingen konden exact worden gelokaliseerd op basis van de beschikbare gegevens.
- Er is gestreefd naar het zo goed mogelijk georefereren van de geraadpleegde luchtfoto's. Echter zijn de tijdens de Tweede Wereldoorlog genomen luchtfoto's zelden perfect te plaatsen op de huidige topografie. Derhalve dient rekening te worden gehouden met een georeferentieafwijking van 5 m.
- Er was geen luchtfoto beschikbaar van het onderzoeksgebied ten tijde van de bevrijdingsperiode, waardoor luchtfotoanalyse beperkt was.
- In het gemeentearchief van Achtkarspel zijn geen gegevens aangetroffen met betrekking tot oorlogsschade aangetroffen.
- Er is bij de gemeente Achtkarspel en provincie Friesland navraag gedaan naar reeds uitgevoerde onderzoeken op gebied van OO, maar er is geen reactie ontvangen.

6. Conclusie en Advies

6.1 Conclusie

Op basis van de analyse van het historisch feitenmateriaal in dit vooronderzoek OO conflictperiode wordt het onderzoeksgebied als **ONVERDACHT** aangemerkt op het aantreffen van OO (zie ook de OO-bodembelastingkaart in bijlage 2).



Afbeelding 6.1 OO-bodembelastingkaart onderzoeksgebied. Het gebied is onverdacht op het aantreffen van OO.

6.2 Advies

Sweco adviseert om de voorgenomen grondroerende werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied normale doorgang te laten hebben. Er is geen aanleiding gevonden tot het nemen van vervolgstappen op het gebied van OO.

6.3 Slotwoord

Sweco beveelt Qirion B.V. voorts dringend aan om, alvorens met de voorgenomen werkzaamheden aan te vangen, de bevindingen van deze rapportage te overleggen aan gemeente Achtkarspelen.

Opgemerkt wordt dat er tijdens de uitvoering altijd aandacht dient te zijn voor het aantreffen van onverwachte zaken en dat grondroerend personeel op de hoogte dient te zijn van het protocol voor toevalsvondsten. Indien tijdens het werk gestuit wordt op zaken die lijken op OO, dient het werk altijd terstond gestaakt te worden en een deskundige geraadpleegd te worden. Het handelingsproces dient als volgt te verlopen:

1. Verdacht object (mogelijke OO) gevonden door uitvoerder;
2. Object laten liggen waar deze gevonden is (NIET aanraken, beroeren of verplaatsen).
3. Werkzaamheden ter plaatse stilleggen.
4. Toezichthouder informeert het bevoegd gezag of dienst vertegenwoordiger en de politie (in noodgevallen met 112) over de vondst. Geef hierbij een zo duidelijk mogelijke omschrijving van het object zonder deze te beroeren.
5. Nabije omgeving afzetten en markeren. Rondom piketten met rood-wit lint of rondom met hekwerk.
6. De politie schakelt zo nodig de EODD in. Deze onderzoekt het object (mogelijke OO) en verwijdert het zo nodig.
7. Op aanwijzing van de toezichthouder kunnen de werkzaamheden worden hervat.

Ten aanzien van OO zijn zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer verantwoordelijk voor de veiligheid van het uitvoerende personeel en de projectomgeving. Voor heel Nederland geldt dat er een risico is op toevalsvondsten. De uitvoerende partij en werknemers dienen op de hoogte te zijn van de OO gerelateerde risico's.

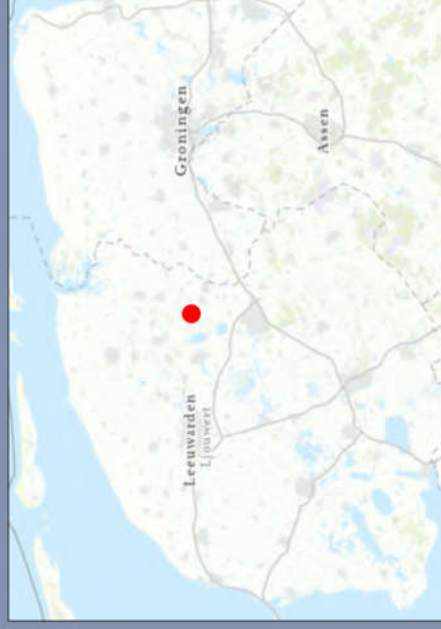
Het thema dient verankerd te zijn in het kwaliteitssysteem of in het V&G-plan. Zo mag de opdrachtgever van de opdrachtnemer verwachten dat deze periodiek een Toolbox OO verzorgt voor al haar grondroerende en uitvoerende personeel. Behandeld dient te worden: wat zijn OO en hoe om te gaan met een toevallige vondst. Dit om de veiligheid van de werknemer en de projectomgeving te vergroten.

Bijlage 1

Overzicht onderzoeksgebied

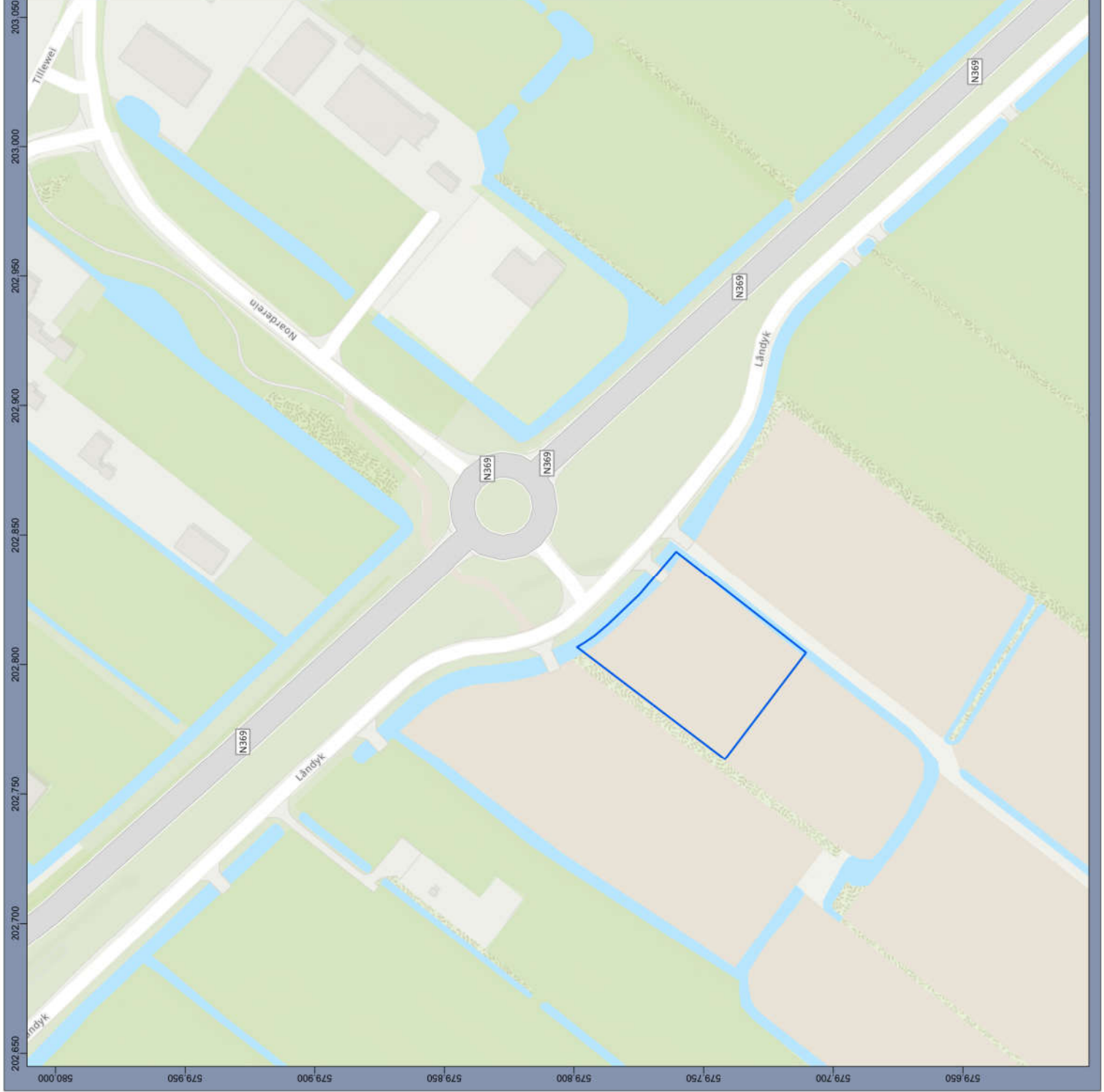
Legenda

Onderzoeksgebied



Overzichtskaart onderzoeksgebied Regelstation Drogeham

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51007895
Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 17-8-2022
Schaal: 1:1.500
Formaat: A3
Getekend: DS - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf:

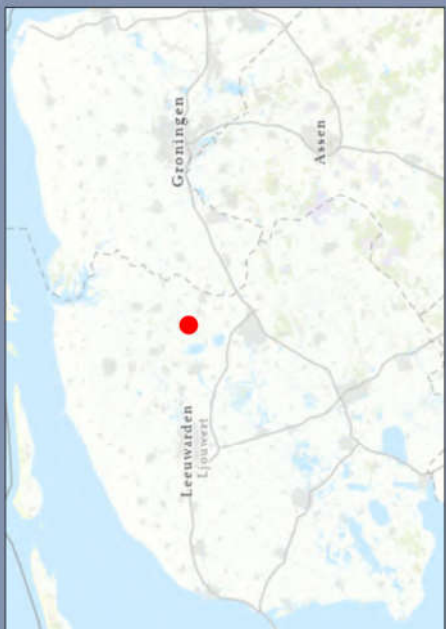


Bijlage 2

OO-bodembelastingkaart

Legenda

Onderzoeksgebied

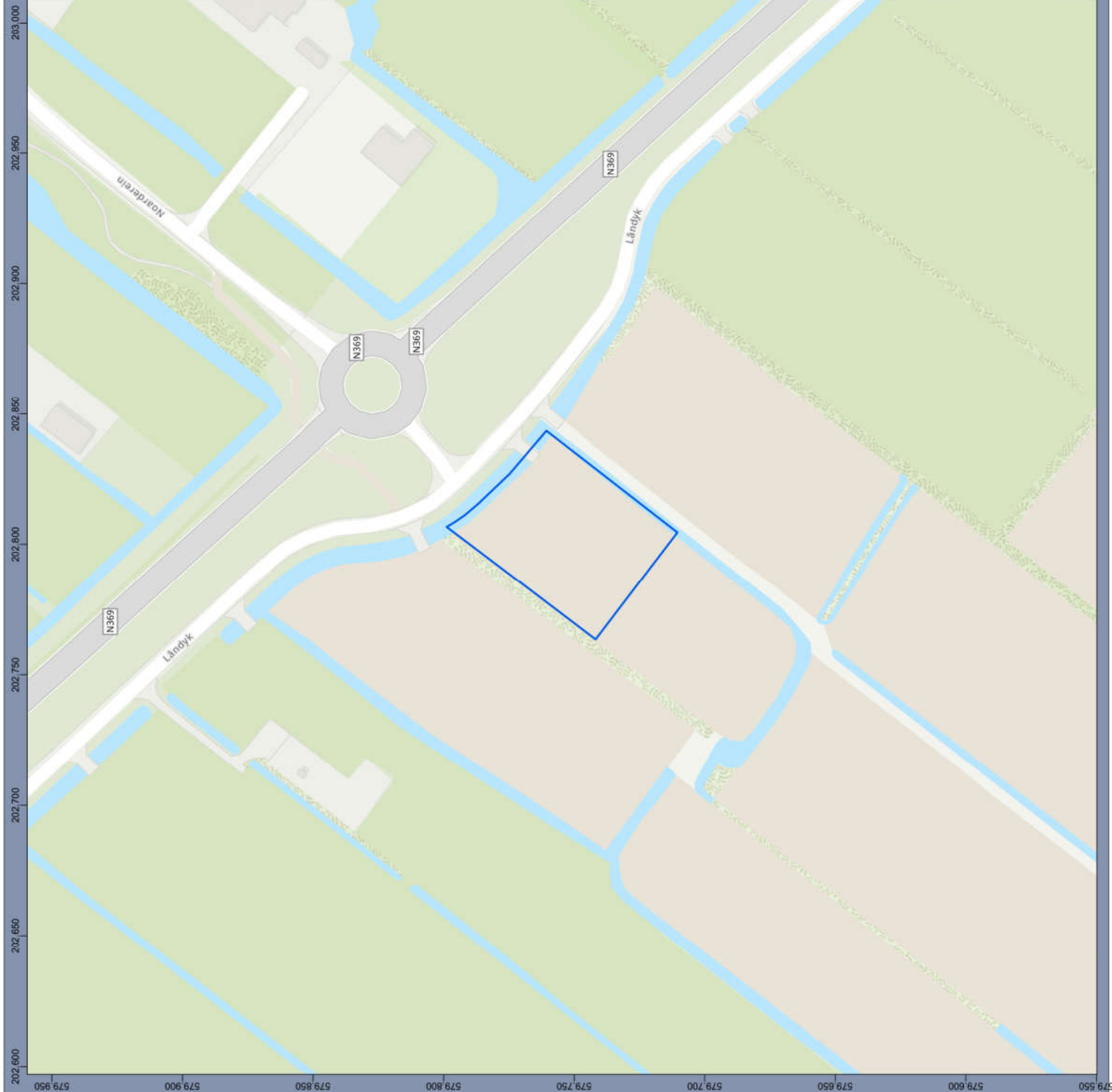


Inventarisatiekaart Regelstation Drogeham

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51007895

Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 18-8-2022
Schaal: 1:1.500
Formaat: A3

Getekend: DS - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf:



Bijlage 3

Inventarisatiekaart

Sweco | Regelstation Drogeham

Projectnummer: 51007895

Datum: 09-09-2022

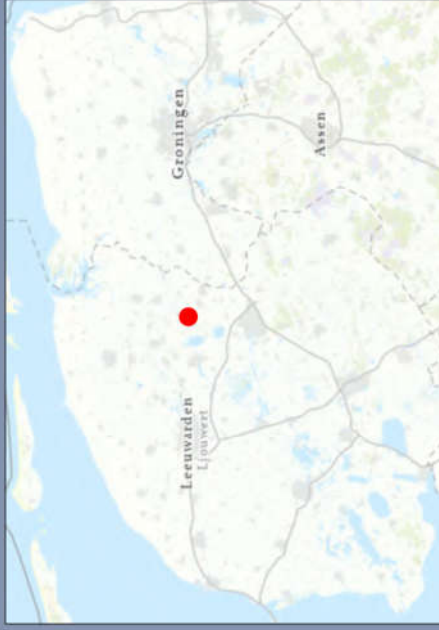
Versie: D01

Document referentie: \\nlamsas060\inge\$\rapporten\2022\032 - 51007895 - regelstation drogeham\5
rapportage\definitief\22-648800269-30996.docx

Legenda



Onderzoeksgebied

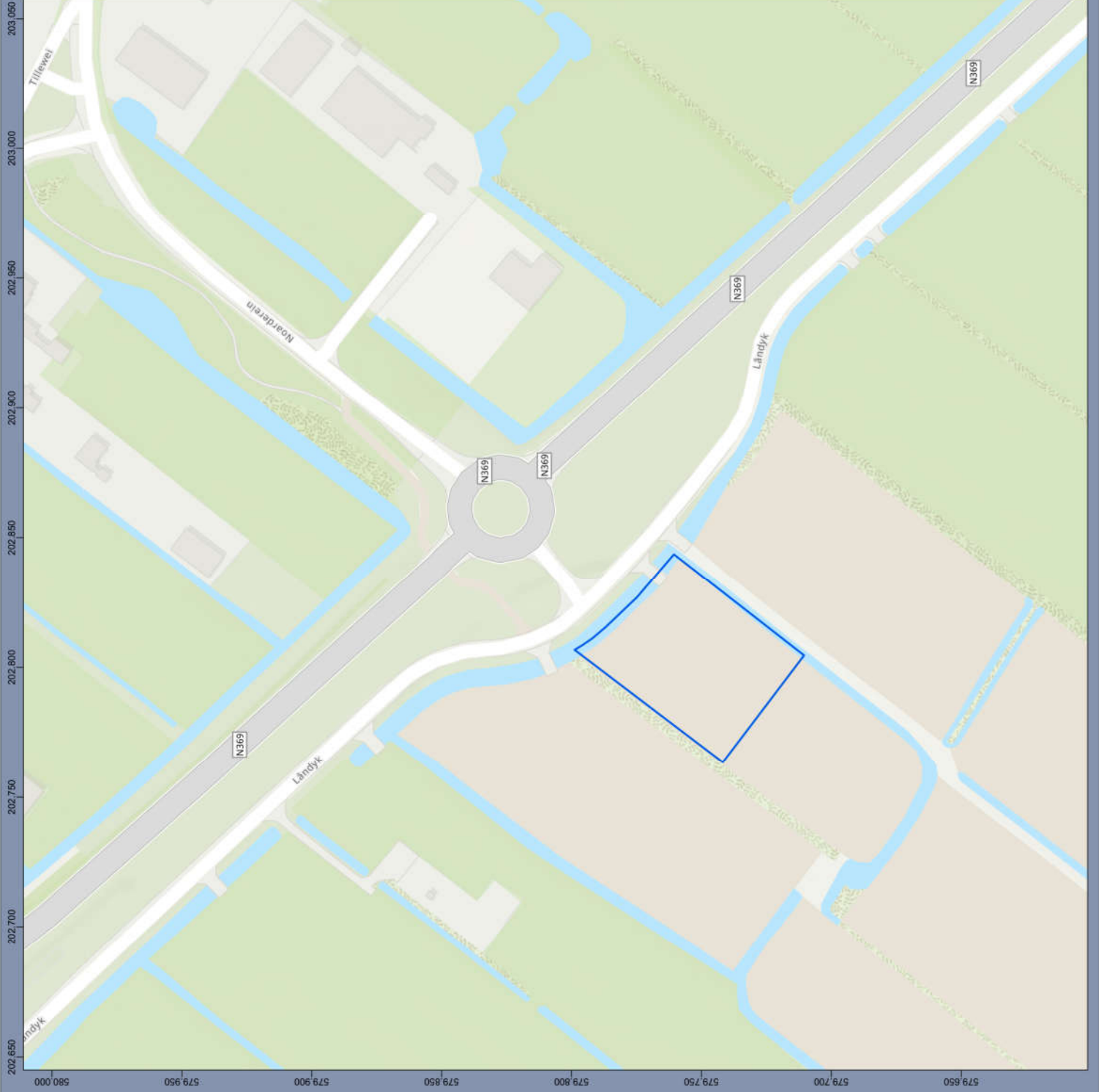


Inventarisatiekaart Regelstaten Drogeham

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51007895

Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 17-8-2022
Schaal: 1:1.500
Formaat: A3

Getekend: DS - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf:



Bijlage 4

Situering luchtfoto

Sweco | Regelstation Drogeham

Projectnummer: 51007895

Datum: 09-09-2022

Versie: D01

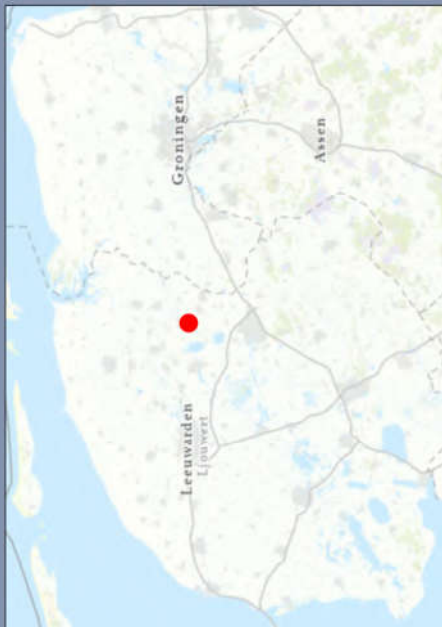
Document referentie: \\nlamsas060\inge\$\rapporten\2022\032 - 51007895 - regelstation drogeham\5
rapportage\definitief\22-648800269-30996.docx

Legenda



Onderzoeksgebied

Luchtfoto

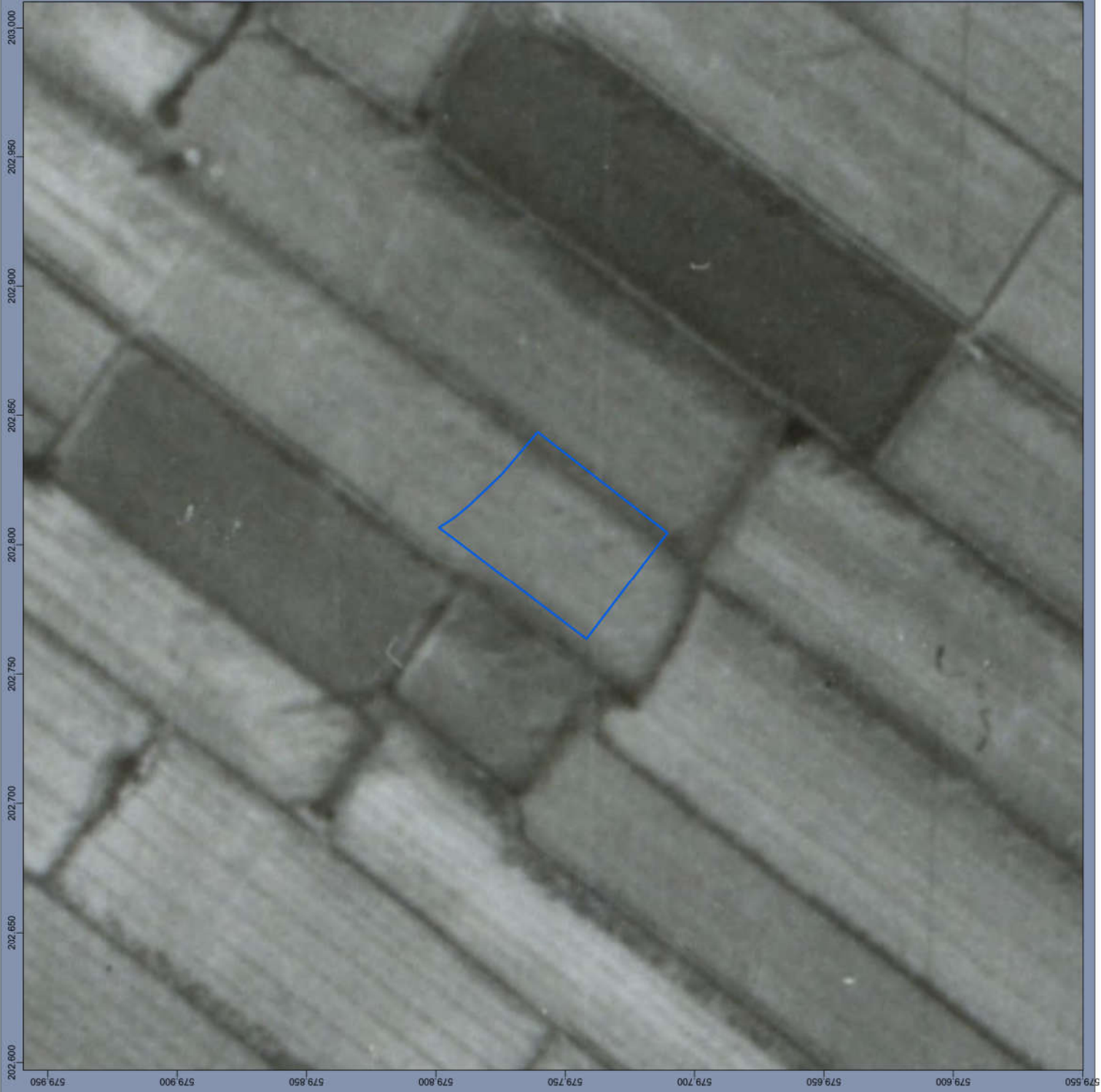


Situering luchtfoto Regelstation Drogeham

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51007895

Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 19-8-2022
Schaal: 1:1.500
Formaat: A3

Getekend: DS - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf:



Bijlage 5 Chronologische lijst gebeurtenissen

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
11-05-1940	De eerste Duitse troepen verschenen om 5 uur op 11 mei 1940. Het waren gemotoriseerde eenheden en wielrijders. De bruggen vielen hierbij onbeschadigd in Duitse handen.	Toeg. Nr. 420, inv. Nr. 1	NIMH
26-11-1940	Om 20.50 uur op 26-11-1940, in Achtkarspelen (Friesland), 2 bommen op weide. 1 burger zwaar gewond. 3 woonhuizen door scherfwerking beschadigd. Glasschade aan meerdere huizen. Op 26 november 1940 om 20:50 uur twee brisantbommen te Boelenslaan neer In een weiland. Een persoon was hierbij gewond geraakt en drie huizen raakten zwaar beschadigd.	Toeg. Nr. 077, inv. Nr. 1328 Toeg. Nr. NL-BtpGA-000001-000063, inv. Nr. 2089	NIOD Gemeentearchief Achtkarspelen
15-01-1942	Op 15 januari 1942 vond er rond 22:15 uur een luchtgevecht plaats boven Achtkarspelen. Hierna is een vliegtuig neergestort bij de buurtschap Witveen. De plaatselijke leider van de luchtbeschermingsdienst was ooggetuige: 'Te 22 uur 15 minuten werd op zeer grote hoogte boven ons dorp vanuit vliegmachines geschoten. Ik begaf mij direct naar buiten en zag, dat twee lichtkogels juist boven ons dorp zweefden, terwijl op hetzelfde moment brandende voorwerpen naar beneden vielen. Deze zullen zijn gevallen tussen de Langewijk en de Munnekegruppeweg, misschien iets in de richting van Witveen.' Vliegtuigwrakdelen en twee lichamen werden aan de westzijde van de Munnegreppelweg, de grens tussen de gemeenten Achtkarspelen en Tytsjerksteradiel, gevonden.	Toeg. Nr. NL-BtpGA-000001-000063, inv. Nr. 2089	Gemeentearchief Achtkarspelen
03/04-02-1943	Een Britse bommenwerper, een Wellington van 305 squadron, vloog in de nacht van 3 op 4 februari 1943 boven Nederland. De missie was het bombarderen	T2036	SGLO

Sweco | Regelstation Drogeham

Projectnummer: 51007895

Datum: 09-09-2022

Versie: D01

Document referentie: \\nlamsas060\nge\$\rapporten\2022\032 - 51007895 - regelstation drogeham\5 rapportage\definitief\22-648800269-30996.docx

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
	van Hamburg. Om 21:37 werd het vliegtuig neergeschoten door onderofficier Hermann Ott. De Wellington crashte op de Bosweg nabij Drogeham. Op de piloot na kwamen alle Poolse bemanningsleden bij de crash om het leven. Wellington neer te Drogeham.	Huizinga (1995), 167.	Literatuur
15-04-1945	De gemeente is op 15 april 1945 bevrijd door een onderdeel van het 2e Canadese leger.	Toeg. Nr. 420, inv. Nr. 24	NIMH
14-05-45	De burgemeester verklaarde dat er geen mijnen in de gemeente Achtkarspelen waren.	Toeg. Nr. 39, inv. Nr. 08-121	Provinciaal Archief Friesland
31-01-1946	'De burgemeester der gemeente Achtkarspelen verklaart hierbij, dat, voor zover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in deze gemeente meer aanwezig zijn.'	Toeg. Nr. SSA 43, inv. Nr. a-b 12	MMOD

Overzicht ruiming, uitgevoerd door de EOD (MORA's)

Sinds 1971 worden OO-ruiming in Nederland centraal geregistreerd in zogeheten MORA's (Melding, Opdracht, Ruimrapportage en Afdoening). Deze rapporten berusten bij de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD). Er is bij de EOD navraag gedaan naar relevante MORA's voor het onderzoeksgebied: voor het onderzoeksgebied zijn bij de EOD geen relevante MORA's bekend.

Overzicht mijnenkaarten

Bij de EOD zijn voor het onderzoeksgebied geen relevante gegevens omtrent mijnenvelden bekend.

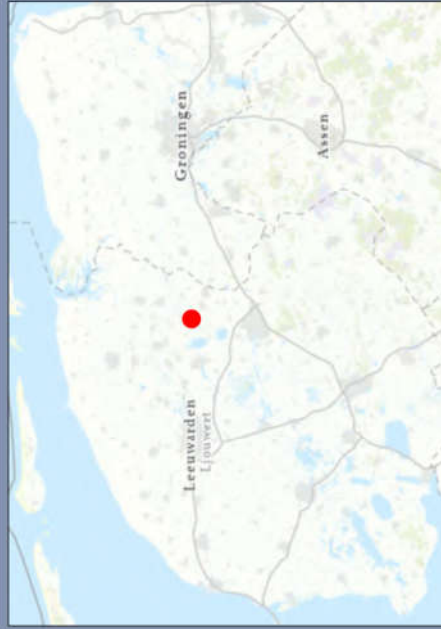
Bijlage 6

Historisch topografische kaarten

Legenda



Onderzoeksgebied



Historisch topografische kaarten Regelstation Drogeham

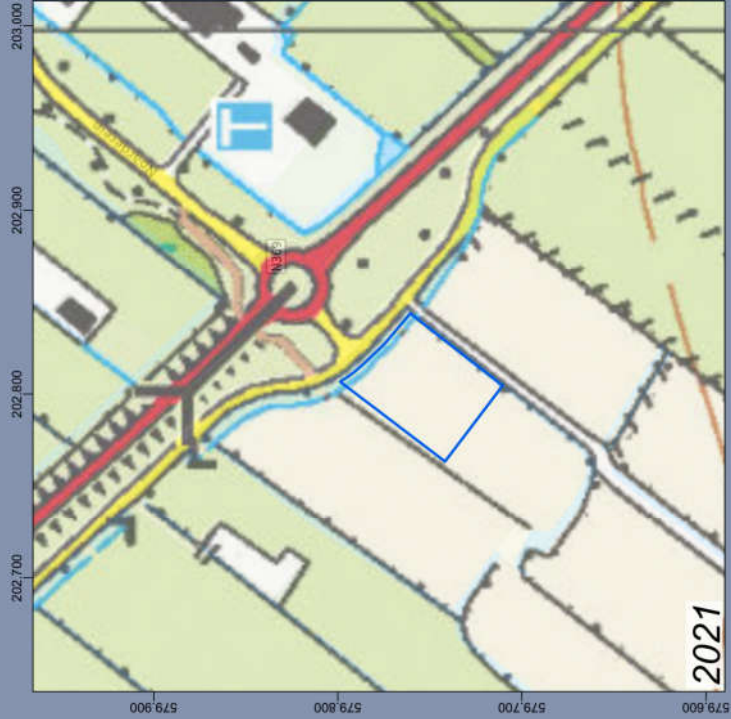
Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51007895

Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 17-8-2022
Schaal: 1:
Formaat: A3

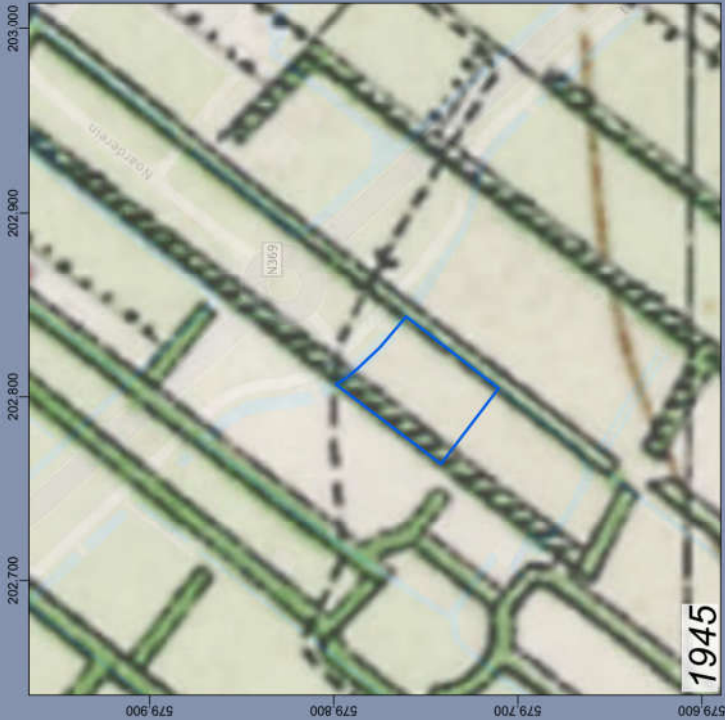
Getekend: DS - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf:



1970



2021



1945



2000

Bijlage 7

Satellietbeeld

Sweco | Regelstation Drogeham

Projectnummer: 51007895

Datum: 09-09-2022

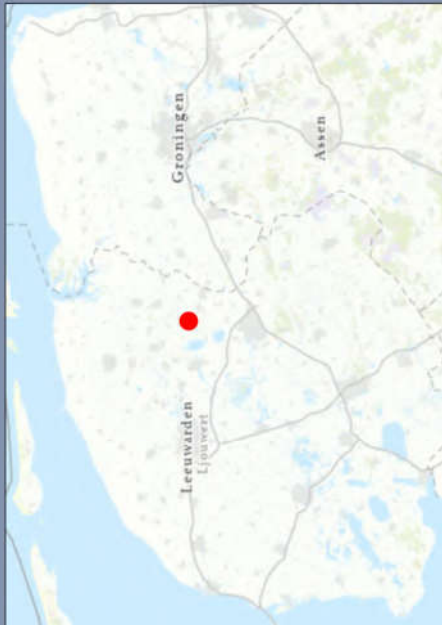
Versie: D01

Document referentie: \\nlamsas060\inge\$\rapporten\2022\032 - 51007895 - regelstation drogeham\5
rapportage\definitief\22-648800269-30996.docx

Legenda



Onderzoeksgebied



Satellietbeeld Regelstation Drogeham

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51007895

Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 19-8-2022
Schaal: 1:1.500
Formaat: A3

Getekend: DS - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf:



Bijlage 8 Geraadpleegde bronnen

Het bronnenmateriaal (literatuur, archiefstukken etc.) wordt bestudeerd op relevante feiten en aanwijzingen die onder meer worden gebruikt voor een goede keuze uit de beschikbare luchtfoto's. Alle betrouwbare bronnen met toegevoegde waarde zijn van belang voor verdere analyse, conclusies en afbakening van (on)verdachte gebieden. In de volgende paragrafen is een overzicht gegeven van de diverse bronnen, die geraadpleegd zijn voor onderhavig vooronderzoek. Per paragraaf is de betreffende bron omschreven, met daarin:

- Een overzicht van wat voor onderhavig onderzoek is geraadpleegd, met nadere vermelding van de inventarissen, toegangsnummers e.d. op basis waarvan de bronnen herleidbaar zijn;
- De in de bron aangetroffen relevante gebeurtenissen zijn niet uitgewerkt in betreffende paragraaf, maar in één chronologische overzichtstabel in bijlage 5.

Voor alle geraadpleegde bronnen geldt dat deze reeds in het bezit waren van Sweco. Er is geen fysiek bezoek gebracht aan een of meerdere archiefinstellingen. Voorts heeft Sweco de in het navolgende overzicht gegeven bronnen zelf bestudeerd. Dit is niet uitbesteed aan derden.

Betrouwbaarheid van de bronnen

Conform de richtlijnen in de CS-VROO, paragraaf 3.3.2 dient gerapporteerd te worden hoe de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen is ingeschat. De standaard richtlijnen bij Sweco staan per soort bron vermeld in de tabel 'Beoordeling rapportage' (bijlage 9). Waar in de rapportage afgeweken wordt van deze interne richtlijn, zal dit in de beoordeling vermeld en onderbouwd zijn bij de analyse van het bronnenmateriaal in hoofdstuk 5. Tevens geldt dat gebeurtenissen uit bronnen die Sweco betrouwbaar acht, geen bevestiging van een tweede bron nodig hebben ter bevestiging van de gebeurtenis. In de regel zal Sweco wel - waar mogelijk - een tweede bron raadplegen, omdat dit kan leiden tot een betere afbakening van een verdacht gebied.

Uitwerking van de bronnen

Op basis van de geraadpleegde bronnen is in bijlage 5 een chronologische overzichtstabel opgesteld van de relevante gebeurtenissen in (de omgeving van) het onderzoeksgebied gedurende en na de Tweede Wereldoorlog. In de betreffende tabel is elke gebeurtenis voorzien van een bronverwijzing. De kolom 'archief' verwijst naar het archief waar de informatie vandaan komt, terwijl de kolom 'bronverwijzing' verwijst naar de herkomst van de informatie binnen het gegeven archief.

1) Overzichtslijst gebruikte literatuur

Voor de literatuurstudie zijn de navolgende artikelen en/of boeken geraadpleegd.

Auteur	Titel	Uitgegeven
Amersfoort, H. e.a., Bollen, H. en Vroemen, P. Foreman, J. Huizinga, J.J.	Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied Canadezen in actie. Nederland najaar '44 – voorjaar '46 The Fighter Command War Diaries: July 1944 to May 1945 Friesland en de Tweede Wereldoorlog	's-Gravenhage 2005 Warnsveld 1994 2004 Leeuwarden/Ljouwert 1996
Kampen, L. van Klep, C. (red.), Nierstrasz e.a.	Friesland 1940-1945 De bevrijding van Nederland 1944-1945, oorlog op de flank De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II, diverse delen	Leeuwarden 1990 's-Gravenhage 1995 's-Gravenhage
Middlebrook, M.	The Bomber Command war diaries: an operational reference book, 1939-1945	Harmondsworth 1985
Molenaar, F.J. Wijbenga, P. e.a. Zwanenburg, G.J.	De luchtverdediging in de meidagen 1940 (2 delen) Bezettingstijd in Friesland (deel 2) En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, 2 delen	's-Gravenhage 1970 Leeuwarden 1995 's-Gravenhage 1991 en 1993

2) Overzichtslijst geraadpleegde gemeente en provinciale archieven

Archief gemeente Achtkarspelen

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het gemeentehuis van Achtkarspelen te Buitenpost. Hiervan zijn de navolgende archieven geraadpleegd:

NL-BtpGA-000001-000063 - Inventaris van het Archief van de gemeente Achtkarspelen 1919-1983	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
1	Luchtbeschermingsdienst. <i>Zo nee, vermeld dit in stukje tekst boven de tabel</i>
2	Aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten. <i>Zo nee, vermeld dit in stukje tekst boven de tabel</i>
3	Oorlogsschaderapporten. <i>Zo nee, vermeld dit in stukje tekst boven de tabel</i>
Diversen	Verslag van de algemene toestand en militaire toestand in de gemeente tijdens de oorlog. Aantekeningen over het verzet en specifieke verzetsdaden; rapport van krijgsverrichtingen door de NSB in april 1945; lijst oorlogsslachtoffers; beheer bezittingen van landverraders, Gemeentepolitie. Personeel. o.a. uitbreiding politie. 1941-
08 1.75	dossier VI - Politierapporten. Week- en maandrapporten. 1942-1945 NB. bevat o.a. mededelingen over neerstorten van vliegtuigen, overlijden directeur zuivelfabriek door hartaanval n.a.v. arrestatie zoon door de Duitsers, draden radiocentrale te Twijzelerheide vernield, afkondiging politiestandrecht, diverse brandstichtingen, sabotage spoorlijn, vernietiging bevolkingsregister, Britse vliegenier aangehouden, liquidaties, sabotage scheepvaartverkeer
1.776.1	Nederlandse, Duitse en Engelse oorlogsgraven. o.a. graven van 3 Britse vliegers, i.v.m. neerstorten vliegtuig te Rottevalle in 1942. 1940-1945
1.782	Bescherming tegen luchtaanvallen (o.a. bominslag 26-11-1940 te Boelenslaan; ballon met vlugschriften 1941)
1.782	dossier II - Stukken betreffende de Luchtbeschermingsdienst (Personeelsdossiers; arbeidsovereenkomsten; uitsluiting van Joden; onbezoldigde veldwachters; materiaal; vordering van motorvoertuigen; distributie van benzine; rijvergunningen; kantoorruimte; uitkijkposten; luchtalarm; aanbrengen van schutkleur op wieden van molens; begraven van militairen; maatregelen ter bescherming van de oogst tegen brand tgv luchtaanvallen; verduisteringsmaatregelen). 1933-1946
1.782	dossier III - Stukken betreffende de Luchtbeschermingsdienst (voorschriften inz. melding luchtaanvallen, landingen en bominslagen; waarnemingen; openbare bekendmakingen; gedichten over luchtbescherming; brochures). 1936-1944 Stukken betreffende de geneeskundige dienst van de luchtbeschermingsdienst (Voorschriften, inrichting noodlazareten, districtziekenhuis Drachten, personeel). 1936-1945

1.842.913	Getroffenen bij oorlog in de gemeente. Voorschriften inzake hulpverlening o.a. bij bominslag, opgave slachtoffers en materiële schade o.a. door beschieting vliegtuig, uitkeringen aan de gemeente door Bureau Herstelfonds. 1940-1946
1.865.28	Vorderingen, plunderingen, schadegevallen, inkwartiering geallieerden, vorderingen N.B.S. 1945-. Vorderingen (o.a. van rijwielen en klokken) en inname door de Duitsers en vergoedingen voor R-verrichtingen.
2087	Luchtbeschermingsdienst 1919-1948
2088	Luchtbeschermingsdienst 1933-1946
2089	Luchtbeschermingsdienst 1936-1944
2100	Stukken betreffende de verlening van hulp aan getroffenen door het oorlogsgeweld
2110	Ruimen van een vliegtuigbom bij de Zuiverfabriek Gerkesklooster

Provinciaal archief Friesland

De archiefstukken van provincie Friesland bevinden zich in Tresoar (Frysk Histoarysk en Letterkundich Sintrum) te Leeuwarden. Hiervan zijn de navolgende archieven geraadpleegd:

9-01 - Provinciale Waterstaatsdienst van Friesland, 1876-1964 (1981)	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
1	Luchtbeschermingsdienst. <i>Zo nee, vermeld dit in stukje tekst boven de tabel</i>
2	Aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten. <i>Zo nee, vermeld dit in stukje tekst boven de tabel</i>
3	Oorlogsschaderapporten. <i>Zo nee, vermeld dit in stukje tekst boven de tabel</i>
2430	Kaart van Friesland, met daarop aangegeven de door oorlogsgeweld vernielde of beschadigde bruggen, 1945
12-01 - Provinciale en Gedeputeerde Staten van Friesland 1919-1961	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
2005	Stukken betreffende het opruimen van versperringen in vaarten en duikers, tankversperringen en afgeworpen maar niet-ontplofte vliegtuigbommen, 1940, 1941
12-02 - Commissaris der koningin in Friesland 1923-1961	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
449	Stukken betreffende een verzoek aan de burgemeesters van gemeenten gelegen aan het IJsselmeer de positie van vliegtuigwrakken door te geven alsmede klachten over opgravingen van vliegtuigwrakken door onbevoegden
488	Stukken betreffende de bewaking van de binnenwateren in verband met de mogelijke landing van Engelse watervliegtuigen
594	Stukken betreffende de uitrusting, bewapening en munitie van politiepersoneel
809	Stukken betreffende luchtbescherming en verduistering
864	Stukken betreffende het verstrekken van informatie aan de minister van Binnenlandse Zaken over de aanwezigheid van munitieopslagplaatsen in de verschillende gemeenten
1174	Stukken betreffende mobilisatie-aanwijzingen en luchtbescherming
39 - Militair gezag in Friesland	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
<i>Provinciaal Militair Commissaris in Friesland (PMC)</i>	
001-001	Uitnodigingen en ontvangsten- correspondentie betr.
001-002	Bevoegdheden delegatie- en machtigingen tot tekenen
001-004	Kopieën uitgegane brieven van E.T.O. dd. 23 mei - 25 september 1945
001-005	Weekrapporten van burgemeesters dd. 1-21 Juli 1945
001-007	Weekrapporten van Sectie X; en 2 stencils "De Provincie Friesland tijdens en na de oorlog", en "De Friese Beweging in Oorlogstijd".

Sweco | Regelstation Drogeham

Projectnummer: 51007895

Datum: 09-09-2022

Versie: D01

Document referentie: \\nlamsas060\nges\rapporten\2022\032 - 51007895 - regelstation drogeham\5 rapportage\definitief\122-648800269-30996.docx

001-008	Diverse rapp. o.a. Van Vliegveld Leeuwarden
001-009	Rapporten over werkzaamheden en toestand in Drachten
001-010	Verslagen van DMC's en PMC Friesland
001-011	Rapporten aan MC 'n-secties
002-012	Rapporten van gemeentelijke adviescommissie; criminaliteit en H.A.R.K.
002-015	Rapporten PMC en DMC's; P.O.D. En Burgemeesters en verslagen
002-016	Correspondentie Mil. Gezag van April 1945 betref. Div. onderwerpen
002-017	Weekrapporten Arbeidszaken
002-018	Inspectiereizen PMC reisschema en correspondentie
002-018a	Correspondentie betr. interne aangelegenheden
003-033	Correspondentie i.z. staat van oorlog en beleg; tevens staat aangevende bevrijdingsdatum der gemeenten in Friesland
006-089	Correspondentie betr. kamp "Vliegveld"
007-098	Wapenverordening: afkondiging met bijbehorende correspondentie
007-099	Politierapporten betr. controle (wapenvergunningen voor derden-fout)
008-118	Brandmeldingen
008-119	Correspondentie i.z. luchtbescherming
008-120	Opruimen van mijnen, benevens een proces-verbaal van een dodelijk ongeval overkomen aan J. Boorma, bij het opruimen van projectielen
008-121	Aangiften van mijnenvelden en bijbehorende corr.
009-137	Correspondentie i.z. vragenlijsten betr. toestand gasfabrieken
011-171	Uitvoering van werken o.a. lijsten van aannemers, materiaallijsten en desbetreffende correspondentie
011-172	Aanneming van werken; verzoeken om ingeschakeld te worden; beschikbaar stellen van hout
011-173	Volkshuisvesting in hoofdzaak verzoeken bemiddeling tot het verkrijgen van een woning
011-174	Waterstaat; "Gegevens over waterschappen en bemaling"
011-175	Mededeling betref. het doorsteken van de Wieringermeerdijk, met schetskaart
011-176	Correspondentie i.z. herstel van wegen, waterwegen en bruggen met div. opgaven
011-177	Correspondentie i.z. herstel van wegen en kanalen in hoofdzaak blauwdrukken; wegenkaart van Friesland
012-178	Correspondentie i.z. zuivering wegdek; verbetering waterovergangen
012-179	Correspondentie i.z. ter bekoming van auto's en motoren; verzoeken om bemiddeling tot autobusverkeer
012-180	Correspondentie i.z. toezicht op verkeer- en waterwegen
012-181	Correspondentie i.z. Vliegveld Leeuwarden; weekrapporten en kaarten
013-203	Correspondentie id. betr. H.A.R.K. i.z. steun oorlogsslachtoffers en Provinciale actie Hulp aan Holland
018-282	Verzoeken om teruggave gevorderde radio's, schepen, materiaal op het vliegveld Leeuwarden- en van de woningen
019-287	n: aangiften mijnen

350 - Vereniging Friesland 1940-1945 (Documentatiecommissie), 1940-1970

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
584	Brief van de hoofdingenieur van Rijkswaterstaat, arrondissement Leeuwarden, aan de commissaris van het Militair Gezag in Friesland, waarin opgave van in Friesland vernielde bruggen en tot zinken gebrachte vaartuigen wordt gedaan 1945 april 26; met als bijlage staat van bruggen met opgave van plaats, soort brug, beheerder, aard en gevolgen der beschadiging, voorlopige voorziening en plan tot herstel, [1945 april]; met kaarten.
673	Lijsten, opgemaakt door de DOL III, hoofd Sectie XII, en 'Jelke', gevechtscommandant van de NBS in district III, van aanwezige wapens, munitie, springstoffen en materialen in district III
759	Verslag van A. Algra, in opdracht van de Sectie Culturele Zaken van het Militair Gezag in Friesland, betreffende de aard van het verzet in Friesland

3) Overzichtlijst geraadpleegde collecties en inventarissen van het NIOD

Toegangsnummer 216K - Collectie Departement van Justitie

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
179	Ingekomen en minuten van uitgegane stukken, 16 december 1942 - 21 november 1944
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontpofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944

Toegangsnummer 077 - Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
518	Verslagen van de Befehlshaber der Ordnungspolizei betreffende de luchtaanvallen op Nederlands grondgebied van 21 tot en met 27 augustus 1940
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943

4) *Geraadpleegde toegangen en inventarissen van het Nationaal Archief Den Haag*

Toegang 2.04.53.15 – Binnenlandse Zaken; Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
43	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen 1940 – 1941: Commissaris der Koningin in de provincie Friesland, nrs. 18.7.1 - 18.7.23
70	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten 1940-1941: Friesland

Toegang 2.05.44 – Inventaris van het archief van het Nederlandse Gezantschap / Ambassade in Groot-Brittannië (en Ierland tot 1949), 1813-1954

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
1414	Stukken betreffende luchtbombardementen van de R.A.F. op Nederland. 1940-1945.

Toegang 2.13.71 – Inventaris van de archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland. 1941, 1944-1945
576-577	Stukken betreffende luchtaanvallen op en inundaties van Nederland. 1940-1945

2.13.167 – Inventaris van het archief van het 2e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie (zgn. 'Bunkerarchief'), (1923) 1946-1987 (1992)

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
272-284	Blokkaarten van werken, 1951
285-296	Overzichtskaarten

5) *Geraadpleegde archief in het Semistatisch archief van het Ministerie van Defensie*

Archief MMOD 1945-1947

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
43	A t/m B

6) *Overzicht geraadpleegde stukken van het NIMH*

Collectie 409 - Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
1004	LBD aangelegenheden – mei 1943 – september 1944
1005	Brandweerrapporten 1945

Collectie 420 - Burgemeestersverklaringen '40-'45

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
----------	-------------------------------

1	Aagtekerke t/m Axel
25	Aagtekerke t/m Axel

Collectie 575 - Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
1004	Duitse verdedigingswerken rondom Cuijk
1005	Brandweerrapporten 1945

7) Geraadpleegde bronnen bij de EOD

Zowel de MORA's als de mijnenkaarten zijn geraadpleegd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 5.

8) Geraadpleegde toegangsnummers van het National Archives te Londen

Om te voldoen aan de richtlijnen met betrekking tot de gegevens van de RAF, zoals vermeld in het Certificatieschema, is Wardocs B.V. geraadpleegd. Dit bedrijf levert gegevens over bomaanslagen en/of vliegtuigongelukken uit buitenlandse archieven zoals The National Archives in Londen, The National Archives and Records Administration in College Park Washington en het Bundesarchiv-Militärarchiv in Freiburg.

9) Geraadpleegde inventarissen van het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

RL 2-II – Generalstab der Luftwaffe / Luftwaffeführungsstab, 1931-1945

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung)	
RL 2-II/205	9. - 21. Mai 1940
RL 2-II/206	22. - 27. Mai 1940
RL 2-II/207	28. Mai - 2. Juni 1940
RL 2-II/208	3. - 8. Juni 1940
RL 2-II/209	9. - 14. Juni 1940
RL 2-II/210	15. - 22. Juni 1940
RL 2-II/211	23. - 30. Juni 1940
RL 2-II/211a	1. - 6. Juli 1940
RL 2-II/212	7. - 20. Juli 1940
RL 2-II/213	21. Juli - 1. Aug. 1940
RL 2-II/1025	2. - 11. Aug. 1940
RL 2-II/1026	12. - 16. Aug. 1940
RL 2-II/214	15. - 22. Sept. 1940
RL 2-II/215	23. Sept. - 1. Okt. 1940
RL 2-II/216	3. - 13. Okt. 1940
RL 2-II/217	14. - 24. Okt. 1940
RL 2-II/218	25. Okt. - 4. Nov. 1940
RL 2-II/219	5. - 13. Nov. 1940
RL 2-II/220	14. - 19. Nov. 1940
RL 2-II/221	20. - 26. Nov. 1940
RL 2-II/222	27. Nov. - 3. Dez. 1940
RL 2-II/223	4. - 12. Dez. 1940
RL 2-II/224	13. - 21. Dez. 1940
RL 2-II/225	22. - 31. Dez. 1940
RL 2-II/226	1. - 9. Jan. 1941
RL 2-II/227	10. - 18. Jan. 1941
RL 2-II/228	19. - 31. Jan. 1941
RL 2-II/229	1. - 9. Febr. 1941
RL 2-II/230	10. - 18. Febr. 1941
RL 2-II/231	19. - 28. Febr. 1941
RL 2-II/232	1. - 8. März 1941

RL 2-II/233	9. - 16. März 1941
RL 2-II/234	17. - 21. März 1941
RL 2-II/235	22. - 24. März 1941
RL 2-II/236	25. - 31. März 1941
RL 2-II/237	1. - 7. Apr. 1941
RL 2-II/238	8. - 14. Apr. 1941
RL 2-II/239	15. - 22. Apr. 1941
RL 2-II/240	23. - 30. Apr. 1941
RL 2-II/241	1. - 6. Mai 1941
RL 2-II/242	7. - 14. Mai 1941
RL 2-II/243	15. - 26. Mai 1941
RL 2-II/244	27. Mai - 7. Juni 1941
RL 2-II/245	8. - 15. Juni 1941
RL 2-II/246	16. - 25. Juni 1941
RL 2-II/247	26. - 30. Juni 1941
RL 2-II/248	1. - 6. Juli 1941
RL 2-II/249	7. - 12. Juli 1941
RL 2-II/250	13. - 18. Juli 1941
RL 2-II/251	19. - 24. Juli 1941
RL 2-II/252	25. - 31. Juli 1941
RL 2-II/253	1. - 9. Aug. 1941
RL 2-II/254	10. - 16. Aug. 1941
RL 2-II/255	17. - 22. Aug. 1941
RL 2-II/256	23. - 28. Aug. 1941
RL 2-II/257	29. Aug. - 3. Sept. 1941
RL 2-II/258	4. - 8. Sept. 1941
RL 2-II/259	9. - 14. Sept. 1941
RL 2-II/260	15. - 20. Sept. 1941
RL 2-II/261	21. - 26. Sept. 1941
RL 2-II/262	27. Sept. - 2. Okt. 1941
RL 2-II/263	3. - 9. Okt. 1941
RL 2-II/264	10. - 14. Okt. 1941
RL 2-II/265	15. - 18. Okt. 1941
RL 2-II/266	19. - 23. Okt. 1941
RL 2-II/267	24. - 28. Okt. 1941
RL 2-II/268	28. Okt. - 3. Nov. 1941
RL 2-II/269	4. - 9. Nov. 1941

R58 - Feindliche Luftangriffe.- Lagemeldungen, 1941-1943	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
3578	Bd. 1 Mai-Dez. 1941
3580	Bd. 3 Jan.-Sept. 1942
3581	Bd. 4 Apr.-Juli 1943

10) Geraadpleegde luchtfoto's

In de navolgende tabel is een overzicht weergegeven van de voor het onderzoeksgebied geraadpleegde luchtfoto's van het onderzoeksgebied. In bijlage 4 is middels een kaart de situering van de luchtfoto's weergegeven. Er is gestreefd naar het zo goed mogelijk georefereren van de geraadpleegde luchtfoto's. Echter zijn de tijdens de Tweede Wereldoorlog genomen luchtfoto's zelden perfect te plaatsen op de huidige topografie. Derhalve dien rekening te worden gehouden met een georeferentieafwijking van 5 m.

De luchtfoto-interpretatie wordt uitgevoerd gebaseerd op de huidige NAVO-normen. Het betreft de luchtfoto-interpretatieprocedures en NAVO-richtlijnen voor luchtfoto-interpretatie - ATP47(B). Conform NAVO-richtlijnen zullen de luchtfoto-interpretatiebevindingen vergezeld gaan van een uitspraak over de betrouwbaarheid van de beoordeling:

- Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid (99%). De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron;
- Waarschijnlijk: betrouwbaarheid 50% of hoger;
- Onwaarschijnlijk: betrouwbaarheid lager dan 50%.

Datum	Fotonr	Sortie	Indicatie oorlogshandeling	Classificatie indicatie	Archief
26-12-1944	3104	16-1536	Oorlogshandelingen	Onwaarschijnlijk	

Motivatie selectie luchtfoto's

Bovenstaande luchtfoto was de eerst beschikbare luchtfoto van het onderhavige onderzoeksgebied.

Van het hierboven gestelde over te raadplegen luchtfotocollecties en te inventariseren en selecteren luchtfoto's kan, mits in overleg met de opdrachtgever, vanwege doelmatigheidsoverwegingen worden afgeweken indien reeds in een vroegtijdig stadium duidelijk is dat het gehele onderzoeksgebied op basis van de tot dan toe verzamelde en geïnterpreteerde luchtfoto's als verdacht gebied zal worden aangemerkt. Indien deze onderzoekskeuze is gemaakt, dient dit duidelijk in de rapportage te worden beschreven.

11) Geraadpleegde krantenberichten

Ten behoeve van onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruiming over de periode 1940-1972 is in ieder geval gezocht naar krantenberichten via de online zoekmachine Delpher en via de verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (Nationaal Archief toegang 2.04.110).

Delpher		
Datum	Krant	Titel artikel
Geen relevante artikelen		

Toegang 2.04.110 - BiZa / Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
5	Correspondentie van de Hulpverleningsdienst. 1959-1974
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Z.d.
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. [1947-1970]

12) Kadaster

Diverse historische topografische kaarten verkregen via www.topotijdreis.nl.

13) Library and Archives Canada (LAC), Ottawa, Canada

Diverse geallieerde stafkaarten.

14) Laurier Military History Archive (LMH), Waterloo (Canada)

Diverse War Diaries van Canadese eenheden, ontleend aan www.project44.ca.

15) Overzicht geraadpleegde stukken uit The National Archives UK (TNA UK) Londen

WO 171 War Office Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
	Geen aanwijzingen van aanwezigheid van Britse troepen

AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
	Geen relevante archiefstukken

AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
715	2nd Tactical Air Force: Daily log: Sept-Oct (1944)
716	2nd Tactical Air Force: Daily log: Nov-Dec (1944)
717	2nd Tactical Air Force: Daily log: Jan-Feb (1945)
718	2nd Tactical Air Force: Daily log: Mar-May (1945)

16) Overzicht geraadpleegde stukken uit National Archives and Record Administration II (NARA II at College Park (VS)

'World War II Combat Operations Reports 1941 - 1946'; Record Group 18, MLR Number NM6 7A; ARC Identifier 596339

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen aanwijzingen van luchtaanvallen door de Amerikaanse luchtmacht (USAAF)

RG 242 - Foreign Records Seized

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen

17) Geraadpleegde websites

Websites

Link	Beschrijving
www.ikme.nl	Webkaart met militair erfgoed
www.vergeltungswaffen.nl	Database met betrekking tot V-wapens in Nederland
www.oorlogsbronnen.nl	Een digitaal platform voor bronnen met betrekking tot de Tweede Wereldoorlog en Nederland
https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/	Beeldbank van cultureel erfgoed in Nederland
https://www.dinoloket.nl/	Ondergrondgegevens
www.tracesofwar.nl	Sporen van de Tweede Wereldoorlog in Nederland
www.topotijdreis.nl	Historische kaarten kadaster
www.beeldbankwo2.nl	Beeldbank Tweede Wereldoorlog
https://parallel.co.uk/netherlands/	Gegevens omtrent bouwjaren van gebouwen

18) Geraadpleegde getuigen

Indien er een getuigenverklaring is afgenomen, zijn de relevante gegevens terug te vinden in de chronologische tabel in bijlage 5. De verklaring is daarin dan geciteerd. Het origineel van de getuigenverklaring wordt bij Sweco gearhiveerd.

Bijlage 9 Beoordeling rapportage

Uitvoerder beoordeling: Jasper Molenaar
Beoordeelde rapport: Vooronderzoek OO Regelstation Drogeham
Kenmerk: SWNLxxxxxx
Rapportagedatum: 09-09-2022
Normtekst: CS-VROO

Algemene eisen						
Onderwerp	Norm	Ja	Nee	N.v.t.	Opmerkingen	
Is de aanleiding van het onderzoek omschreven?	§3.2	x				
Is de doelstelling van het onderzoek omschreven?	§3.2	x				
Is de afbakening van het onderzoeksgebied omschreven?	§3.2	x				
Is de uitvoeringmethode van het onderzoek omschreven?	§3.3	x				
Zijn de bij het onderzoek betrokken personen omschreven?	§3.2	x				
Zijn de rapportage en OO-bodembelastingkaart geaccordeerd door een door het management bevoegd persoon?	§3.5	x				
Inventarisatie van bronnenmateriaal						
Onderwerp	Norm	Ja	Nee	N.v.t.	Opmerkingen	
Algemeen						
Is er onderzoek gedaan naar gebeurtenissen die hebben geleid tot het in de bodem komen van OO indicaties?	§3.3.1	x				
Is er onderzoek gedaan naar gebeurtenissen die hebben geleid tot het verwijderen van OO (contra-indicaties)?	§3.3.1	x				
Beschikt de organisatie over procedure waarin de methodiek van het onderzoek is vastgelegd?	§3.3.1	x				
Is het gebruikte bronnenmateriaal omschreven, inclusief bronverwijzing?	§3.3.1	x				
Zijn de gebruikte bronnen te herleiden voor derden?	§3.3.1	x				
Bevatten bronverwijzingen minimaal een collectie, -archief en/of inventarisnummer?	§3.3.1	x				
Literatuur						
Is omschreven welke literatuur is geraadpleegd?	§3.3.1	x				
Is op basis van literatuuronderzoek een lijst opgesteld met oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied (indicaties) met een verwijzing naar datum?	§3.3.1	x				

<p>Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?</p>							Literatuur voor onderzoek loopt in betrouwbaarheid uiteen van weinig betrouwbaar tot zeer betrouwbaar. Dit komt doordat boeken geschreven kunnen zijn door auteurs met zeer uiteenlopende achtergronden in opleiding, ervaring en motivatie voor het schrijven van het stuk en ook sterk uiteenlopende bronnen gebruikt kunnen hebben. Zonder een tweede bron kan de literatuur niet standaard als betrouwbaar worden beschouwd.
<p>Gemeentearchieven</p>							
Zijn de stukken van de luchtbeschermingsdienst geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	X					
Zijn de stukken van de aangetroffen/geruimde OO geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	X					
Zijn de oorlogsschaderapporten geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	X					
Zijn er, indien er aanwijzingen zijn dat in een gebied OO zijn achtergebleven, stukken met betrekking tot relevante naoorlogse werkzaamheden geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	X					
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	X					Archiefstukken uit gemeentearchieven bevatten in de regel de meest gedetailleerde en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffende het zoeken en/of ruimen van explosieven en naoorlogse werkzaamheden.
<p>Provinciaal Archief</p>							
Zijn de stukken van de luchtbeschermingsdienst geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	X					
Zijn de stukken van de aangetroffen/geruimde OO geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	X					
Zijn de oorlogsschaderapporten geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	X					
Zijn er, indien er aanwijzingen zijn dat in een gebied OO zijn achtergebleven, stukken met betrekking tot relevante naoorlogse werkzaamheden geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	X					
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	X					Archiefstukken uit het Provinciaal Archief bevatten in de regel gedetailleerde en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffende het zoeken en/of ruimen van explosieven en naoorlogse werkzaamheden.
<p>Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie</p>							
Is er voldoende informatie aanwezig voor het vormen van een totaalbeeld van oorlogshandelingen in het gebied? Zo nee, is de literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie geraadpleegd?	§3.3.1	X					

<p>Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?</p>					<p>Archiefstukken uit collectie 216K betreffen in de regel vergelijkbare stukken als die uit het gemeentearchief. Indien dit het geval is en de verballant van het archiefstuk iemand betrof die op locatie is geweest of een directe medewerker betrof van degene die op locatie is geweest, dan geldt hetzelfde als gesteld is voor de betrouwbaarheid van de archiefstukken uit het gemeentearchief.</p> <p>Voor collectie 077 is dit echter niet het geval: deze collectie bevat samenvattende rapporten, die gebaseerd zijn op de originele rapporten, telegrammen of een telefoonbericht. Hierbij bestaat de kans op fouten bij het overnemen en samenvatten van informatie. Deze archiefstukken rapporteren dus niet uit eerste hand en daarom worden de details (aantallen explosieven, exacte locaties, e.d.) als minder betrouwbaar gezien, maar de gebeurtenis zelf wel als betrouwbaar. Het verdient de voorkeur om bevestiging van de details middels een tweede bron te verkrijgen.</p>
<p>Nationaal Archief te Den Haag</p> <p>Is de collectie "Binnenlandse Zaken" (toegangsnummer 2.04.53.15), waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten, geraadpleegd?</p>					
<p>Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?</p>					<p>In het Nationaal Archief van Den Haag is onder toegang 2.04.53.15 – "Binnenlandse Zaken" een collectie berichten beschikbaar van gemeentes gericht aan Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag. Dit zijn meldingen van de gemeentes en provincies betreffende gebeurtenissen waarbij voorwerpen vanuit de lucht in de gemeente terecht zijn gekomen, vliegtuigbeschietingen en bombardementen. De stukken betreffen voornamelijk de periode 1940-1943. Deze stukken voegen weinig tot niets toe aan de processen-verbaal van de Luchtbeschermingsdienst van de gemeentes zelf, maar wanneer die stukken verloren zijn gegaan, zijn de stukken uit het Nationaal Archief een waardevolle bron van informatie. Zodoende zijn de stukken van deze toegang verplicht te raadplegen conform de richtlijnen van het Certificatieschema.</p>
<p>Semistatistische archiefdiensten (SSA) Ministerie Defensie te Rijswijk</p> <p>Is de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst ("MMOD"), waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten, geraadpleegd.</p>					
<p>Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?</p>					<p>De ruimingsrapporten van de MMOD (periode 1945-1947) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosie. De locatieaanduidingen van aangetroffen OO zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van OO door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied.</p>
<p>Nederlands Instituut voor Militaire Historie</p> <p>Is collectienummer 575 van het Nederlands instituut voor Militaire Historie geraadpleegd?</p>					

<p>Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?</p>	<p>§3.3.2</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>Collectie 575 Deze collectie bevat door het verzet opgestelde rapporten en kaarten van Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen. In deze collectie zijn kaarten van verdedigingswerken en meldingen van troepenbewegingen en resultaten van geallieerde bombardementen te vinden. Deze meldingen zijn in de regel betrouwbaar, maar details (datum van gebeurtenis en aantallen bommen e.d.) wijken regelmatig af. Een tweede bron (vrijwel altijd een luchtfoto) wordt meestal geraadpleegd om het verdachte gebied beter af te kunnen bakenen.</p>
<p>Indien er grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode 10 mei 1940 tot en met 17 mei 1940, is collectienummer 409 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie geraadpleegd?</p>	<p>§3.3.1</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>De collectie 409 Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 is niet geraadpleegd, daar geen aanwijzingen van gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied in mei 1940 zijn aangetroffen.</p>
<p>Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?</p>	<p>§3.3.2</p>	<p>x</p>		<p>Collectie 409 Deze gevechtsverslagen en rapporten zijn grotendeels korte tijd na de gevechten in mei 1940 opgesteld aan hand van betrokkenen bij de strijd. Voor oorlogshandelingen in de meidagen van 1940 zijn deze verslagen de meest betrouwbare bron.</p>
<p>Explosieven Opruimings Dienst Defensie Is de database met meldingen van aangetroffen OO geraadpleegd? Zijn ingeval van meldingen de MORA's/JO's geraadpleegd? Is de database met collectie mijnenveldkaarten geraadpleegd? Zijn ingeval van mijnenvelden de mijnenveldruimrapporten geraadpleegd?</p>	<p>§3.3.1 §3.3.1 §3.3.1 §3.3.1</p>	<p>x x x x</p>		
<p>Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?</p>	<p>§3.3.2</p>	<p>x</p>		<p>Ruimingsrapporten/mora's De ruimingsrapporten van de EOD (vanaf 1970) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen OO zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van OO door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied. Mijnenkaarten De mijnenkaarten zijn over het algemeen betrouwbaar, hoewel vaak niet nauwkeurig ingetekend. Dit laatste is – indien noodzakelijk voor de juist analyse en/of afbakening van een verdacht gebied – aan te passen. De achterliggende stukken betreffen in de regel echter regelmatig de legrapporten van de betreffende Duitse eenheden, met exacte en specifieke informatie over het veld. Ook de rapporten van de ruimingen van de velden zijn over het algemeen vaak vrij specifiek, met vermelding van uitvoerenden, datum ruiming, aantallen en soorten mijnen, eventueel ontbrekende mijnen en toelichting waarom men vermoedde dat er mijnen ontbraken.</p>
<p>The National Archives te Londen Is er in The National Archives te Londen een relevante onderzoeksinspanning is geleverd aangaande het verzamelen van informatie over door de Royal Air Force uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving.</p>	<p>§3.3.1</p>	<p>x</p>		

<p>Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?</p>	<p>Van de uitgevoerde luchtaanvallen zijn operationele aanvalsverslagen opgesteld. Hierin staan vermeld welke vliegtuigen, op welke dag en welk tijdstip, met welke wapens en op welk doelwit geacht werden een aanval uit te voeren. Daarnaast is achteraf door de bemanning gerapporteerd wat ze gedurende hun vlucht daadwerkelijk hebben uitgevoerd. Wat betreft deel één – type en aantallen vliegtuigen, datum en tijd, soorten wapens en het beoogd doelwit – zijn deze rapporten zeer betrouwbaar. Wat betreft deel twee – daadwerkelijk uitgevoerde aanvallen – zijn de rapporten maar zeer beperkt betrouwbaar en dienen door een tweede bron bevestigd te worden.</p>		<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.2</p>
<p>Is er in The National Archives te Londen een onderzoeksinspanning gedaan naar geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944?</p>	<p>Ook door de grondtroepen zijn verslagen opgesteld van hun acties en ervaringen, zoals de War Diaries van de Britten en de After Action Reports van de Amerikaanse troepen. Hier staan onder andere de bewegingen van de troepen in, of ze onder vuur lagen, waar ze vijanden waarnamen, etc. De betrouwbaarheid wisselt. Meldingen dat men onder vuur lag, zullen betrouwbaar zijn, echter locaties en meldingen van derden zijn minder betrouwbaar. Bij meldingen van locaties kunnen fouten van het kaartlezen naar voren komen, of is de omschrijving te karig om te bepalen waar men zich bevond. Indien locaties door derden gemeld werden, is de kans op fouten nog veel groter. Dit geldt ook voor meldingen van derden over andere zaken, net als schattingen van de sterkte van de vijand.</p>		<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.1</p>
<p>Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?</p>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.2</p>
<p>Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg</p>					
<p>Is in het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab Ic geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafwerpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 - 10 november 1941.</p>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.1</p>
<p>Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?</p>	<p>Er zijn diverse soorten Duitselijke rapporten te vinden. Deze lopen uiteen van rapporten opgesteld door een Duitse autoriteit op een locatie in Nederland die verslag legde van gebeurtenissen ter plaatse (zoals een Ortskommandant) tot aan korte samenvattende rapporten die naar Duitsland werden gestuurd om verslag te doen van de gebeurtenissen (vaak luchtactiviteit) in Nederland. Voor deze rapporten geldt hetzelfde als voor de archiefstukken uit gemeentearchieven, regionale archieven en het Nationaal Archief, namelijk dat de gebeurtenis zelf betrouwbaar is, maar de betrouwbaarheid van de details afhangen van de persoon die rapporteert en zijn positie.</p>		<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.2</p>
<p>Luchtfoto's</p>					
<p>Is de luchtfotocollectie bibliotheek Wageningen Universiteit geraadpleegd?</p>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.1</p>
<p>Is de luchtfotocollectie Topografische Dienst (Zwolle) geraadpleegd?</p>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.1</p>
<p>Is de luchtfotocollectie RCAHMS geraadpleegd?</p>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.1</p>
<p>Is de selectie van luchtfoto's gemotiveerd in het rapport?</p>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.1</p>
<p>Zijn de luchtfoto's geselecteerd op basis van de datums waarop oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden?</p>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.1</p>
<p>Zijn de luchtfoto's geselecteerd op basis van kwaliteit van het fotobeeld?</p>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.1</p>
<p>Zijn de luchtfoto's geselecteerd op basis van de schaal?</p>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.1</p>
<p>Zijn voor de gebruikte luchtfoto's sorte en luchtfotonummer vermeld?</p>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.1</p>
<p>Zijn de luchtfoto's geïnterpreteerd op schade als gevolg van oorlogshandelingen?</p>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p>§3.3.2</p>

Zijn de luchtfoto's geïnterpreteerd op de aanwezigheid van militaire werken?	§3.3.2	x				
Is er aan de hand van naoorlogse luchtfoto's en/of satellietbeelden geïnventariseerd of er naoorlogse ontwikkelingen in het gebied hebben plaatsgevonden waarbij grond is geroerd of verzet?	§3.3.2	x				
Is de selectie van naoorlogse luchtfoto's/satellietbeelden gemotiveerd in het rapport?	§3.3.2	x				
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x				Luchtfoto's zijn een visuele tijdsopname van de werkelijkheid. Deze worden als betrouwbaar gezien. De betrouwbaarheid wordt tevens nog verhoogd wanneer sporen te relateren zijn aan bijvoorbeeld bekende oorlogshandelingen.
Krantenberichten						
Is er onderzoek uitgevoerd naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruimingen over de periode 1940-1972 in krantenberichten via de online zoekmachine Delpher, en via de verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (Nationaal Archief toegang 2.04.1.10).	§3.3.1	x				
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x				In de regel kunnen krantenberichten worden gezien als betrouwbaar, zeker als het gaat om een OO.
Kadaster						
Is er onderzoek uitgevoerd naar contra-indicaties aan de hand van naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van het kadaster met als doel het inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen?	§3.3.1	x				
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x				Gegevens uit het kadaster zijn als primaire bron zeer betrouwbaar.
National Archives and Record Administration II						
Is er aanvullend bronnenonderzoek uitgevoerd in The National Archives (NARA) te College Park (VS) in het geval van duidelijke indicaties dat het onderzoeksgebied is getroffen door luchtaanvallen met afwerpmunitie uitgevoerd door de United States Army Air Forces?	§3.3.1		x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x				Van de uitgevoerde luchtaanvallen zijn operationele aanvalsverslagen opgesteld. Hierin staan vermeld welke vliegtuigen, op welke dag en welk tijdstip, met welke wapens en op welk doelwit geacht werden een aanval uit te voeren. Daarnaast is achteraf door de bemanning gerapporteerd wat ze gedurende hun vlucht daadwerkelijk hebben uitgevoerd. Wat betreft deel één – type en aantallen vliegtuigen, datum en tijd, soorten wapens en het beoogd doelwit – zijn deze rapporten zeer betrouwbaar. Wat betreft deel twee – daadwerkelijk uitgevoerde aanvallen – zijn de rapporten maar zeer beperkt betrouwbaar en dienen door een tweede bron bevestigd te worden.
Getuigen						
Indien getuigen zijn gehoord, is hier proces-verbaal van opgemaakt?	§3.3.1					x
Zo ja, is het proces-verbaal opgenomen in de bijlagen van het rapport?	§3.3.1					x

Beoordelen en evalueren van bronnenmateriaal					
Onderwerp	Norm	Ja	Nee	N.v.t.	Opmerkingen
Algemeen					
Zijn de resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal gemotiveerd vastgesteld?	§3.3.2	x			
Indien er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, is de term VERDACHT gehanteerd?	§3.3.2			x	
Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, is de term ONVERDACHT gehanteerd?	§3.3.2	x			
Is de conclusie / conclusies vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijk verifieerbare bronnen?	§3.3.2	x			
Zo nee, is de inschatting van de betrouwbaarheid van de bron beschreven in de rapportage?	§3.3.2	x			
Zijn de indicaties / contra-indicaties vertaald naar een locatie in de huidige topografie?	§3.3.2	x			
Zijn de locatieverwijzingen uit de bronbestanden ongewijzigd overgenomen in het rapport?	§3.3.2	x			
Indien er sprake is van onduidelijkheid / onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, is dit gedocumenteerd?	§3.3.2	x			
Horizontale afbakening verdacht gebied					
Is hoofdstuk 3 van de normtekst gehanteerd?	§3.3.2			x	
Zo nee, is gemotiveerd waarom hiervan is afgeweken?	§3.3.2			x	
Is de tolerantie omschreven en gemotiveerd?	§3.3.2			x	
Zijn de verdachte gebieden gebaseerd op indicaties uit het bronnenmateriaal?	§3.3.2			x	
Indien er contra-indicaties zijn aangetroffen, is op basis van deze contra-indicaties het verdacht gebied aangepast?	§3.3.2			x	
Zo nee, is gemotiveerd waarom niet?	§3.3.2			x	
Zo ja, is gemotiveerd waarom?	§3.3.2			x	
Verticale afbakening verdacht gebied					
Is het als verdacht gekenmerkte gebied in verticale richting afgebakend conform bijlage 1? Zo nee, is hierover (vooraf) overleg geweest met de opdrachtgever?	§3.3.2			x	
Is bij de verticale afbakening van het verdacht gebied (voldoende) rekening gehouden met bodemweerstand, verwachte indring snelheid en -hoek, vorm en diameter OO?	§3.3.2			x	
Indien sprake is van naoorlogs grondverzet / grondroering, is bepaald tot op welke diepte de aanwezigheid van OO kan worden uitgesloten?	§3.3.2			x	
Zo nee, is gemotiveerd waarom?	§3.3.2			x	
Is de verticale afbakening te herleiden naar diepte t.o.v. NAP?	§3.3.2			x	

Ontplofbare Oorlogsresten							
Is bepaald welke hoofdsoort(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2						x
Is bepaald welke subsoort(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2						x
Is bepaald welk aantal(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2						x
Zo nee, is hierover (vooraf) overleg geweest met de opdrachtgever?	§3.3.2						x
Is bepaald welke verschnijtingsvorm(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2						x
OO-bodembelastingskaart							
Is er een digitale OO-bodembelastingskaart aangemaakt?	§3.3.2			x			
Zijn de verdachte gebieden weergegeven op de OO bodembelastingskaart?	§3.3.2						x
Is de OO bodembelastingskaart geprojecteerd in RD?	§3.3.2			x			
Is de auteur van de OO bodembelastingskaart weergegeven?	§3.3.2			x			
Is op de OO bodembelastingskaart een noordpijl weergegeven?	§3.3.2			x			
Is op de OO bodembelastingskaart een schaal weergegeven?	§3.3.2			x			
Is op de OO bodembelastingskaart een datum van opmaak / versie weergegeven?	§3.3.2			x			
Is op de OO-bodembelastingskaart een legenda weergegeven?	§3.3.2			x			
Is de OO bodembelastingskaart geaccordeerd door en door het management bevoegd persoon?	§3.3.2			x			
Leemtes in kennis							
Zijn de leemtes in kennis omschreven?	§3.3.1			x			
Opmerkingen							



Sweco Nederland B.V.
De Holle Bilt 22, 3732 HM De bilt
KvK-nummer: 30129769

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema
Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021,
waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Certificaat
Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens
het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de
Sweco Nederland B.V. gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet
aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het bedrijf
inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer: 30560-1.2 Ingangsdatum certificaat: 08-07-2021 Certificaat geldig tot: 22-06-2024 Datum eerste certificaat: 08-07-2021	Managing Director Dhr. E.W.A.C. Franken 	TÜV Nederland Ekkersrijt 4401 5692 DL Son en Breugel T: +31 (0) 499 – 339 500 E: info@tuv.nl W: www.tuv.nl
--	---	---




1 / 1

Disclaimer

Sweco sluit voor de uitvoering van haar werkzaamheden aan bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving. Dit onderzoek wordt conform de wettelijke regeling CS-VROO uitgevoerd. Dit onderzoek betreft een bureaustudie en om die reden wijst Sweco erop dat de lokale situatie af kan wijken van de beschreven situatie. Dit is inherent aan het karakter van dit onderzoek en daarom is het niet mogelijk om garanties voor dit onderzoek te verstrekken. Sweco verstrekt dan ook geen garantie.

Sweco accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van de door Sweco uitgevoerde onderzoeken nemen.

Digitale Watertoets

Resultaat van de check gedaan op 10-11-2022 15:55

Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. Normale procedure
2. Advies aanbrengen toename verharding
3. Advies grondwateronttrekking
4. Advies dempen en graven van oppervlaktewater
5. Advies hoofdwater

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



Digitale Watertoets

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Gaat het plan uitsluitend over de functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?
 - nee
2. Verwacht je een toename van verharding in het plan?
 - ja
3. Is er sprake van een toename van lozing van verontreinigd water op het oppervlaktewater?
 - nee
4. Wordt het oppervlaktewaterpeil in het plangebied ook gewijzigd?
 - nee
5. Wordt er oppervlaktewater gegraven en/of gedempt?
 - ja
6. Ga je tijdelijk of permanent op de ingetekende locatie grondwater onttrekken?
 - ja
7. Raak je de laag primaire waterkeringen?
 - nee
8. Raak je de laag regionale en/of lokale waterkeringen?
 - nee
9. Raak je de laag hoofdwateren?
 - ja
10. Raak je de laag rioolwaterpersleidingen?
 - nee
11. Raak je de laag Grondwaterbeschermingsgebied?
 - nee

Digitale Watertoets

12. Raak je de laag Kaderichtlijn water?

- nee

13. Raak je de laag vrij voor de boezem?

- nee

14. Raak je de laag waterzuiveringsobject?

- nee

DETAILS

1. Normale procedure

Voor je plan moet je de normale procedure met advies volgen. We verzoeken je het plan kenbaar te maken bij Wetterskip Fryslân via de knop 'Direct aanvragen'.

Wat moet ik doen?

Wij vragen je om het plan bij ons in te dienen. Dit kun je doen via de knop 'Direct aanvragen' in het overzicht, in te loggen en hiermee de procedure af te ronden.

Uit de door jou ingevulde gegevens blijkt dat je plan grote invloed heeft op het water of de wateraspecten (zoals dijken, gemalen, stuwen of persleidingen) in de omgeving.

Onder 'details' van de samenvatting aanvraag staat aangegeven waar je per onderdeel rekening mee moet houden. Dit moet je verwerken in je ruimtelijk plan of besluit. We nemen contact met je op wanneer er nog een aanvulling nodig is op dit wateradvies.

Daarnaast moet je in je plan een onderdeel opnemen over de 'toename verharding'. Kijk bij 'Achtergrondinformatie' wat wij van je verwachten.

Waar moet ik op letten?

Voor sommige werkzaamheden heb je een watervergunning nodig. Bijvoorbeeld als je een sloot wilt dempen, afvalwater wilt lozen op oppervlaktewater of grondwater wilt onttrekken. Soms is het doen van een melding voldoende. Via Omgevingsloket online www.omgevingsloket.nl kun je nagaan of je een watervergunning nodig hebt of een melding moet doen (vergunningcheck). Je kunt hier ook meteen de vergunning aanvragen of de melding doen.

Achtergrondinformatie

Watertoets

De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werken we met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waar je rekening mee moet houden. Ook is er informatie te vinden over de te nemen maatregelen. Je kunt de leidraad vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Toename verharding

Wij willen je verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van

Digitale Watertoets

oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is niet toegestaan zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m² onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater hanteren wij de volgende compensatienorm:

- Boezem 5%, dit heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- Polder 10%,
- Vrij afstromend, alternatieve maatregelen.

Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan hier vermeld. Zie de 'Leidraad watertoets' voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met ons. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij bovenstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Bekijk ook de 'Leidraad Watertoets' voor meer informatie over maatregelen die je kunt treffen om te compenseren. Als je niet compenseert dan moet je een watervergunning aanvragen voor het snel afvoeren van regenwater.

Klimaat

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Meer informatie hierover kun je vinden op de [Friese klimaatatlas](#)

Privacyverklaring

Nadere informatie over de verwerking van je gegevens en je rechten vind je op <https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring>

DETAILS

2. Advies aanbrengen toename verharding

Je gaat verharding aanbrengen.

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop 'Direct aanvragen' in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Neemt het aantal vierkante meters toe ten opzichte van de bestaande bebouwing en bedraagt deze toename meer dan 200 m² in de bebouwde kom (stedelijk gebied) of 1500 m² buiten de bebouwde kom (landelijk gebied) dan geldt de vergunningsplicht. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.6) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

DETAILS

3. Advies grondwateronttrekking

Je gaat tijdelijk of permanent grondwater onttrekken.

Wat moet ik doen?

Voor veel onttrekkingen van grondwater kun je volstaan door dit bij ons te melden. In andere gevallen geldt een vergunningsplicht. In een aantal algemene regels bij de Keur zijn een aantal onttrekkingen met specifieke doelen vrijgesteld van vergunningplicht.

Waar moet ik op letten?

Deze onttrekkingen vallen onder de algemene regels bij de Keurverordening van Wetterskip Fryslân of onder de meldings- en/of vergunningsplicht <https://www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/vergunning-check-meteen-of-maak-een-afpraak> op grond van de Waterwet.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.4; (Tijdelijke) bemalingen/bronbemaling)

https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf. Achtergrondinformatie over grondwateronttrekking bij ruimtelijke plannen kun je vinden via deze link. <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/themas/grondwater/handreiking>

DETAILS

4. Advies dempen en graven van oppervlaktewater

Je gaat oppervlakte dempen of graven.

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om na te gaan via de vergunningchecker of je een vergunning moet aanvragen, een melding moet doen of zo aan de slag mag. Daarnaast kunt je checken welke gemeentelijke regels gelden

Waar moet ik op letten?

Voor het dempen van oppervlaktewater is het beleid van Wetterskip Fryslân dat dit voor 100% gecompenseerd moet worden in hetzelfde peilgebied.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.5) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf en op onze site: <https://www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/vergunning-check-meteen-of-maak-een-afspraak>

DETAILS

5. Advies hoofdwater

Je raakt een hoofdwater.

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop 'Direct aanvragen' in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Onze hoofdwaters hebben een belangrijke aan-, af- en doorvoerfunctie en we verzoeken je hier rekening mee te houden zie:

<https://www.wetterskipfryslan.nl/kaarten/leggerkaart>. Aan weerszijden van een hoofdwatgang ligt een beschermingszone 5 meter. De beschermingszone is nodig voor de bereikbaarheid voor beheer en onderhoud aan de hoofdwatgang. Werkzaamheden binnen de beschermingszone van hoofdwatgangen betreffen een vergunningsplichtige activiteit <https://www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/vergunning-check-meteen-of-maak-een-afpraak>.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.1) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

Verkennend natuuronderzoek nieuw Regelstation Drogeham

Oriënterend onderzoek in het kader van de wet-
en regelgeving voor natuur



Verantwoording

Titel: Verkennend natuuronderzoek nieuw
Regelstation Drogeham
Onderwerp: Toetsing aan de Wet Natuurbescherming
Projectnummer: 51007895
Klant: Reddyn B.V. 8500
Referentienummer: NL22-648800269-33258
Versie: 1

Datum: 05-10-2022

Auteur: Rietje Klous

E-mailadres: 

Gecontroleerd door: Germ Zeephat

Paraaf gecontroleerd: 

Vrijgegeven door: Rik Jansen

Paraaf vrijgegeven: 

Inhoudsopgave

Verantwoording.....	2
1 Inleiding	4
1.1 Kader van het onderzoek	4
1.2 Ligging plangebied en voorgenomen activiteiten	4
2 Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden	6
2.1 Toetsingskader	6
2.2 Inventarisatie	6
2.3 Analyse van de mogelijke effecten.....	7
3 Wet natuurbescherming: soortenbescherming	8
3.1 Toetsingskader	8
3.2 Methode.....	9
3.3 Voorkomende ecotopen	10
3.4 Planten	10
3.5 Vleermuizen.....	10
3.6 Overige zoogdieren	11
3.7 Vogels.....	11
3.8 Amfibieën en Reptielen	12
3.9 Vissen.....	12
3.10 Ongewervelden	12
4 Natuurbeleidskaders.....	14
4.1 Toetsingskader	14
4.2 Natuurnetwerk Nederland	14
5 Conclusies	16

1 Inleiding

1.1 Kader van het onderzoek

Reddyn B.V. heeft Sweco gevraagd de benodigde conditionerende onderzoeken ten behoeve van de realisatie een nieuw regelstation aan de Landyk te Drogeham uit te voeren. Hiertoe behoort ook voorliggend verkennend natuuronderzoek.

Projecten of handelingen dienen namelijk te worden getoetst aan de wet- en regelgeving voor natuur. De natuurbescherming in Nederland bestaat uit de volgende kaders:

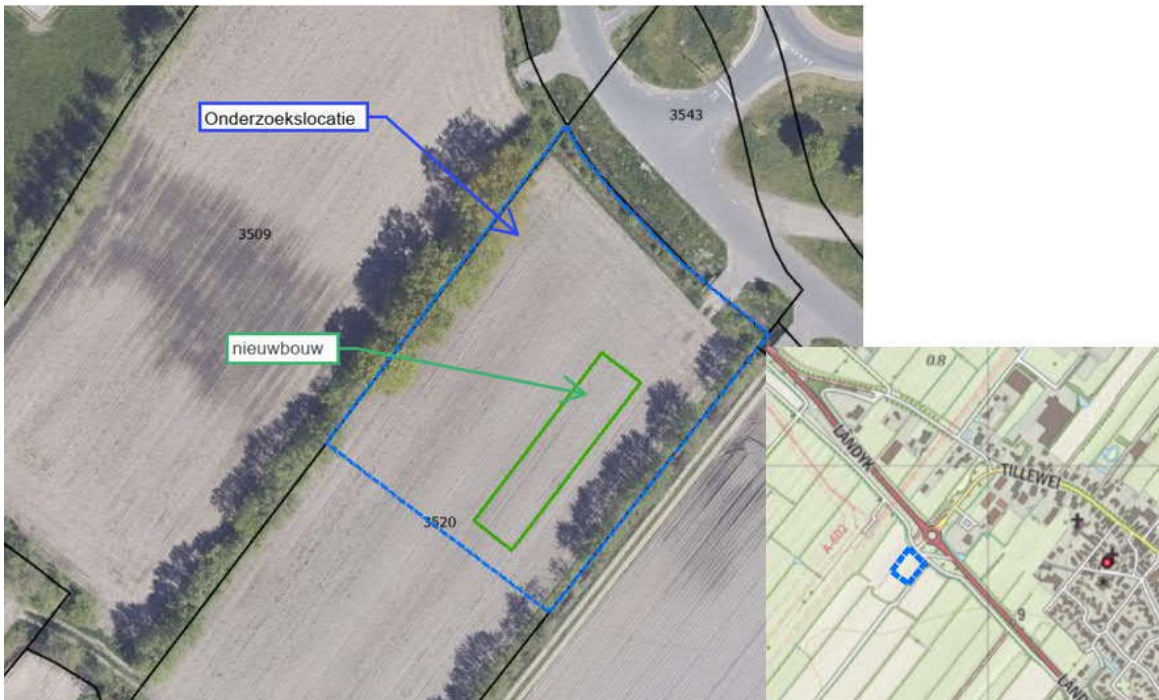
- Wet natuurbescherming:
 - o Natura 2000-gebieden;
 - o soorten.;
- Natuurnetwerk Nederland (NNN) en natuurgebieden buiten het NNN (onder andere ganzenfoeragegebied, weidevogelleefgebied).

Het verkennend natuuronderzoek is erop gericht om een eerste inzicht te krijgen in de mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden in en om het projectgebied en de mogelijke vervolgstappen die moeten worden genomen met betrekking tot aanvullend veldonderzoek, nader effectonderzoek en nadere procedures. Het verkennend natuuronderzoek is de eerste stap in de procedure. Afhankelijk van het resultaat moeten de navolgende stappen al dan niet worden doorlopen.

In voorliggend verkennend natuuronderzoek heeft toetsing plaatsgevonden op beschermde Natura 2000-gebieden, beschermde soorten en op de natuurbeleidskaders.

1.2 Ligging plangebied en voorgenomen activiteiten

Het plangebied bestaat uit een akkerbouwperceel (kadastraal perceel Drogeham F 3520) aan de Landyk te Drogeham. Het perceel is thans in gebruik voor de verbouw van mais en het wordt omgeven door (droge) greppels en bomen. Deze bomen vallen buiten het plangebied en blijven in principe behouden. Aan de zuidoostzijde zijn dit vrij dunne bomen, aan de noordwestzijde staan ook dikkere eiken. In figuur 1.1 zijn het plangebied en de ligging weergegeven.



Figuur 1.1 Het plangebied (blauw omkaderd) met het te bebouwen deel (groen omkaderd) en de ligging (rechts in uitsnede).

2 Wet natuurbescherming: Natura 2000-gebieden

2.1 Toetsingskader

De Wet natuurbescherming heeft als doel het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijn) in Nederland. Projecten of handelingen die negatieve effecten op deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel niet toegestaan. Binnen het kader van de Wet Natuurbescherming is ook toetsing nodig van effecten in het kader van de externe werking. Bij de toetsing zijn er de volgende procedurevarianten:

- Geen nader onderzoek: effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten (er zijn geen Natura 2000-gebieden in de omgeving aanwezig).
- Voortoets: effecten kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.
- Verslechteringstoets: effecten kunnen op basis van de Voortoets niet worden uitgesloten, significantie hiervan wel.
- Passende beoordeling: significantie van effecten kan op basis van de Voortoets of Verslechteringstoets niet worden uitgesloten
- ADC-toets: indien significantie van effecten op basis van de Passende beoordeling niet kan worden uitgesloten. Aangetoond dient te worden dat er geen alternatieven zijn met minder effecten, er sprake is dwingende redenen van groot openbaar belang en in compensatie is voorzien.

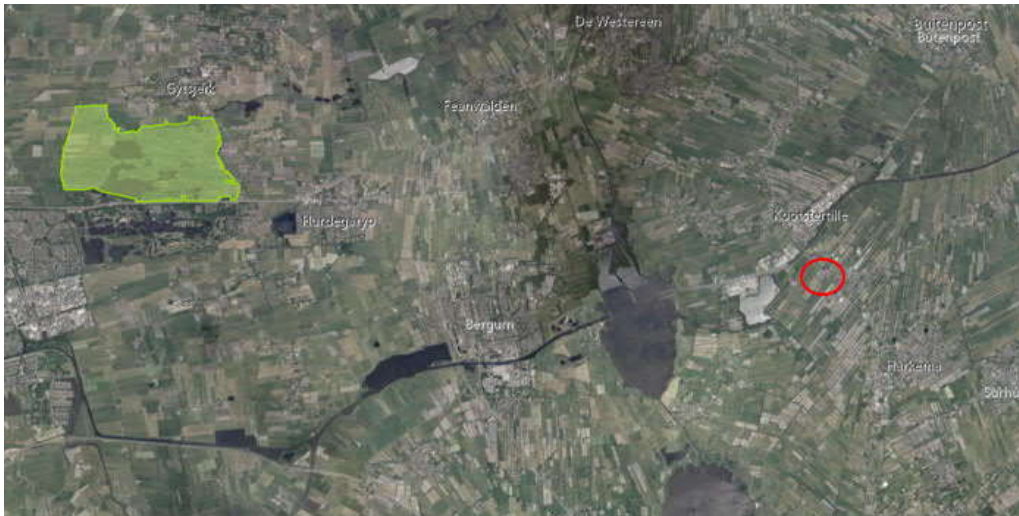
Indien negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten, is in ieder geval een vergunning noodzakelijk op grond van artikel 2.7 Wet natuurbescherming.

Voorliggende rapportage beoordeelt zowel het effect van de aanlegfase als de gebruiksfase. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering voorziet per 1 juli 2021 in een partiële vrijstelling van de vergunningsplicht voor stikstofemissies, afkomstig van bouw- en sloopwerkzaamheden. De aanlegfase kan vanaf die datum buiten beschouwen gelaten worden voor de beoordeling van de vergunningsplicht. Wel dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden en is mogelijk vergunning nodig voor de gebruiksfase.

Voor het uitvoeren van de stikstofberekening van de gebruiksfase, dient gebruik te worden gemaakt van de Aeries Calculator. Bij een melding of vergunningsaanvraag dient deze berekening te worden bijgevoegd. Bij een vergunningsaanvraag zal door het bevoegd gezag worden bepaald of er nog ontwikkelingsruimte beschikbaar is voor de toename van stikstof voor de betreffende habitat-typen of soorten. Op basis daarvan zal worden bepaald of een vergunning kan worden verleend.

2.2 Inventarisatie

Voor de inventarisatie van Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van de gebiedendatabase van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is de Grote Wielen (Habitat- en Vogelrichtlijngebied) op circa 13 km afstand. Een overzicht van de ligging van het plangebied ten opzichte van genoemd Natura 2000-gebied is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Globale ligging plangebied in rood ten opzichte van het Natura 2000-gebied Grote Wielen in groen.

2.3 Analyse van de mogelijke effecten

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied waardoor directe aantasting, zoals oppervlakteverlies en versnippering van een Natura 2000-gebied, niet aan de orde is. Ook is vanwege de grote afstand (minimaal 13 km) tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied geen sprake van verstoring van aangewezen dieren door beweging, geluid, trilling en licht.

Door het uitvoeren van de werkzaamheden, kan een tijdelijke en geringe toename ontstaan in de uitstoot van stikstof. Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie natuurverbetering in werking getreden en geldt er een partiële vrijstelling voor de bouwsector, waardoor de stikstofemissies (en de bijhorende stikstofdepositie) in de aanlegfase niet meer leiden tot een vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Disclaimer bij de partiële vrijstelling is dat deze nog niet juridisch houdbaar is gebleken en enige jurisprudentie op dit vlak nog ontbreekt. In de nieuwe situatie, is waarschijnlijk geen sprake van extra stikstofuitstoot. Het nieuwe regelstation zal niet intensief worden bezocht. Ten opzichte van de huidige situatie waarin het land bewerkt, ingezaaid en geoogst wordt, zal dat nauwelijks verschillen in stikstofuitstoot. Er is daarom geen aanvullende toetsing nodig.

3 Wet natuurbescherming: soortenbescherming

3.1 Toetsingskader

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.)

- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.)

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.)

- lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - onderdeel a.* in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - onderdeel b.* de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - onderdeel c.* vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten geldt dat voortplantings- en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet opzettelijk mogen worden gedood of verwond.

Voor Andere beschermde soorten geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond.

Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de andere beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming.

Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld en de voorgenomen activiteiten strijdig zijn met de bepalingen in de nieuwe wet, geldt een ontheffingsplicht. Deze kan alleen worden verleend, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de Wet Natuurbescherming. Er is dan geen ontheffing nodig.

3.2 Methode

Bronnenonderzoek

De inventarisatie betreft een onderzoek naar de actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten in het plangebied. De inventarisatie bestaat uit een bronnenonderzoek, een verkennend veldbezoek en een habitatgeschiktheidsbeoordeling.

Het bronnenonderzoek heeft als doel een overzicht te verkrijgen van de beschikbare informatie met betrekking tot het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied en de ruime omgeving er om heen. Hiervoor zijn de volgende bronnen gebruikt:

- NDDF (2017 - 2022);
- soortenatlassen.

Habitatgeschiktheidsbeoordeling

Op basis van een oriënterend veldbezoek is de geschiktheid van biotopen voor beschermde soorten beoordeeld. Deze beoordeling brengt samen met het bronnenonderzoek de beschermde soorten(groepen) in beeld die in het plangebied (kunnen) voorkomen. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 19 september 2022 door een deskundig ecooloog van Sweco.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

Op basis van het bronnenonderzoek en de habitatgeschiktheidsbeoordeling is een inschatting gemaakt in hoeverre de te verwachten soort(groepen)en en/of het geschikte biotoop beïnvloed kunnen worden door de voorgenomen activiteit. Op basis van deze analyse wordt geconcludeerd voor welke soort(groepen) er nader (veld)onderzoek en eventueel ontheffingsplicht in het kader van Wet natuurbescherming van toepassing is.

Het onderzoek beperkt zich tot op grond van de Wet Natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten. Niet-beschermde Rode lijstsoorten die in het plangebied (kunnen) voorkomen, zoals diverse soorten paddenstoelen en vaatplanten, worden niet in het onderzoek betrokken omdat deze soorten niet relevant zijn voor toetsing aan de Wet Natuurbescherming.

3.3 Voorkomende ecotopen

De voorkomende ecotopen zijn bepaald op basis van het oriënterend veldbezoek. De volgende ecotopen kunnen binnen het plangebied worden onderscheiden:

- Akkerbouwperceel met hoog mais.
- Aan weerszijden van het perceel een ruig begroeide droge greppel.
- Aan weerszijden van het perceel bomen die behouden blijven. Aan de zuidoostzijde zijn dit vrij dunne bomen en aan de noordwestzijde staan ook dikkere eiken.

3.4 Planten

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

Er zijn geen waarnemingen bekend van beschermde plantensoorten (NDFF, 2017-2022). Tijdens het veldbezoek zijn rondom het volledig met mais begroeide perceel geen beschermde soorten aangetroffen. Wel zijn soorten als braam, smalle weegbree, haagwinde, bandnetel en hop aangetroffen. Aan weerszijden van het perceel staan ook bomen, onder meer eiken, elzen en lijsterbes.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

De werkzaamheden hebben geen effect op plantensoorten, behorend tot de beschermingsregimes van de Wet natuurbescherming aangezien deze niet zijn aangetroffen in het plangebied. Gezien het gebruik als maisperceel, zijn beschermde soorten ook niet te verwachten. Aanvullend onderzoek naar beschermde planten en een mogelijke ontheffingsprocedure zijn daarom niet nodig.

3.5 Vleermuizen

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

In het plangebied en omgeving zijn geen waarnemingen bekend van vleermuizen, (NDFF, 2017-2022), maar gewone- en ruige dwergvleermuis laatvlieger kunnen in de omgeving voorkomen (verspreidingsatlas.nl). Er is geen bebouwing in of nabij het plangebied aanwezig, wel staan rondom bomen. Deze bomen blijven behouden. Tijdens het veldbezoek is gebleken dat het overwegend dunne elzen betreft zonder voor vleermuis geschikte holtes.

Aan de noordwestkant staan ook enkele dikkere eiken. Ook hier zijn geen holtes in de bomen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat de bomen nog veel blad hadden en niet alles goed kon worden overzien.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

De werkzaamheden op het perceel leiden niet tot verlies van mogelijke verblijfplaatsen in bomen of gebouwen, omdat deze niet aanwezig zijn of behouden blijven. Ook een mogelijke vliegroute en / of foerageergebied van vleermuizen gaan niet verloren, omdat bomen langs het plangebied blijven behouden. Negatieve effecten op vleermuizen zijn uitgesloten. Wel dient, als uiteindelijk toch één of meer van de dikkere bomen gekapt moeten worden, onderzocht te worden of hierin voor vleermuis geschikte holtes aanwezig zijn. Als dergelijke holtes aanwezig zijn en na onderzoek in gebruik blijken te zijn, dient ontheffing te worden aangevraagd. Ook dient tijdens de werkzaamheden gezorgd te worden dat in de actieve periode van vleermuizen (globaal maart – oktober) geen gebruik wordt gemaakt van kunstlicht dat de bomen en overige begroeiingen kan beschijnen. Dit geldt ook voor nieuw te plaatsen lichtbronnen. Deze dienen te worden voorzien van speciale armaturen die voorkomen dat het licht omliggende bomen en of gebouwen kan beschijnen.

3.6 Overige zoogdieren

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

In het plangebied en omgeving zijn geen waarnemingen bekend van beschermde zoodieren. Wel is circa 1 km noordoostelijk een waarneming van otter bekend. (NDFP, 2017-2022). In het plangebied en naastgelegen percelen is geen oppervlaktewater aanwezig en daarmee geen geschikt leefgebied voor otter. Tijdens het veldbezoek zijn twee reeën waargenomen. Deze soort is vrijgesteld in provincie Friesland. De begroeiing met bomen en struiken rond het plangebied is geschikt voor kleine marterachtigen en andere zoodieren (zoals de waargenomen ree) om te rusten en/of langs te migreren. Beschermde verblijfplaatsen van zoogdieren zijn niet waargenomen. Er worden geen bomen en struiken verwijderd ten behoeve van de herinrichting.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

Door de werkzaamheden verdwijnt geen begroeiing in de vorm van bomen en struiken rondom het plangebied, en binnen de begrenzing is geen ruigte of bomen aanwezig. Dit betekent dat mogelijke rustplaatsen en migratieroutes net buiten het plangebied intact blijven en niet aanwezig zijn binnen het plangebied. Er zijn geen negatieve effecten op zoogdieren te verwachten. Wel dient voor alle tijdens de werkzaamheden mogelijk aanwezige zoogdieren de zorgplicht in acht genomen te worden, wat voornamelijk inhoudt dat deze dieren de gelegenheid moeten krijgen het plangebied te verlaten.

3.7 Vogels

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

Alle inheemse vogels zijn als Vogelrichtlijnsoort beschermd conform artikel 3.1 Wet natuurbescherming. Vogels zijn te allen tijde gedurende het broedseizoen beschermd. Op basis van het bronnenonderzoek is vastgesteld dat er in de directe en wijde omgeving van het plangebied meerdere (broed)vogelsoorten zijn waargenomen in en nabij het plangebied (NDFP, 2017-2022).

Omdat in principe geen bomen worden gekapt, blijven mogelijk aanwezige jaarrond beschermde nesten in de bomen (niet waargenomen tijdens het veldbezoek) in en langs het plangebied behouden.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

Verstoring van vogels treedt op wanneer er werkzaamheden uitgevoerd worden in de nabijheid van broedende vogels rond het werkgebied. Het betreft binnen dit project broedende vogels in bermen, bomen, graslanden en akkers. Door buiten het broedseizoen te werken, wordt verstoring van broedende vogels voorkomen. De broedperiode loopt globaal van half maart tot begin augustus. Als niet voorkomen kan worden om in het broedseizoen te werken, dient kort voor de uitvoering gecontroleerd te worden of sprake is van broedgevallen binnen de versporingsafstand. Als dit het geval is, moet worden gewacht tot de jongen vliegvlug zijn.

3.8 Amfibieën en Reptielen

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

In de omgeving van het plangebied zijn geen beschermde amfibieën en reptielen waargenomen (NDFF, 2017-2022). Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen waargenomen.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

In de omgeving van het plangebied zijn geen beschermde amfibieën en reptielen waargenomen. Deze zijn ook niet te verwachten in het plangebied, omdat oppervlaktewater ontbreekt. De greppels rond het plangebied staan droog. Ook is het plangebied ongeschikt vanwege het gebruik als akkerbouw-perceel. Negatieve effecten door de herinrichting op beschermde amfibieën en reptielen zijn uitgesloten. Wel dient voor alle tijdens de werkzaamheden mogelijk aanwezige (vrijgestelde) amfibieën en eventuele reptielen de zorgplicht in acht genomen te worden, wat voornamelijk inhoudt dat deze dieren de gelegenheid moeten krijgen het plangebied te verlaten.

3.9 Vissen

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

Er is in het plangebied geen sprake van oppervlaktewater. Rond het plangebied zijn droge greppels aanwezig. Toetsing van de soortgroep vissen is niet aan de orde.

3.10 Ongewervelden

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten

In het plangebied en omgeving zijn geen waarnemingen bekend van beschermde ongewervelden (NDFF, 2017-2022). Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde ongewervelden waargenomen.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

Er zijn geen beschermde ongewervelden waargenomen. Met het bebouwen van het maisperceel gaat ook geen potentieel leefgebied van beschermde ongewervelden verloren. De begroeiing rond het perceel blijft behouden. Negatieve effecten ten gevolge van de ingreep op ongewervelden zijn uitgesloten.

4 Natuurbeleidskaders

4.1 Toetsingskader

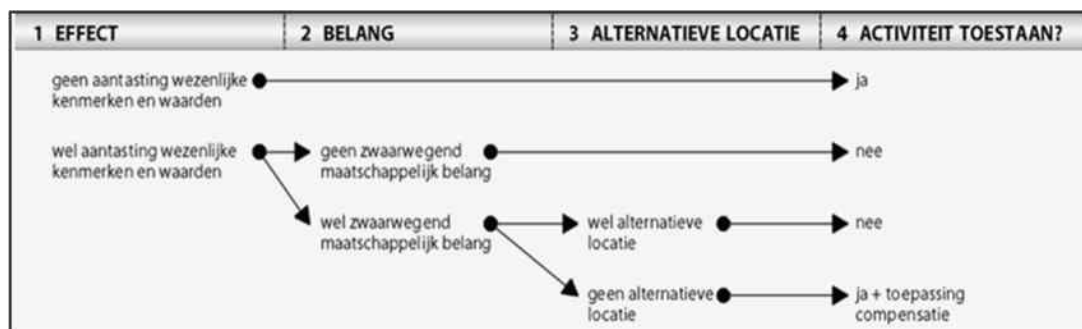
Het beleidskader van de overheid dat niet in wetgeving is vastgelegd, bestaat uit:

- Provinciaal beleid:
 - o Natuurnetwerk Nederland (NNN);
 - o NNN-beheergebieden, Natuurgebieden buiten het NNN (onder andere ganzenfoeragegebied, weidevogelleefgebied).

4.2 Natuurnetwerk Nederland

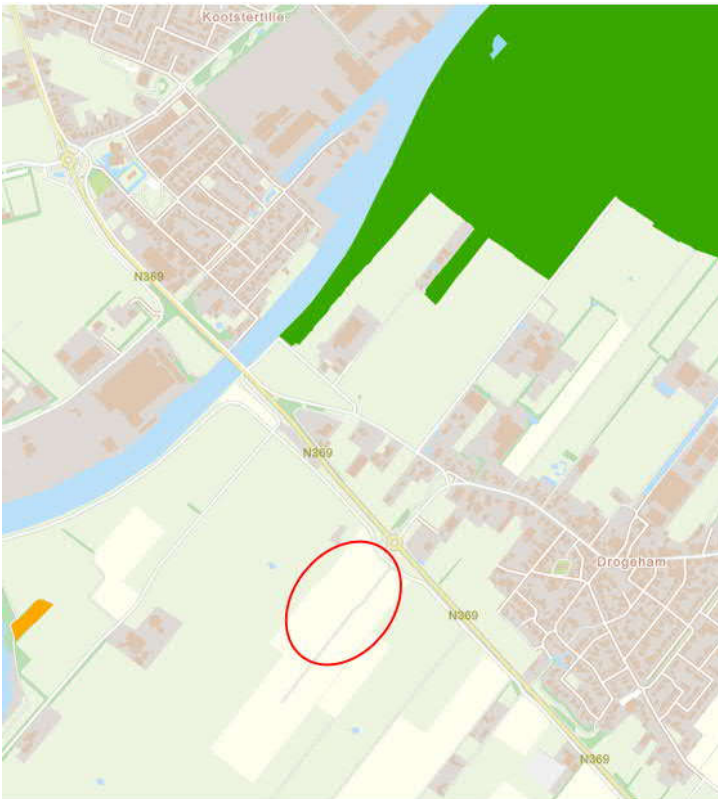
Toetsingskader

De wettelijke bescherming (Wro) van het NNN is geregeld via het bestemmingsplan. De afweging voor ingrepen in het NNN gaat volgens het 'nee, tenzij-principe'. In onderstaand schema is dit stapsgewijs weergegeven. Ingrepen met een significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden mogen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en indien er geen alternatieven zijn. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan een NNN-gebied, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dienen te worden gecompenseerd. Daarnaast kan salderen van positieve en negatieve effecten op het NNN uitkomst bieden om projecten in het NNN te realiseren. Het verkennend natuuronderzoek geeft inzicht in de ligging van NNN-gebieden in de omgeving van het plangebied en de noodzaak voor het doorlopen van 'nee, tenzij, procedure'. Een 'nee, tenzij-toets' behoeft alleen te worden doorlopen, indien er sprake is van een RO-procedure met betrekking tot wijziging van de bestemming van het plangebied.



Inventarisatie

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van NNN (zie figuur 4.1).



Figuur 4.1 Plangebied (rood omcirkeld) met noordelijk NNN-gebied (groen).

Analyse en toetsing effecten

De geplande werkzaamheden en inrichting leiden niet tot significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN Friesland, omdat het ruim buiten de begrenzing ligt.

5 Conclusies

Wet natuurbescherming

Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied waardoor directe aantasting, zoals oppervlakteverlies en versnippering van een Natura 2000-gebied, niet aan de orde is. Ook is vanwege de grote afstand (minimaal 13 km) tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied geen sprake van verstoring van aangewezen dieren door beweging, geluid, trilling en licht.

Door het uitvoeren van de werkzaamheden, kan een tijdelijke en geringe toename ontstaan in de uitstoot van stikstof. Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie natuurverbetering in werking getreden en geldt er een partiële vrijstelling voor de bouwsector, waardoor de stikstofemissies (en de bijhorende stikstofdepositie) in de aanlegfase niet meer leiden tot een vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Disclaimer bij de partiële vrijstelling is dat deze nog niet juridisch houdbaar is gebleken en enige jurisprudentie op dit vlak nog ontbreekt. In de nieuwe situatie is geen sprake van extra stikstofuitstoot, omdat het terrein niet intensief bezocht zal worden.

Soortenbescherming

In het plangebied en omgeving zijn geen beschermde soorten waargenomen. Wel kunnen vleermuizen voorkomen, maar mogelijk leefgebied van deze soortgroep, de begroeiing rondom het perceel, blijft behouden. Als toch één van de dikkere eiken aan de noordwestzijde verloren gaat, dient deze vooraf onderzocht te worden op aanwezigheid van voor vleermuis geschikte holtes en jaarrond beschermd nesten van vogels. Vervolgonderzoek en een ontheffing kunnen noodzakelijk zijn. Als alle bomen behouden blijven, zijn negatieve effecten op beschermde soorten uit te sluiten.

Om verstoring van broedende vogels te voorkomen, zullen de werkzaamheden buiten het broedseizoen (grootweg half maart tot en met juli met uitloop tot halverwege augustus) uitgevoerd moeten worden. Als niet voorkomen kan worden om in het broedseizoen te werken, dient kort voor de uitvoering gecontroleerd te worden of sprake is van broedgevallen binnen de verstoringsafstand. Als dit het geval is, moet worden gewacht tot de jongen vliegvlug zijn.

Zorgplicht

Om verstoring van migrerende, overvliegende of foeragerende vleermuizen te voorkomen, dienen de werkzaamheden zo veel als mogelijk overdag uitgevoerd te worden en dient, waar mogelijk, tussen zonsondergang en zonsopgang geen directe werkverlichting of strooiverlichting (met uitzondering van voertuigen) toegepast te worden, die op bosjes, bomen en gebouwen kan schijnen. Dit geldt ook voor nieuw te plaatsen lichtbronnen. Deze dienen te worden voorzien van speciale armaturen die voorkomen dat het licht omliggende bomen en of gebouwen kan beschijnen.

Voor eventueel aanwezige algemene (vrijgestelde) soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Hiervoor geldt wel de zorgplicht, wat betekent dat nadelige gevolgen voor planten en dieren zoveel mogelijk moet worden voorkomen. Aanwezige dieren dienen in de gelegenheid gesteld te worden het plangebied te verlaten.

Natuurbeleidskaders

Natuurnetwerk Nederland

De geplande werkzaamheden leiden niet tot significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN Friesland, omdat deze buiten de begrenzing plaatsvinden.

Samenvattende tabel

Gebiedsbescherming	Effecten	Nader onderzoek	Nadere procedure / mitigerende maatregelen
Natura 2000-gebieden: Grote Wielen	Geen	Geen	Geen

Soortenbescherming	Effecten	Nader onderzoek	Nadere procedure / mitigerende maatregelen
Planten	Geen	Geen	Geen
Vleermuizen	Geen	Bij bomenkap aanvullende inspectie	Zorgplicht: - Overdag werken
Overige zoogdieren	Geen	Geen	Zorgplicht
Vogels	Verstoring broedvogels	Bij bomenkap aanvullende inspectie	- Werken buiten broedseizoen (half maart – begin augustus)
Amfibieën en reptielen	Geen	Geen	Zorgplicht.
Vissen	Geen	Geen	Geen
Ongewervelden	Geen	Geen	Geen

Natuurbeleidskaders	Effecten	Nader onderzoek	Nadere procedure / mitigerende maatregelen
Natuurnetwerk Nederland	Geen	Geen	Geen