

Waterstofnetwerk Noord-Nederland | Bureauonderzoek Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie

**Scheemda - Oude-Statenzijl | Nieuwe leiding & S-424
N.V. Nederlandse Gasunie**

30 oktober 2023

DOCUMENTCODE GASUNIE
WNN-ARC-OMG-GEN-CUL-004

STATUS
Definitief

VERSIE
1.0

Contactpersoon

[Redacted]
Adviseur Erfgoed

[Redacted]
[Redacted]

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland

Inhoudsopgave

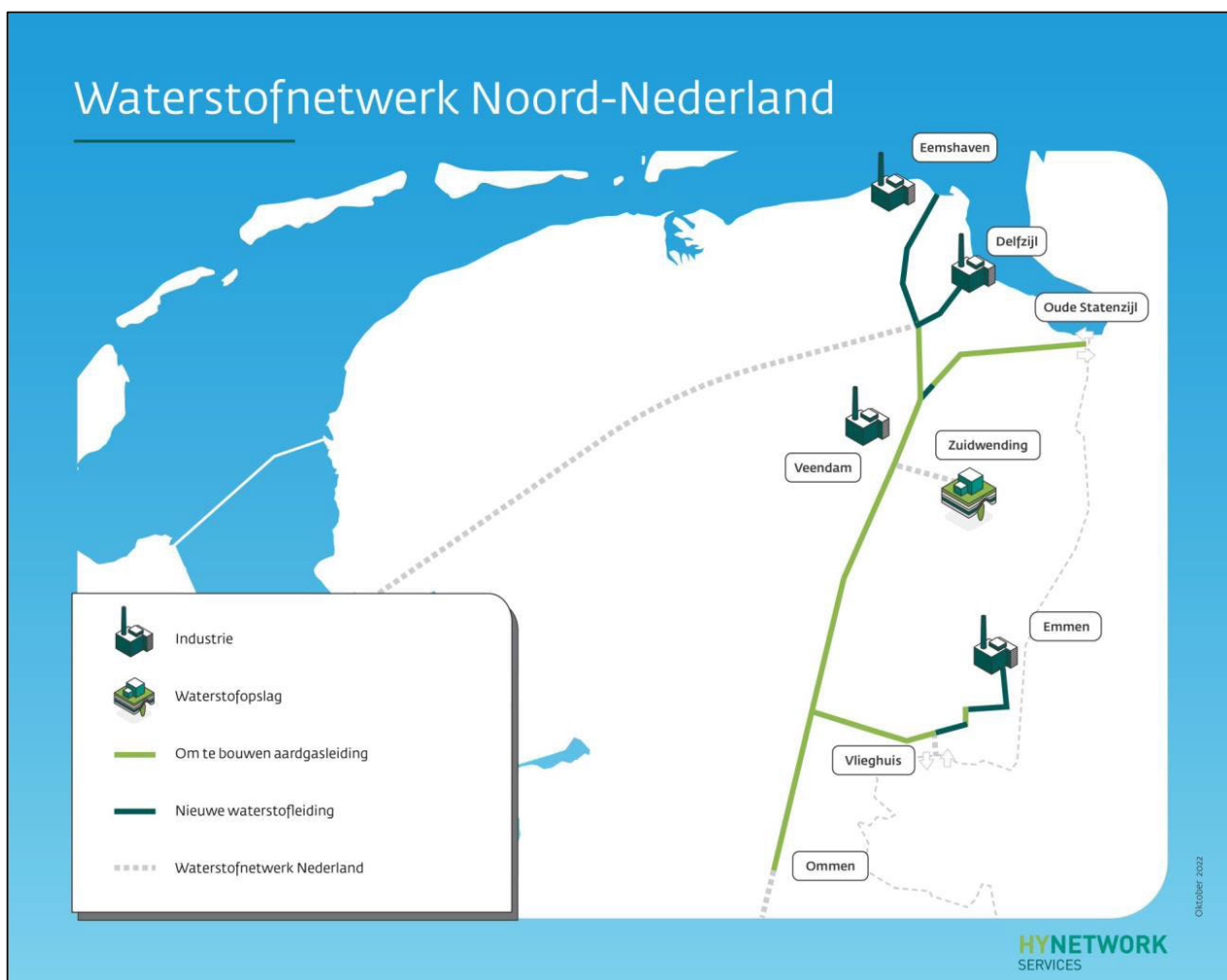
1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding van het onderzoek	5
1.2	Projectgebied en onderzoeksgebied	5
1.3	Huidige en toekomstige situatie projectgebied	6
1.4	Administratieve gegevens	7
1.5	De zes pijlers van cultuurhistorisch erfgoed	8
1.6	Doel van het onderzoek	9
1.7	Werkwijze	9
1.7.1	Methodiek landschap	9
1.7.2	Methodiek archeologie	10
1.7.3	Methodiek cultuurhistorie	10
1.8	Juridisch- en beleidskader	11
1.8.1	Verdrag van Malta	11
1.8.2	Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)	11
1.8.3	Provinciaal beleid	12
1.8.4	Gemeentelijk beleid	13
1.8.4.1	Gemeentelijk beleid archeologie	13
1.8.4.2	Gemeentelijk beleid cultuurhistorie en landschap	17
1.8.4.3	Enkel- en dubbelbestemmingen landschap en cultuurhistorie per leidingwerk	19
2	Landschap	20
2.1	Intrinsieke waarde van het landschap	20
2.2	Landschappelijke ontwikkeling	20
2.2.1	Elsterien (circa 475.000 – 410.000 jaar BP)	20
2.2.2	Saalien (circa 370.000 tot 130.000 jaar BP)	21
2.2.3	Weichselien (circa 115.000 tot 10.000 jaar BP)	21
2.2.4	Holoceen (10.000 jaar BP tot heden)	22
2.3	Gegevens binnen het projectgebied	26
2.3.1.1	Geologie	26
2.3.1.2	Geomorfologie	27
2.3.1.3	Bodem	28
2.3.1.4	Grondwaterpeil	29
2.3.1.5	AHN	30
2.3.1.6	Diepteligging archeologische lagen en opbouw bodem	31

3	Archeologie	35
3.1	Inleiding	35
3.2	Bewoningsgeschiedenis	35
3.3	Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	36
3.4	Bekende archeologische waarden	36
3.4.1	AMK-terreinen	37
3.4.2	Vindplaatsen	37
3.4.3	Eerder uitgevoerd onderzoek	37
3.4.4	Tweede Wereldoorlog	39
3.4.5	Verstoringsen	40
4	Cultuurhistorie	42
4.1	Cultuurhistorische ontwikkeling	42
4.1.1	De Middeleeuwen (500 – 1500)	42
4.1.2	De Nieuwe Tijd (1500 – 1800)	43
4.1.3	De Moderne Tijd (1800 – heden)	44
4.1.3.1	Tweede Wereldoorlog	51
4.1.3.2	Naoorlogse ontwikkeling	53
5	Inventarisatie landschap en cultuurhistorie	58
5.1	Waarden projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl	58
5.2	Waarden projectgebied Afsluiterschema S-424	59
6	Conclusie en advies	61
6.1	Advies bij landschappelijke en cultuurhistorische waarden	61
6.1.1	Advies vervolgonderzoek	62
6.2	Advies bij archeologische waarden	63
6.2.1	Conclusie	63
6.2.2	Gespecificeerd verwachtingsmodel	64
6.2.3	Advies vervolgonderzoek	67
	Literatuur en bronnenlijst	69
	Colofon	70

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Gasunie heeft Arcadis Nederland B.V. een landschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd naar twee projectgebieden op het tracédeel Scheemda-Oude Statenzijl in de provincie Groningen. Het gaat om een klein deel van een nieuw aan te leggen leiding (hierna: projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl) en om een om te bouwen bestaande leiding (hierna: projectgebied Afsluiterschema S-424). Bij de inrichting van de gebieden liggen in potentie zowel kansen als risico's wat betreft landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden. Deze rapportage heeft als doel inzicht te verschaffen in de aanwezige en te verwachten landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden in de projectgebieden en om op basis van deze inzichten advies te kunnen geven over risico's en eventueel vervolgonderzoek. In de volgende fase – MER-beoordeling – kan deze rapportage worden gebruikt als onderlegger.

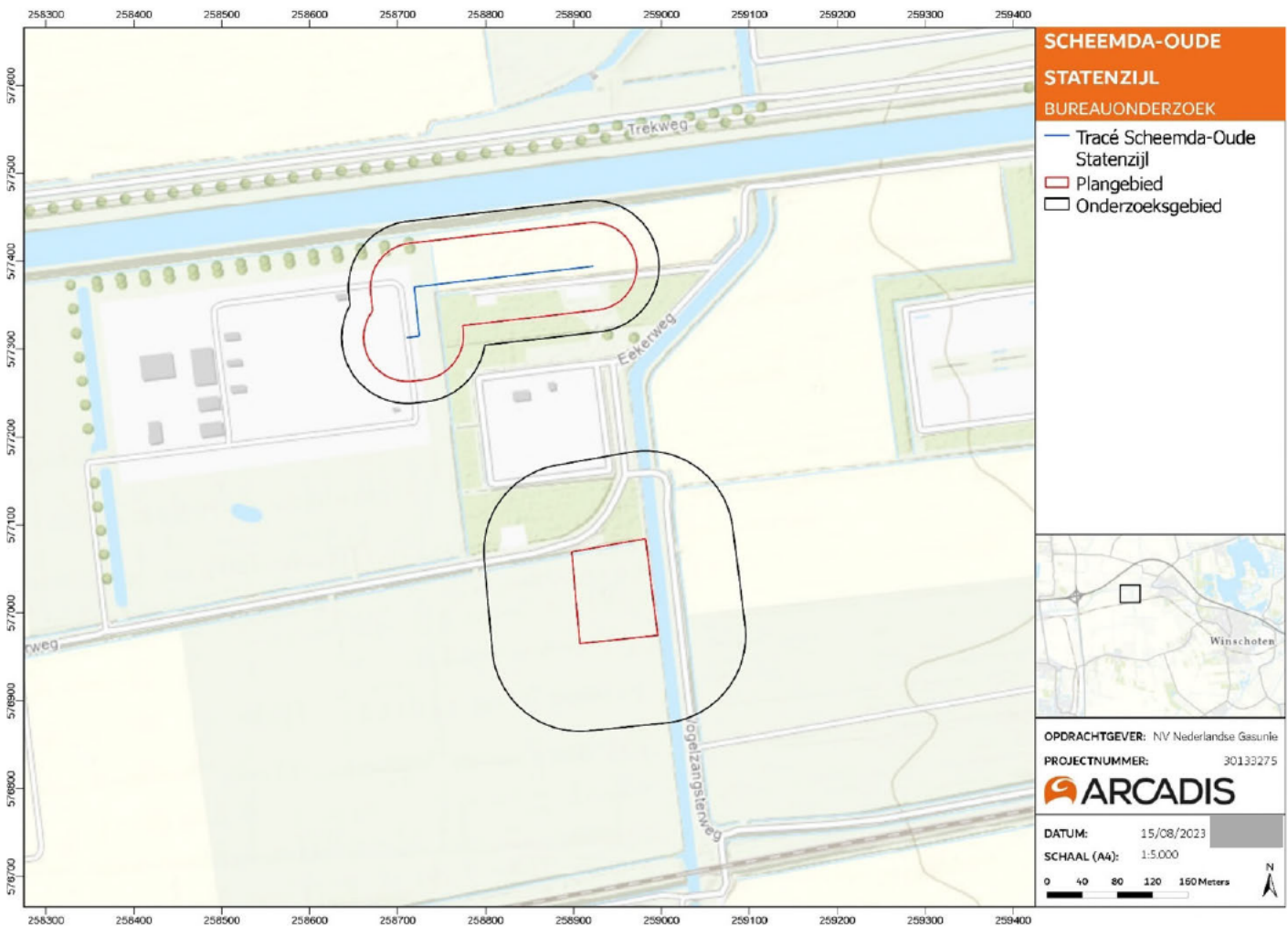


Figuur 1: Schematische weergave van het Waterstofnetwerk Noord Nederland (via: Gasunie).

1.2 Projectgebied en onderzoeksgebied

De projectgebieden zijn gelegen in de gemeente Oldambt, provincie Groningen. Hier vinden de voorgenomen werkzaamheden plaats in het buitengebied ten westen van Scheemda, bestaande uit agrarische gronden met daarin enkele locaties voor nutsvoorzieningen (waaronder gas). Voor het projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl met een lengte van ca. 280 meter is uitgegaan van een onderzoeksgebied dat bestaat uit een projectgebied

van 50 meter aan weerszijden van de toekomstige leiding (100 meter in totaal) en een onderzoeksbuffer van 25 meter aan beide kanten (Figuur 2). Voor het projectgebied Afsluiterschema S-424 is uitgegaan van een onderzoeksgebied dat bestaat uit een projectgebied van circa 1 ha met daaromheen een 100 meter buffer (Figuur 2). Hierdoor wordt een completer beeld verkregen van de aanwezige waarden in en rondom het projectgebied, kunnen resultaten uit de omgeving worden geëxtrapoleerd en kan een gespecificeerde verwachting worden opgesteld.



Figuur 2: De project- en onderzoeksgebieden op de Topografische Kaart. Het noordelijk gelegen projectgebied is 'projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl' en het zuidelijk gelegen projectgebied 'projectgebied Afsluiterschema S-424'.

1.3 Huidige en toekomstige situatie projectgebied

De projectgebieden zijn gelegen in een grotendeels agrarische omgeving met daarin enkele gronden die ingericht zijn met bebouwing ten dienste van gas- en nutsvoorzieningen (Figuur 3). Rondom deze bebouwingen is begroeiing aanwezig.

Het projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl is gesitueerd ten oosten van een bestaand gasexportstation van de Gasunie. Het grenst met de noordzijde aan het Winschoterdiep. Verder ligt aan de zuidzijde de Eekerweg en aan de oostzijde de Kanaalweg. Het ligt deels op de grond van het bestaande gasexportstation, deels op agrarische grond en deels op grond dat ingericht is als bos.

Het projectgebied Afsluiterschema S-424 ligt ruim 300 m ten zuiden van het hierboven genoemde projectgebied. Tussen beide projectgebieden bevindt zich het (gas)overlegstation De Eeker van de NAM. Aan de noordzijde grenst

het projectgebied aan de Eekerweg en aan de oostzijde aan het kanaal Meedenerdiep (voorheen Meedemerafwatering genoemd). Het projectgebied is ingericht als agrarische grond met daarop een bestaande bebouwing voor een gasstation.

Gasunie is voornemers in projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl een nieuwe leiding met een lengte van ca. 280 meter aan te leggen en in projectgebied afsluiterschema S-424 een bestaande leiding om te bouwen. De leiding zal een diameter hebben van 900 mm. De methode ter plaatse van de nieuwbouw zal een open ontgraving betreffen, met als uitgangspunt een dekking van 1.75 m -Mv (d.w.z. ontgraving ca. 3 tot 3,5 m -Mv).



Figuur 3: De project- en onderzoeksgebieden op de luchtfoto.

1.4 Administratieve gegevens

Tabel 1: Objectgegevens onderzoek

Objectgegevens onderzoek	
Arcadis Projectnummer	30164315
ISSN-nummer	2666-8718
Projectnaam	Waterstofnetwerk Noord Nederland UA-012 Scheemda-Oude Statenzijl
Documentcode Gasunie	WNN-ARC-OMG-GEN-CUL-004
Plaats	Scheemda
Gemeente	Oldambt
Provincie	Groningen

Objectgegevens onderzoek	
Coördinaten (X, Y)	Projectgebied noord: 258.801,81E 577.367,82N Projectgebied zuid: 258.946,18E 577.023,00N
Lengte tracédeel / oppervlakte projectgebied	Projectgebied noord: 280 meter lengte, ca. 3,4 ha Projectgebied zuid: ca. 0,9 ha
Onderzoeksmelding Archis3	5454827100
Uitvoerder	Arcadis Nederland BV
Auteur	Asja Boon & Karin Wink
Contactpersoon	Asja Boon Arcadis Nederland B.V. asja.boon@arcadis.com
Opdrachtgever	Gasunie
Bevoegde Gezagen	Gemeente Oldambt
Uitvoeringsperiode onderzoek	Augustus/september 2023
Beheerder en plaats documentatie	Arcadis Nederland BV, locatie Arnhem

1.5 De zes pijlers van cultuurhistorisch erfgoed



Figuur 4: Pijlers van het cultuurhistorisch erfgoed

Arcadis streeft naar een integrale aanpak van erfgoed volgens zes pijlers (Figuur 4). Deze aspecten vertonen een grote verbondenheid en onderlinge samenhang. Een integrale benadering van deze aspecten heeft een meerwaarde voor het project waarbinnen het wordt uitgevoerd. Het zorgt ervoor dat er een zo compleet mogelijk beeld beschikbaar is van de aanwezige waarden in een en rond een projectgebied en dat er een integrale erfgoedwaardering kan worden uitgevoerd.

Erfgoed vormt een basis voor de planvorming, het omgevingsproces, het ontwerp en de uitvoering. Het biedt kennis, inspiratie en handvatten voor het formuleren van risico's en kansen. De pijlers zullen niet allemaal van even groot belang zijn in ieder project en met onze werkwijze hebben we dat vroeg in het proces in beeld. Hierdoor kunnen kansen en risico's worden meegenomen en vindt zorgvuldige besluitvorming plaats.

In dit onderzoek zullen hoofdzakelijk de pijlers Historisch landschap, Gebouwd erfgoed en Natuurlijk erfgoed aan bod komen. Deze pijlers hangen echter nauw samen met de pijlers Archeologie, Immaterieel erfgoed en Collecties en objecten. Waar relevant zullen deze aspecten aan bod komen, maar deze maken geen hoofdonderdeel uit van het voorliggend onderzoek. De inhoud van de pijlers is als volgt:

- **Historisch landschap:** Bij de pijler historische landschappen worden begrensde oppervlaktes beschreven, waarvan de verschijningsvorm, samenhang en functies het resultaat zijn van biotische en abiotische factoren en van maatschappelijke ontwikkelingen. Onder deze factoren worden de niet-levende omgevingsfactoren verstaan (het klimaat, tektoniek, hydrologie etc.) en de levende omgevingsfactoren (fauna en flora). De maatschappelijke processen omvatten alle menselijke ingrepen die stammen uit het leefbaarder maken van de natuurlijke omgeving.
- **Gebouwd erfgoed** zijn ruimtelijke elementen die van cultuurhistorische waarde zijn. Het kan gaan om grote monumentale gebouwen of complexen en ensembles, industrieel erfgoed, civiele kunstwerken, maar ook bijvoorbeeld begraafplaatsen en interieurs of (onroerende) interieurelementen. Ook de meer bescheiden architectuur zoals woonhuizen, schuren en kapellen en klein historisch erfgoed zoals wegkruizen, straatmeubilair, dorpspompen en dergelijke vertegenwoordigen vaak een cultuurhistorische waarde.
- **Natuurlijk Erfgoed** zijn de elementen in het landschap die door natuurlijke processen zijn gevolgd maar die wel bijzondere elementen in het landschap vormen zoals bijvoorbeeld een steilrand of een stuwwal. Ook aardkundige waarden vallen onder deze pijler.
- Onder de pijler **Collecties en objecten** valt het roerend erfgoed zoals museumcollecties.
- De pijler **immaterieel erfgoed** omvat sociale gewoonten, voorstellingen, rituelen, tradities, uitdrukkingen, bijzondere kennis of vaardigheden. Een bijzonder kenmerk is dat het wordt overgedragen van generatie op generatie en belangrijk is voor een gemeenschappelijke identiteit.
- **Archeologie:** Een van de pijlers van cultureel erfgoed is archeologie. Deze pijler omvat alle bekende en onbekende, in en op het bodemarchief aanwezige resten van menselijke activiteiten, die wel of niet verstoord zullen gaan worden. De pijler Archeologie wordt voor het project Waterstofnetwerk Noord-Nederland uitgewerkt door zowel RAAP als Arcadis, volgens de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol bureauonderzoek 4002.

1.6 Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is drieledig:

- Inzicht verschaffen in de landschappelijke, archeologische en cultuurhistorische waarden die zich in het projectgebied bevinden of verwacht worden;
- Opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel volgens KNA 4.1;
- Advies opstellen of, en zo ja waar, er landschappelijk, archeologisch en/of cultuurhistorisch vervolgonderzoek nodig is, en indien nodig, uit welke onderzoeksmethode het vervolgonderzoek zou moeten bestaan. Daarnaast worden indien relevant ook kansen meegenomen, die de landschappelijke en cultuurhistorische waarden kunnen versterken.

1.7 Werkwijze

1.7.1 Methodiek landschap

Het hoofdstuk Landschap behandelt elementen uit de pijlers Natuurlijk erfgoed en Historisch landschap. Natuurlijk erfgoed is onder te verdelen in aardkundige waarden, waarden die iets vertellen over de ontstaanswijze van een gebied, en historisch groen, zoals historisch waardevolle bomen en struiken. Om te bepalen of er historische waardevolle bomen of struiken binnen het projectgebied liggen, is gebruik gemaakt van de atlas landschappelijk groen erfgoed van Nederland (Maes, 2016). Historisch waardevolle bomen en struiken betreffen bomen en struiken die al op de historische kaart uit 1850 staan aangegeven. Deze vegetatie is vaak inheems, autochtoon en kenmerkend voor het gebied waar dit in voorkomt. Autochtoon plantmateriaal betekent dat het gaat om plantensoorten die hier na de laatste IJstijd zijn ontstaan. Inheems plantmateriaal zijn planten en bomen die kenmerkend voor een bepaald gebied zijn en alleen in die bepaalde gebieden voorkomt. In heel Nederland resteert nog maar ca. 3% van het totale inheemse en

autochtone plantmateriaal en landschapselementen (Maes, 2013). Het is daarom zeer belangrijk dat wat er nog resteert, behouden blijft en beschermd blijft in toekomstige ontwikkelingen. De onderzoeksvragen die centraal staan in het hoofdstuk Landschap zijn:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het projectgebied eruit?
- Welke aardkundige elementen zijn er aanwezig in het projectgebied? En welke waardering kan hieraan gegeven worden?
- Indien er behoudenswaardige aardkundige elementen zijn aangetroffen, hoe kunnen deze worden beschermd of ontzien?
- Welke historisch landschappelijke elementen zijn aanwezig in het projectgebied? En welke waardering kan hieraan gegeven worden?
- Indien er behoudenswaardige landschappelijke elementen zijn aangetroffen, hoe kunnen deze worden beschermd of ontzien?

Waarden in het historisch landschap zijn onder te verdelen in punten, lijnen en vlakken, waarbij een grote overlap bestaat met elementen zoals cultuurhistorische landschappen, historische paden, sloten, dijken en beplantingen, maar ook historische zichtlijnen en historische wegen-, verkavelings- en beplantingspatronen. Om te bepalen welke elementen in het landschap aanwezig zijn wordt gebruik gemaakt van historisch kaartmateriaal en cultuurhistorisch-landschappelijke waardenkaarten van provincies en gemeenten.

1.7.2 Methodiek archeologie

Het bureauonderzoek Archeologie wordt opgesteld volgens KNA 4.1, protocol bureauonderzoek 4002. De archeologische situatie wordt beschreven op basis van een aantal bronnen. De opbouw en ontwikkeling van het onderzoeksgebied zegt veel over de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden in het projectgebied. In combinatie met gegevens over bekende archeologische vondsten en historische gegevens wordt een verwachting opgesteld voor de kans op het aantreffen van archeologische resten. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de verwachte aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Voor het bureauonderzoek worden o.a. de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- Archeologische waarde- en verwachtingskaart archeologie en bijbehorende beleidskaart en achtergronddocument (Molema, De Jong, Rooke en Mennens-van Zeist, 2010);
- Relevante publicaties van al uitgevoerd archeologisch onderzoek.;
- Bodemkaart, geomorfologische kaart, het AHN;
- Informatie uit Archis 3;
- Historisch kaartmateriaal: Topografisch Militaire Kaart, Bonnebladen, Kadaster.

1.7.3 Methodiek cultuurhistorie

Voor het hoofdstuk Cultuurhistorie worden de relevante identiteitsbepalende cultuurhistorische elementen beschreven. Deze hangen nauw samen met de Historische (steden)bouwkunde en omvat beschermde stads- en dorpsgezichten, Rijksmonumenten, en waardevolle bouwkundige objecten (molens, boerderijen, sluizen, etc.) en ensembles (erven, dorpen, linten, landgoederen, etc.). Om tot een overzicht te komen van de kenmerkende elementen, is gebruik gemaakt van bestaande literatuur, het rijksmonumentenregister en historisch kaartmateriaal (onder andere het Kadastraal Minuutplan en historisch topografische kaarten). De onderzoeksvragen die centraal staan in het hoofdstuk Cultuurhistorie zijn:

- Welke cultuurhistorische elementen zijn er aanwezig in het projectgebied? En welke waardering kan hieraan gegeven worden?
- Indien er behoudenswaardige cultuurhistorische elementen zijn aangetroffen, hoe worden deze beschermd of ontzien?

1.8 Juridisch- en beleidskader

Er zijn verschillende wetten die een rol spelen bij de totstandkoming van het huidige erfgoedbeleid. Van belang zijn het Verdrag van Malta 1992, Erfgoedwet 2016, de Monumentenwet 1988, en het provinciaal en gemeentelijk beleid. Deze kaders worden hieronder verder belicht.

1.8.1 Verdrag van Malta

Op 16 januari 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta – ook wel bekend als de Conventie van Malta of het Verdrag van Valletta – gesloten. Grondslag van het verdrag is dat dit archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt. In het verdrag zijn drie uitgangspunten ten aanzien van de omgang met archeologie geïntroduceerd:

- Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde ‘behoud in situ’ (artikel 4, tweede lid). Opgraven is het (gedocumenteerd) vernietigen van het bodemarchief en is in principe niet het eerste streven. De gedachte daarachter is dat er bodemarchief voor toekomstige generaties bewaard blijft.
- Tijdig rekening houden in de ruimtelijke ordening met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). Zo wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw te beperken. Door er vooraf rekening mee te houden, wordt vertraging in bouwprocessen voorkomen.
- Elke lidstaat die het Verdrag van Malta ondertekent, is verplicht maatregelen te treffen om ervoor te zorgen dat bij particuliere of openbare ontwikkelingsprojecten de kosten van de noodzakelijke archeologische maatregelen worden gedekt (artikel 6). In de Nederlandse wetgeving is dit vertaald in het ‘de verstoorder betaalt’-principe (Wet op de archeologische monumentenzorg 2008). De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten.

1.8.2 Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)

De Erfgoedwet harmoniseert de bestaande wet- en regelgeving omtrent roerend en onroerend erfgoed en vormt één integrale wet voor het beheer en behoud van cultureel erfgoed. Een belangrijke wijziging voor archeologie is dat in de Erfgoedwet de regels voor de archeologische monumentenzorg aan de orde komen. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving wordt onderdeel van de Omgevingswet. Totdat de Omgevingswet ingaat, blijven de artikelen uit de Monumentenwet 1988 die niet terugkomen in de Erfgoedwet van kracht, waaronder regelingen omtrent omgevingsvergunningen en bestemmingsplannen:

- Op grond van artikel 38a van de Monumentenwet 1988 en op grond van de Wet ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening), zijn gemeenten verplicht de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren. De verankering vindt plaats door het toekennen van de bestemming of dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie’. In een gemeentelijke verordening en in het bestemmingsplan worden regels opgenomen met betrekking tot het gebruik van de grond. Aan deze regels kan een omgevingsvergunningstelsel voor onder meer het gebruik van de grond en bodemwerkzaamheden worden gekoppeld.
- Op grond van artikel 2.22, derde lid onder d, van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg, voorschriften aan de omgevingsvergunning worden verbonden. Deze voorschriften kunnen inhouden dat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport overlegt, waarin de archeologische waarde wordt vastgesteld van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord.

1.8.3 Provinciaal beleid

Het erfgoedbeleid van de provincie Groningen richt zich op bewustwording bij particuliere landeigenaren en overheden binnen de vier pijlers 'Economie', 'Werken en leren', 'Leefbaarheid' en 'Natuur en klimaat'. Deze zijn afkomstig uit het Nationaal Programma Groningen (NPG, [Erfgoedprogramma 2020-2023](#)). Door deze bewustmaking hoopt de provincie dat erfgoed (weer) vaker wordt meegenomen bij planvorming. De provincie wil daarnaast lokale en regionale erfgoedprogramma's versterken en met elkaar in verbinding brengen, doormiddel van de 'Collectie Groningen' ([Omgevingsvisie Groningen \(2022 geconsolideerd\)](#)). Door verbinding van materialen en verhalen creëren zij een sterkere regionale identiteit met als gevolg meer verantwoordelijkheidsgevoel bij de inwoners. In het Erfgoedprogramma zijn vijf kansrijke thema's voor de beleidsagenda aangeduid. Deze thema's zijn:

- Gebiedsgerichte ontwikkeling van toekomstbestendig erfgoed: erfgoed in stad- en dorpsvernieuwing als drager voor versterking van de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid;
- Behoud van karakteristieke panden als drager van de gebiedsidentiteit;
- Kennisontwikkeling, innovatie, vakmanschap en onderwijs;
- Vernieuwende initiatieven in relatie tot erfgoed en de ruimtelijke context;
- Verduurzaming, als rode draad door alle thema's.

Omgevingsvisie provincie Groningen 2016 – 2020

De Omgevingsvisie provincie Groningen 2016 – 2020 (geconsolideerd 2022-05-25) bevat de integrale lange termijnvisie van de provincie op de fysieke leefomgeving. De Omgevingsvisie is in de plaats gekomen van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zal tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet vigerend zijn. Binnen de Omgevingsvisie spreekt de provincie onder andere de ambitie uit voor het beschermen en versterken van de kenmerkende landschapsstructuren en het culturele erfgoed dat bijdraagt aan de identiteit en de variëteit van de diverse landschappen in de provincie. Hiervoor heeft de provincie zeven landschappelijke regio's (deelgebieden) aangewezen met een eigen landschappelijke identiteit, bestaande uit cultuurhistorische, natuurlijke, archeologische en aardkundige waarden. Deze waarden zijn door middel van digitale kaartlagen en thema's aangewezen, waarna de gemeenten vervolgens eigen invulling geven aan behoud en ontwikkeling daarvan in hun ruimtelijke plannen. Ze zijn daarbij gebonden aan de kaders van het provinciaal beleid die zijn neergelegd in de Omgevingsvisie.

De projectgebieden hebben in de Omgevingsvisie, binnen het (kaart)thema 'landschap', één specifieke aanwijzing. Dit betreft de aanwijzing van een deelgebied, namelijk 'Oldambt'. De kenschetsen en provinciale ambities voor deze aanwijzing zijn volgens de structuurvisie als volgt:

Aanwijzing: Oldambt

Kenmerkend voor het Oldambt is een groot contrast tussen de groene bebouwingslinten op de hoger gelegen glaciale ruggen en de grootschalige open Dollardpolders met een structuur van opeenvolgende (voormalige) slaperdijken en boerderijreeksen.

In het Oldambt dient in het bijzonder rekening te worden gehouden met:

- de groene bebouwingslinten: deze vormen harde overgangen van de open polders naar de meer besloten hogere zandruggen;
- de grootschalige openheid tussen parallelle dijken;
- de verspreid liggende bebouwing langs ontsluitingswegen in de polders;
- de eenzijdige bebouwing langs de dijken;
- de langgerekte tweezijdige bebouwingslinten overgaand in dichte bebouwingslinten;
- de Oldambster boerderijen, slingertuinen, dijkcoupures, schotbalkenhuisjes en kolken.

Omgevingsverordening Provincie Groningen 2016

In de Omgevingsverordening Provincie Groningen 2016 (geconsolideerd 2022-11-15) zijn vervolgens specifieke regels opgenomen voor de fysieke leefomgeving in de provincie Groningen. De Omgevingsverordening is nauw verbonden met de Omgevingsvisie provincie Groningen 2016 – 2020. Aan het thema 'Oldambt' uit de Omgevingsvisie zijn echter in de Omgevingsverordening geen specifieke regels opgenomen.

Kwaliteitsgids Groningen

Verder heeft de provincie als instrument voor een kwalitatieve benadering van het beschermen van landschap en cultureel erfgoed voor gemeenten en gebiedspartners de 'Kwaliteitsgids Groningen' op laten stellen. Dit vormt geen bindend beleid, maar dient als inspiratiebron voor de verbeelding van landschappelijke, cultuurhistorische en ruimtelijke kwaliteiten die in ruimtelijke ontwikkelingen kunnen worden ingezet. Het fungeert als het ware als een adviesdocument met tips voor proces- en ontwerpstappen.

Het onderzoeksgebied valt hier binnen de eerdergenoemde landschappelijke regio 'Oldambt', met daarbij de aanwijzingen 'vlakte van getijafzettingen' (geomorfologie), 'dijkenlandschap' (historisch landschap), 'ruimte 100-1000 ha' (open gebieden), 'strokenverkaveling' (historische verkaveling) en 'karakteristiek water' (waterloop) (zie later Figuur 12). Voor de beschrijving van de kernkwaliteiten van de betreffende regio is een digitale gebiedsbiografie beschikbaar gesteld.

1.8.4 Gemeentelijk beleid

1.8.4.1 Gemeentelijk beleid archeologie

Gemeenten zijn verplicht de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren. Input hiervoor is veelal een gemeentelijke archeologische beleidskaart. Deze is gebaseerd op een archeologische verwachtingskaart, welke een actueel overzicht van de archeologische verwachtingen en bekende archeologische waarden binnen de gemeentegrenzen biedt.

De gemeente Oldambt heeft haar archeologisch beleid verankerd in een beleidskaart met toelichting en de verschillende bestemmingsplannen. De Beleidskaart Archeologie en toelichtende Nota Archeologie zijn in opdracht van de gemeente opgesteld door een inventariserend bureauonderzoek (Molema, De Jong, Rooke en Mennens-van Zeist, 2010). Deze beleidskaart geeft een vlakdekkend overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden, welke gekoppeld zijn aan bestemmingsplanregels. De archeologische beleidskaart resulteert in ondergrenzen die het verrichten van bepaalde bodemingrepen onderzoek plichtig maken. Voor dit onderzoek is bestemmingsplan 'Consolidatieplan Buitengebied Oldambt' (vastgesteld 21-01-2016) van toepassing.

Op de archeologische beleidskaart wordt duidelijk dat voor de projectgebieden twee verschillende archeologische verwachtingscategorieën gelden (Figuur 5):

1. Het gehele projectgebied Afsluiterschema S-424 en het overgrote deel van projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl is gekarteerd als 'onderzoek bij ingrepen dieper dan het kleidek' (WR-a4);
2. Het oostelijk deel van het projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl is gekarteerd als 'lage archeologische verwachting'

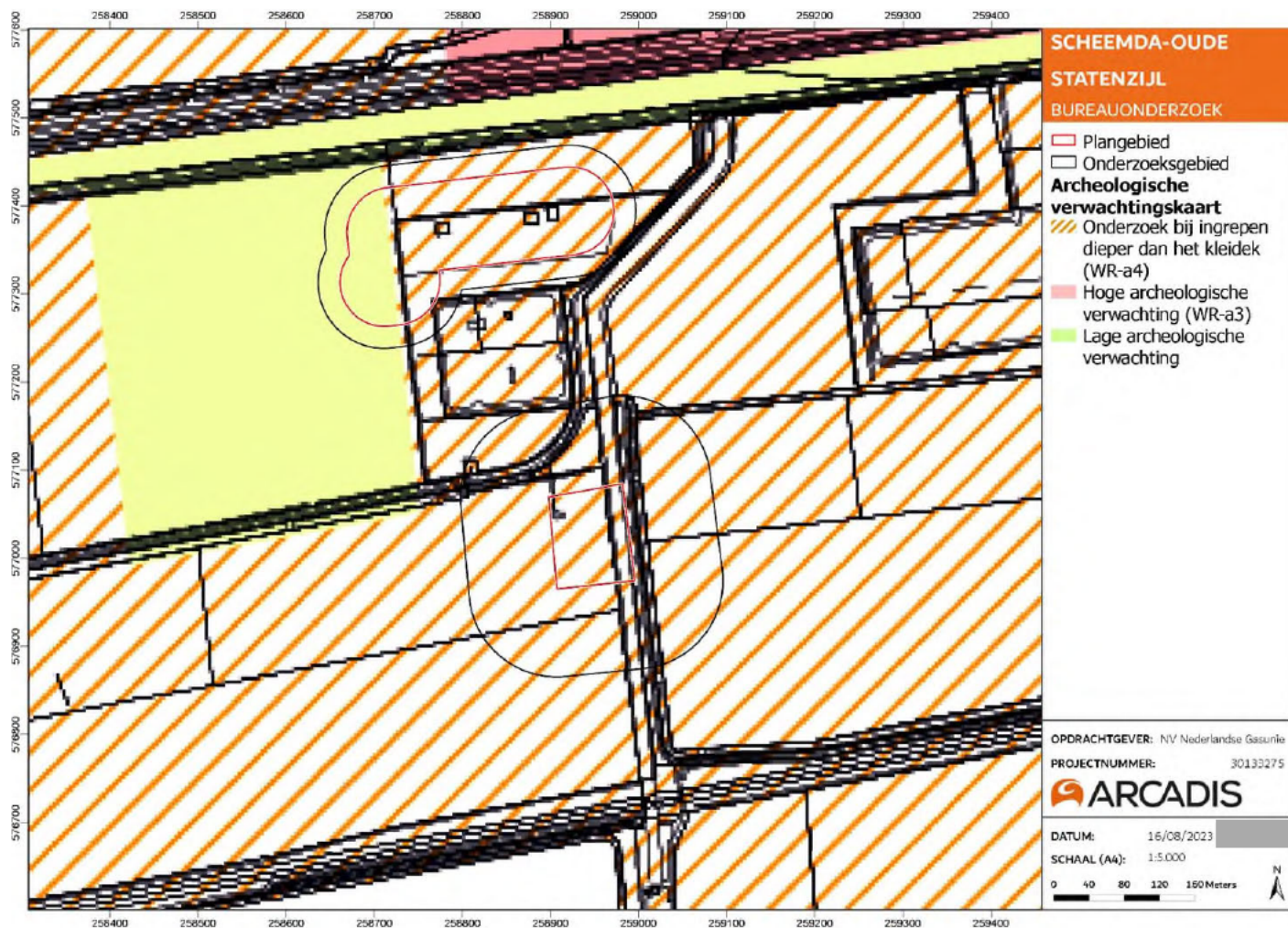
De ondergrenzen van de archeologische verwachtings- en beleidskaart zijn overgenomen op het bestemmingsplan 'Consolidatieplan Buitengebied Oldambt' (Figuur 6). Wel wordt de beleidszones binnen dit bestemmingsplan anders aangeduid dan op de archeologische beleidskaart. De bestemmingsplanregels zelf komen echter wel overeen. Specifiek bij dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' staat in de toelichting op het bestemmingsplan dat het verboden is om sleuven te graven van dan 50 cm of breder en 100 cm of dieper ten behoeve van het aanbrengen van ondergrondse transport-, energie- en telecommunicatieleidingen. In onderstaande tabel zijn de op het projectgebied van toepassing zijnde beleidseenheden uit de Beleidskaart Archeologie met bijbehorend beleid weergegeven (Tabel 2):

Tabel 2: Archeologisch beleid Gemeente Oldambt.

Beleidszone	Vrijstellingsoppervlak	Vrijstellingsdiepte
Onderzoek bij ingrepen dieper dan het kleidek (WR-a4) - Archeologische attentiegebieden (benaming beleidskaart)	500 m ² In het geval van graven van sleuven: tot 50 cm of minder.	50 cm -Mv of diepte kleidek In het geval van graven van sleuven: tot 100 cm of minder.
Waarde – archeologie 4 (WR-a4) (benaming bestemmingsplan)		
Lage archeologische verwachting	n.v.t.	n.v.t.

Daarnaast zijn binnen beide projectgebieden ook enkele delen met de dubbelbestemming 'leiding-leidingstrook' aangewezen (Figuur 7). Deze aangewezen gronden zijn bestemd voor het transport van (delf)stoffen. Deze dubbelbestemming is naast de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' van kracht.

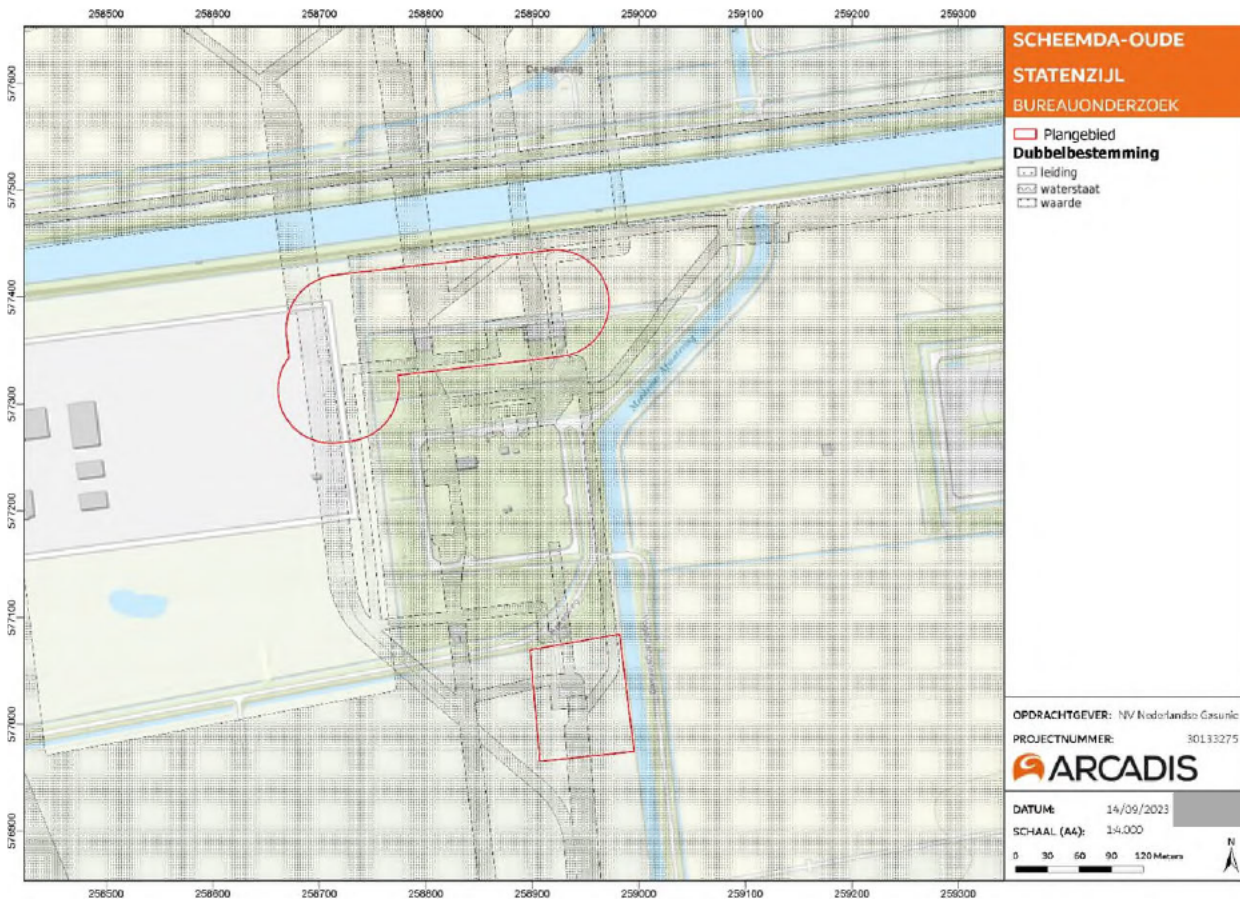
De projectgebieden hebben een oppervlakte van 3,4 ha (nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl) en 0,93 ha (projectgebied Afsluiterschema S-424). Hierbinnen zullen de ingrepen plaatsvinden. De sleuf die gegraven zal worden middels een open ontgraving zal naar verwachting een diepte hebben van ca. 3 tot 3,5 m -Mv (een dekking van 1.75 m op de nieuwe leiding). Hiermee worden de vrijstellingsgrenzen overschreden. Dit maakt dat de ingrepen onderzoeksplichtig zijn voor archeologie.



Figuur 5: De projectgebieden op de gemeentelijke archeologische beleidskaart van de gemeente Oldambt.



Figuur 6: De project- en onderzoeksgebieden liggen grotendeels binnen de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' (bron: ruimtelijkeplannen.nl).



Figuur 7: De project- en onderzoeksgebieden binnen de dubbelbestemming 'leiding' (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

1.8.4.2 Gemeentelijk beleid cultuurhistorie en landschap

Gemeenten verankeren de belangen van het landschap en het cultuurhistorisch erfgoed in hun bestemmingsplannen. Input hiervoor is veelal een gemeentelijke archeologische,¹ cultuurhistorische en/of beleidskaart. Binnen de gemeente Oldambt zijn dit de archeologische beleidskaart, de Omgevingsvisie Oldambt (vastgesteld 30-10-2017) en de vigerende bestemmingsplannen. Deze leidende documenten binnen de gemeente waar het projectgebied zich in bevindt worden hieronder toegelicht.

Archeologische beleidskaart

Op de archeologische beleidskaart zijn een aantal bekende cultuurhistorische en cultuurlandschappelijke waarden opgenomen, zoals cultuurlandschappelijk waardevolle waterlopen en boerderijplaatsen. Binnen het onderzoeksgebied zijn deze echter niet gekarteerd.

Omgevingsvisie Oldambt

De gemeente heeft in de Omgevingsvisie Oldambt vastgelegd dat zij tot doel stelt dat nieuwe ontwikkelingen moeten bijdragen aan de identiteit van het gebied en de kernwaarden moeten versterken. Een van deze kernwaarden is het landschap, welke is opgedeeld in vier lagen (ontginningsfasen):

- De eerste ontginningsfase: ingebruikname van het veenpakket binnen het eiland van Winschoten en rondom de Pekela's. Kloosters spelen hierin een belangrijke rol.
- De fase van vaarverkaveling: de ontsluiting van de Dollardpolder door dijken en trekvaarten.
- Het ontstaan van het landbouwgebied: de vaarverkaveling maakt plaats voor landbouwverkaveling, waardoor de graanrepubliek ontstaat.
- Ruilverkaveling en herinrichten Gronings Drentse veenkoloniën. Woonkernen industrialiseren en nieuwe scheepvaartkanalen en autowegen worden aangelegd. Braakleggingen en tijdelijke bossen verschijnen na toepassing van het Europese landbouwbeleid. Hieruit ontstaat ook Blauwestad.

In het landschap van de gemeente zijn al deze lagen zichtbaar, en het is de doelstelling deze gelaagdheid herkenbaar te houden. De centrale verhaallijnen voor de gemeente zijn 'Graanrepubliek' en 'Dollardrand' waarin het Oldambster erfgoed wordt behouden en zichtbaar gemaakt. Bewustwording van het erfgoed en het creëren van draagvlak zijn prioriteiten voor de gemeente.

Bestemmingsplan

Het bestemmingplan Consolidatieplan Buitengebied Oldambt (vastgesteld 21-01-2016) vormt aan de zuidzijde van het projectgebied het vigerende kader. Binnen dit bestemmingsplan zijn voor de voorgenomen ingrepen binnen het projectgebied specifieke bestemmingsplanregels m.b.t. cultuurhistorie en landschap opgenomen. Het gaat om de volgende enkelbestemming en gebiedsaanduiding:

Enkelbestemming: Agrarisch met waarden

Voor het projectgebied Afsluiterschema S-424 is de enkelbestemming 'Agrarisch met waarden' (artikel 4) van toepassing (Figuur 8). Gronden in deze bestemming zijn onder meer bedoeld voor cultuurgronden en behoud van cultuurhistorische, landschappelijke en natuurlijke waarden. Dit behoud is verder geregeld via de aanduidingen 'overige zone – dijkenlandschap', 'wegdorpenlandschap' en 'veenkoloniaal landschap'.

¹ Archeologische verwachtings-, waarden-, en/of beleidskaarten omvatten vaak ook een deel van de cultuurhistorische waarden die aanwezig zijn of worden verwacht in het gemeentelijk gebied.

Gebiedsaanduiding: Overige zone - dijkenlandschap

Voor beide projectgebieden is de gebiedsaanduiding 'Overige zone – dijkenlandschap' (artikel 46.6) van toepassing (Figuur 9). Ter plaatse wordt het behoud en herstel van bijbehorende landschapskenmerken nagestreefd. In de toelichting op het bestemmingsplan worden de kenmerken van deze zone omschreven als:

- recht wegenpatroon;
- afwisseling tussen groene transparante ontginningslinten en open agrarisch achterland;
- dijkcoupures;
- duisternis;
- waardevolle dorpsilhouetten;
- grootschalige tot zeer grootschalige open gebieden;
- toenemende grootschaligheid richting Dollard;
- plaatselijke reeksen puntsgewijze verdichtingen in de vorm van boerderijen met erfbeplantingen of boomgaarden;
- lijnvormige verdichtingen voornamelijk langs de randen van het gebied;
- vlakke ligging;
- hoofdzakelijk grote akkerbouwpercelen;
- cultuurhistorisch en architectonisch waardevolle bebouwing in de vorm van Oldambtster boerderijen, arbeidershuisjes, bruggen, sluisen en gemalen;
- bebouwing voornamelijk langs (voormalige) dijken.



Figuur 8: Het project- en onderzoeksgebied valt aan de zuidzijde binnen de enkelbestemming 'Agrarisch met waarden' (bron: ruimtelijkeplannen.nl).



Figuur 9: Het project- en onderzoeksgebied valt binnen dubbelbestemming 'Overige zone – Dijkenlandschap' (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

1.8.4.3 Enkel- en dubbelbestemmingen landschap en cultuurhistorie per leidingwerk

De dubbelbestemmingen van toepassing op de nieuwe leidingtracés ten behoeve van het Waterstofnetwerk Noord Nederland:

Tabel 3: Geldende bestemmingsplannen bij de tracédelen Waterstofnetwerk Noord Nederland

Projectgebied	Enkel- /Dubbelbestemming(en)	Bestemmingsplan(nen) en artikel(en) (gemeente)
Scheemda-Oude-Statenzijl	Overige zone – dijklandschap (gebiedsaanduiding)	Artikel 46.4 'Consolidatieplan Buitengebied' (Oldambt)
Afsluiterschema S-424	Agrarisch met waarden (enkelbestemming)	Artikel 4 'Consolidatieplan Buitengebied' (Oldambt)
	Overige zone – dijklandschap (gebiedsaanduiding)	Artikel 46.4 'Consolidatieplan Buitengebied' (Oldambt)

2 Landschap

Het landschap is het waarneembare deel van de aarde. Het heeft zich gevormd door een samenhang en wederzijdse beïnvloeding tussen de levenloze natuur (klimaat, reliëf, water, bodem), de levende natuur (plant en dier) en de mens. Uit deze opvatting blijkt duidelijk dat het landschap wordt bepaald door natuur en cultuur. Het menselijke doen en laten werd in het verleden in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving en de mogelijkheden die daardoor geboden werden: de keuze van mensen om zich op een bepaalde locatie te vestigen was afhankelijk van de landschappelijke omstandigheden.

2.1 Intrinsieke waarde van het landschap

Het landschap draagt bij aan onze beleving van de ruimte en vertegenwoordigt een intrinsieke waarde, en het geeft inzicht hoe onze voorouders met hun ruimte omgingen en heeft daarmee ook een historische waarde. In algemene zin wordt het landschap van onze jeugd gekoesterd: het roept herinneringen op.

Mede de kwaliteit van het landschap draagt bij aan het welbevinden van de mens. Het landschap is echter geen statisch gegeven, want natuur en cultuur zijn voortdurend in beweging. Alleen al het feit dat het landschap voor een groot deel uit levend materiaal bestaat, maakt dat het landschap van seizoen tot seizoen en van jaar tot jaar verandert. Bovendien zijn veranderingen in onze cultuur – de manier waarop wij onze ruimte gebruiken – in het landschap terug te vinden. Oude elementen vormen samen met moderne elementen (zoals antennemasten, windmolens, pijpleidingen en hoogspanningsmasten) het landschap. Deze spanning tussen oud en nieuw, tussen natuur en cultuur en tussen ecologie en economie, maakt het landschap boeiend.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

De geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn van belang voor een landschappelijk en cultuurhistorisch onderzoek. Tevens dienen deze als basis voor het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Dit hoofdstuk bevat een historische beschrijving van het ontstaan van de landschappelijke elementen die op een natuurlijke wijze zijn gevormd, in principe zonder invloed van de mens.²

De onderzoeksgebieden liggen in het Oldambt, een jong zeekeleigebied ten noordoosten van Groningen. Het maakt deel uit van een vlakte van getij-afzettingen tussen de plaatsen Scheemda (oostzijde) en Zuidbroek (westzijde). Ten noordoosten van het gebied ligt de Dollard, een estuarium waarin de rivier de Eems uitmondt en onderdeel van de Waddenzee. De projectgebieden zijn gelegen aan de zuidzijde van het Winschoterdiep.

De basis voor het hedendaagse landschap van het Oldambt is gelegd tijdens de laatste drie ijstijden en in het Holoceen. Hieronder wordt de ontstaansgeschiedenis van het gebied per periode beschreven.

2.2.1 Elsterien (circa 475.000 – 410.000 jaar BP)

Het Elsterien is de eerste ijstijd waarin het landijs Noord-Nederland bereikte. Door smeltwaterstromen werden grote geulen, de zogenoemde tunneldalen, uitgesleten. Door de overvloed aan smeltwater ontstonden er ook grote meren. Deze geulen en meren zijn langzaam opgevuld met grof en fijn zand en laagjes klei, waardoor een dikke laag potklei is gevormd. Deze klei is in sommige gebieden aan het oppervlak aanwezig. Ook zijn tijdens deze periode smeltwaterafzettingen bestaande uit zand en grind gevormd. Deze klei- en zandafzettingen behoren tot de Formatie van Peelo en komen rondom de projectgebieden in de diepere ondergrond voor (zie 2.3.1.6).

Omdat deze afzettingen dateren van vóór de grote landijsbedekking uit het Saalien, en daarom vaak onder de grondmorene (keileem) uit deze ijstijd liggen, worden ze in de geologische en bodemkundige literatuur ook wel

² Voornaamste bronnen: Berendsen, 2008; Berendsen, Stouthamer, Cohen en Hoek, 2021; Stouthamer, Cohen en Hoek, 2020.

'*Premorenale afzettingen*' genoemd.³ Op bodemkaarten wordt geen onderscheid gemaakt tussen potklei en keileem. Potklei komt minder vaak voor en is normaal veel zwaarder dan keileem, welke vooral uit kalkloze, zandige zavel bestaat, maar ze hebben dezelfde ondoorlatende eigenschappen. De premorenale zandgronden worden vooralsnog tot dezelfde paleogeografische landschapseenheid gerekend als de veel latere dekzandgronden (Weichselien, Formatie van Boxtel).⁴

2.2.2 Saalien (circa 370.000 tot 130.000 jaar BP)

Tijdens het Saalien was Noord-Nederland bedekt door een pakket landijs. In de eerste fase van het Saalien verplaatste het ijspakket zich langzaam, waarbij het land geëgaliseerd werd en er keileem of grondmorene werd afgezet. Keileem is een mengsel van keien, grind, zand, leem en klei dat door de druk van het ijs in elkaar is gekneet. Vooral aan het front van de ijskap werden onder het ijs dikke pakketten keileem gevormd. Deze eerste fase heeft voor stuwwalvorming in Noordoost-Groningen gezorgd. In latere fases werd het gebied (deels) overreden door het landijs. Het daardoor opgestuwde materiaal bestaat uit oudere afzettingen en een deel hiervan is later in het Saalien weer bedekt met een laag keileem. Het keileem behoort tot de Formatie van Drenthe en is niet in de projectgebieden aanwezig.

Sporen van de stuwwalvorming zijn nog als reliëf in het huidige landschap zichtbaar als langgerekte ruggen. Een van deze ruggen is 'het schiereiland van Winschoten', waar Scheemda op ligt. Gedurende het einde van deze periode vormden zich ook enkele landijstongen, soms met een doorsnede van tientallen kilometers. In Groningen en Drenthe ontstond het 20 kilometer brede oerstroombdal van de Hunze (nu de Hunzevlakte) waarschijnlijk als gevolg van uitschuring van zo een landijstong.

Aan het einde van het Saalien stegen de temperaturen en volgde het Eemien (126.000-116 jaar BP), een interglaciale periode. De ijskappen smolten waardoor de zeespiegel steeg. De lagergelegen delen van het landschap werden overstroomd door de Eemzee, waardoor mariene sedimenten werden afgezet (Eem Formatie). Deze sedimenten komen op een diepte van 15 tot 30 meter voor, maar zijn niet aanwezig binnen de projectgebieden.

2.2.3 Weichselien (circa 115.000 tot 10.000 jaar BP)

Tijdens het Weichselien bereikte het landijs Nederland niet, maar heerste er wel periglaciale klimaatomstandigheden. Groningen had een toendraklimaat met berken en dennen, en in de koudste perioden, een poolwoestijn. De lagere temperaturen zorgde ervoor dat vegetatie schaars was, waardoor de wind vrij spel had. Verstuiving vond op grote schaal plaats, waarbij een dikke laag dekzand over het landschap werd afgezet. Op veel plaatsen bedekte dit zand de oudere afzettingen. Tijdens deze periode vormden ook de dekzandruggen. Het dekzand behoort tot de Formatie van Boxtel en wordt overal in het Dollardgebied aangetroffen, rondom Winschoten aan het oppervlak maar in andere gebieden, zoals in de projectgebieden, onder het veen en onder de Dollardafzettingen.

Ook vond er veel erosie van de keileem en smeltwater ruggen plaats, veroorzaakt door water en wind. Veel smeltwaterdalen die afwaterden op grotere beken werden gevormd als gevolg van de erosie door water en het afspoelen van sediment. Dit leidde tot een sterk versneden keileemplateau en heeft waarschijnlijk ook geleid tot de formatie van de grotere beken. Op afstand van de beekdalen ontstonden kleinere geulen. De geulen in het door smeltwater geërodeerde keileemlandschap werden opgevuld en de keileemvlakte werd verwerkt tot een golvend landschap van dekzand. Er werden fluvio-periglaciale sedimenten afgezet. Door de permanent bevroren grond konden de rivieren zich niet meer diep insnijden en werden er steeds nieuwe beddingen gevormd. In Oost-Groningen ontstond hierdoor een stelsel van vlechtende rivieren. Mogelijk dateert de Oude Ae of Munter Ae ook uit deze periode.

³ Spek 2004, 183-4

⁴ Ze worden tot dezelfde eenheid gerekend omdat deze zanden qua bodemvorming onvoldoende van elkaar afwijken om ze met behulp van bodemkundige criteria van elkaar te onderscheiden (Spek 2004: 187).

2.2.4 Holoceen (10.000 jaar BP tot heden)

Tijdens het Holoceen werd het klimaat geleidelijk warmer en vochtiger. Het landschap dat tijdens de ijstijden was ontstaan, werd vastgelegd door toenemende vegetatie en de daardoor afnemende erosie. Omdat de temperatuur steeg smolten de ijskappen en begon de zeespiegel te stijgen, waardoor de grondwaterspiegel ook steeg. In de lage delen van het landschap vormden zich hierdoor een veenpakket. De landschappelijke ontwikkeling wordt weergegeven aan de hand van de paleogeografische kaartenreeks op Figuur 10 en Figuur 11 (Vos e.a. 2018).

Veenvorming

In de lage, slecht ontwaterde delen van het landschap bleef het water in ondiepe meren en plassen staan. Organisch materiaal accumuleerde zich hierin, totdat het meer opgevuld was en een moerasbos ontstond. Deze bossen werden uiteindelijk overgenomen door het veen, waardoor vrijwel het hele pleistocene oppervlak bedekt is met een veenpakket, het Basisveen van de Formatie van Nieuwkoop. In Figuur 17 en Figuur 18 is te zien dat deze laag ook nog aanwezig is in of nabij de projectgebieden. Het veen bedekte het hele Oldambt, inclusief de hoger gelegen zandruggen. Het veenlandschap waterde vooral af naar het noordoosten, richting de Eems. De Oude Ae, ook wel de Munter Ae, is een van deze veenriviertjes. Via de veenriviertjes kon de zee ver landinwaarts nog invloed uitoefenen. Langs de veenriviertjes lagen (getijden)oeverwallen en kwelders, maar hierachter kon de veenvorming gewoon doorgaan. Overstromingen tussen 2500-2000 BP zorgen ervoor dat klei vanuit de Eems wordt afgezet. Met de afwisseling van veenuitbreiding en overstromingen ontstaat er een gelaagde bodemopbouw. Latere overstromingen van de Dollard, ontstaan in de Middeleeuwen als gevolg van bodemdaling, eroderen het veen in de ondergrond en zetten lagen klei af, de klei dat nu aan maaiveld aanwezig is in de projectgebieden en tot de Formatie van Naaldwijk behoort (Figuur 17 en Figuur 18). Op enkele restanten na is het veen volledig verdwenen, als gevolg van erosie door de zee, bedekking met mariene afzettingen (Eemsklei en Dollardklei) en latere afgraving van het veen. Op Figuur 10 en Figuur 11 is goed te zien hoe het landschap rondom het projectgebied van een rivierlakte met omringd met zand veranderd tot een uitgebreid veengebied aan de rand van de kwelders. Daarnaast toont de laatste kaart, rond 1850, aan dat veel van het veen verdwenen is (Figuur 11).

Getijden-vlakte

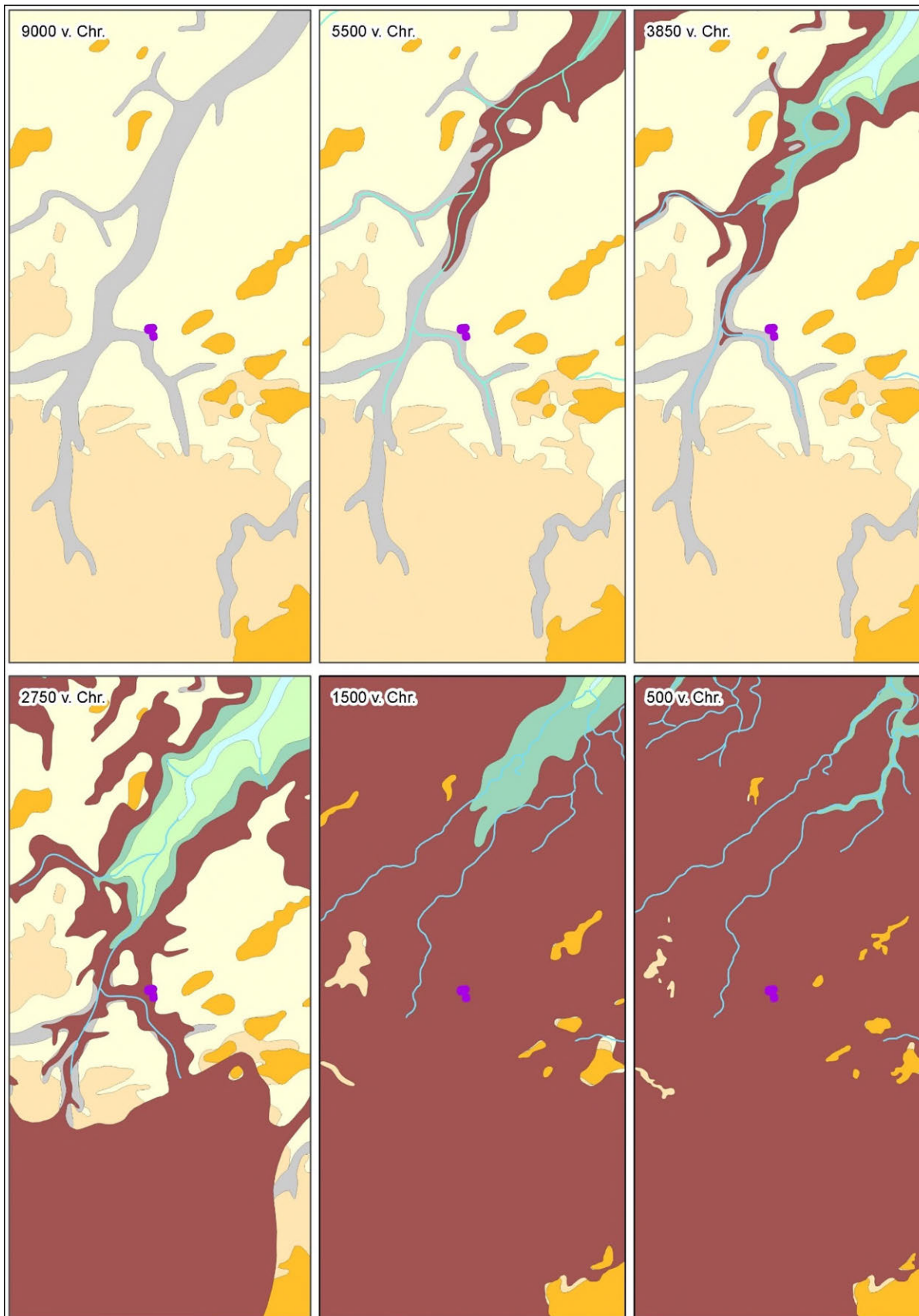
Het landschap in het Dollardgebied veranderde door de stijgende zeespiegel langzaam in kwelders en kustmoeras, waarop het gebied onder invloed van de zee lag. De zee had steeds verder landinwaarts invloed en via de getijdegeulen wordt sediment vervoerd en afgezet. Het landschap veranderd in een waddegebied, waar geulen en platen zich steeds konden verleggen. Dit heeft geleid tot een holocene bodemopbouw in de Groningse kustvlakte dat sterk kan variëren. Vanaf 6000 BP worden de getijdegebieden van het Hunzedal en de Fivel steeds groter. De kustlijn blijft een open karakter behouden, met Waddeneilanden onderbroken door grote zeegaten. Dit groei van kwelders en wadden is goed te zien in Figuur 10 en Figuur 11.

Vanaf 2500 BP ontstaat een kweldergebied met zandige kwelderwallen langs de kust en oeverwallen langs de getijdenkreeken. Deze hoger liggende wallen vormden de eerste bewoningsplekken in het gebied. Rond het jaar 0 slibden de getijdegebieden steeds verder op en door de aanleg van afwateringssysteem werd het veen ontwaterd, wat leidde tot de inklinking van de bodem. Samen met oxidatie van het veen door lagere grondwaterstanden leidde dit tot nieuwe overstromingen vanuit de zee. Er werd opnieuw zand en klei afgezet. Na het begin van de bedijking in de Middeleeuwen vond er geen sedimentatie meer plaats in de bedijkte gebieden, maar daarbuiten ontstonden grote aaneengesloten gebieden met een zandig kleigrond (zavel). De projectgebieden liggen in deze periode net buiten de bedijkte gebieden (Figuur 11).

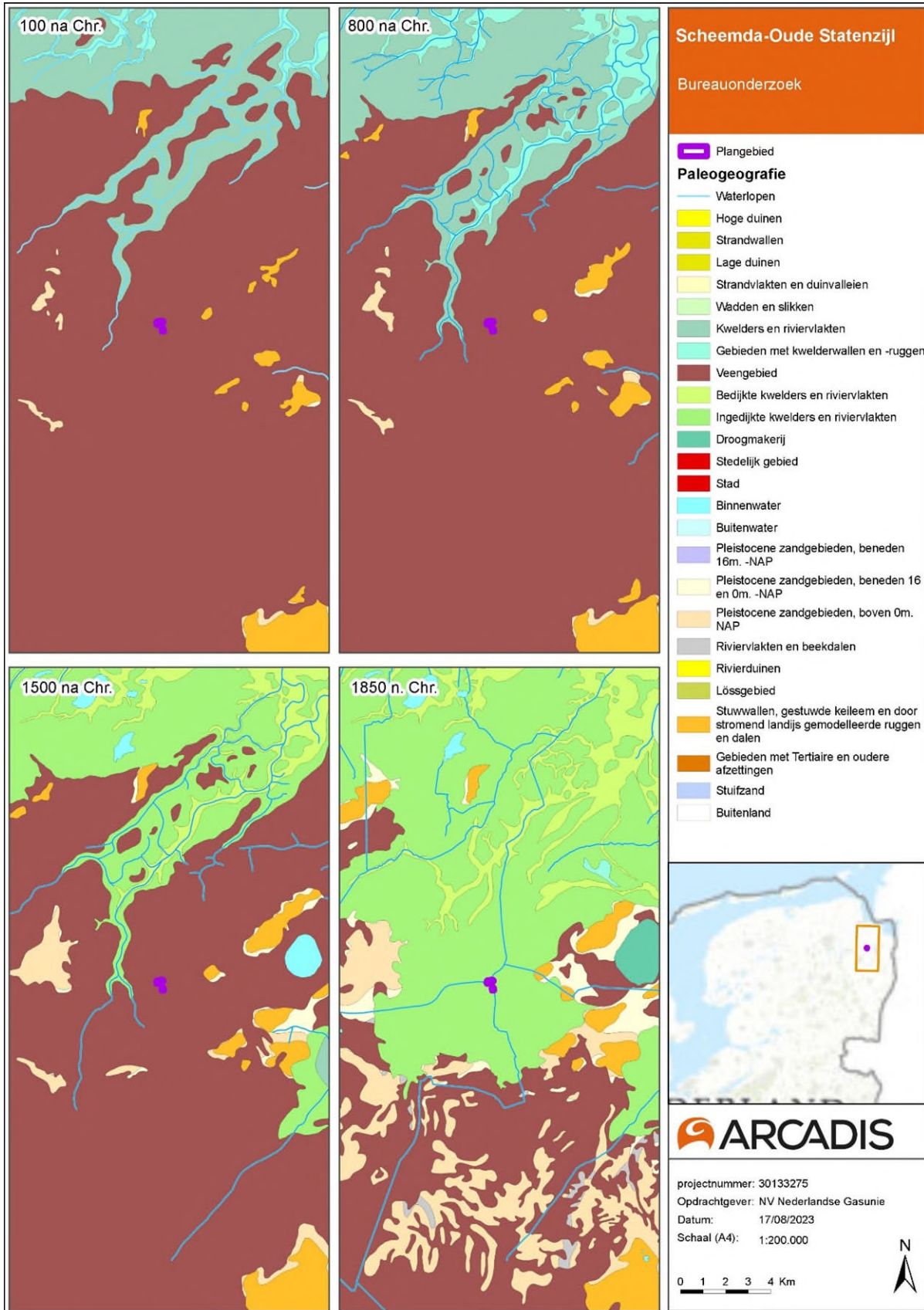
Menselijke invloed op het landschap

Vanaf de Middeleeuwen veranderde het landschap in grote mate door invloed van de mens, voornamelijk door de aanleg van dijken. Hierdoor ontstonden grote, vruchtbare kleivlaktes en vond bodemdaling plaats als gevolg van betere ontwatering. Als gevolg van bodemdaling konden opnieuw inbraken van de zee plaatsvinden. Hierdoor ontstond de Dollard in de late Middeleeuwen, met zijn grootste omvang in de 16^e eeuw. De dijken en het veengebied waren niet opgewassen tegen de zee en het oorspronkelijke veenlandschap werd grotendeels weggespoeld. De bodem in deze gebieden bestaat sindsdien voornamelijk uit zeeklei (Dollardklei). Vanaf het einde van de 16^e eeuw

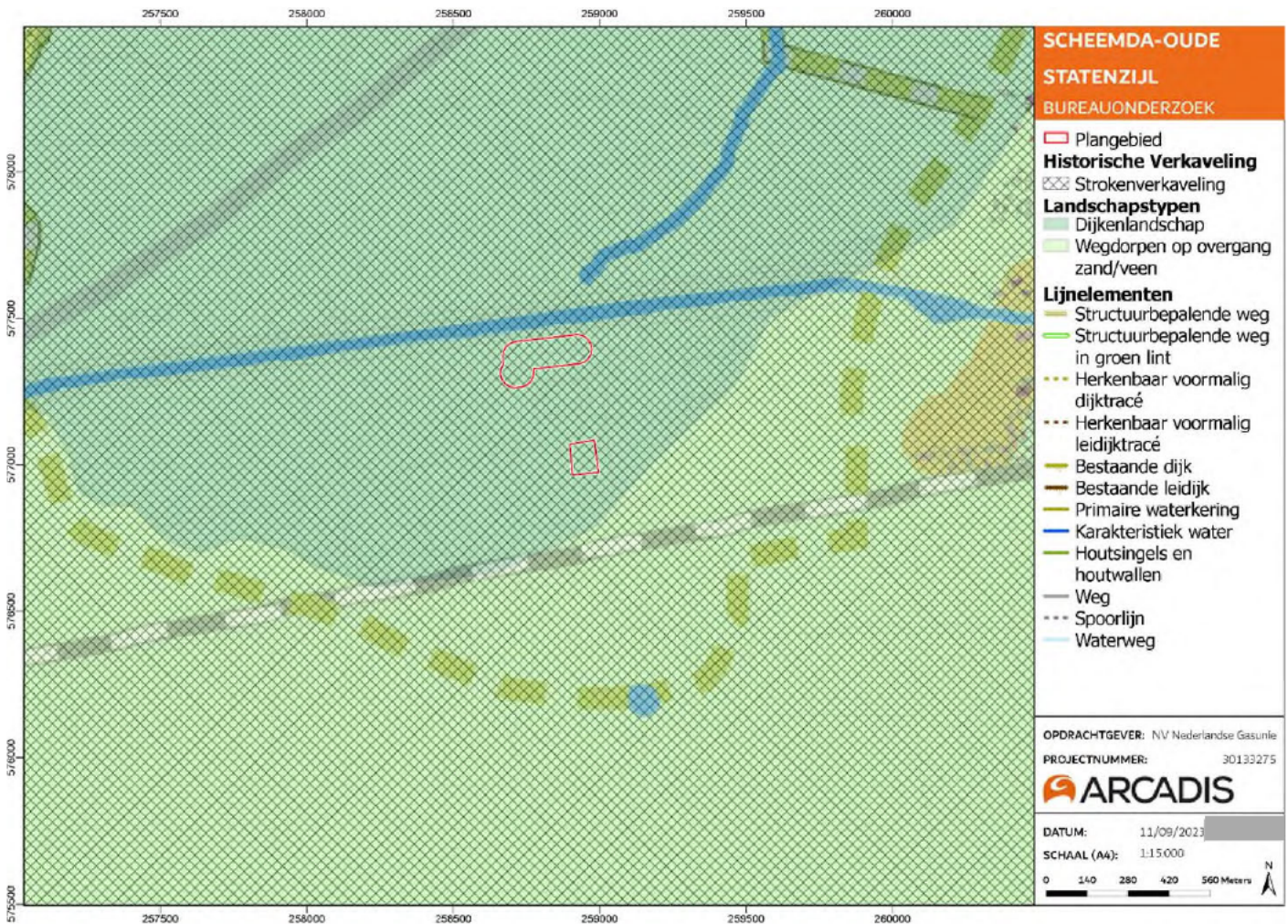
begonnen mensen met het heroveren van het verloren terrein. De eerste dijk om tegen de Dollard te beschermen en land terug te winnen liep ongeveer ter plaatse van de Oude Ae. Een deel van deze dijk (Oude Dijksterweg) vormt vandaag de grens tussen Midden-Groningen en Oldambt. De voormalige dijk is zichtbaar op de kaart in Figuur 12 en bevond zich ten westen en ten zuiden van de projectgebieden. De bewoningsgeschiedenis en historische ontwikkeling van het gebied wordt verder besproken in hoofdstukken 3 en 4.



Figuur 10: Paleogeografische ontwikkeling van de onderzoeksgebieden (in het paars) (bron: Vos et al 2018).



Figuur 11: Paleogeografische ontwikkeling van de onderzoeksgebieden (in het paars) (bron: Vos et al 2018).

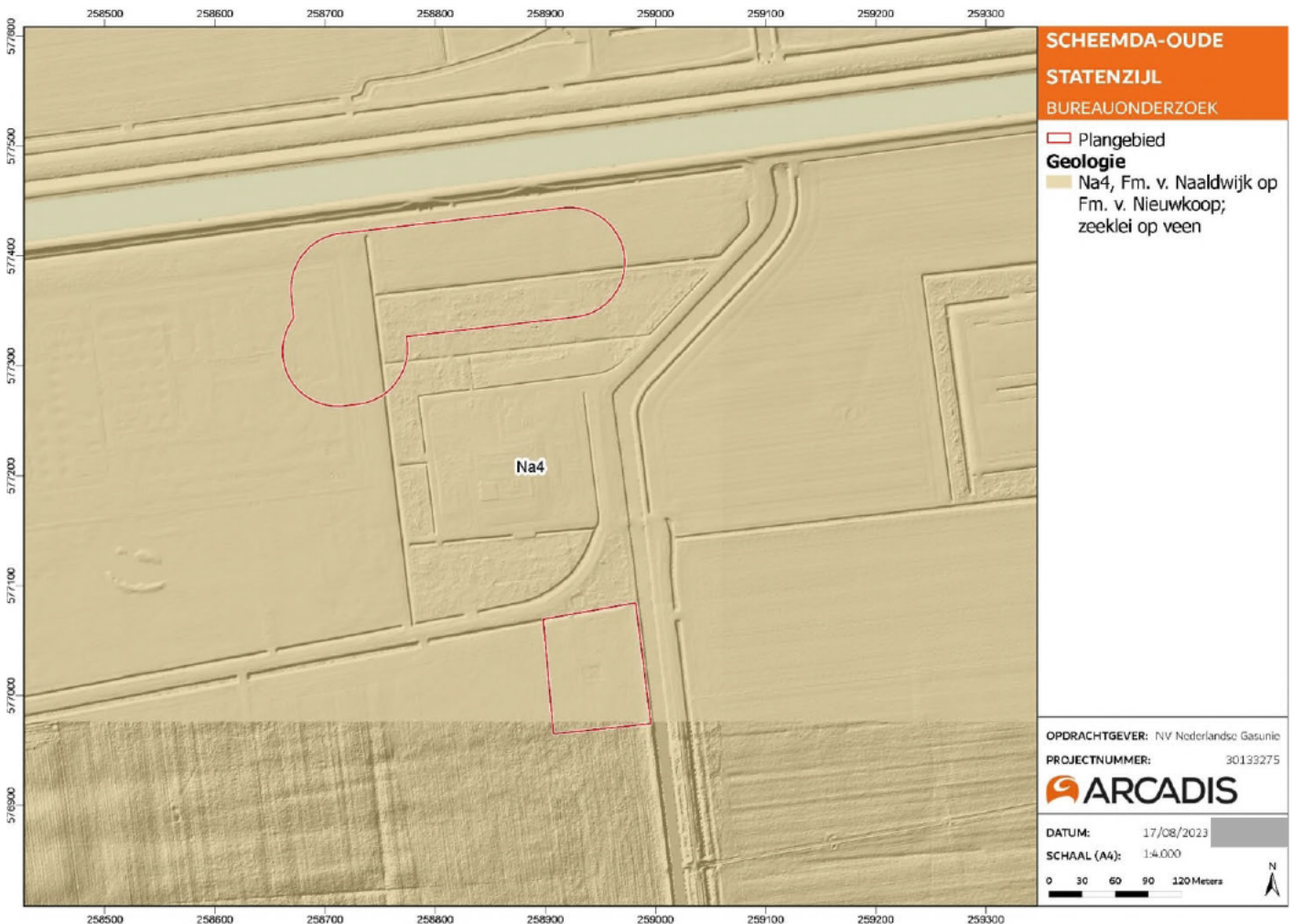


Figuur 12: De projectgebieden op een uitsnede van de Kwaliteitsgids van Groningen (bron: Kwaliteitsgids Groningen).

2.3 Gegevens binnen het projectgebied

2.3.1.1 Geologie

De geologische kaart van Nederland geeft inzicht in de verschillende aardlagen in de ondergrond. De aanwezigheid van specifieke afzettingen biedt inzicht in de ontstaansgeschiedenis van het landschap ter plaatse. De ondiepe ondergrond van de projectgebieden wordt volgens de geologische kaart volledig gevormd door de Formatie van Naaldwijk op de Formatie van Nieuwkoop (Na4, zeeklei op veen) (Figuur 13). De afzettingen zijn gevormd en afgezet tijdens het Holoceen en komen veelal aan het maaiveld voor.



Figuur 13: De projectgebieden op de geologische kaart.

2.3.1.2 Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het projectgebied grotendeels binnen een vlakte van getij-afzettingen (M72) (Figuur 14). Dit zijn afzettingen die onder getij-invloed (erosie of afzetting van materiaal door zeewater) zijn gevormd en die voornamelijk bestaan uit jonge zeeklei. Plaatselijk kunnen hierop veenresten voorkomen.

Tussen de twee projectgebieden in valt een deel van het gebied binnen de classificatie 'vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie' (Figuur 14). Dit houdt in dat het oorspronkelijke reliëf van het landschap verdwenen is door afgraving en/of egalisatie. Deze vlakte is ontstaan door het afgraven van grond voor de bouw van een aardgaswinningstation die rond 1970 in het gebied werd opgericht.



Figuur 14: De projectgebieden op de geomorfologische kaart.

2.3.1.3 Bodem

Voor de bodem is de bodemkaart van Nederland 1:50.000 gebruikt (Figuur 15). Op basis van deze kaart is de bodem binnen de projectgebieden geclassificeerd als kalkarme poldervaaggronden in klei, profielverloop 5 (Mn85C, klei met homogene, af- of oplopende profielopbouw). Dit zijn kalkarme zeekleigronden zonder minerale eerdlaag waarbij binnen de eerste 50 cm roest en grijze vlekken voorkomen, met een homogene, aflopende of oplopende profielopbouw. De bouwvoor bestaat uit klei.



Figuur 15: De projectgebieden op de bodemkaart.

2.3.1.4 Grondwaterpeil

Op de bodemkaart staan ook de grondwatertrappen aangegeven in Latijnse cijfers (Tabel 3). De grondwatertrap (grondwaterstand) geeft een indicatie over de geschiktheid van de bodem voor agrarisch gebruik, waarbij de grondwatertrap is verdeeld in verschillende klassen gebaseerd op de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand (afgekort met GHG en GLG). De watertrappen op de bodemkaart zijn echter gebaseerd op (sub)recente metingen. Er dient rekening te worden gehouden met de invloed natuurlijke veranderingen en de mens, die bijdragen hebben aan de huidige grondwaterstand.

De projectgebieden liggen op zeekleigronden. Deze gronden zijn over het algemeen goed ontwaterd. De projectgebieden zijn geclassificeerd met de grondwatertrap V (Figuur 15). Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand in het projectgebied boven de 120 cm boven het maaiveld ligt en de gemiddeld hoogste grondwaterstand minder dan 40 cm -Mv. betreft.

Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische resten in de bodem. Met name organische resten die zich onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevinden, worden door het water tegen degradatie beschermd. Resten die boven de GLG liggen raken in de loop van de tijd steeds ernstiger aangetast door verdroging en oxidatie. Wanneer de grondwaterstand permanent wordt verlaagd kan dit leiden tot degradatie van het aanwezige bodemarchief.

Tabel 3: Grondwatertrappen

Grondwatertrap (GWT)	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG (cm -Mv)	-	-	< 40	> 40	< 40	40 – 80	> 80
GLG (cm -Mv)	< 50	50 – 80	80 – 120	80 – 120	> 120	> 120	> 120

2.3.1.5 AHN

Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geeft de precieze en gedetailleerde maaiveldhoogtes van Nederland in meters ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP). De maaiveldhoogtes worden in een kleurschaal weergegeven. In Figuur 16 is de AHN van de projectgebieden weergegeven. Hierop is te zien de projectgebieden relatief laag gelegen zijn, onder NAP. Specifiek in de oostelijke helft van projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl is op deze kaart het verkavelingspatroon zichtbaar: blokvormige percelering met sloten die afwateren op het Meedenerdiep. Het gebied tussen de twee projectgebieden in, waarop sinds 1970 een aardgaswinningstation is gelegen, is volgens deze kaart duidelijk opgehoogd. De kade van de kanalen het Winschoterdiep en de Meedenerdiep liggen hoger in het landschap, boven NAP.



Figuur 16: De projectgebieden op de AHN.

2.3.1.6 Diepteligging archeologische lagen en opbouw bodem

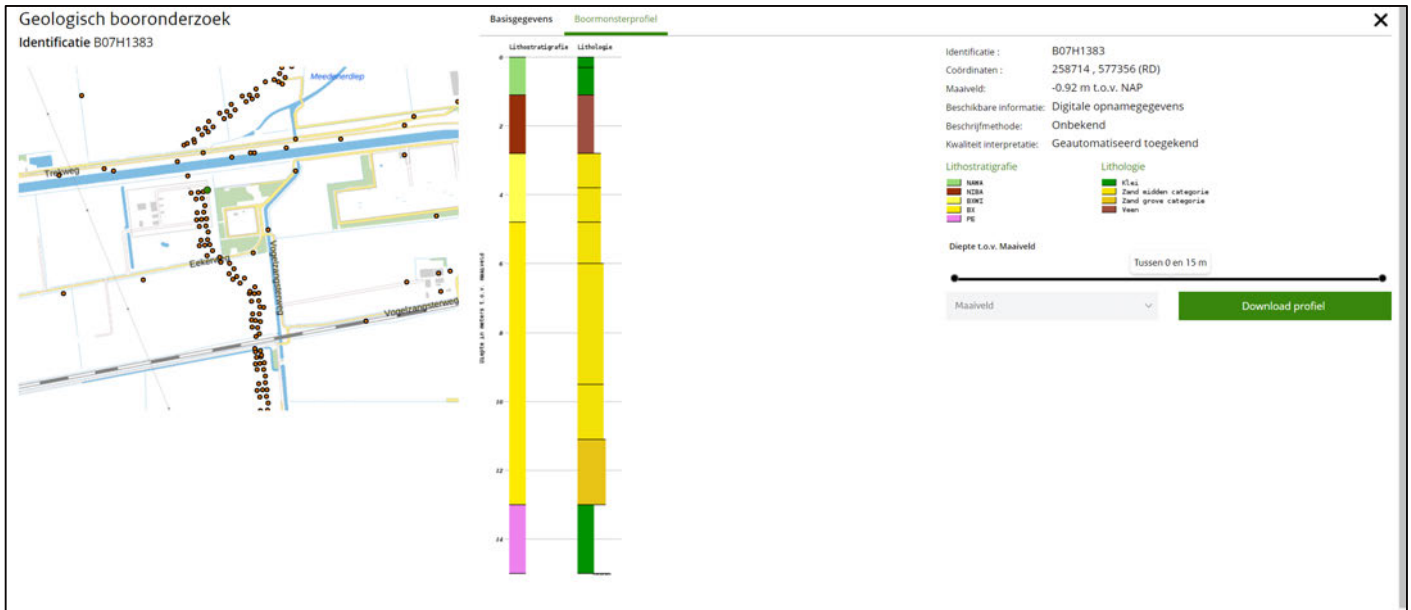
De onderstaande boorprofielen (Dinoloket) bieden inzicht in de diepteligging van de afzettingen binnen de projectgebieden. Overeenkomstig de beschrijving van de landschappelijke ontwikkelingen blijkt dat binnen de projectgebieden sprake is van een pleistoceen landschap, bestaande uit de Formatie van Peelo (klei) en de Formatie van Boxtel (zand), met daarop holocene afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop (veen) en Naaldwijk (klei) (Figuur 17 en Figuur 18). De diepteliggingen en gelaagdheid van de bodemopbouw tussen de twee projectgebieden verschillen lokaal echter enigszins.

Volgens de geologische boring B07H1383 bestaat het projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl tot 1.10 m -Mv uit de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (klei) (Figuur 17). Hieronder is tot 2.80 m -Mv de Formatie van Nieuwkoop aanwezig (veen). Vanaf deze 2.80 m -Mv bestaat de bodem uit de Formatie van Boxtel, deels Laagpakket van Wierden (zand), en vanaf 13 m -Mv de Formatie van Peelo (klei).

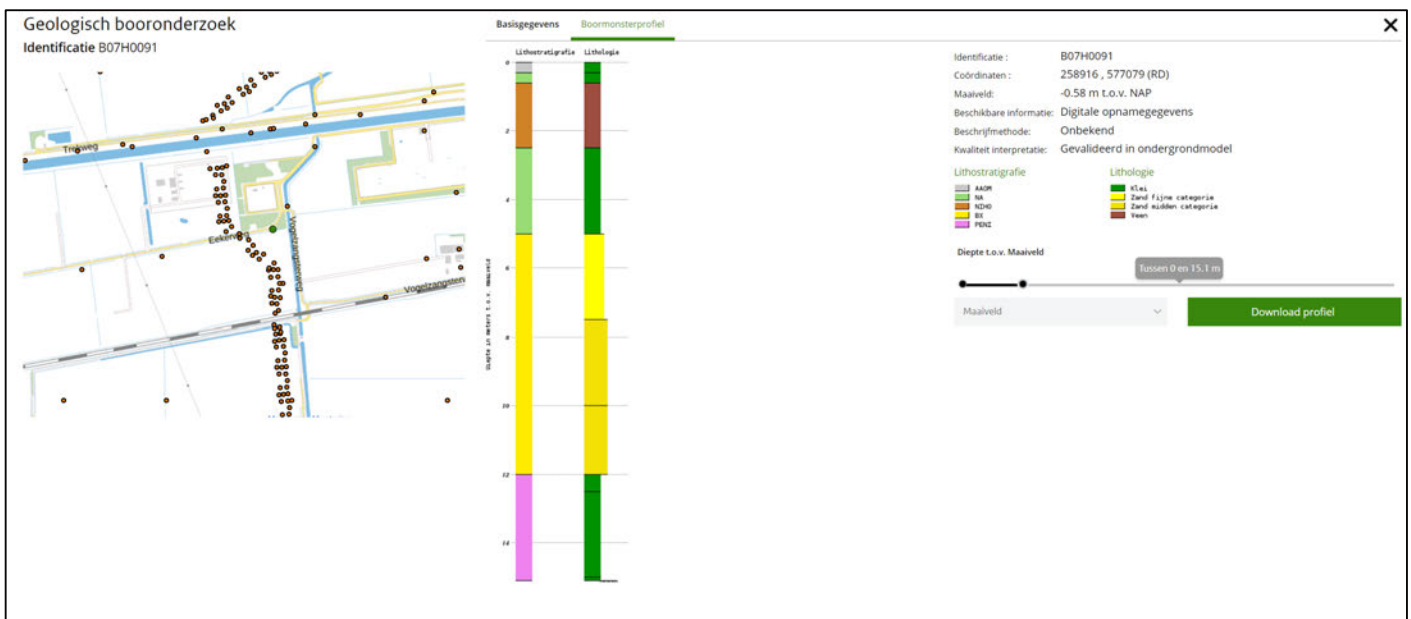
Volgens de geologische boring B07H0091 - net ten noorden van het projectgebied Afsluiterschema S-424, boven de Eekerweg - bestaat de gelaagde bodemopbouw tot 0.30 m -Mv uit antropogeen, omgewerkte grond (klei) (Figuur 18). Mogelijk is dit het gevolg van de bouw van het gaswinningstation. Vervolgens bestaat de bodem tot 0.60 m -mV uit de Formatie van Naaldwijk (klei), waaronder de bodem tot 2.50 m -Mv uit de Formatie van Nieuwkoop (veen) bestaat. Anders dan het andere projectgebied is hieronder tot 5 m -mV wederom de Formatie van Naaldwijk (klei) aanwezig. Dit is mogelijk het gevolg van de dynamische Holocene ontwikkelingen zoals eerder beschreven (inbraak Dollard). Tot 12 m -mV bestaat de bodem uit de Formatie van Boxtel (zand), met daaronder de Formatie van Peelo (klei).

Daarnaast zijn in 2007 voor de bouw van een gasleiding aan de westzijde van projectgebied Afsluiterschema S-424 een aantal boringen gezet. Deze gingen tot 1.20 m -Mv en geven enkel inzicht in de bovenste laag bodemopbouw binnen het projectgebied. Uit deze boringen blijkt dat het noordelijkere deel minstens tot 1.20 -mV uit klei bestaat, waarbij in het zuidelijkere deel vanaf 1.05 m -Mv een kleilaag aanwezig is (Figuur 19 en Figuur 20). Hieruit blijkt dat de diepteligging van de zand en veenlaag plaatselijk wisselend is. Tevens is bij de boringen geen antropogene omgewerkte grondlaag geconstateerd.

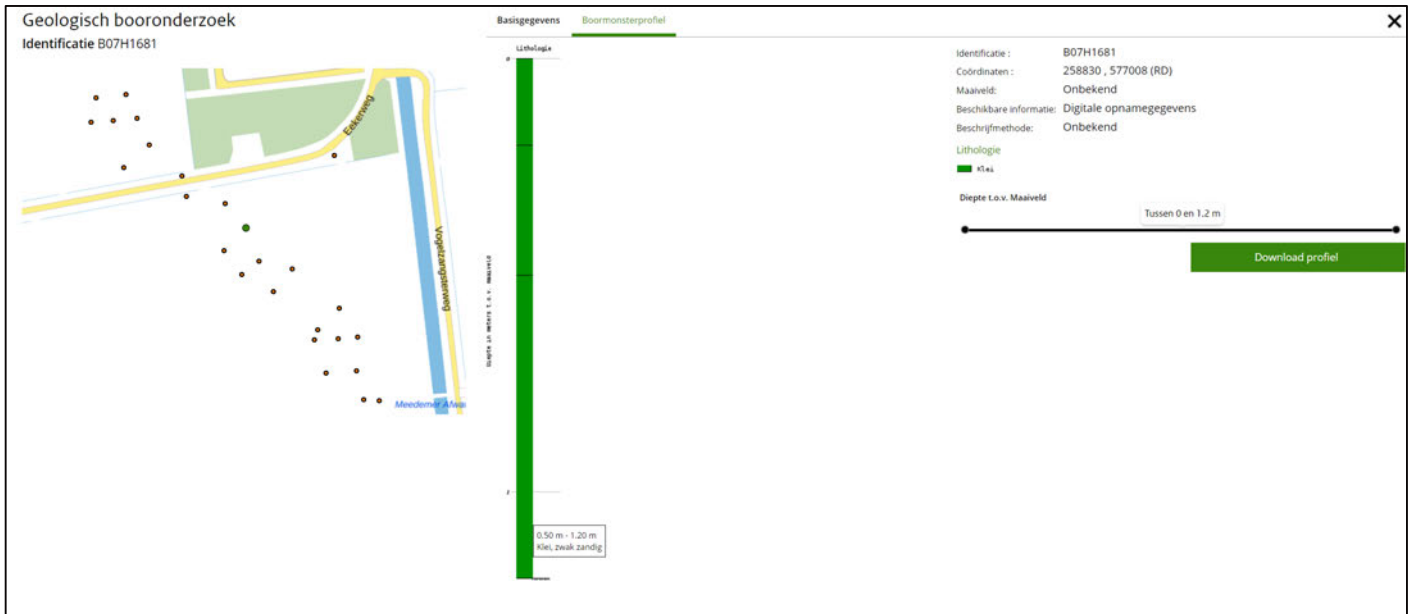
Daarnaast blijkt uit de hierboven beschreven boringen (B07H1383 en B07H0091) en de dwarsdoorsnede van of nabij de projectgebieden dat het dekzand uit de Formatie van Boxtel van het zuiden naar het noorden toe iets omhoog komt (of andersom dus dieper ligt), variërend van ca. 5m -Mv tot 2,80 m -Mv.



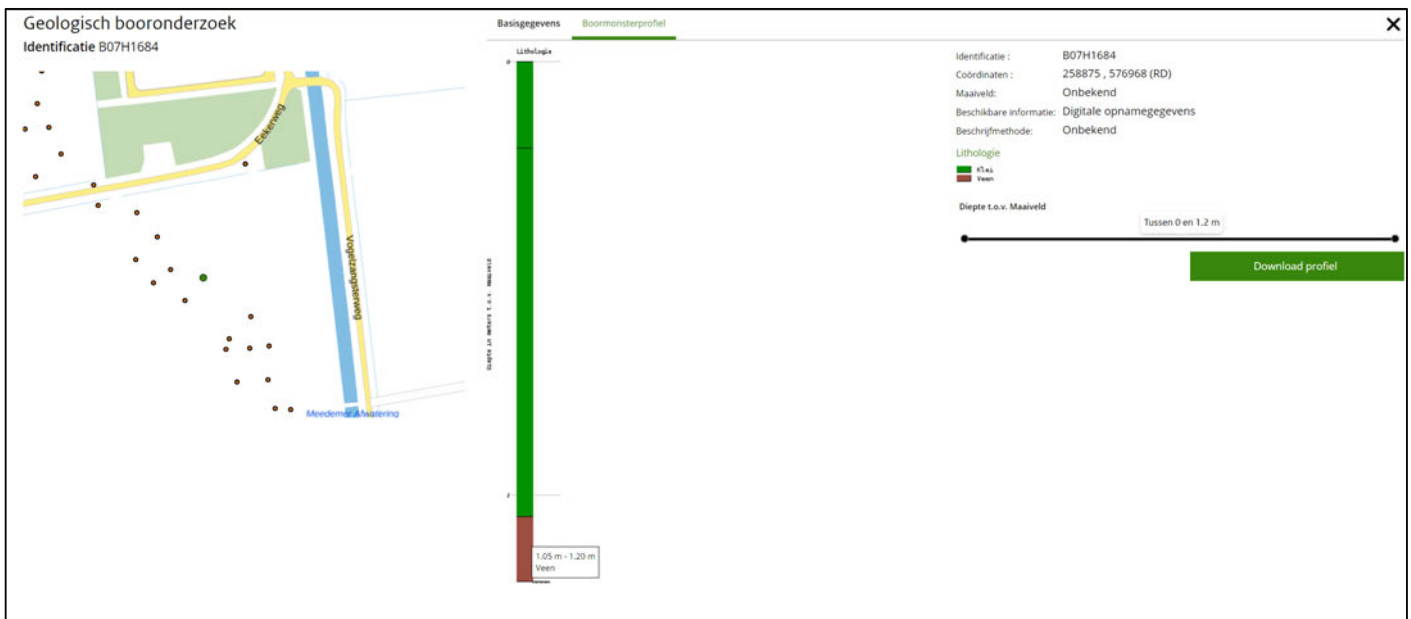
Figuur 17: Boring B07H1383 binnen projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl (bron: Dinoloket).



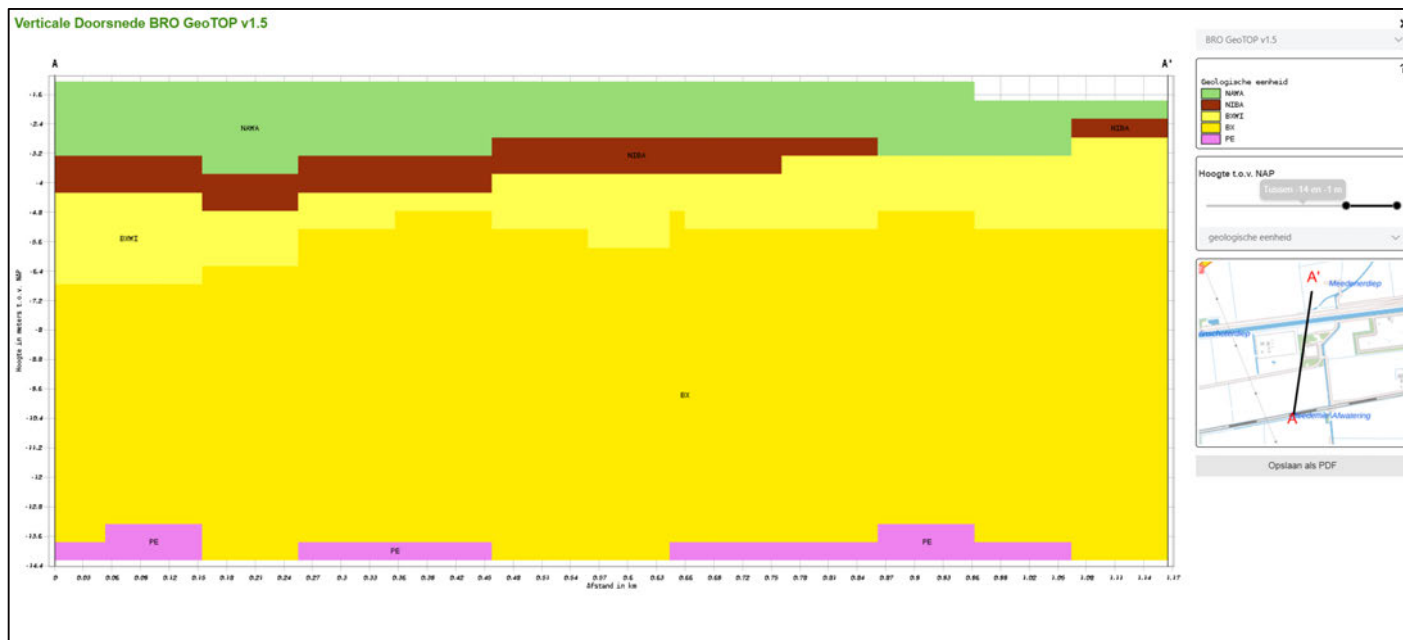
Figuur 18: Boring B07H0091 net ten noorden van het projectgebied Afsluiterschema S-424 (bron: Dinoloket).



Figuur 19: Boring B07H1681 ten westen van het onderzoekgebied Afsluiterschema S-424 (bron: Dinoloket).



Figuur 20: Boring B07H1684 ten westen van het onderzoekgebied Afsluiterschema S-424 (bron: Dinoloket).



Figuur 21: Verticale dwarsdoorsnede van 1 kilometer door en nabij beide projectgebieden (bron: Dinoloket).

3 Archeologie

3.1 Inleiding

Om de gespecificeerde archeologische verwachting voor een gebied op te kunnen stellen, is kennis nodig van de reeds bekende archeologische gegevens van het gebied. In dit hoofdstuk worden de bekende archeologische vindplaatsen, uitgevoerde onderzoeken en verwachtingen aan de hand van verschillende bronnen beschreven.

Tabel 3: Archeologische perioden (Bron: ABR).

Periode	Begin	Einde
Nieuwe Tijd	1500	Heden
Late Middeleeuwen	1050	1500
Vroege Middeleeuwen	450	1050
Romeinse Tijd	12 v. Chr.	450
IJzertijd	800 v. Chr.	12 v. Chr.
Bronstijd	2.000 v. Chr.	800 v. Chr.
Neolithicum	5.300 v. Chr.	2.000 v. Chr.
Mesolithicum	8.800 v. Chr.	4.900 v. Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.
Midden Paleolithicum	300.000 v. Chr.	35.000 v. Chr.

3.2 Bewoningsgeschiedenis

Aan het eind van het Weichselien, in het Laat-Paleolithicum (circa 12.000 tot 8800 v. Chr.), kwamen mogelijk de eerste mensen in het Oldambt. Zij leefden van de jacht, op voornamelijk rendieren, en het verzamelen van voedsel (jager-verzamelaars). De oudste bewoningssporen in dit gebied die mogelijk terug gaan tot deze periode zijn gevonden op een dekzandkop bij Tranendal en Napels. Hier is een vuurstenen gebruiksvoorwerp gevonden dat wordt toegekend aan de Hamburg-cultuur, en dat wijst op de aanwezigheid van een klein jachtkamp op deze locatie. Andere meer duidelijk vindplaatsen uit deze periode zijn niet bekend (Gebiedsbiografie, z.d.).

In de Midden Steentijd (Mesolithicum: circa 8800 tot 4900 v. Chr.) zijn wel veel vindplaatsen bekend en blijkt dat de dekzandgebieden van het Oldambt intensief bewoond werden. In deze periode veranderde de toendra geleidelijk in het Atlantisch climaxbos. Deze omstandigheden vereisten een aanpassing van de voedselvoorziening en de gereedschappen die werden gebruikt om te jagen. Dit is met name zichtbaar in de vuurstenen objecten, die in deze periode kleiner worden. Het grote wild verdween door de dichtheid van het bos en het verdwijnen van grasland. Grote grazers maakten plaats voor klein wild. De mens trok alleen nog voor de jacht de bossen in en om noten en vruchten te verzamelen, maar vestigde zich op beek- en rivierbedden, oevers van vennen en meren, en op de dekzandkoppen en -ruggen. Resten uit deze periode die gevonden zijn in het Oldambt bestaan voornamelijk uit vuursteenmateriaal en soms haardkuilen. Enkele van deze steentijdvindplaatsen bevinden zich nabij de projectgebieden, op zo'n 500 meter tot 2 kilometer afstand (objectnummers: 1084086, 1084871 en 1059165).

In het Neolithicum (Nieuwe Steentijd: circa 4900 tot 2000 v. Chr.) zijn in Oldambt weinig sporen achtergelaten. Het is aannemelijk dat er wel permanente bewoning plaatsvond op de veilige en hoger gelegen keileem- en dekzandruggen. In deze periode werd landbouw en veeteelt in het gebied geïntroduceerd en werd bewoning permanent, met in het begin enkel tijdelijke kampementen voor jacht en/of visvangst. Nederzettingssporen en/of -vondsten ontbreken echter nog in het gebied, maar wel zijn er diverse vindplaatsen die wijzen op permanente bewoning in het gebied. Bij Beerta en Finsterwolde zijn vuurstenen bijlen en beitels van de Trechterbekercultuur gevonden (Gebiedsbiografie, z.d.).

Vanaf ongeveer de Midden-Bronstijd tot en met de Romeinse Tijd werd menselijke bewoning nagenoeg onmogelijk. Dit omdat het grootste deel van het Oldambt veranderde in een moerasgebied dat bedekt raakte met hoogveen. Er zijn echter wel sporen die erop wijzen dat in deze periode mensen door het veengebied trokken, blijkend uit een aantal

offervondsten en houten constructies (veenwegen). Ook is het mogelijk dat het gebied nog werd gebruikt voor jacht- en visvangst en voor off-site handelingen (Tolsma en Bakker, 2012). Tevens was er sprake van getijdenwerking, waardoor water werd aan- en afgevoerd via geulen en kreken.

In de Vroege Middeleeuwen, in de 8^e tot 10^e eeuw, is de bewoning in het Oldambt toegenomen, met mensen die waarschijnlijk uit Westerwolde kwamen. Mogelijke bewoningskernen uit deze periode liggen bij Wagenborgen en Ulsda. Tijdens deze periode begonnen ook de eerste randveenontginningen, waarbij mensen zich langs rivieroeveren of aan de rand van het hoogveen vestigden. Dit wordt verder besproken in Hoofdstuk 4.

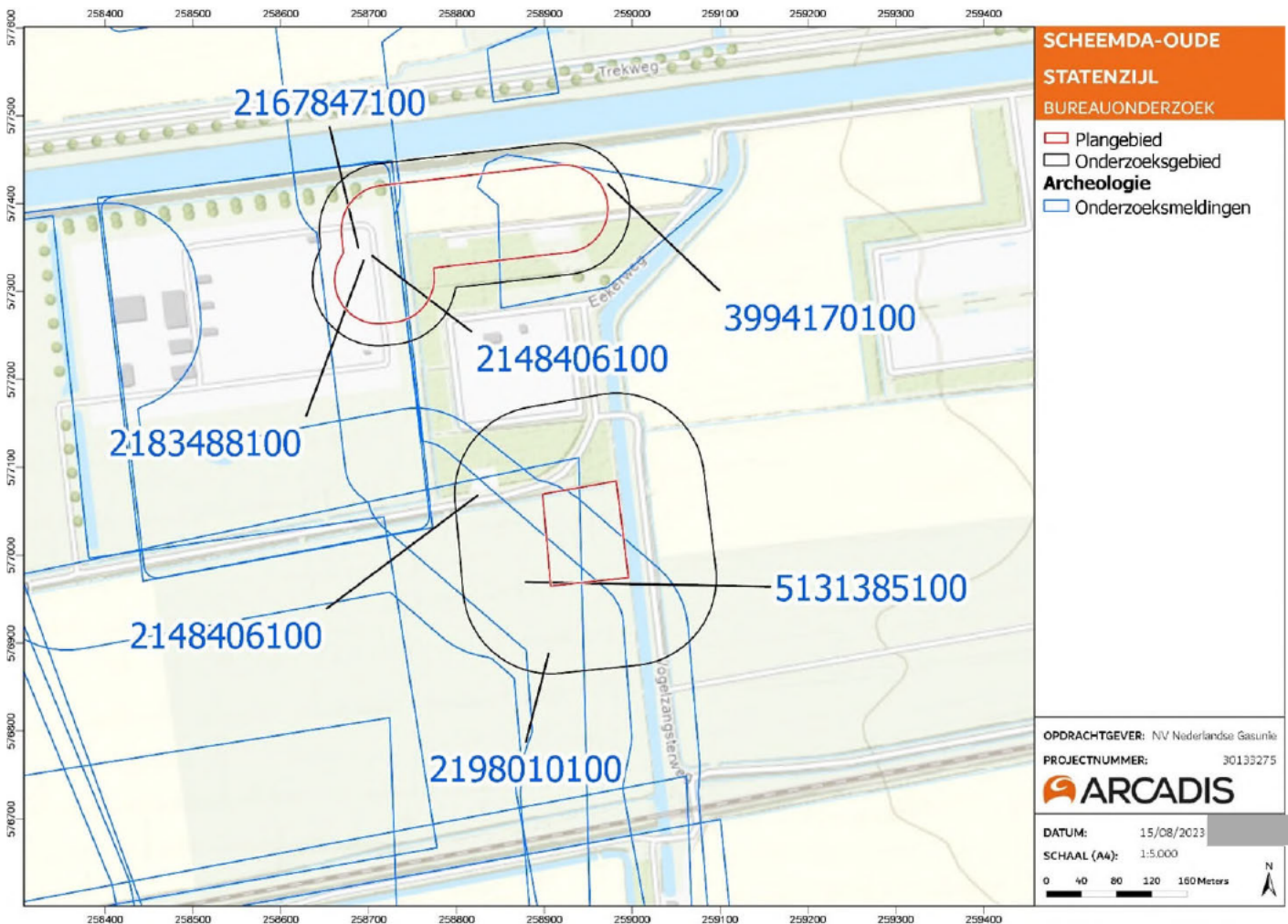
3.3 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart

De archeologische verwachtingswaarde van een gebied geeft de kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats weer. De meeste Nederlandse gemeenten hebben een archeologische verwachtingskaart. Deze is voor de gemeente Oldambt gelijk aan de archeologische beleidskaart, opgenomen in beleidsparagraaf 1.8.4.1 (Figuur 5). Het beleid is gekoppeld aan zones met een bepaalde archeologische waarde of verwachting.

Op de archeologische beleidskaart wordt duidelijk dat voor de twee projectgebieden twee archeologische verwachtingscategorieën gelden. Ten eerste is het gehele projectgebied Afsluiterschema S-424 en het overgrote deel van projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl gekarteerd als 'onderzoek bij ingrepen dieper dan het kleidek' (WR-a4). Dit zijn zogenaamde 'Archeologische attentiegebieden'; gebieden met een lage verwachting ten aanzien van resten aan maaiveld, maar vanwege een afdekkend kleipakket een hoge verwachting op aanwezigheid van resten uit de Steentijd op het zand en een hoge verwachting op resten uit de Middeleeuwen op het veen en het zand. Deze gebieden zijn dan ook aangewezen op basis van de vindplaatsen uit de Steentijd en Middeleeuwen die onder de Dollardklei aanwezig kunnen zijn. Ten tweede ligt het westelijk deel van het projectgebied noord in een zone met een 'lage archeologische verwachting'. Dit zijn gebieden met een lage archeologische verwachting op basis van de bodemsoort (Molema, De Jong, Rooke en Mennens-van Zeist, 2010).

3.4 Bekende archeologische waarden

Om de archeologische verwachting van de projectgebieden verder te onderzoeken wordt er gebruikt gemaakt van het Archis 3 informatiesysteem. Hierin staan alle relevante vondstmeldingen, onderzoeksmeldingen en archeologische monumenten (AMK-terreinen) beschreven (zie Figuur 22).



Figuur 22: Het project- en onderzoeksgebied met aanwezige onderzoeksmeldingen (bron: Archis).

3.4.1 AMK-terreinen

Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) zijn bekende, gewaardeerde, archeologische vindplaatsen weergegeven. Er wordt onderscheid gemaakt tussen terreinen van waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde, en zeer hoge waarde – beschermd. In het laatste geval is het terrein een beschermd Rijksmonument. Het uitgangspunt bij AMK-terreinen is in principe behoud van archeologische resten in situ. Binnen de onderzoeksgebieden komen geen AMK-terreinen voor (zie Figuur 22).

3.4.2 Vindplaatsen

Vindplaatsen zijn alle bekende archeologische vindplaatsen die geregistreerd zijn in Archis, zijn aangeleverd vanuit amateurarcheologen en gemeenten en/of zichtbaar zijn op historische kaarten. Binnen de onderzoeksgebieden komen geen geregistreerde vindplaatsen voor (zie Figuur 22).

3.4.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

In verschillende zones binnen het onderzoeksgebied is eerder archeologisch bureau- en veldonderzoek uitgevoerd. Deze zones zijn aangegeven op de kaart in Figuur 22 en de resultaten van het onderzoek zijn beschreven in Tabel 4.

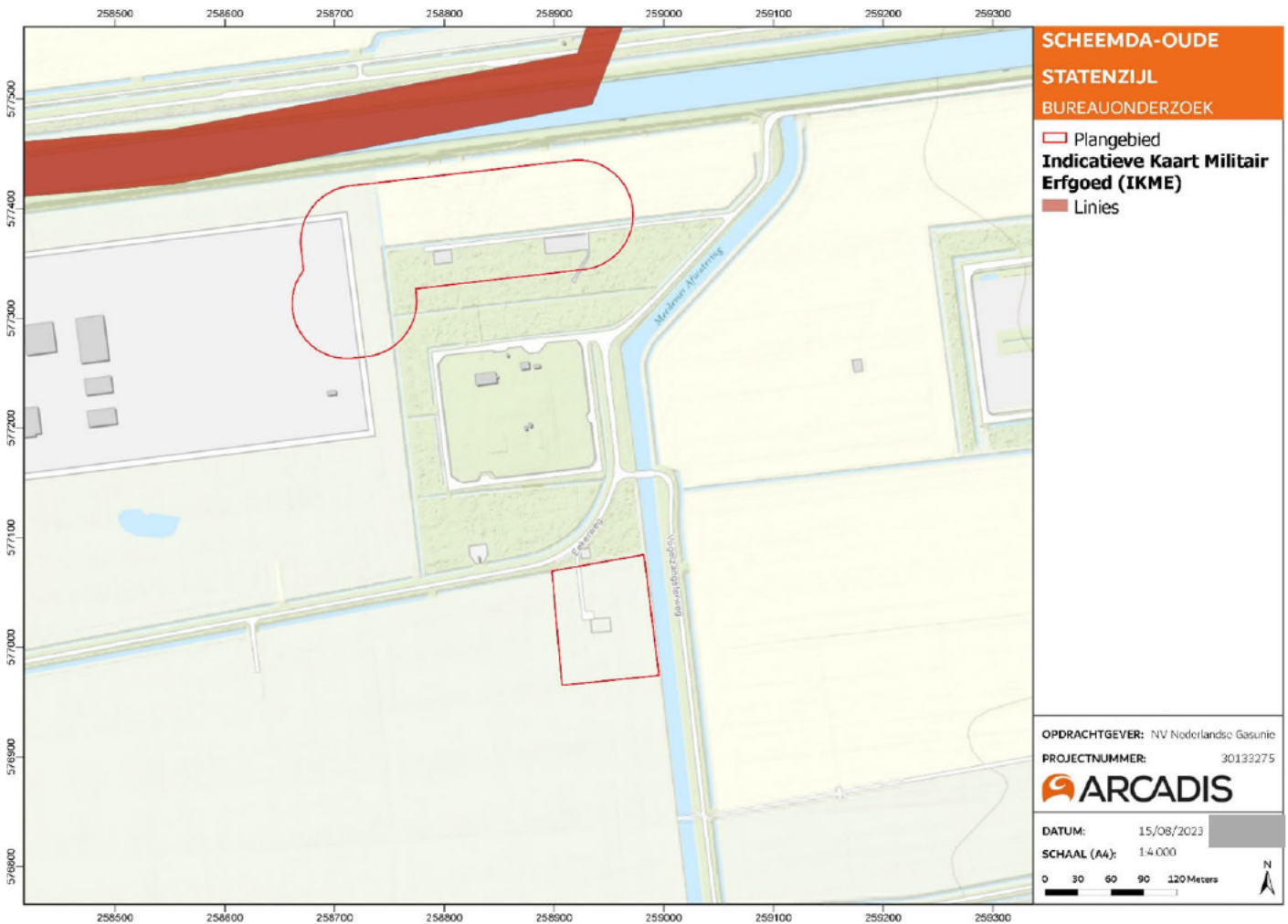
Tabel 4: Archeologische onderzoeksmeldingen binnen de project- en onderzoeksgebieden.

Zaak IDnummer	Datum, uitvoerder, Type onderzoek	Resultaten
2148406100	2007, RAAP, booronderzoek	Projectgebied aardgastransportleidingtracé 'Midwolda-Tripscompagnie'. Rapportage niet beschikbaar. Alleen ten noorden van de projectgebieden (ca. 4 kilometer) zijn enkele vondstlocaties gemeld.
2167847100	2007, RAAP, bureauonderzoek	Bureauonderzoek voor vier alternatieve locaties voor een toekomstig compressorstation bij Scheemda of Zuidbroek. Rapportage niet beschikbaar.
2183488100	2008, RAAP, booronderzoek	Booronderzoek voor projectgebied compressorstation Scheemda, gemeente Scheemda. Rapportage niet beschikbaar.
2198010100	2008, RAAP, booronderzoek	Projectgebied aardgastransportleidingtracé 'Midwolda-Tripscompagnie'. Rapportage niet beschikbaar. Alleen ten zuiden van de projectgebieden (ca. 4 kilometer) zijn vondstlocaties gemeld.
3994170100	2016, MUG Ingenieursbureau BV, booronderzoek	Bureauonderzoek- en booronderzoek voor Gasunie naar aanleiding van modificaties op de leidingtracés tussen Scheemda en Delfzijl. Onderzoeksgebied 1, 2 en 3 liggen deels in het huidige projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl. Het booronderzoek is onder meer uitgevoerd ten zuiden van het huidige projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl. Uit deze boring blijkt dat op 1.30 m -Mv veen aanwezig is, waarbij de top niet veraard is. Hieronder bevindt zich een kleipakket waarin een zandige kwelderwal aanwezig is. Het dekzand ziet dieper dan 2 m – Mv waardoor uit deze boring niet opgemaakt kan worden of hier podzolvorming heeft plaatsgevonden. Omdat de bodemlagen binnen de te verstoren diepte van 2 m van de ingreep geen archeologische potenties hebben, heeft MUG Ingenieursbureau b.v. geadviseerd voor deze locaties geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren.

Zaak IDnummer	Datum, uitvoerder, Type onderzoek	Resultaten
5131385100	2021, MUG Ingenieursbureau BV, bureauonderzoek	Bureauonderzoek naar aanleiding van het aanleggen van een kabeltracé Meeden-Avermieden. Volgens ARCHIS gaat een deel van het onderzoeksgebied door het huidige projectgebied Afsluiterschema S-424; echter uit het kaartmateriaal van het bureauonderzoek blijkt dat dit leidingtracé een kilometer ten westen van het huidige projectgebied is gelegen. Voor het onderzochte deel ter hoogte van het huidige projectgebied is geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren. Genoemde redenen zijn de aanwezige dubbelbestemming archeologie en de resultaten van het bureauonderzoek waarin wordt gesteld dat er rekening gehouden moet worden met archeologische resten uit de steentijd en middeleeuwen.

3.4.4 Tweede Wereldoorlog

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is te zien dat er ten noorden van het projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl een linie loopt (Figuur 23). Deze linie betreft de Q-Lijn en is ook aanwezig op de kaart van verdedigingswerken van het RCE (Figuur 32), echter loopt de linie hier langs de zuidkade van het Winschoterdiep in plaats van ten noorden van de waterloop. Een linie is een lineair stelsel van doorgaande, samenhangende verdedigingswerken, vaak voorzien van hindernissen zoals inundaties of mijnenvelden. In Nederland zijn linies vaak aangelegd langs natuurlijke barrières zoals rivieren en kanalen. Naast het gebouwde erfgoed, zoals bunkers, kunnen bij linies archeologische resten verwacht worden van o.a. gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, geschutopstellingen, loopgraven en barakken. Gezien de ligging van deze weergegeven linies nabij het projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl, kunnen hier mogelijk resten in het projectgebied voorkomen. Op basis van de bekende gegevens hebben echter geen gevechten binnen het projectgebied plaatsgevonden en zijn er geen kazematten of andere resten aanwezig in het projectgebied. De Q-Lijn wordt verder beschreven in Hoofdstuk 4.1.3.1.

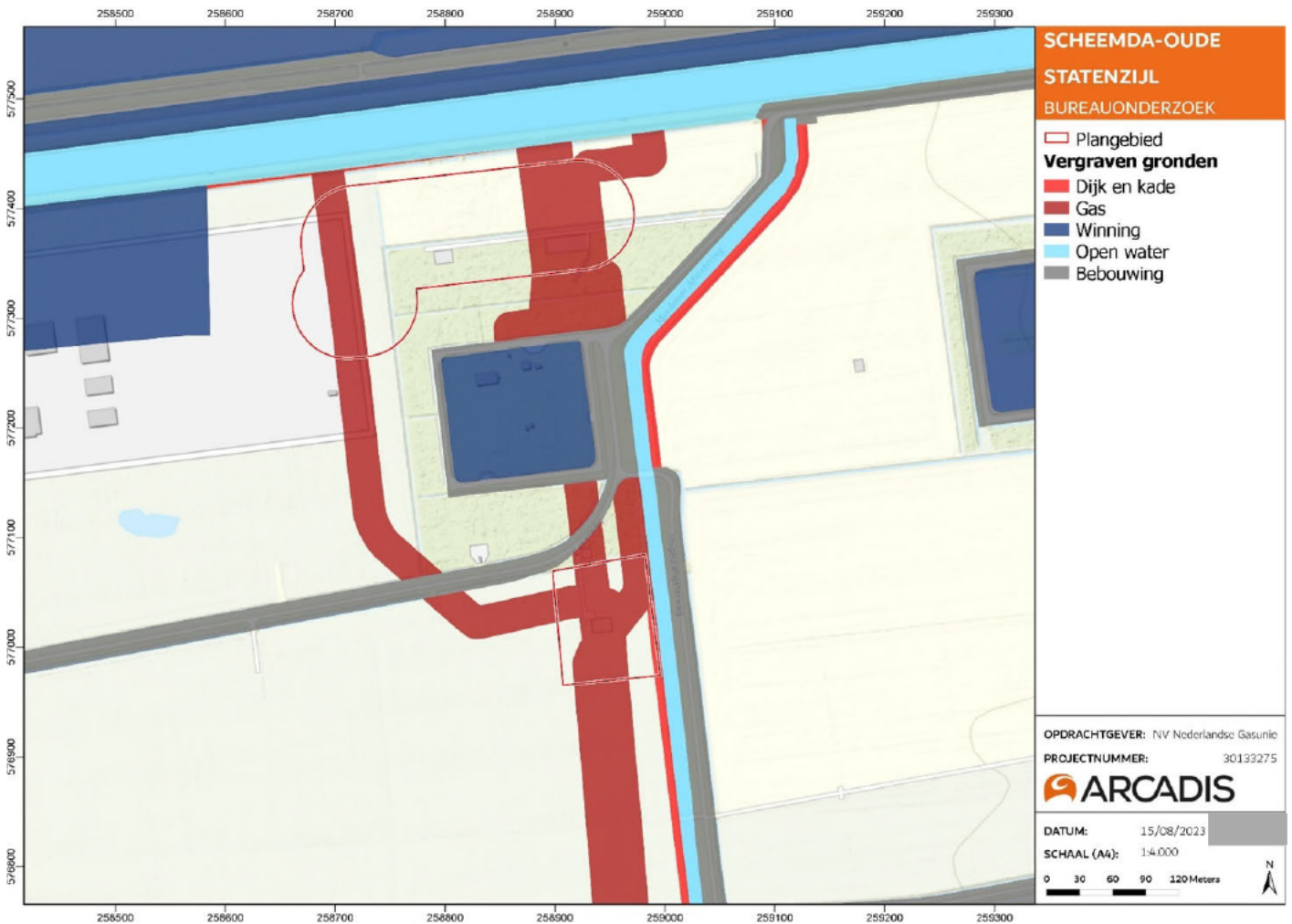


Figuur 23: De projectgebieden op een uitsnede van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (bron: IKME) en de kaart Verdedigingswerken van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (bron: RCE).

3.4.5 Verstoringsen

Binnen de projectgebieden zijn volgens de kaart Vergraven Gronden meerdere bekende verstoringen aanwezig (Figuur 24). Een eerste verstoring betreft de aanwezigheid van gasleidingen. Bijna het gehele projectgebied Afsluiterschema S-424 en een deel van projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl zijn door de aanleg hiervan verstoord. Het gaswinningstation waar deze leidingen op aangesloten zijn is gelegen tussen beide projectgebieden; deze is gekarteerd met het vlak 'winning'. Ook ten oosten van projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl is een gaswinningstation aangegeven. De bodemverstoring voor het aanleggen van de gasleidingen zal in ieder geval tot 1,5 meter diepte hebben plaatsgevonden. Verder is volgens deze kaart de oostzijde van projectgebied Afsluiterschema S-424 een dijk en/of kade van het Meedenerdiep aanwezig.

Los van de afgebeelde verstoringen op deze kaart hebben mogelijk ook agrarische activiteiten, zoals de ruilverkaveling in 1967, en ontginningen in het verleden geleid tot (lokale) bodemverstoring binnen de projectgebieden. De omvang daarvan is niet in detail bekend.



Figuur 24: De projectgebieden op de kaart Vergraven Gronden (bron: WUR).

4 Cultuurhistorie

4.1 Cultuurhistorische ontwikkeling

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de cultuurhistorie van het projectgebied. Per periode en aan de hand van verschillende thema's wordt de historische ontwikkeling van het projectgebied en de omgeving beschreven, door middel van provinciale en/of gemeentelijke verwachtingskaarten, historische kaarten en andere bronnen.⁵

4.1.1 De Middeleeuwen (500 – 1500)

De eerste veenontginningen

In de Karolingische tijd (ca. achtste t/m tiende eeuw) zijn de menselijke activiteiten in het gewest Oldambt toegenomen. De veengebieden waren in de vroege middeleeuwen bedekt geraakt met geboomte en struikgewas en werden wold-gebieden genoemd (bijvoorbeeld het district Wold-Oldambt). De kolonisten die het gebied kwamen ontginnen waren vermoedelijk afkomstig uit de noordelijke kleigebieden en Westerwolde. Bij deze fase van de ontginning ging het alleen om het in cultuur brengen van de top laag van het veen voor de akkerbouw. Deze vroege ontginningen maakten gebruik van de bestaande hoogtes in het landschap, zoals het dekzandgebied rondom Winschoten. Om het gebied te ontwateren werden greppels en sloten gegraven waardoor de top van het veen uitdroogde en hier akkers op gesticht konden worden. De natte delen van het veengebied waren in gebruik als wei- en hooiland.

Rond de 10^e eeuw begonnen de eerste systematische ontginningen van het hoogveengebied. Eerst vanaf de oeverwallen langs de Eems, daarna vanaf de oevers van de veenriviertjes Munter Ae en Reider Aa. Het ging daarbij om randveenontginningen, waarbij de kolonisten zich langs rivieroevers vestigden en van daaruit begonnen met de ontginning van het achterland. Hierdoor ontstond de typerende strokenverkaveling, waarbij de afzonderlijke bedrijfseenheden of opstreckende heerden soms kilometers ver landinwaarts reikten.

Ook de dorpen Zuidbroek, Scheemda en Eexta, waartussen de projectgebieden zijn gelegen, ontstonden in deze periode als randveenontginningen aan de oevers van de Munter Ae. Deze dorpen maakten in de Middeleeuwen onderdeel uit van het Wold-Oldambt, dat in 1100 nog dunbevolkt was, maar waar in de 12^e eeuw de ontginningen voortvarend ter hand werden genomen. De nederzettingen waren langgerekte streekdorp met een opstreckende verkaveling, waarbij meerdere bewoningslinten de verschillende ontginningsfasen markeerden. Door de veenontginning en de daarop volgende inklinking van het veen moesten bewoners telkens naar hogere plekken verhuizen. Zo werden enkele van deze dorpen, zoals Scheemda, al vroeg verplaatst en meer landinwaarts zijn opgeschoven. Aan het einde van de 13^e eeuw hadden mensen zich in het gehele Wold-Oldambt gevestigd. Dit succes blijkt ook uit de vele steenhuisen, grote kruiskerken en kloosters in dit gebied.

Wateroverlast

In de loop van de 14^e eeuw werd het water een groter probleem. Door de ontginningen en veenoxidatie daalde het landschap en ontstonden er afwateringsproblemen. De aanleg en het onderhoud van dijken en bijbehorende sloten, sluizen en duikers die in eerste instantie door dorpen en buurtschappen werden uitgevoerd, ging in de 13^e eeuw over naar kloosters. Aan de rand van de woeste venen werden veendijken opgeworpen om het water uit de hoogveengebieden tegen te houden.

Toch waren de dijken te laag en was het onderhoud te slecht, waardoor ze het al snel begaven. Als gevolg hiervan, samen met meerdere overstromingen en stormvloed, ontstond aan het begin van de 15^e eeuw de Dollard. Deze boezem ontsprong in de eerste helft van de 15^e eeuw eerst aan de oostzijde, waarna de westelijke boezem in circa 1466 is ontstaan. In de 16^e eeuw bereikte de Dollard zijn grootste omvang. Het achterliggende veengebied bleek niet

⁵ Van der Mei 2020; Molema *et al* 2010; Kwaliteitsgids Provincie Groningen 2021; T.N. Krol-Karsten en G.J. de Roller 2017.

bestand tegen de zee waardoor het oorspronkelijke veenlandschap grotendeels werd weggespoeld. Ruim 25 kerkdorpen verdronken in de golven. De overstromingen zorgden ervoor dat in de Late Middeleeuwen (en de Nieuwe Tijd) veelal op verhoogde huisplaatsen – de wierden – en op de hogere ruggen of dekzandkoppen werd gewoond. Zo werd ook het dorp Scheemda eind van de 15e eeuw verplaatst naar de keileemopduiding waarop ook het tweelingdorp Eexta lag. Deze is tegenwoordig opgenomen in het huidige Scheemda. De projectgebieden zullen naar alle waarschijnlijkheid onderdeel geweest van deze boezem (Figuur 25 en de kleilaag in de boringen op Figuur 17 tot en met Figuur 20 vormen hiervan de aanwijzingen). Door de getijdenwerking ontstond een proces dat pas tot stilstand kwam nadat de laatste veenrestanten waren verdwenen. De Dollard fungeerde daarbij als een pomp die steeds grotere watermassa's aanzoog, totdat het ontstane bassin zich weer met slib had gevuld. Ook het achterland werd bedekt met een dikke laag slib.

4.1.2 De Nieuwe Tijd (1500 – 1800)

Nieuwe veenontginningen

In de loop van de 16^e eeuw begonnen mensen met het terugwinnen van land dat door de Dollard was overspoeld. Bij deze oudste inpolderingen hebben kloosters een actieve rol gespeeld. Eerst werden de oudere kwelders of getij-afzettingsvlakten bedijkt. De nieuw aangeslibde zeeboezemvlakten hadden een vlakker reliëf. Door inklinking van het onderliggende veenpakket bleven sommige kenmerken van het verdronken landschap zichtbaar in de vorm van lichte hoogteverschillen. Het dorp Nieuwolda ligt bijvoorbeeld op de inversierug van de Munter Ae, die als ondergrond voor de nieuwe zeedijk van 1542 diende. Rond 1600 was een derde van het gebied alweer in cultuur gebracht. De westelijke Dollarboezem volgde hierop, waaronder Scheemda dat in 1626 werd ingepolderd. Mogelijk zijn ook de projectgebieden rond deze periode ingepolderd. Over het algemeen kenmerkte deze polders zich door een opstreckende verkaveling die aansloot bij de oorspronkelijke perceelsgrenzen langs de Dollardrand. De lagere delen van de polders waren begroeid met blauwgrasland, alleen geschikt voor hooiwinning. Het bouwland bleef eerst beperkt tot de nieuwe polders en de hogere gronden rond de dorpen.

Kanalen en infrastructuur

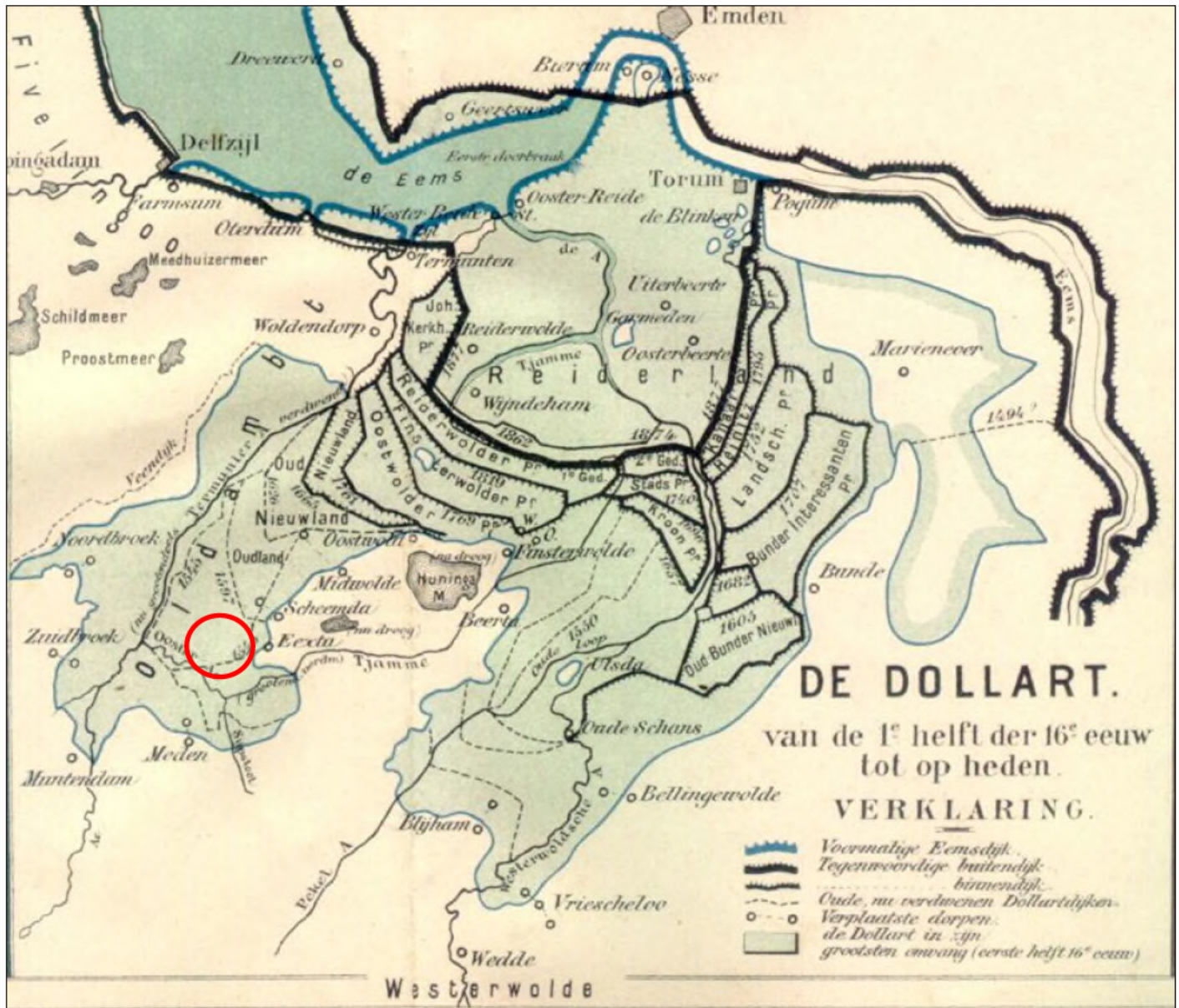
In deze periode deed zich een grote (waterstaatkundige) infrastructurele ontwikkeling voor: de aanleg van het Heerendiep (nu het Winschoterdiep), gelegen aan de noordzijde van projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl. Dit kanaal moest de afwatering van de oude Dollarspolders verbeteren, maar diende tevens een commercieel doel. Zo was een groot deel van het veen op de Hunzevlakte aan het begin van de Nieuwe Tijd nog niet ontgonnen. De stad Groningen werd aan het begin van de 17^e eeuw eigenaar van het grootste deel van de venen ten oosten van de stad, waarna een begin werd gemaakt met de ontginning hiervan. Om producten vanuit de veengebieden naar Groningen te vervoeren, werd vanaf het Schuitediep dwars door de nog niet ontgonnen venen het Heerendiep aangelegd. In 1617 werd begonnen met het de aanleg van het eerste deel, vanaf het Abrahamsdiepje bij Foxham naar het Sappemeer. Vervolgens werd het Heerendiep doorgetrokken richting Zuidbroek en daarna in de richting van Scheemda. Bij Zuidbroek kreeg het Heerendiep een sluis (verlaat). Rond 1636 is het kanaal geheel in gebruik genomen. Omdat schepen steeds groter en breder werden, is het Winschoterdiep sinds 1939 meerdere keren verbreed en deels verlegd – de grootste verandering was in de jaren '50, toen tussen Foxhol en Zuidbroek een nieuw deel werd gegraven.

Met uitzondering van de venen langs het Heerendiep (nu Winschoterdiep), welke door de stad Groningen zelf werden verhuurd, werd de vervening voornamelijk uitbesteed aan de zogenoemde Compagnieën. Samen met de stad legde de Compagnieën in de 17^e eeuw een uitgebreid kanalen- en wijkstelsel aan. In de 17^e eeuw werd turfshipperij belangrijk. Langs de kanalen ontstonden daarom ook diverse activiteiten, zoals de bouw en reparatie van schepen. Bij het verlaat van Zuidbroek ontstond een nieuwe bewoningkern van ambachtlieden en lokale verveners.

Defensie

Vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw krijgt het gebied een sterke militaire functie. Er werden veel schansen en vestingen gebouwd vanwege de strategische ligging langs de toegangswegen naar Groningen. Vanaf deze periode ontwikkelt het Oldambt zich als grensgebied en worden de politiek-bestuurlijke verschillen met Duitsland steeds duidelijker. Tijdens de Tachtigjarige oorlog, de Münsterse oorlogen en de Franse Tijd speelden de schansen en

vestingen een belangrijke rol. Langs de oostgrens van de provincie werd tevens een verdedigingslinie aangebracht. Bij iedere inpoldering werden verder zijlen of sluizen gebouwd, welke afgesloten konden worden bij oorlogsdreiging, waardoor het achterland onderwater kwam te staan. Sommige kregen ook verdedigingswerken. Rondom de projectgebieden zijn hier echter op basis van historisch kaartmateriaal geen sporen van bekend.



Figuur 25: Uitsnede van de inpolderingskaart van de Dollard waarop de ligging (bij benadering in rode cirkel) van de projectgebieden te zien is (bron: <http://www.weikopiebes.nl/>).

4.1.3 De Moderne Tijd (1800 – heden)

Graanrepubliek

Na 1800 breidde het akkerland in de polders zich steeds verder uit ten koste van het grasland, zodat Oldambt ook wel 'de Graanrepubliek' werd genoemd. Door het gebruik van kunstmest kon het blauwgrasland ook omgezet worden in cultuurgrond. Kleine veeboerderijen maakten plaats voor grote akkerbouwbedrijven en de hoge prijzen voor landbouwproducten zorgde voor welvaart, iets wat terug te zien is in grote boerderijen met fraaie tuinen in de regio. Op zand- en dalgronden waren ook kleinere boerderijbedrijven te vinden. De vruchtbaarheid van deze gronden werd

vergroot door de aanvoer van Dollardslib, woelklei en dijkaarde. Door het afgraven en egaliseren veranderde het oude dijklandschap in een open, modern polderlandschap met alleen nog intacte slaperdijken.

Boerderijen

Het gebied heeft haar naam gegeven aan een boerderijtype dat zich heeft verspreid over de hele provincie: de Oldambster boerderij, met als hoofdkenmerk dat de schuur en het voorhuis onder een doorlopende noklijn zijn ondergebracht, waarbij de schuur via een zogeheten krimpen overgaat in het voorhuis. Omdat er voor de uitbreiding van akkerbouwbedrijven meer arbeidskracht nodig was, werd een verschil tussen de rijken en de armen merkbaar door het contrast tussen grote boerderijen en kleine arbeidshuisjes. Dit verschil typeert het gebied nog steeds vandaag, al hebben veel van de arbeidshuisjes plaats gemaakt voor eengezinswoningen.

Historisch landgebruik projectgebieden

Op historisch kaartmateriaal uit deze periode is de ontwikkeling van de projectgebieden te volgen. Op de historische kaart van omstreeks 1822 zijn de gebieden vrij globaal aangegeven, maar is duidelijk te zien dat de projectgebieden gelegen zijn in een agrarisch gebied (Figuur 26). De verkaveling bestaat uit stroken met een oost-west georiënteerde richting, mogelijk als gevolg van de ontginning vanuit de Oude Ae die aan de westzijde van de projectgebieden was gelegen. Op het Kadastraal Minuutplan uit 1811-1832 en de Topografisch Militaire Kaart van 1850 is vervolgens in meer detail te zien dat de projectgebieden gelegen zijn in een polder met de naam Oudedijk (Figuur 27 en Figuur 28). Volgens de Oorspronkelijke aanwijzende tafels zijn de projectgebieden wisselend in gebruik als weiland en bouwland (oftewel akkerland). Dit landgebruik zal tot in de naoorlogse periode aanhouden.

Waterstaat projectgebieden

Tevens is op het historische kaartmateriaal de waterstaatskundige structuur van het gebied in de 19^e en vroege 20^{ste} eeuw zichtbaar. Naast de ligging van het projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl aan het Winschoterdiep, is op het historisch kaartmateriaal van de eerste helft van de 19^e eeuw te zien dat ook projectgebied Afsluiterschema S-424 aan de oostzijde aan een kanaal grenst (Figuur 26, Figuur 27 en Figuur 28). Dit betreft de Meedemerafwatering, een kanaal dat aan de noordzijde in verbinding staat met het Termunterzijldiep. Onbekend is wanneer dit kanaal gegraven exact gegraven is. Op historisch kaartmateriaal van rond 1907 is te zien dat er meerdere bruggen over deze watergang worden aangelegd; zo ook ter hoogte van het projectgebied (Figuur 30).

De afwatering van het gebied bleef gedurende deze periode een belangrijke rol spelen. Vanaf 1887 werd deze functie vervuld door waterschap de Eeker, waarna de polder deze naam ging dragen (Figuur 30). In navolging van de vele molens die in het gebied gebouwd werden (rond de 75 stuks), werd ook aan de oostzijde van projectgebied Afsluiterschema S-424 in 1888 een poldermolen gebouwd (Ten Bruggencate-nr 00554 a, Figuur 30).⁶ Deze molen sloeg uit op de Meedemerafwatering, die zoals hierboven genoemd in verbinding stond met de Termunterzijldiep. In 1919 werd de molen gesloopt, waarna er vervolgens in 1935 iets ten oosten van deze voormalige molenlocatie een stoomgemaal binnen het projectgebied werd gebouwd (Figuur 31). Deze is eind jaren '60 of begin jaren '70 gesloopt (Figuur 35).

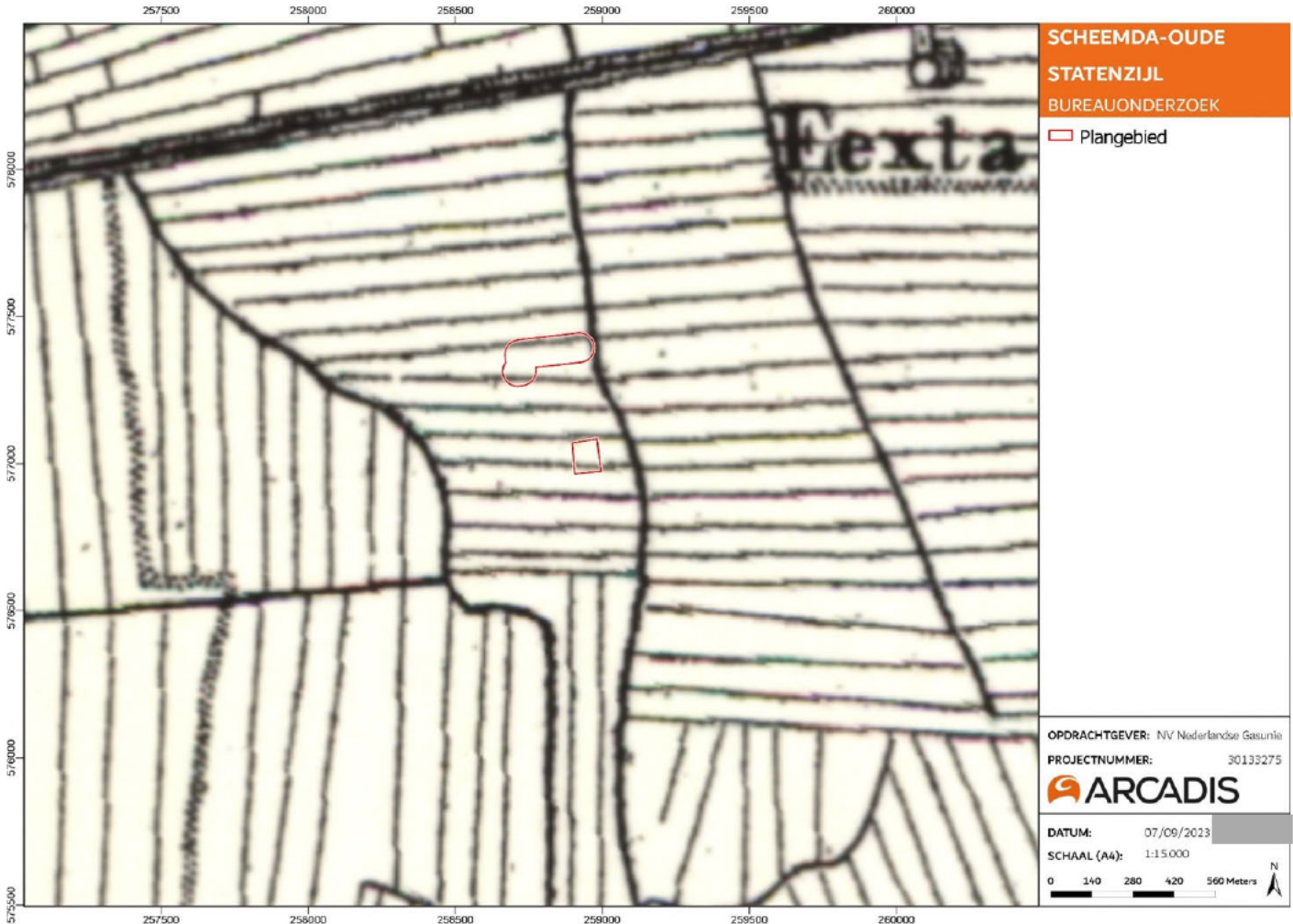
Infrastructuur

De droge infrastructuur rondom de projectgebieden bestaat vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw uit een kleinere (kade)weg die tussen het Winschoterdiep en het projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl is gelegen. Op het Kadastraal Minuutplan wordt deze 'De Klei-weg van Zuidbroek naar Scheemda' genoemd. Deze weg heeft tot ongeveer 1980 aan het projectgebied gelegen (zie figuren tot en met Figuur 36).

Daarnaast deed zich ook aan de zuidzijde van de projectgebieden een grote infrastructurele ontwikkeling voor. Tussen 1863 en 1876 werd hier namelijk de Staatslijn B (spoorlijn) aangelegd, welke van Harlingen via Leeuwarden,

⁶ <https://www.molendatabase.org/molendb.php?step=details&tbnummer=00554+a#>

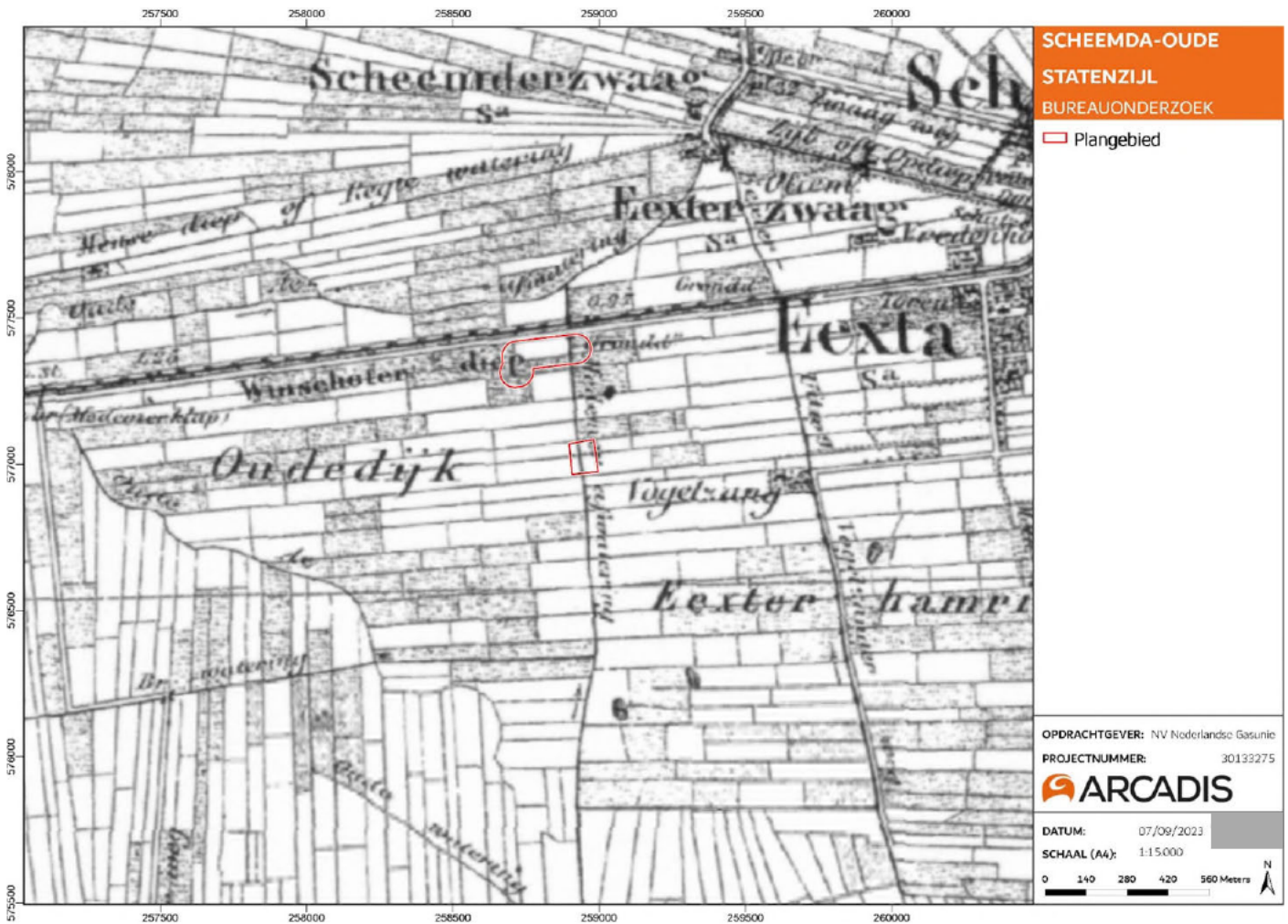
Groningen en o.a. Winschoten naar de Duitse grens liep (Figuur 29). Zuidbroek was een van de stopplaatsen. De spoorlijn is nog steeds aanwezig.



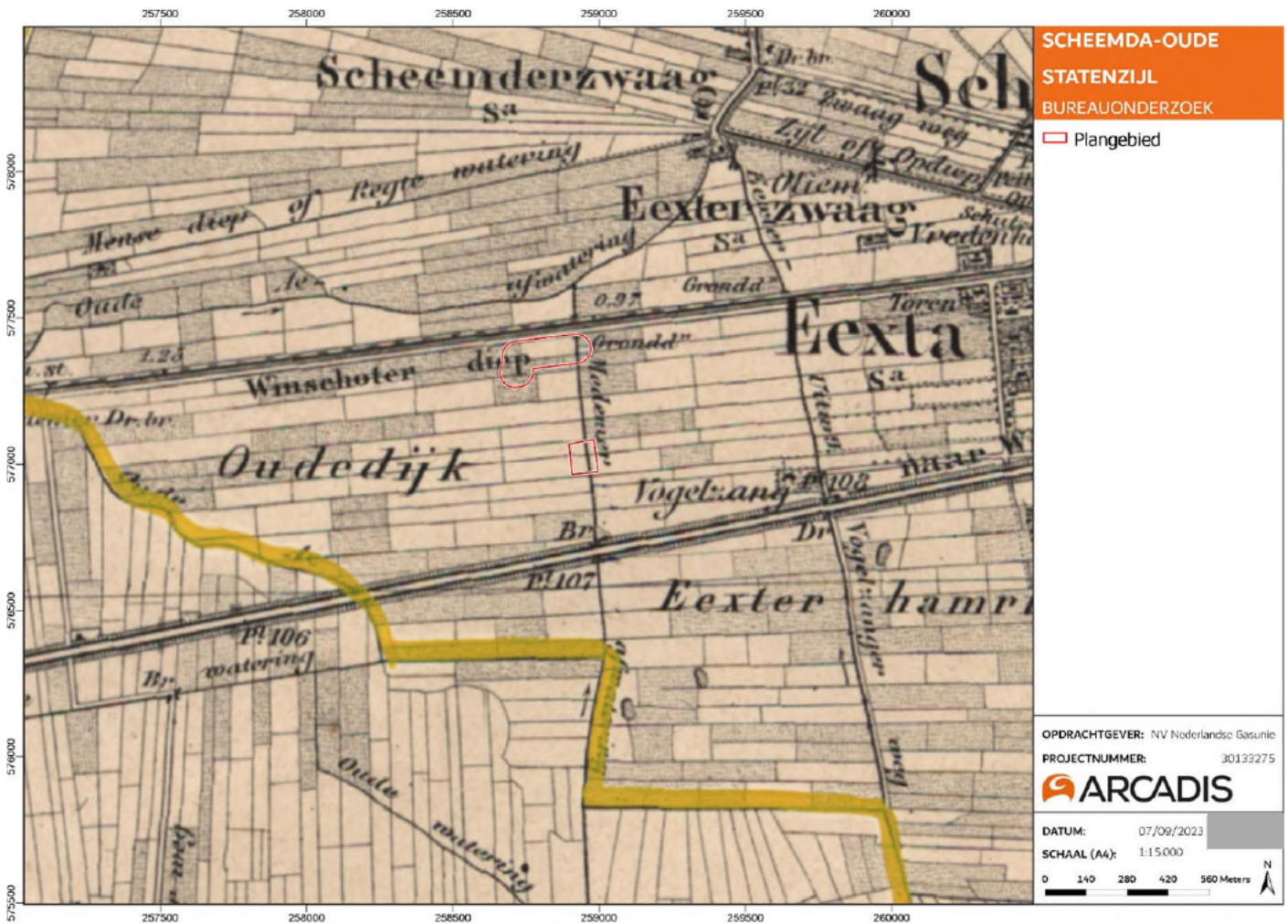
Figuur 26: Historische kaart uit omstreeks 1822. Let op: door de gebruikte kaartprojectie ligt de kaart (en dus de projectgebieden) enigszins verschoven ten opzichte van de moderne topografie. De projectgebieden lagen mogelijk enigszins noordelijker dan hier afgebeeld (bron: topotijdreis).



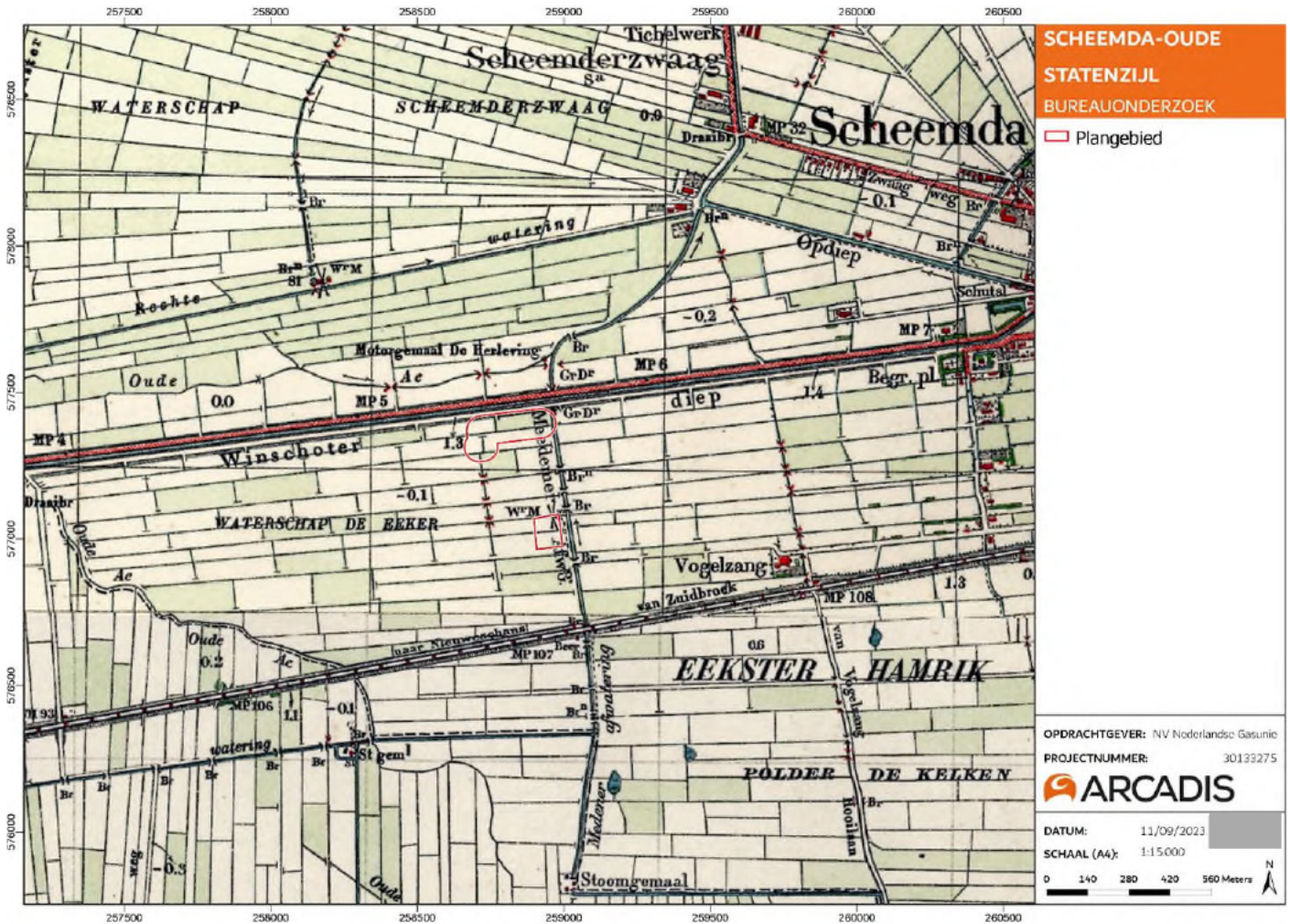
Figuur 27: De projectgebieden op de Kadastrale Minuutplannen tussen 1811-1832 (bron: RCE).



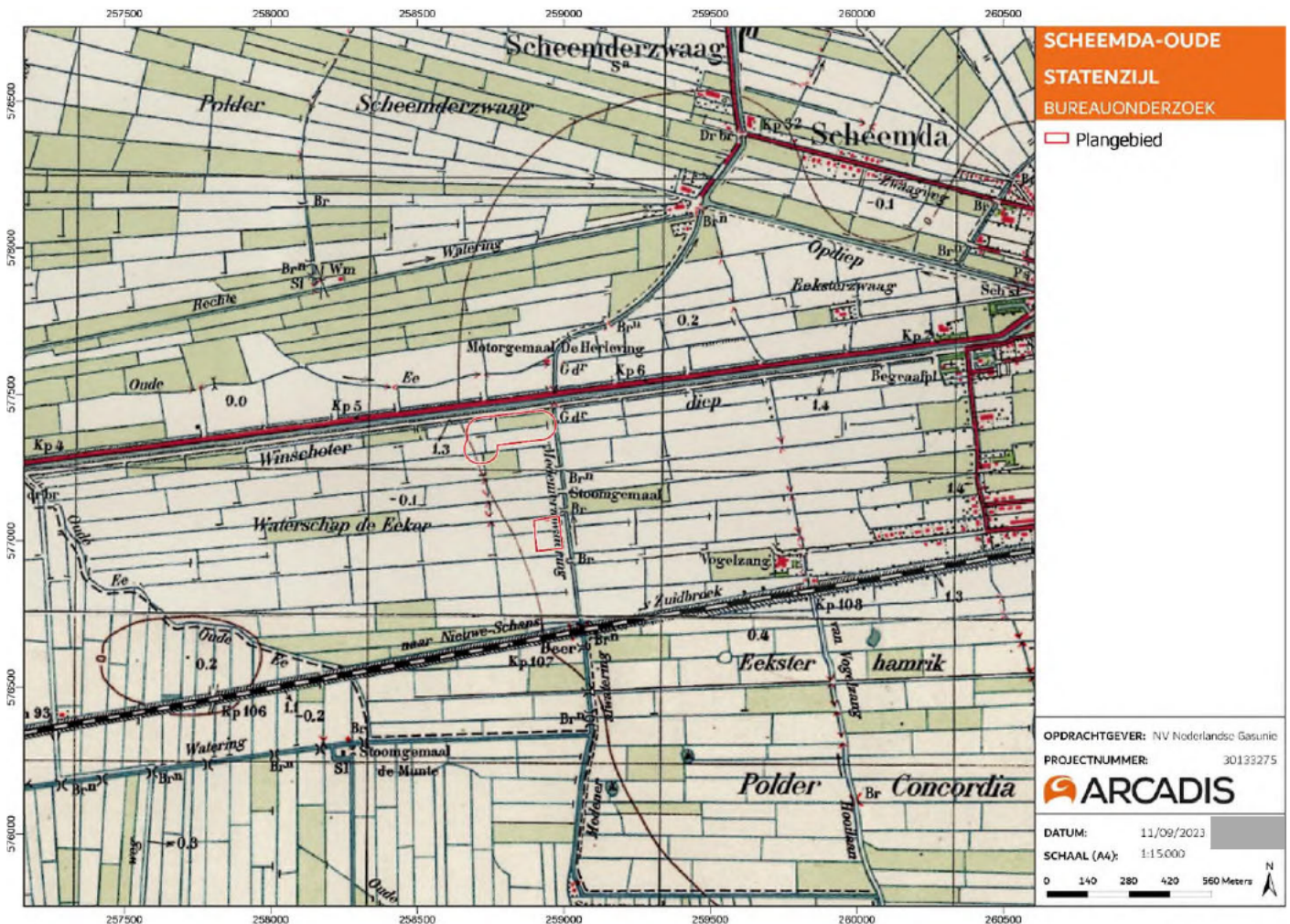
Figuur 28: De projectgebieden op de topografische militaire kaart uit 1850. Let op: door de gebruikte kaartprojectie ligt de kaart (en dus de projectgebieden) enigszins verschoven ten opzichte van de moderne topografie (bron: topotijdreis).



Figuur 29: De projectgebieden op de topografische kaart van omstreeks 1881. Let op: door de gebruikte kaartprojectie ligt de kaart (en dus de projectgebieden) enigszins verschoven ten opzichte van de moderne topografie (bron: topotijdreis).



Figuur 30: De projectgebieden op de topografische kaart van omstreeks 1907 (bron: topotijdreis).



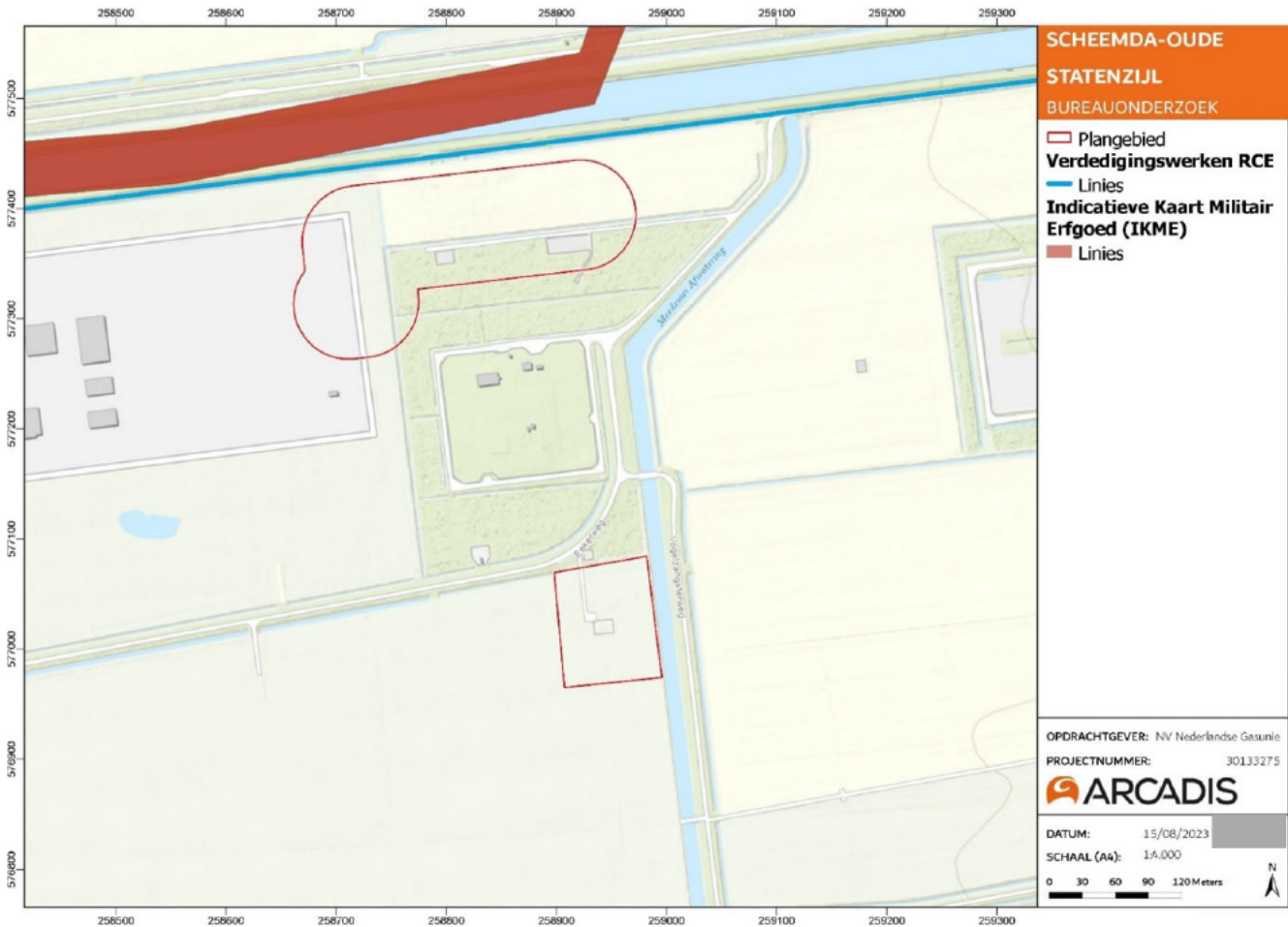
Figuur 31: De projectgebieden op de topografische kaart van omstreeks 1935 (bron: topotijdreis).

4.1.3.1 Tweede Wereldoorlog

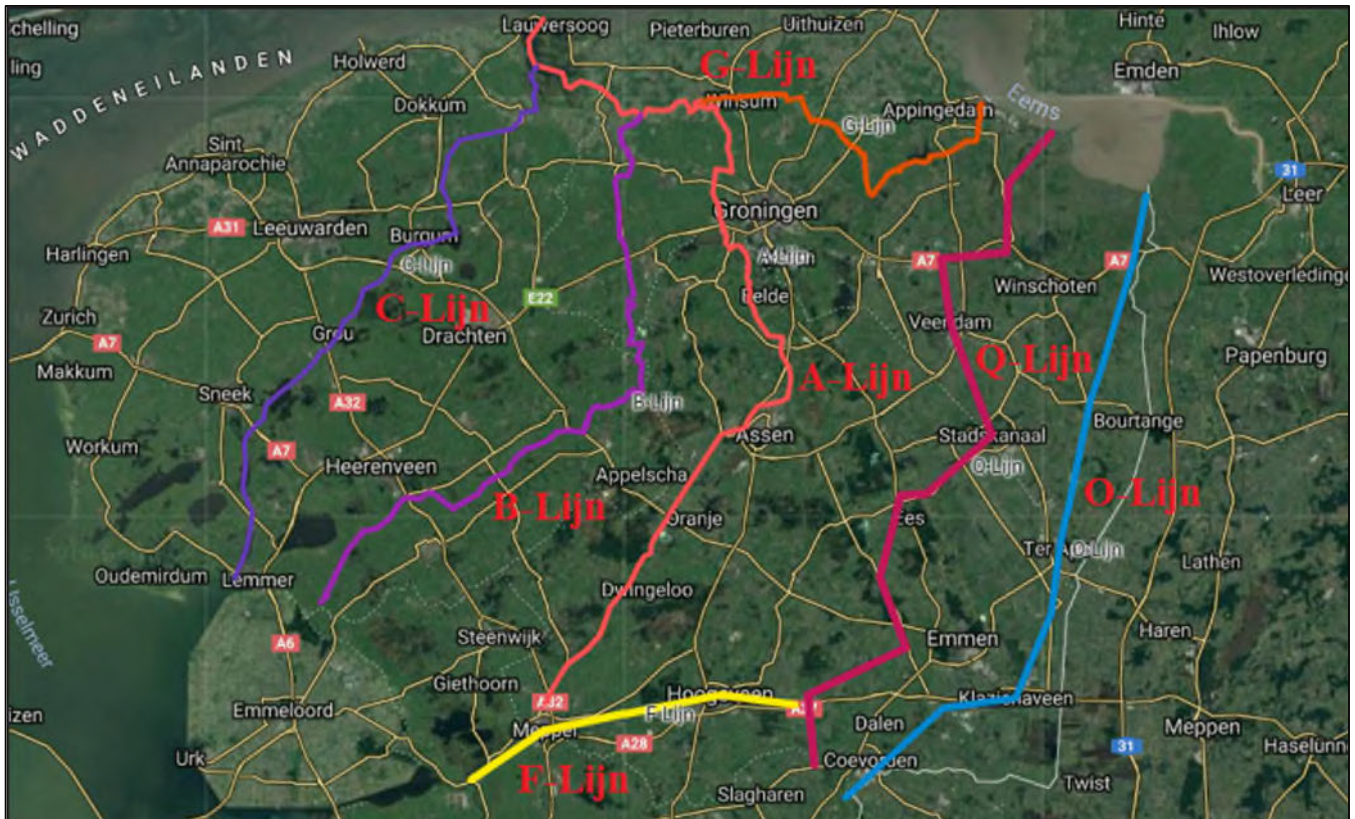
De projectgebieden waren in de Tweede Wereldoorlog gelegen nabij verdedigingslijnen. Zo is op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed te zien dat er aan de noordzijde van projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl een lijn door het Winschoterdiep loopt (Figuur 23). Deze is ook afgebeeld op de kaart van verdedigingswerken van het RCE (Figuur 32), waar dezelfde lijn echter gesitueerd is op de zuidelijke kade van het Winschoterdiep. Beiden betreffen de Q-Lijn, welke samen met de O-Lijn en de F-Lijn te typeren zijn als simpele frontierlijnen, gericht op het verdedigen van de grens met Duitsland in de provincies Groningen en Drenthe (Figuur 33). De lijnen bestonden voornamelijk uit kazematten achter bestaande kanalen, vooral bij bruggen. De Q-Lijn was ongeveer 80 km lang en liep langs de westoever van meerdere kanalen, inclusief het Winschoterdiep, van Termunten via Scheemderzwaag tot aan De Krim. In 1939 begon de bouw van de kazematten, in totaal meer dan 60, waarvan 31 langs de Q-Lijn (Figuur 33). De kazematten lagen alleen of twee aan twee bij bruggen. De drie lijnen werden allemaal gepasseerd door de Duitsers op 10 mei 1940, maar op een aantal plaatsen kwam er verzet van het Nederlandse leger. Groningen is de laatste provincie van Nederland die werd bevrijd; terwijl het zuiden van Nederland al vrij was, ging het vechten nog even door in het noorden. Het Oldambt werd bevrijd door Poolse soldaten in april en de provincie was volledig bevrijd op 2 mei 1945.⁷ Op basis van beschikbare gegevens werd er niet in het projectgebied gevochten. Er zijn nog ruim 20

⁷ <https://www.deverhalenvangroningen.nl/alle-verhalen/de-bevrijding-van-groningen#:~:text=Groningen%20was%20de%20laatste%20provincie,oprukkende%20Canadese%20en%20Poolse%20troepen>

kazematten bewaard gebleven, waarvan enkele langs de Q-Lijn liggen. Binnen de projectgebieden zijn echter geen kazematten aanwezig (Figuur 32).



Figuur 32: De projectgebieden op de IKME en de kaart verdedigingswerken van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (bron: RCE).



Figuur 33: Locaties van de O-lijn en de Q-lijn in het grotere geheel van verdedigingslijnen (via: [Bunkerinfo](#))

4.1.3.2 Naoorlogse ontwikkeling

Landbouwmechanisatie en ruilverkaveling

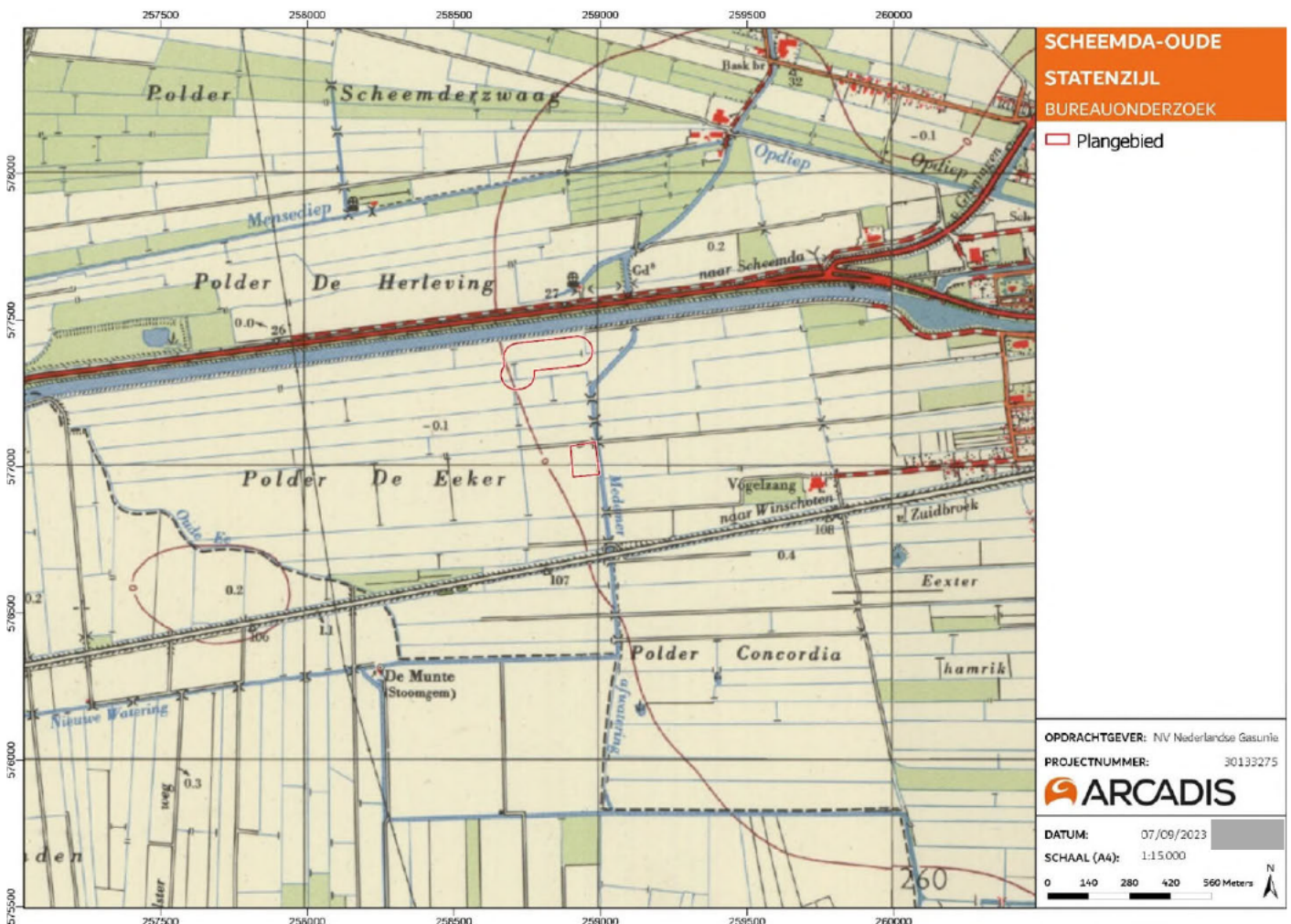
Binnen de projectgebieden doen zich in de naoorlogse periode grote veranderingen voor in landgebruik. Over het algemeen zorgde de ontwikkelingen in de landbouwmechanisatie na de Tweede Wereldoorlog voor het overbodig worden van vele landarbeiders, met als gevolg het vertrek van mensen uit het gebied. Grotere dorpen groeiden, terwijl veel dorpskernen verlaten werden. De oorspronkelijke streekeigenheid is hierdoor minder zichtbaar. Meer specifiek voor de projectgebieden hadden deze ontwikkelingen in de landbouwmechanisatie ruilverkavelingen tot gevolg. Dit proces startte in de jaren '60 en is duidelijk te zien door de historische kaarten van omstreeks 1962, 1970 en 1982 naast elkaar te leggen (Figuur 34, Figuur 35 en Figuur 36). De historische strokenverkaveling binnen het gebied, en dus ook de twee projectgebieden, is daarmee grotendeels verdwenen.

Aardgaswinning

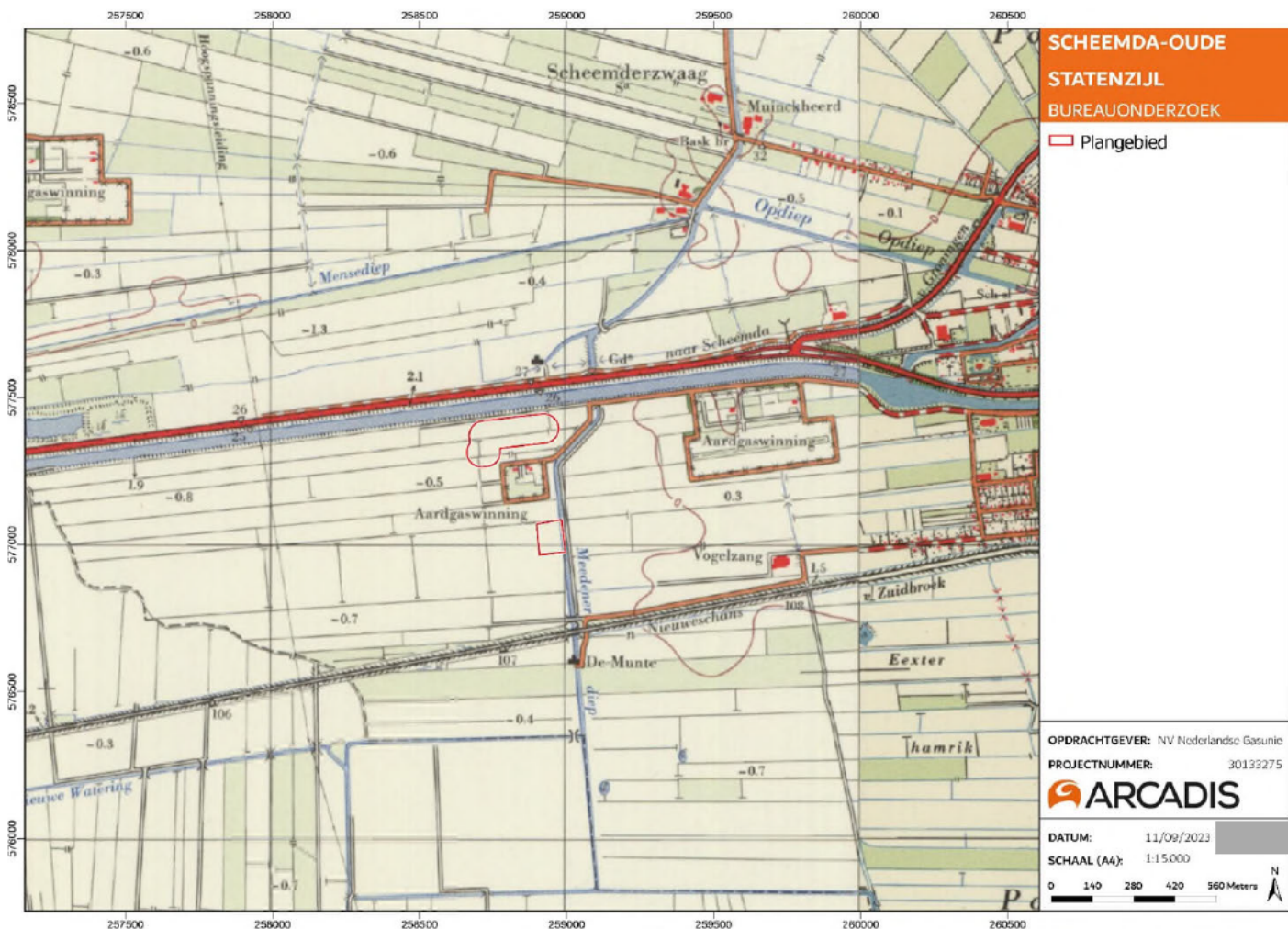
Daarnaast verandert het agrarische landgebruik binnen en rondom de projectgebieden in deze naoorlogse periode grotendeels door de winning van gas. Nadat de eerste ontdekking van gasvelden plaatsvond in 1959 bij Schalteren, ging de NAM de bouw van een aantal gaslocaties op zich nemen. Zo werden in begin jaren '70 aan de oostzijde van de projectgebieden en tussen de twee projectgebieden in gaswinningstations gebouwd (Figuur 35). Deze laatste breidde zich vervolgens in de jaren '80 uit met een groenvoorziening eromheen (het bos dat zichtbaar is op Figuur 3), waarna ook binnen het projectgebied Afsluiterschema S-424 een kleine uitlooplocatie voor het gasstation wordt gebouwd (Figuur 36). Alhoewel deze locatie op de kaart van 2010 niet meer is afgebeeld, staat hier wel tot op heden een kleine installatie voor gaswinning (Figuur 37 en Figuur 3). Ook staat er vanaf de jaren '10 aan de westzijde binnen projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl een relatief grote gaswinninglocatie (Figuur 37). Ook de kaart vergraven gronden geeft duidelijk de hoeveelheid leidingen binnen de projectgebieden aan, met name in projectgebied Afsluiterschema S-424 (Figuur 24).

Daarbij is ook de infrastructuur rondom de projectgebieden veranderd. Zo wordt in de jaren '60 de Meedemerafwatering aan de noordzijde verlegd en buigt sindsdien af (Figuur 34). Dat betekent dat het oostelijk deel van het projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl, dat grensde aan deze watergang, vergraven is. De bruggen die zich ten oosten van projectgebied Afsluitschema S-424 bevonden zijn vanaf de jaren '70 verwijderd (Figuur 35). Met de komst van de gaswinningstations dient de Kanaalweg als ontsluitingsweg, die vervolgens in de jaren '80 doorgetrokken wordt tot de Eekerweg en zich hedendaags tussen de twee projectgebieden in bevindt (Figuur 35 tot en met Figuur 37).

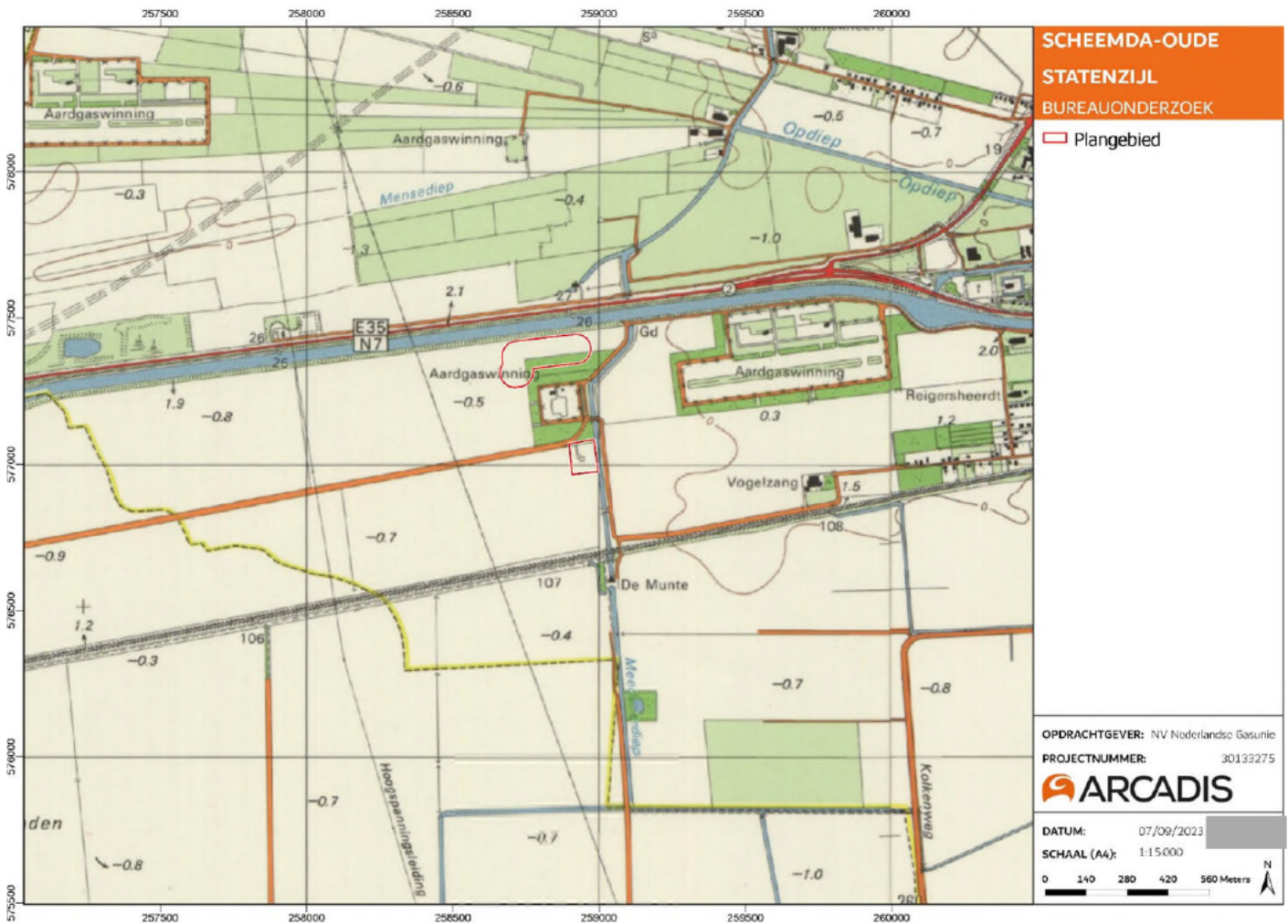
Zoals eerder beschreven is ook het gemaal in de jaren '70 verwijderd. Daarnaast is het waterschap de Eeker in 1967, samen met een dertigtal andere waterschappen, opgegaan in het waterschap 'Oldambt'.



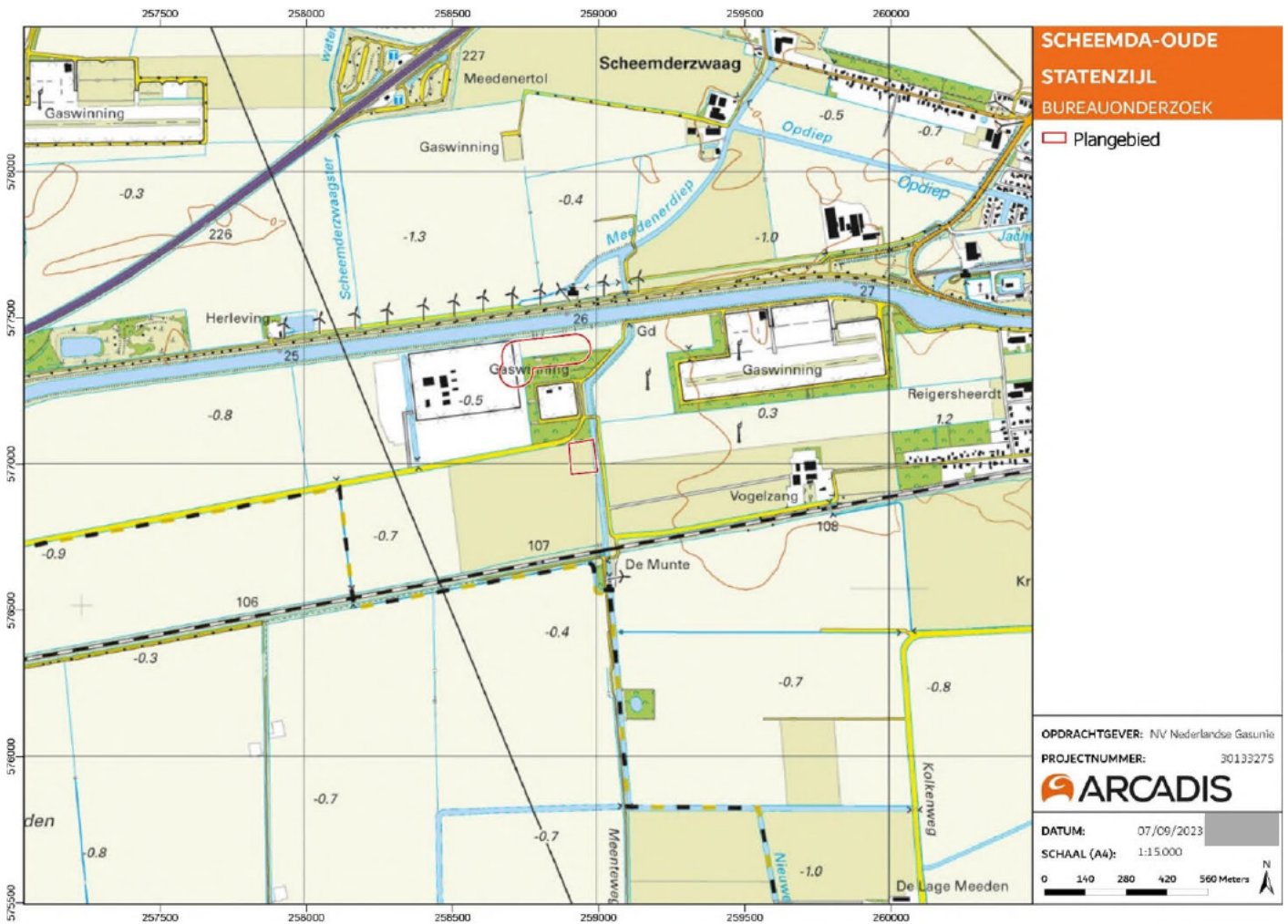
Figuur 34: De projectgebieden op de topografische kaart van omstreeks 1962 (bron: topotijdreis).



Figuur 35: De projectgebieden op de topografische kaart van 1970 (bron: toptijdreis).



Figuur 36: De projectgebieden op de topografische kaart van omstreeks 1982 (bron: topotijdreis).



Figuur 37: De projectgebieden op de topografische kaart van 2010 (bron: topotijdreis).

5 Inventarisatie landschap en cultuurhistorie

Voor de landschappelijke en cultuurhistorische inventarisatie is gekeken naar de pijlers van cultureel erfgoed binnen de project- en onderzoeksgebieden. Landschappelijke waarden bestaan onder andere uit Natuurlijk erfgoed (ofwel aardkundige) waarden waarvan restanten zich nu zichtbaar en onzichtbaar in ons landschap kunnen bevinden, zoals hoogtes en laagtes, maar ook bodemkundige elementen. In de voorgaande hoofdstukken is door middel van paleografische, geo(morfo)gische, bodemkundige en hoogtegegevens een beeld geschetst van de natuurlijk landschappelijke situatie het onderzoeksgebied. Hieruit blijkt dat er binnen de projectgebieden geen Natuurlijk erfgoed aanwezig is.

Cultuurhistorische objecten en historisch landschappelijke elementen zijn alle objecten die een relict vormen van de invloed van het mens op het (cultuur)landschap. Op basis van provinciale cultuurhistorische waardenkaarten, historische kaarten en andere bronnen is de cultuurhistorische ontwikkeling van het gebied uiteengezet. Deze bronnen zijn tevens gebruikt voor de huidige inventarisatie van de bekende historisch landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Voor dit onderzoek gaat dit om de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Groningen, bekend onder de naam 'Kwaliteitskaart Groningen' (Figuur 12). Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oldambt (Figuur 29) zijn ook cultuurhistorische elementen zijn opgenomen, maar deze zijn niet aanwezig binnen de projectgebieden.

Binnen de projectgebieden en de nabije omgeving zijn geen Rijksmonumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten, provinciale monumenten of gemeentelijke monumenten aanwezig. Ook is hier geen groen erfgoed aanwezig, zoals geïnventariseerd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

De geïnventariseerde landschappelijke en cultuurhistorische waarden in het project- en onderzoeksgebied zijn opgenomen in Tabel 5 in 5.1 en Tabel 6 in 5.2.

5.1 Waarden projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl

Tabel 5: Landschappelijke en cultuurhistorische waarden projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl

Categorie	Type	Element (algemene waarde, lijn, vlak, punt)	Omschrijving (bron)	Aanwezig
Algemeen	Landschapstype	Dijkenlandschap (algemene waarde)	Op de Kwaliteitskaart Groningen en in het vigerende bestemmingsplan is het projectgebied gelegen in het landschapstype Dijkenlandschap (Figuur 12). Dit bestaat onder andere uit dijkcoupures, rechte wegenpatronen, grootschalige open gebieden, vlakke ligging en grote akkerbouwpercelen.	Ja, binnen het projectgebied zijn enkele elementen aanwezig, zoals de openheid en de vlakke ligging.
	Open gebieden	Ruimte 100 – 1000 ha	Op de Kwaliteitskaart Groningen is het projectgebied gelegen in een open gebied (Figuur 12).	Ja, maar enigszins verminderd door de bouw van de gaslocatie en het bos rondom het zuidelijk gelegen gasstation.

Categorie	Type	Element (algemene waarde, lijn, vlak, punt)	Omschrijving (bron)	Aanwezig
Landschap (gevormd)	Historische verkaveling	Strokenverkaveling	Volgens de Kwaliteitskaart Groningen bestaat de historische verkaveling binnen het projectgebied uit strokenverkaveling (Figuur 12).	Nee, door ruilverkaveling is dit historisch verkavelingspatroon verdwenen
Infrastructuur	Waterloop	Karakteristiek water	Op de Kwaliteitskaart Groningen grenst het onderzoeksgebied net aan het Winschoterdiep dat als 'karakteristiek water' is aangemerkt.	Ja
	Historische kadeweg	Kadeweg aan de zuidzijde van het Winschoterdiep (ten noorden van het projectgebied)	De historische kadeweg is in de jaren '70 aan de noordzijde van het projectgebied verdwenen	Nee
Militair erfgoed	Tweede Wereldoorlog	Q-lijn (lijn)	Volgens de kaart Verdedigingswerken en IKME grenst het grenst het onderzoeksgebied aan de noordzijde aan de Q-lijn.	Geen zichtbare elementen binnen het projectgebied.

5.2 Waarden projectgebied Afsluiterschema S-424

Tabel 6: Landschappelijke en cultuurhistorische waarden projectgebied Afsluiterschema S-424

Categorie	Type	Element (algemene waarde, lijn, vlak, punt)	Omschrijving (bron)	Aanwezig
Algemeen	Landschapstype	Dijkenlandschap (algemene waarde)	Op de Kwaliteitskaart Groningen is het projectgebied gelegen in het landschap Dijkenlandschap (Figuur 12).	Ja, binnen het projectgebied zijn enkele elementen aanwezig, zoals de openheid en de vlakke ligging.
	Open gebieden	Ruimte 100 – 1000 ha	Op de Kwaliteitskaart Groningen is het projectgebied gelegen in een open gebied (Figuur 12).	Ja
Landschap (gevormd)	Historische verkaveling	Strokenverkaveling	Volgens de Kwaliteitskaart Groningen bestaat de historische verkaveling binnen het projectgebied uit strokenverkaveling (Figuur 12).	Nee, door ruilverkaveling is dit historisch verkavelingspatroon verdwenen
Infrastructuur	Waterloop	Waterloop (lijn)	Op het kadastraal minuutplan van 1811-1832 (Figuur 27) is te zien dat het Meedenerdiep reeds gekanaliseerd is (voorheen: Meedemerafwatering). Het	Ja

Categorie	Type	Element (algemene waarde, lijn, vlak, punt)	Omschrijving (bron)	Aanwezig
			projectgebied grenst aan deze waterloop.	
Gebouwd erfgoed	Verdwenen molencomplex		Uit historische kaarten en de molendatabase is op te maken dat aan de noordzijde van het projectgebied tussen 1888-1919 een poldermolen (grondzeiler) aanwezig was.	Nee
	Verdwenen gemaal		Uit historische kaarten is op te maken dat aan de noordzijde van het projectgebied van 1935 tot eind jaren '60 of begin jaren '70 een stoomgemaal aanwezig was.	Nee

6 Conclusie en advies

6.1 Advies bij landschappelijke en cultuurhistorische waarden

De projectgebieden liggen in het Oldambt, een jong zeekleigebied ten noordoosten van Groningen. De geomorfologische ondergrond bestaat volledig uit een vlakte van getij-afzettingen, gevormd en afgezet tijdens het Holoceen als gevolg van de Dollardinbraak in de late middeleeuwen. Dit betreft geologisch gezien de Formatie van Naaldwijk (klei), die gelegen is op de Formatie van Nieuwkoop (veen). Onder deze veenlaag bevindt zich een pleistoceen landschap, bestaande uit de Formatie van Peelo (klei) en de Formatie van Boxtel (zand). De bodem van de projectgebieden bestaat uit poldervaaggronden. Dit zijn kalkarme gronden zonder minerale eerdlaag. Binnen de projectgebieden zijn op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal geen aardkundige elementen aanwezig.

Wel zijn er binnen de projectgebieden enkele historisch landschappelijke en cultuurhistorische elementen aanwezig. Deze zijn geïnventariseerd op basis van de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Groningen (de Kwaliteitskaart en Het Landschap van Groningen) en het geraadpleegde historische kaartmateriaal binnen dit bureauonderzoek. In Tabel 7 en Tabel 8 wordt een overzicht gegeven van de aanwezige landschappelijke waarden in de project- en onderzoeksgebieden en de aanbeveling met betrekking tot de voorgenomen ingrepen. Geconcludeerd kan worden dat de voorgenomen ingrepen geen invloed zullen hebben op de aanwezige historisch landschappelijke en cultuurhistorische elementen binnen de projectgebieden.

Tabel 7: Advies Landschappelijke en cultuurhistorische waarden projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl

Categorie	Type	Element (algemene waarde, lijn, vlak, punt)	Omschrijving	Aanwezig	Advies
Algemeen	Landschapstype	Dijkenlandschap (algemene waarde)	Het projectgebied is door de provincie Groningen en gemeente Oldambt gekarteerd als landschapstype 'dijkenlandschap'. Dit bestaat onder andere uit dijkcoupures, rechte wegenpatronen, grootschalige open gebieden, vlakke ligging en grote akkerbouwpercelen.	Binnen het projectgebied zijn enkele elementen aanwezig, zoals de openheid en de vlakke ligging	De voorgenomen ingreep vormt geen risico voor dit cultuurlandschappelijke kenmerk.
	Open gebieden	Ruimte 100 – 1000 ha	Het projectgebied is door de provincie Groningen gekarteerd als open gebied	Ja, maar enigszins verminderd door de bouw van de gaslocatie en het bos rondom het zuidelijk gelegen gasstation.	De voorgenomen ingreep vormt geen risico voor dit cultuurlandschappelijke kenmerk.
Landschap (gevormd)	Historische waterloop	Karakteristieke waterloop	Het 'Winschoterdiep' is door de provincie Groningen aangewezen als karakteristieke waterloop.	Ja	De voorgenomen ingreep vormt geen risico voor dit cultuurlandschappelijke kenmerk.

Categorie	Type	Element (algemene waarde, lijn, vlak, punt)	Omschrijving	Aanwezig	Advies
Militair Erfgoed	Verdedigingslinie	Q-lijn	Op de IKME-kaart en de kaart Verdedigingswerken is aan de noordzijde van het projectgebied de Q-lijn aanwezig.	Niet herkenbaar in het landschap.	De voorgenomen ingreep vormt geen risico voor dit cultuurlandschappelijke kenmerk.

Tabel 8: Advies landschappelijke en cultuurhistorische waarden projectgebied Afsluiterschema S-424

Categorie	Type	Element (algemene waarde, lijn, vlak, punt)	Omschrijving	Aanwezig	Advies
Algemeen	Landschapstype	Dijkenlandschap (algemene waarde)	Het projectgebied is door de provincie Groningen en gemeente Oldambt gekarteerd als landschapstype 'dijkenlandschap'. Dit bestaat onder andere uit dijkcoupures, rechte wegenpatronen, grootschalige open gebieden, vlakke ligging en grote akkerbouwpercelen.	Binnen het projectgebied zijn enkele elementen aanwezig, zoals de openheid en de vlakke ligging	De voorgenomen ingreep vormt geen risico voor dit cultuurlandschappelijke kenmerk.
	Open gebieden	Ruimte 100 – 1000 ha	Het projectgebied is door de provincie Groningen gekarteerd als open gebied.	Ja	De voorgenomen ingreep vormt geen risico voor dit cultuurlandschappelijke kenmerk.
Landschap (gevormd)	Historische waterloop	Karakteristieke waterloop	Het Meedenerdiep aan de oostzijde van het projectgebied is minstens vanaf de eerste helft van de 19 ^e eeuw aanwezig en vormt op deze manier een historische waterloop.	Ja	De voorgenomen ingreep vormt geen risico voor dit cultuurlandschappelijke kenmerk.

6.1.1 Advies vervolgonderzoek

In een volgende fase worden de werkzaamheden van Gasunie geanalyseerd in een milieueffectrapportage (MER). Deze beoordeling heeft als doel om de relevante milieueffecten van de voorgenomen ingrepen aan het leidingtracé inzichtelijk te maken ten opzichte van de referentiesituatie. Cultuurhistorie en landschap zijn twee van de onderdelen die worden beoordeeld in de MER. Het MER-hoofdstuk bestaat uit: de referentiesituatie, een beschrijving van de beoordelingscriteria, de effectbeschrijving en een beschrijving van mitigatie-mogelijkheden. Deze rapportage kan als uitgangspunt dienen bij de uitvoer van de MER-beoordeling.

In de tussenfase (rapportage naar MER) kan worden besloten om een aanvullende veldinventarisatie te laten uitvoeren om verder te analyseren welke waarden precies worden geraakt door de ingrepen, en waar deze waarden worden ontzien. Omdat in dit bureauonderzoek is geconstateerd dat de voorgenomen ingrepen geen risico's vormen voor de aanwezige historisch landschappelijke en cultuurhistorische elementen, is dit advies echter niet aan de orde.

6.2 Advies bij archeologische waarden

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste conclusies besproken en op basis daarvan een gespecificeerde archeologische verwachting geformuleerd. Als laatste wordt een advies gegeven voor archeologisch vervolgonderzoek.

6.2.1 Conclusie

1. Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het projectgebied eruit?

De projectgebieden liggen volledig binnen de geologische zone Na4, zeeklei op veen. Hier ligt de Formatie van Naaldwijk op de Formatie van Nieuwkoop. Beide afzettingen dateren uit het Holoceen. Geomorfologisch gezien ligt het projectgebied grotendeels in een vlakte van getij-afzettingen, wat inhoudt dat de afzettingen gevormd zijn onder getij-invloed. Dit betreft voornamelijk jonge zeeklei. Hieronder bevindt zich een veenlaag, die gelegen is op pleistoceen landschap, bestaande uit de Formatie van Peelo (klei) en de Formatie van Boxtel (zand). De bodem van de projectgebieden bestaat uit poldervaaggronden. Dit zijn kalkarme gronden zonder minerale eerdlaag. De projectgebieden zijn geclassificeerd met de grondwatertrap V.

2. Welke archeologische vindplaatsen in en rond het projectgebied zijn bekend?

Binnen de projectgebieden en onderzoeksgebieden zijn geen vondsten bekend. Rondom de onderzoeksgebieden zijn wel meerdere vindplaatsen aanwezig uit het Laat-Paleolithicum tot aan de Middeleeuwen, waar voornamelijk bewoningssporen en hieraan gerelateerde vondsten zijn aangetroffen.

3. Welke historische gegevens (complexen en landgebruik) in en rond het projectgebied zijn bekend?

De projectgebieden zijn mogelijk voor het eerst ontgonnen in de Middeleeuwen als onderdeel van de randveenontginningen die zich vanaf de 10^e eeuw systematisch in het gebied inzette. Door de inbraak van de Dollard zijn de projectgebieden vervolgens onderdeel geworden van de Dollardboezem.

In de Nieuwe Tijd, rond de 17^e eeuw, is het gebied ingepolderd en onderdeel geworden van een dijkdorpenlandschap. In deze periode is aan de noordzijde van projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl het Winschoterdiep (destijds Heerendiep) gegraven.

In de vroege Moderne Tijd zijn de projectgebieden wisselend in gebruik was als bouw (akker)- en weiland. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat de verkavelingsstructuur uit stroken bestond. Het projectgebied Afsluiterschema S-424 grenst aan de oostzijde aan het Meedenerdiep (destijds Meedemerafwatering). Vervolgens wordt eind 19^e eeuw in het laatstgenoemde projectgebied een poldermolen gebouwd, die in 1919 afgebroken wordt. Hierna wordt op nagenoeg dezelfde locatie een stoomgemaal gebouwd, die eind jaren '60 of begin jaren '70 gesloopt wordt.

In de Tweede Wereldoorlog zijn de projectgebieden gelegen nabij de Q-lijn, maar hiervan zijn geen aanwezige resten van bekend.

In de naoorlogse periode verandert het landgebruik in het gebied door de ruilverkaveling vanaf de jaren '60. De historische strokenverkaveling is hierdoor in de projectgebieden verdwenen. Tevens is in deze periode het landgebruik verandert door de komst van enkele gas- en nutsvoorzieningen. Zo komt tussen de twee projectgebieden in, in de jaren '70, een gasstation van de NAM, die vervolgens in de jaren 80 uitbreidt naar het projectgebied Afsluiterschema S-424. De aanwezigheid van restanten van de molen en/of het gemaal zullen door de aanleg van gasleidingen door dit projectgebied gering zijn. Ook projectgebied Scheemda-Oude-Statenzijl krijgt in de jaren '10 van de 21^{ste} eeuw een gaswinningstation. Verder is in de jaren '60 van de 20^{ste} eeuw het Meedenerdiep ter hoogte van projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl verlegd, waardoor mogelijk bodemverstoring aan de oostzijde van het projectgebied heeft plaatsgevonden.

6.2.2 Gespecificeerd verwachtingsmodel

4. Wat is, op basis van bovenstaande gegevens, de gespecificeerde archeologische verwachting van het projectgebied? Wat zijn de prospectiekenmerken van de te verwachte vindplaatsen?

De projectgebieden liggen in het noordelijk zeeleigebied met een ondergrond geheel bestaande uit vlakke van getij-afzettingen. Op grond van de ouderdom van het gebied en de geologische en geomorfologische opbouw en ontstaanswijze heeft het gebied een potentiële verwachting op archeologische resten uit het paleolithicum-vroege bronstijd en de middeleeuwen tot en met WOII (Tabel 9).

De ondergrond (tot 10 m -NAP) bestaat uit drie lagen: kleilaag, veenlaag en zandlaag. Op basis van de geologische omstandigheden was het projectgebied deel van het zandgebied tijdens het Pleistoceen. In de zandlaag, de Formatie van Bostel, kunnen hierdoor vondsten van jagers en verzamelaars worden verwacht (Laat Paleolithicum - Bronstijd). Op basis van een geologische boring in en nabij de projectgebieden blijkt dat deze archeologische laag op verschillende dieptes kan worden verwacht, van hoger in het noorden naar dieper in het zuiden. Dit verschilt van 2.80 m -Mv tot 5 m -Mv (Figuur 17, Figuur 18 en Figuur 21). Of op deze zandlaag podzolbodenvorming heeft plaatsgevonden is op basis van eerder uitgevoerd onderzoek en de geologische boringen onbekend. Ook is de gaafheid onbekend; deze kan op de hoger gelegen delen mogelijk verstoord zijn door de inslag van de Dollard in de Middeleeuwen.

De veenlaag, deel van de Formatie van Nieuwkoop, heeft zich ontwikkeld van eind Pleistoceen tot de Vroege Middeleeuwen. In deze periode was het gebied niet begaanbaar. In de Vroege Middeleeuwen begon men het gebied te ontginnen voor de landbouw. Er is een lage verwachting voor de Vroege – Late Middeleeuwen op ontginningssporen en landbouwactiviteit. De lage verwachting komt doordat grote delen zijn overstromd en/of weggeslagen door de stormvloed van de Dollard. Mede hierdoor is de te verwachte gaafheid slecht tot redelijk.

De bovenste kleilaag is afgezet tijdens de overstromingen van de Dollardboezem in de Late Middeleeuwen, waarna het gebied in de zeventiende eeuw is ingepolderd. Men begon weer met landbouw in het gebied. In de kleilaag bestaat de mogelijkheid dat er verspreid sporen uit de Nieuwe Tijd aanwezig zijn in de vorm van landbouwactiviteiten.

Tevens is op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed vastgesteld dat aan de noordzijde van projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl een weerstandslinie heeft gelopen, de zogenoemde de Q-lijn. Mogelijk kunnen hiervan nog sporen binnen dit projectgebied worden verwacht.

In de omgeving zijn geen vindplaatsen en/of AMK-terreinen bekend. Er zijn wel een aantal uitgevoerde onderzoeken binnen de onderzoeksgebieden uitgevoerd. Uit twee beschikbare bureauonderzoek is gebleken dat er rekening gehouden moet worden met archeologische resten uit de steentijd op het zand en resten uit de middeleeuwen op het veen. Hierdoor is bij beide bureauonderzoeken verkennend booronderzoek geadviseerd. Enkel van het onderzoek van MUG uit 2016 (3994170100) zijn hiervan gegevens bekend, waaruit gebleken is dat er geen veraarde laag in het veen aanwezig was. Tevens zat het dekzand dieper zit dan de beoogde ingreep, waardoor geadviseerd is voor deze locatie, gelegen ten zuiden van het huidige projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl, geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Tabel 9: Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de projectgebieden.

Periode	Verwachting	Complex-type	Kenmerken	Diepte-ligging	Gaafheid	Omvang	tratttt en opmerking
Steentijd	In feite onbekend, maar hoger naar het noorden toe waar het dekzand hoger zit.	(Kortstondige) bewoning, losse vondsten	Spreiding van vuursteen, haardkuilen	In de top van het dekzand	Onbekend (vermoedelijk goed door afdekking met veen en grote diepteligging)	<50 m2	In de top van het dekzandoppervlak, met name t.h.v. (flanken van) dekzandruggen/-welingen, met podzolbodem
Midden-Neolithicum – Vroege Bronstijd	In feite onbekend, maar hoger naar het noorden toe waar het dekzand hoger zit, tot aan moment van verdrinking	Agrarische nederzettingen	Spreiding van vnl. vuurstenen artefacten en/of aardewerk; grondsporen gerelateerd aan boerderijen (paalkuilen, kuilen, waterputten, greppels e.d.)	In de top van het dekzand	Onbekend (vermoedelijk goed door afdekking met veen en grote diepteligging)	50-2000 m2	In de top van het dekzandoppervlak, met name t.h.v. (flanken van) dekzandruggen/-welingen, met podzolbodem
(Laat-Neolithicum -) Bronstijd – Vroege Middeleeuwen	Laag ten aanzien van veengebied	Losse vondsten/off-site activiteiten	losse objecten (o.a. visvangst, jacht of rituele activiteiten)	Afhankelijk van dikte afdekkend kleipakket	Mogelijk verstoord	N.v.t.	Hele projectgebied t.a.v. veengebied
(Late Bronstijd) IJzertijd – Middeleeuwen	Middelhoog	Losse vondsten, nederzettingssporen	vlaknederzettingen en huisterpen en daaraan gerelateerde sporen	In traject met kwelderafzettingen/veeninschakelingen onder afdekkend kleipakket	Mogelijk verstoord	500-2000 m2	Kwelderafzettingen (indien aanwezig) – oevers van getijdengeul, zuidelijk deel van het projectgebied
Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd	Middelhoog tot hoog	Losse vondsten, nederzettingssporen	Vondst-/sporenniveau, losse objecten	Direct onder het maaiveld	Mogelijk verstoord	Onbekend	Kleidek zuidelijk deel projectgebied en inversierug, zuidelijk projectgebied (gemeente Oldambt)
Tweede Wereldoorlog	Onbekend	Onbekend: aan linie gerelateerde sporen en vondsten, mogelijk loopgraven, schuttersputjes e.d.	Vondst-/sporenniveau (dichtgegooide loopgraven/putjes), losse objecten	Direct onder het maaiveld	Mogelijk verstoord	Onbekend	Noordelijk gedeelte projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl

6.2.3 Advies vervolgonderzoek

5. In welke mate worden de bekende en/of verwachte archeologische vindplaatsen bedreigd door de geplande ontwikkeling?

Ten eerste zijn er binnen beide project- en onderzoeksgebieden zijn geen AMK-terreinen en/of bekende archeologische vindplaatsen aanwezig.

Gasunie is voornemens in projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl een nieuwe leiding aan te leggen en in projectgebied Afsluiterschema S-424 een bestaande leiding om te bouwen. De leiding zal een diameter hebben van 900 mm. De methode zal een open ontgraving betreffen, met als uitgangspunt een dekking van 1.75 m -Mv (d.w.z. ontgraving ca. 3 tot 3,5 m -Mv).

Voor de beoogde ingreep binnen projectgebied Afsluiterschema S-424 is een lage verwachting op het verstoren van mogelijke archeologische waarden voorzien. Binnen dit projectgebied zijn in de jaren '70 en '80 namelijk een aantal gasleidingen aangelegd, waardoor de bodem tot minstens 1.5 m -Mv verstoord is geraakt. Op de kaart Vergraven Gronden is te zien dat dit een groot deel van het projectgebied betreft (Figuur 24). Dit betekent dat het bovenste deel van de aanwezige veenlaag met de verwachting op de Middeleeuwen hier verstoord is geraakt, waarbij het ook aannemelijk is dat de recentere resten van de voormalige molenlocatie en stoomgemaal verstoord of zelfs verdwenen zijn. Daarnaast geven geologische boringen aan dat het dekzand nabij het projectgebied (iets ten noorden hiervan) diep onder de veenlaag ligt, mogelijk pas rond de 5 m -Mv, buiten bereik van de voorgenomen ingrepen (Figuur 18). Op basis van deze gegevens in combinatie met de beperkte oppervlakte en de diepte van de beoogde ingreep (ca. 3 tot 3,5 m -Mv) wordt de kans op verstoring van eventueel aanwezige archeologische waarden als laag ingeschat. Voor dit projectgebied wordt in het kader van de voorgenomen ingreep daarom geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor de beoogde ingreep binnen projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl wordt wel verwacht dat deze een verstoring van potentiële archeologische lagen teweeg zou kunnen brengen. Dit betreft het deel van het projectgebied dat op de archeologische beleidskaart aangemerkt is met een hoge verwachting op de Steentijd en de Middeleeuwen onder de Dollardklei (WR-a4) en niet (al dan niet volledig) verstoord is wegens de aanleg van gasleidingen zoals aangegeven op de kaart Vergraven Gronden (Figuur 5 en Figuur 24). Ondanks dat het oostelijk deel van het projectgebied ook mogelijk verstoord is geraakt door de verlegging van het Meedenerdiep in de jaren '60, is het onbekend hoe diep deze bodemverstoring heeft plaatsgevonden en wordt om deze reden ook hier een verstoring van potentiële archeologische waarden verwacht (Figuur 31 en Figuur 34). Samengenomen gaat het om het centrale en oostelijke deel van het projectgebied, waar op de veenlaag een verwachting op de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aanwezig is en het dekzand een verwachting op de Steentijd. Verwacht wordt dat de beoogde ingreep met een diepte van ca. 3 tot 3.5 m -Mv de aanwezige veenlaag en dekzandlaag zal verstoren, waarvan de laatstgenoemde op een diepte rond 2.80 m -Mv aanwezig kan zijn. Ondanks dat uit eerder onderzoek ten zuiden van het projectgebied is gebleken dat het veen niet veraard is, is door de lokaal verschillende bodemopbouw en dieptes niet te stellen dat dit voor het huidige projectgebied ook geldt. Voor het dekzand is op basis van eerder onderzoek nog onbekend of hier podzolvorming op heeft plaatsgevonden. Om deze reden samengenomen wordt geadviseerd verkennend booronderzoek uit te voeren om de verwachting op de archeologische waarden uit het verwachtingsmodel te toetsen.

6. Is archeologisch vervolgonderzoek nodig en zo ja, welke onderzoeksmethode wordt geadviseerd?

Om het gespecificeerde verwachtingsmodel ten aanzien van te verwachten archeologische waarden te toetsen wordt voor projectgebied nieuwbouw Scheemda-Oude-Statenzijl een onderzoeksmethode in de vorm van een verkennend booronderzoek voorgesteld.

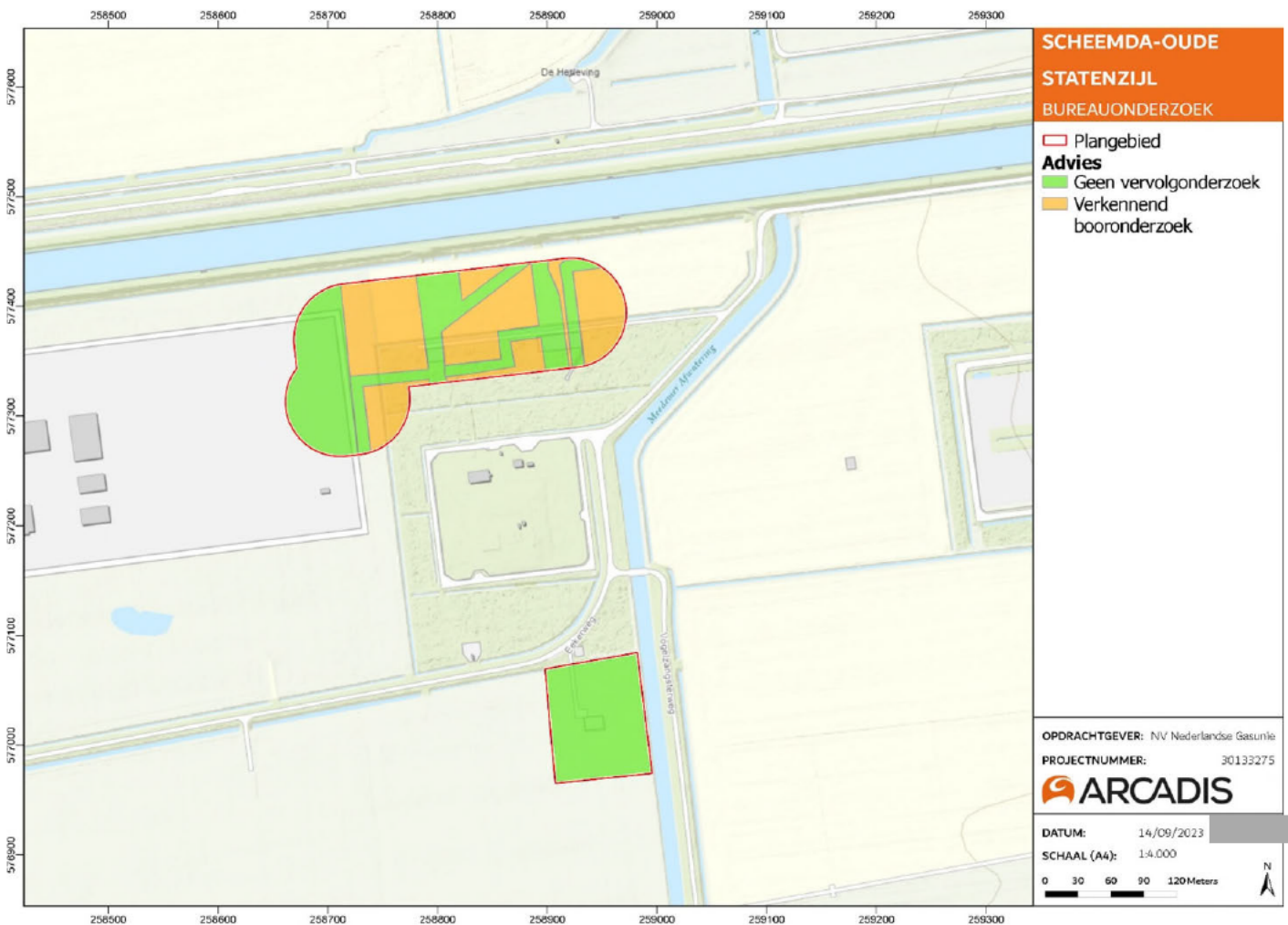
Dit verkennend booronderzoek heeft als doel de bodem opbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de volgende technieken en strategieën:

- boortype: Edelman diameter 7 cm en gutsboor diameter 3 cm
 - boordichtheid en -grid: ca. 8 tot 10 boringen per hectare; 1 raai t.h.v. de nieuwbouw met boringen maximaal om de 30 meter
 - waarnemingsmethode: Versnijden en verbrokkelen
 - boordiepte: Afhankelijk van diepte beoogde ontgraving; circa 350 cm -mv, of tot in de C-horizont van het dekzandoppervlak.
-
- Overig deel van het projectgebied

Gelet op de onderzoeksresultaten wordt voor projectgebied Afsluiterschema S-424 geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen in het kader van de voorgenomen ontwikkelingen.

Dit advies sluit niet uit dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) archeologische toevallsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het Bevoegd Gezag.

Dit advies kan door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de Gemeente Oldambt. Het Bevoegd Gezag kan van het door Arcadis gegeven advies afwijken.



Figuur 38: Advieskaart archeologie.

Literatuur en bronnenlijst

Literatuur:

- Krol-Karsten, T.N., en G.J. de Roller, 2017. *Archeologisch bureau- en booronderzoek modificaties gasleiding Scheemda-Delfzijl, leidingnummers N-524-08 en N-509-40, te Scheemda, Midwolda en Appingedam, gemeenten Oldambt en Appingedam (GR)*. Rapport MUG Ingenieursbureau, 2016-38.
- Kwaliteitsgids van Groningen, 2021. *Het Oldambt*. Provincie Groningen.
- Mei, van der, N., 2020. *Beleidsnota archeologie gemeente Midden-Groningen*. Rapport Libau, Groningen.
- Meijles, E., 2015. *De ondergrond van Groningen: een geologische geschiedenis*. Rijksuniversiteit Groningen.
- Molema, J., de Jong, M., Rooke, M., en Mennens-van Zeist, A. 2010. *Nota Archeologie gemeente Oldambt*. Gemeenten Winschoten, Reiderland en Scheemda.
- Roller, G.J., de, en F. Ansems, 2022. *Archeologisch bureauonderzoek kabeltracé Meeden-Avermieden nabij Meeden, gemeenten Veendam, Midden-Groningen en Oldambt (GR)*. Rapport MUG Ingenieursbureau, 2021-109.
- Spek, T., 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*. Matrijs, Utrecht.

Kaartmateriaal:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK).
- Bodemkaart Nederland (1:50:000); Alterra-rapport 811, Wageningen 2003.
- Geologische Kaart van Nederland; Geologische Dienst Nederland.
- Geomorfologische Kaart (1:50:000); Alterra.
- Het Landschap van Groningen; Provincie Groningen
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- Kaart vergraven gronden (WUR);
- Kaart van verdedigingswerken; Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed.
- Kadastrale minuutplannen 1811-1832 (RCE): MIN01040F04.
- Kwaliteitsgids van Groningen; Provincie Groningen.
- Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus). Paleogeografische Kaarten.

Digitale bronnen:

- Archeologisch Informatiesysteem Archis3; Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed.
- Bodemdata.nl, Wageningen Environmental Research 2021.
- Bunkerinfo.nl
- Dinoloket.nl, TNO Geologische Dienst.
- Erfgoedatlas, Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed.
- Molendatabase.nl
- Ruimtelijkeplannen.nl
- Topotijdreis.nl

Colofon

WATERSTOFNETWERK NOORD-NEDERLAND | BUREAUONDERZOEK LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN
ARCHEOLOGIE
SCHEEMDA - OUDE-STATENZIJL | NIEUWE LEIDING & S-424

KLANT

N.V. Nederlandse Gasunie

AUTEUR

[REDACTED]

PROJECTNUMMER

WNN-ARC-OMG-GEN-CUL-004

ONZE REFERENTIE

30133275

DATUM

30 oktober 2023

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

VRIJGEGEVEN DOOR

[REDACTED]

Senior Adviseur Erfgoed

[REDACTED]

Senior Projectleider Conditioneringen

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij helpen onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Wij zijn met 36.000 mensen actief die in ruim zeventig landen meer dan €4,2 miljard aan omzet genereren. Wij helpen UN-Habitat met onze mensen, die kennis en expertise leveren om de moeilijke leefomstandigheden te verbeteren in gebieden die lijden onder de gevolgen van klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op

