

Rapportage Landschap en Cultuurhistorie Waterstofnetwerk Noord- Nederland

**Alternatieve varianten N33
N.V. Nederlandse Gasunie**

27 maart 2023

Documentcode Gasunie WNN-ARC-OMG-GEN-CUL-003

STATUS

Definitief

Contactpersoon

[REDACTED]
Junior adviseur Erfgoed

[REDACTED]
[REDACTED]

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Project- en onderzoeksgebied	5
1.1.1	Huidige en toekomstige situatie projectgebied	5
1.2	De zes pijlers van cultuurhistorisch erfgoed	6
1.3	Doel van het onderzoek	7
1.4	Werkwijze	7
1.4.1	Methodiek landschap	7
1.4.2	Methodiek Cultuurhistorie	7
1.5	Juridisch- en beleidskader	8
1.5.1	Verdrag van Malta	8
1.5.2	Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)	8
1.5.3	Provinciaal beleid Groningen	8
1.5.4	Gemeentelijk beleid Eemsdelta	9
1.5.4.1	Dubbelbestemmingen landschap en cultuurhistorie per alternatief	10
2	Landschap	11
2.1	Intrinsieke waarde van het landschap	11
2.2	Landschappelijke ontwikkeling	11
2.2.1	Pleistoceen	11
2.2.2	Holoceen	12
2.3	Geomorfologie	12
2.4	Geologie	12
2.5	Bodem	12
2.6	AHN	13
3	Cultuurhistorie	14
3.1	Cultuurhistorische ontwikkeling	14
3.1.1	Prehistorie-Romeinse Tijd	14
3.1.2	Middeleeuwen-Nieuwe Tijd	14
3.1.3	Tweede Wereldoorlog	14
3.2	Historisch kaartmateriaal	15
4	Inventarisatie landschap en cultuurhistorie	16
4.1	Waarden	16
5	Conclusie en advies	21
5.1	Advies bij specifieke landschappelijke en cultuurhistorische waarden	21

5.2	Advies vervolgonderzoek	22
	Literatuur en bronnenlijst	23
	Bijlagen	
	Bijlage A Kaarten bij hoofdstuk 1: Inleiding	25
	A1 Variant 2 op de Topografische kaart	25
	A2 Variant 3 op de Topografische kaart	26
	A3 Topografische kaart	27
	A4 Luchtfoto	28
	A5 Kwaliteitengids provincie Groningen	29
	Bijlage B Kaarten bij hoofdstuk 2: Landschap	30
	B1 Geomorfologie	30
	B2 Geologie	31
	B3 Bodem	32
	B4 AHN	33
	Bijlage C Kaarten bij hoofdstuk 3: Cultuurhistorie	34
	C1 Topografische Militaire Kaart (ca 1850)	34
	C2 Bonnekaart (ca 1900)	35
	C3 Topografische kaart (ca 1930)	36
	C4 Topografische kaart (ca 1950)	37
	C5 Topografische kaart (ca 1970)	38
	C6 Topografische kaart (ca 1990)	39
	Bijlage D Kaarten bij hoofdstuk 4: Inventarisatie	40
	D1 Cultuurhistorische Waardenkaart gemeente Eemsdelta	40
	D2 Rijksmonumenten	41
	D3 Indicatieve Kaart Militair Erfgoed	42
	D4 Historisch Groen	43
	Colofon	44

1 Inleiding

In opdracht van Gasunie heeft Arcadis Nederland B.V. een landschappelijk en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd voor twee alternatieven bij de N33, in projectgebied Waterstofnetwerk Noord-Nederland. Bij de inrichting van het gebied liggen zowel kansen als risico's wat betreft landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Deze rapportage heeft als doel inzicht te verschaffen in de aanwezige en te verwachten landschappelijke en cultuurhistorische waarden in het projectgebied 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 Nederland (via: [Gasunie](#)).

1.1 Project- en onderzoeksgebied

De nieuw aan te leggen tracédelen in deze rapportage bestaan uit twee alternatieven: Alternatief 2 (Kaartblad A1) loopt tussen het zuidelijk deel van de Hogelandsterweg (N363), ten noorden van het knooppunt met de N33, langs de N33. Na de Schafferweg buigt de leiding af in westelijke richting naar de Maarhuizerweg ten zuiden van Godlinze. Ook alternatief 3 (Kaartblad A2) loopt tussen het zuidelijk deel van de Hogelandsterweg (N363), waarna het tracédeel het tracé van de N33 volgt. Ten noorden van Langerijp buigt het tracédeel af in westelijke richting, langs het spoortracé Delfzijl-Groningen. Beide alternatieven zijn gelegen in de gemeente Eemsdelta, provincie Groningen.

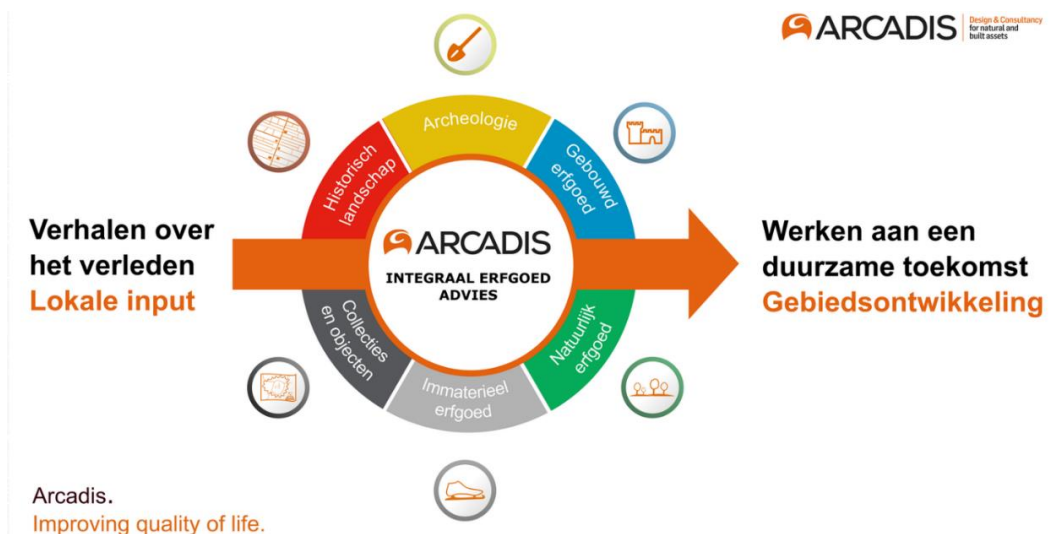
Om het projectgebied is een onderzoeksgebied van 50 m aan weerszijden toegevoegd om tot een beter totaalbeeld te komen van aanwezige landschappelijke en cultuurhistorische waarden (Kaartblad A3). De totale breedte van het project- en onderzoeksgebied is daarmee 130 m. Beide alternatieven zijn in deze rapportage opgenomen als één plangebied. In de advisering zal per alternatief duidelijk worden verwoord welke eventuele vervolgstappen genomen dienen te worden en waar kansen liggen op het gebied van landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

1.1.1 Huidige en toekomstige situatie projectgebied

De alternatieven bij de N33 zijn grotendeels gelegen in een agrarische omgeving en bevinden zich naast bestaande infrastructuur: de N363, N33 en het spoortracé Delfzijl-Groningen (Kaartblad A4). De werkzaamheden omvatten het aanleggen van nieuwe leidingtracés¹ ten behoeve van het Waterstofnetwerk Noord Nederland. Na afronding van de werkzaamheden bevinden de leidingtracés zich ondergronds en zijn niet zichtbaar in het landschap.

¹ Delen van deze nieuwe leidingtracés worden aangelegd in gronden waar reeds bestaande leidingen liggen. Verstoringen in deze zones zijn dan ook beperkt.

1.2 De zes pijlers van cultuurhistorisch erfgoed



Figuur 2: Pijlers van het cultuurhistorisch erfgoed

Arcadis streeft naar een integrale aanpak van erfgoed volgens zes pijlers (figuur 2). 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 RAAP, volgens de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol bureauonderzoek 4002.

1.3 Doel van het onderzoek

De rapportage Landschap en Cultuurhistorie heeft als doel inzicht te verschaffen in de landschappelijke en cultuurhistorische waarden die zich mogelijk in het projectgebied bevinden of verwacht worden. Aan de hand van het onderzoek worden risico's op het verstoren van deze waarden binnen de planvorming in kaart gebracht en wordt een advies gegeven voor de te nemen vervolgstappen. Daarnaast worden ook kansen meegenomen, die de landschappelijke en cultuurhistorische waarden kunnen versterken.

1.4 Werkwijze

1.4.1 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.

1.4.2 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 (Kadastraal Minuutplan, 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?

1.5 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.

1.5.1 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.

1.5.2 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.

1.5.3 Provinciaal beleid Groningen²

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’

² Genoemde beleidsstukken zijn nog steeds actueel. Er zijn (nog) geen recentere versies beschikbaar voor 2023.

([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.

Kwaliteitengids Groningen

De provincie Groningen heeft een Kwaliteitsgids op laten stellen, waarin erfgoedwaarden, ruimtelijke kwaliteit en landschappelijke waarden zijn opgenomen. Het is geen bindend beleid, maar een inspiratiebron die in ruimtelijke ontwikkelingen kan worden ingezet als adviesdocument met tips voor proces- en ontwerpstappen. De kwaliteiten in het projectgebied in de provincie Groningen zijn opgenomen op Kaartblad A5. Het projectgebied valt onder de overkoepelende regio 'Wierdenland en Waddenkust', met hoger gelegen wierden en een dijklandschap.

1.5.4 Gemeentelijk beleid Eemsdelta

Gemeenten verankeren de belangen van het landschap en het cultuurhistorisch erfgoed in hun bestemmingsplannen. Input hiervoor is veelal een gemeentelijke archeologische,³ cultuurhistorische en/of beleidskaart. Eemsdelta is ontstaan op 1 januari 2021 en bestaat uit de voormalige gemeenten Appingedam, Delfzijl en Loppersum. De gemeente Eemsdelta heeft nog geen eigen archeologiebeleid vastgesteld, waardoor wordt uitgegaan van het reeds vastgestelde beleid binnen de ruimtelijke ordening.

De stuurgroep Noord Groningen heeft in 2005 echter wel een archeologienota laten ontwikkelen voor de regio Noord Groningen (gemeenten De Marne, Winsum, Bedum, Ten Boer, Loppersum, Eemmond, Appingedam en Delfzijl). Op de Archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart gemeente Eemmond uit deze archeologienota zijn ook cultuurhistorisch waardevolle objecten opgenomen. Deze objecten zijn opgenomen als aandachtspunten en worden meegenomen in de inventarisatie in hoofdstuk 4. Daarnaast heeft de gemeente in 2020 een [inventarisatie van karakteristieke panden](#) laten opstellen (Delfzijl/Libau 2020).

Bestemmingsplannen

- **Bestemmingsplan Buitengebied-Noord (vastgesteld 19-12-2013):** Het bestemmingsplan Buitengebied-Noord is vigerend in de voormalige gemeente Delfzijl. De alternatieven snijden door enkelbestemmingen 'Agrarisch – Wierdenlandschap 1' (artikel 4) en 'Agrarisch – Wierdenlandschap 2' (artikel 5). Gronden in deze bestemmingen zijn bedoeld voor het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijke, bodemkundige, archeologische, landschapsecologische, hydrologische en/of natuurwetenschappelijke waarden, kleinschalige landschapselementen en de kwelzone, alsmede het primair oppervlaktewater van het wierdenlandschap.
- **Bestemmingsplan Buitengebied (vastgesteld 27-05-2013):** In de voormalige gemeente Loppersum geldt bestemmingsplan Buitengebied, met een enkelbestemming 'Agrarisch' (artikel 3). Gronden in deze bestemming zijn onder meer bedoeld voor cultuurgronden en bescherming van de karakteristieke huisgrachten en bijbehorende (opgaande) beplanting. Daarnaast loopt het tracé van het Waterstofnetwerk door een dubbelbestemming 'Waarde – Landschap' (artikel 27), waarin is opgenomen dat gronden bestemd zijn voor het behoud, herstel en ontwikkeling van de landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden.
- **Bestemmingsplan Cultureel Erfgoed gemeente Loppersum (vastgesteld 05-03-2018):** Het bestemmingsplan heeft een 'Waarde – Ruimtelijke kwaliteit' (artikel 8) die geldt binnen de voormalige gemeente Loppersum. Gronden in deze bestemming zijn bedoeld voor het aanwezige straat-, bebouwings- en/of landschapsbeeld ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waarde - karakteristiek gebied' en de stedenbouwkundige, landschappelijke en/of architectonische waarden en/of ruimtelijk-visuele waarden van de gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waarde - karakteristiek pand'.
- **Bestemmingsplan en Herziening Bestemmingsplan Stad Appingedam, deelplan agrarische gebieden (vastgesteld 17-02-2011 en 30-09-2020):** Het bestemmingsplan is vigerend in de voormalige gemeente

³ 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.

Appingedam. Ter hoogte van alternatief 3 geldt een enkelbestemming 'Agrarisch' waarin is opgenomen dat gronden in deze bestemming onder meer zijn bestemd voor cultuurgronden en het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de structuurlijnen, ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waarde – structuurlijn' en het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de natuurlijke, landschappelijke en cultuurhistorische waarden van het open landschap (artikel 3). Daarnaast zijn in de herziening van het bestemmingsplan dubbelbestemmingen 'Waarde – Karakteristiek gebied' (artikel 11) en 'Waarde – Karakteristiek pand' (artikel 12) opgenomen, ter hoogte van de Langerijp 6. Gronden in deze dubbelbestemming zijn bestemd voor het behoud van de bestaande ruimtelijke kwaliteiten, waaronder wordt begrepen het aanwezige straat-, bebouwings- en/of landschapsbeeld (Karakteristiek gebied) en voor het behoud van de bestaande ruimtelijke kwaliteiten, waaronder wordt begrepen de stedenbouwkundige, landschappelijke en/of architectonische waarden en/of ruimtelijk-visuele waarden van de gebouwen en andere bouwwerken (Karakteristiek pand).

- **Bestemmingsplan Veegplan Eemsdelta 2022 (vastgesteld 09-06-2022):** Op de gronden in de voormalige gemeente Appingedam geldt naast bovengenoemd bestemmingsplan ook het Veegplan Eemsdelta 2022. In dit veegplan is de 'Waarde – Ruimtelijke kwaliteit' opgenomen (artikel 32). Gronden in deze bestemming zijn bestemd voor bescherming van het aanwezige straat-, bebouwings- en/of landschapsbeeld ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waarde - karakteristiek gebied' en de stedenbouwkundige, landschappelijke en/of architectonische waarden en/of ruimtelijk-visuele waarden van de gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde ter plaatse van de bouwaanduiding 'karakteristiek'.
- **Facetplan Cultuurhistorie (vastgesteld 26-11-2020):** Het Facetbestemmingsplan Cultuurhistorie is vigerend in de hele regio van de voormalige gemeente Delfzijl. De 'Waarde – Ruimtelijke Kwaliteit' is bestemd voor de bescherming van: het aanwezige straat-, bebouwings- en/of landschapsbeeld ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waarde – karakteristiek gebied', de stedenbouwkundige, landschappelijke en/of architectonische waarden en/of ruimtelijk-visuele waarden van de gebouwen en bouwwerken (artikel 8).

1.5.4.1 Dubbelbestemmingen landschap en cultuurhistorie per alternatief

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

Tabel 1: Geldende bestemmingsplannen bij de alternatieve tracés Waterstofnetwerk Noord Nederland

Alternatief	Enkel-/Dubbelbestemming(en)	Bestemmingsplan(nen) en artikel(en)
Overlappende zone	Agrarisch – Wierdenlandschap 1	Artikel 4 Bestemmingsplan 'Buitengebied-Noord'
	Agrarisch – Wierdenlandschap 2	Artikel 5 Bestemmingsplan 'Buitengebied-Noord'
	Waarde – Ruimtelijke kwaliteit	Artikel 32 'Veegplan Eemsdelta 2022' (Appingedam, Eemsdelta)
Alternatief 2	Agrarisch – Wierdenlandschap 1	Artikel 4 Bestemmingsplan 'Buitengebied-Noord'
	Agrarisch – Wierdenlandschap 2	Artikel 5 Bestemmingsplan 'Buitengebied-Noord'
	Waarde – Ruimtelijke kwaliteit	Artikel 32 Bestemmingsplan 'Veegplan Eemsdelta 2022' (Appingedam, Eemsdelta)
Alternatief 3	Agrarisch – Wierdenlandschap 1	Artikel 4 Bestemmingsplan 'Buitengebied-Noord'
	Agrarisch – Wierdenlandschap 2	Artikel 5 Bestemmingsplan 'Buitengebied-Noord'
	Agrarisch	Artikel 3 Bestemmingsplan 'Buitengebied'
	Waarde – Ruimtelijke kwaliteit	Artikel 8 Bestemmingsplan 'Cultureel Erfgoed gemeente Loppersum' (Loppersum, Eemsdelta)
	Agrarisch	Artikel 3 Bestemmingsplan 'Stad Appingedam, deelplan agrarische gebieden' (Appingedam, Eemsdelta)
	Waarde – Ruimtelijke kwaliteit	Artikel 32 Bestemmingsplan 'Veegplan Eemsdelta 2022' (Appingedam, Eemsdelta)

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. 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.⁴ De beschrijving van de landschappelijke ontwikkeling wordt in paragrafen 2.2.1 en 2.2.2 op een generiek niveau besproken. In paragrafen 2.3 tot en met 2.5 zal worden toegelicht hoe de geomorfologische, geologische en bodemkundige opbouw van de plangebieden van de varianten eruit ziet. Alleen daar waar grote verschillen voorkomen in de geomorfologische, geologische en bodemkundige opbouw in de plangebieden van de varianten, zal per variant worden toegelicht waar rekening mee gehouden moet worden.

2.2.1 Pleistoceen

In het Elsterien (475.000-410.000 BP) bedekte landijs Noord-Nederland en werden langgerekte en diepe erosiegeulen gevormd (ca. 100 tot 300 m diep). Deze geulen werden na het smelten van de ijskap opgevuld met smeltwaterafzettingen (Formatie van Peelo) en potklei: een compacte zwarte-zwartbruine klei.

Tijdens het Saalien (circa 238.000 tot 126.000 BP) werd het noordelijke deel van Nederland bedekt door een ijskap die zijn oorsprong had in Scandinavië. De meest zuidelijke begrenzing van het Scandinavische landijs bestond uit een serie naast elkaar gelegen gletsjertongen. Door de beweging en het grote gewicht van het tientallen meters dikke ijs werden eerder afgezette zand- en grindpakketten opgestuwd naar het front en de flanken van de gletsjers. Hierdoor ontstonden de zogenoemde stuwwallen, zoals de Hondsrug. De samenstelling van deze stuwwallen is een weerspiegeling van de sedimenten die aan het oppervlak aanwezig waren voordat het landijs Nederland binnendrong.

In ons huidige landschap wordt de westelijke zijde van het Hunzedal begrenst door de Hondsrug en aan de oostelijke zijde bevindt zich de Hunzevlakte. De begrenzing aan de oostelijke zijde is niet goed zichtbaar, omdat deze is opgevuld met jonger sediment tijdens de laatste ijstijd van het Pleistoceen: het Weichselien (116.000 tot 11.000 BP). In deze ijstijd breidden ijstongen zich vanuit Scandinavië sterk uit tot in het huidige Noord-Duitsland. Het landijs heeft Noord-Nederland in die periode niet bereikt. Wel heerste er een droog periglaciaal klimaat, waarbij op de bevroren ondergrond (permafrost) een toendralandschap ontstond: doordat regenwater in de ijskappen werd opgeslagen, daalde de zeespiegel tot ongeveer 110 m beneden de huidige zeespiegelstand. De lage zeespiegelstand zorgde ervoor dat het klimaat in Nederland een uitgesproken continentaal karakter kreeg. Dit werd gekenmerkt door koude en

⁴ Voornaamste bronnen: Berendsen, 2008; Berendsen, Stouthamer, Cohen en Hoek, 2021; Stouthamer, Cohen en Hoek, 2020.

droge omstandigheden en een open vegetatie met struiken en kruiden, de zogenaamde toendravegetaties. De open vegetatie zorgde ervoor dat de wind vrij spel kreeg op het zand waardoor op grote schaal zandverstuivingen konden plaatsvinden (Formatie van Buxteld).

2.2.2 Holoceen

Met het ontstaan van de toendra in de laatste ijstijd deden ook mens en dier zijn intrede. Door toenemende temperaturen en een vochtiger lucht maakte de toendra langzaam plaats voor een parkachtig landschap met een diversiteit aan bomen (dennen, loofbomen en struiken) en maakten rendierkuddes plaats voor standwild. Rond 8000 BP was het landschap getransformeerd naar een Atlantisch climaxbos: een onaangeroerd loofbos van met name beuken en eiken.

Door sterke vernatting van het gebied door slechte afwatering en een stijgende zeespiegel in de daaropvolgende periode maakte het dekzandlandschap plaats voor een groot veengebied. Dit begon bij de rivier- en beekdalen (zoals de Eemsdalen) en laagtes in het landschap (zoals drumlins) en breidde zich uit naar de vlakke delen. Op deze vlakke delen kon het water moeilijk weggelaten worden vanwege keileem en potklei. Uiteindelijk bedekte het veen het hele dekzandgebied met een dikte van circa 2 meter boven dekzandvlaktes tot wel 5 meter in dalen en depressies in het landschap, waardoor het reliëf van rivier- en beekdalen en dekzandkoppen nog nauwelijks zichtbaar waren in het landschap.

Vanaf de Middeleeuwen wordt het landschap in het projectgebied nadrukkelijk gevormd door de mens. Door ontginning van het landschap en het omvormen van veenlandschappen naar landbouwgronden werd ontwatering noodzakelijk. Het gevolg van deze ontwatering was een daling van het maaiveld, waardoor dekzandruggen weer zichtbaar werden in het landschap. Door de daling van het maaiveld en stormvloedde trad de Eems regelmatig buiten zijn oevers, waarbij oudere oeverwallen door werden opgeruimd.

2.3 Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart (Kaartblad B1) is het projectgebied grotendeels gelegen op een vlakte van getij-afzettingen. De afzettingen zijn door getij-invoel gevormd en bestaan uit jonge zeeklei. Op lokaal niveau kunnen veenresten voorkomen op deze getij-afzettingen. In de vlakte komen op kleinere schaal kwelderwallen voor. Dit zijn flauwe terreinverheffingen ontstaan door overstromingen van kweldergebieden. En, in het noordelijk plangebied is een zeeboezemvlakte gelegen. Dit is een vlakte ontstaan door een zee-inham of binnenzee. Daarnaast is er op de geomorfologische kaart sprake van verstoorde gronden, door bebouwing of kunstmatig gecreëerde terreinen (afgraving). Dit geldt met name voor de dorpskernen en moderne infrastructuur.

2.4 Geologie

Op de geologische kaart van Nederland wordt sterk vereenvoudigd weergegeven welke geologische bodemlagen zich in het landschap bevinden. In het projectgebied zijn dit (Kaartblad B2):

- Na2: Formatie van Naaldwijk, zeeklei op veen.
- Na3: Formatie van Naaldwijk/Formatie van Nieuwkoop, zeeklei en -zand met inschakelingen van veen.

2.5 Bodem

Voor de bodem is de bodemkaart van Nederland 1:50.000 gebruikt. Op de bodemkaart staan ook de grondwatertrappen aangegeven in Latijnse cijfers (tabel 2). De grondwatertrap (grondwaterstand) geeft een indicatie over de geschiktheid van de bodem voor agrarisch gebruik, waarbij de grondwatertrap is verdeeld in verschillende klassen. 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 bijgedragen hebben aan de huidige grondwaterstand.

Tabel 2: 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

De bodemopbouw in het projectgebied van de varianten is zeer complex en bestaat uit een afwisseling tussen (Kaartblad B3):

- Kalkrijke poldervaaggronden (Mn25a, Mn35a, Mn45a)
- Kalkarme poldervaaggronden (Mn15C, Mn85C)
- Knippige poldervaaggronden (gMn58C, gMn25C, gMn88C, gMn83C, gMn85C)
- Kalkarme nesvaaggronden (Mo80CG)
- Knippoldervaaggronden (kMn63C)
- Wierden

De grondwatertrap varieert van grondwatertrap VI in het noordelijk deel ter hoogte van varianten 2 en 3, naar grondwatertrappen II en V in het zuidelijk deel van variant 3.

2.6 AHN

Voor dit bureauonderzoek is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), ook wel de hoogtekaart genoemd. Het hoogtebestand is tot stand gekomen door de toepassing van *lidar*-techniek. Deze techniek werkt als een radar, alleen wordt er licht gemeten in plaats van radiogolven. Heel Nederland is met deze *lidar*-techniek vanuit een vliegtuig gemeten, de samengevoegde data heeft geresulteerd in het AHN. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een 0,5 meter raster (opgevuld).

Op de hoogtekaart (Kaartblad B4) is goed zichtbaar dat het tracé in het noordelijk deel hoger (oranje, oranje-geel) is dan in het zuidelijk deel (groen, groen-blauw). Dijk- en infrastructuurpatronen zijn goed te herkennen, evenals verkavelingspatronen. Duidelijk zichtbaar zijn ook de ronde vormen van de wierden (op de geologische kaart in roze aangegeven). Deze liggen verspreid over het Noord-Groningse gebied. Waaronder de wierde van Godlinze ten noordwesten van variant 2 en de huiswierde naast het spoor in het zuiden van variant 3. Naast hoogtes zijn er ook enkele laagtes (blauw, groen-blauw) te herkennen in het gebied, waaronder (oude) stroomgeulen en beekdalen die door het landschap slingeren.

3 Cultuurhistorie

3.1 Cultuurhistorische ontwikkeling

3.1.1 Prehistorie-Romeinse Tijd

De cultuurhistorische ontwikkeling van het landschap start al in de prehistorie. Aan het eind van het Weichselien, in de Oude Steentijd (circa 12.000 tot 8800 v. Chr.), kwamen de eerste mensen in het gebied.⁵ Zij leefden van de jacht, op voornamelijk rendieren, en het verzamelen van voedsel (jager-verzamelaars). In het Noord-Gronings gebied zijn tot op heden geen indicaties van deze vroege bewoning aangetroffen. Dit komt vermoedelijk door de natte omstandigheden in het gebied en doordat mogelijke vondstlocaties geërodeerd zijn door jongere inbraakgeulen.

In de Midden Steentijd (Mesolithicum: circa 8800 tot 4900 v. Chr.) 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. 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. Sporen van menselijke aanwezigheid zijn aangetroffen in overgangsgebieden (hoog en droog – laag en nat) en rond depressies in het landschap. Deze sporen bestaan voornamelijk uit vuursteenmateriaal en haardkuilen, die doorgaans verstoord zijn geraakt door verploeging: het huidige maaiveld van dekzandkoppen en -ruggen bevindt zich op gelijke hoogte met het maaiveld uit de prehistorie. Organische resten zijn veelal vergaan door de droge en kalkarme gronden.

In het Neolithicum (Nieuwe Steentijd: circa 4900 tot 2000 v. Chr. en Bronstijd: circa 2000 tot 800 v. Chr.) werd landbouw en veeteelt in het gebied geïntroduceerd en werd bewoning permanenter, met in het begin enkel tijdelijke kampementen voor jacht en/of visvangst. Ook nederzettingssporen en/of -vondsten uit deze periode ontbreken nog in het Noord-Gronings gebied.

In de late prehistorie (Midden-Bronstijd, IJzertijd) en de Romeinse Tijd (circa 1800 v. Chr. tot 450 na Chr.) is menselijke aanwezigheid in de kweldergebieden zeer aannemelijk. Aan het einde van de IJzertijd werden de eerste wierden gevormd op de al hoger gelegen landsvormen zoals oeverwallen. Deze wierden werden in de Romeinse Tijd echter grotendeels verlaten, nadat het gebied opnieuw te maken kreeg met vernatting door inklinking. Een voorbeeld van zo een wierde is de wierde van Godlinze, ten westen van variant 2 (figuur 3).

3.1.2 Middeleeuwen-Nieuwe Tijd

Door de aanleg van dijken in de Middeleeuwen werd de functie van wierden in en nabij het projectgebied van de alternatieven steeds minder noodzakelijk. Het wierdenland laat zich kenmerken door grote open ruimten met karakteristieke dorpen met kerktorens die ieder een eigen uitstraling hebben en hoger gelegen wegen (figuur 4). In dit landschap kronkelen maren (natuurlijke en gegraven waterwegen) die de dorpen met elkaar en de zee verbonden. Deze waterwegen werden als basis gebruikt voor de blokverkaveling. Dit type verkaveling is in het projectgebied nog herkenbaar in het landschap aanwezig.

3.1.3 Tweede Wereldoorlog

Het projectgebied van alternatief 3 is in het zuidelijk deel gelegen in het Operatiegebied Delfzijl. De slag om Delfzijl vond plaats tussen 23 april 1945 en 2 mei 1945, en staat ook bekend als Operation Canada. Het waren de militairen uit de 5^e Canadese Pantserdivisie, onder leiding van generaal-majoor B.M. Hoffmeister, die Delfzijl bevrijdden.

Ten zuidoosten van het projectgebied van de varianten ligt de *Frieslandriegel*. De *Frieslandriegel* is een verdedigingslinie uit 1944, dat een verlenging vormde op de eerder gerealiseerde *Westwall* en de IJssellinie. Het bestaat uit een serie tankgrachten met een zigzaggend patroon, bedoeld om weerstand te bieden tegen de opmars van de geallieerden. Achter de tankgrachten lagen loopgraven en mitrailleursposten.

⁵ Archeologie maakt geen deel uit van deze rapportage. De context van menselijke aanwezigheid, in deze periode vaak geïndiceerd door archeologische vondsten, dient echter wel besproken te worden om een beter begrip te krijgen van de cultuurhistorische ontwikkeling in het projectgebied.



Figuur 3: Wierde van Godlinze (via: [Waddenacademie](#)).



Figuur 4: Regio Wierdenland en Waddenkust in de Kwaliteitsgids Groningen.

3.2 Historisch kaartmateriaal

De bovengenoemde cultuurhistorische ontwikkeling van de projectgebieden is vanaf ca 1850 te beschrijven aan de hand van historisch kaartmateriaal. Deze kaarten zijn opgevolgd de Topografische Militaire Kaart (ca 1850), de Bonnekaart (ca 1900) en topografische kaarten uit ca 1930, 1950, 1970 en 1990.

Op de Topografische Militaire Kaart (Kaartblad C1) is duidelijk zichtbaar dat het landschap sterk verkaveld is, met onregelmatige blokvormige percelen rond natuurlijke en gegraven waterlopen. De dorpskernen zijn nog relatief klein, maar goed herkenbaar. Op Bonnekaart (Kaartblad C2) zijn weinig veranderingen op te merken. De meest opvallende verandering is de aanwezigheid van een betere infrastructuur, die de dorpen in het gebied met elkaar verbindt. De ontwikkeling van een sterkere infrastructuur zet zich voor in de daaropvolgende decennia (Kaartbladen C3 en C4). Pas op de kaart van ca 1970 (Kaartblad C5) zijn grotere veranderingen zichtbaar, waaronder een grootmaziger verkavelingspatroon en uitbreiding van dorpskernen. De N33, waar het overgrote deel van het projectgebied van de varianten naast is gelegen, is aan het einde van de 20^{ste} eeuw gerealiseerd en zichtbaar op de kaart uit 1990 (Kaartblad C6).

4 Inventarisatie landschap en cultuurhistorie

Voor de landschappelijke en cultuurhistorische inventarisatie is gekeken naar de pijlers van cultureel erfgoed binnen het project- en onderzoeksgebied. Landschappelijke waarden zijn natuurlijke 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 landschappelijke situatie van de projectgebieden. Cultuurhistorische objecten zijn alle objecten die een relict vormen van de invloed van het mens op het (cultuur)landschap. Op basis van provinciale en/of gemeentelijke verwachtingskaarten, historische kaarten en andere bronnen is de cultuurhistorische ontwikkeling van de gebieden besproken. In dit hoofdstuk worden de landschappelijke en cultuurhistorische waarden en objecten die nog in het landschap aanwezig – binnen het project- en onderzoeksgebied – worden geïnventariseerd.

4.1 Waarden

De landschappelijke en cultuurhistorische waarden in het projectgebied langs de N33 zijn opgenomen in tabellen 3 tot en met 5. Enkele locaties liggen op de rand of net buiten het project- en onderzoeksgebied, maar vanwege de status van deze waarden zijn ze wel opgenomen in de tabel (voorzien van een *). Hier dient extra aandacht voor te zijn. De exacte locaties zijn te vinden op de landschappelijke en cultuurhistorische waardenkaarten in Kaartbladen A5 en D1 tot en met D3. De kaart historisch groen (Kaartblad D4) is ter volledigheid wel opgenomen in de kaartbijlage, maar er zijn geen historisch groene elementen aanwezig in en rond het project- en onderzoeksgebied.

Tabel 3: Landschappelijke en cultuurhistorische waarden overlappende zone

Categorie	Type	Element (algemene waarde, lijn, vlak, punt)	Omschrijving (bron)
Algemeen	Landschapstype	Wierdenlandschap (algemene waarde)	Het projectgebied is gelegen in het landschap Wierdenlandschap (Kaartblad A5)
Landschap (natuurlijk)	Aardkundig waardevol gebied	Maar (lijn en vlak onder kreekbedding)	De Spijkstermaar is opgenomen als aardkundig waardevol gebied behorend tot het wierdenlandschap (Kaartblad A5).
Beleving	Zichtlijnen	Visuele invloedssfeer wierden en wierdedorpen	Op de Kwaliteitskaart Groningen zijn visuele invloedssferen die behoren tot wierden en wierdedorpen binnen het Wierdenlandschap, zoals wierdedorp Godlinze (Kaartblad A5)
Infrastructuur	Waterloop	Karakteristieke waterloop/sloot (lijn)	Op de Kwaliteitskaart Groningen zijn de Spijkstermaar en enkele daarin uitkomende sloten opgenomen als Karakteristieke waterloop binnen het Wierdenlandschap (Kaartblad A5)

Tabel 4: Landschappelijke en cultuurhistorische waarden variant 2

Categorie	Type	Element (algemene waarde, lijn, vlak, punt)	Omschrijving (bron)
Algemeen	Landschapstype	Wierdenlandschap (algemene waarde)	Het centrale deel van het project- en onderzoeksgebied (tussen Eemsmond en Appingedam) is gelegen in het Wierdenlandschap (Kaartblad A5)
Landschap (natuurlijk)	Aardkundig waardevol gebied	Maar (lijn en vlak onder kreekbedding)	De Spijkstermaar als aardkundig waardevol gebied binnen het Wierdenlandschap (Kaartblad A5).
Infrastructuur	Waterloop	Karakteristieke waterloop/sloot (lijn)	Op de Kwaliteitskaart Groningen zijn de Spijkstermaar en enkele daarin uitkomende sloten opgenomen als Karakteristieke waterloop binnen het Wierdenlandschap (Kaartblad A5)
Rijks- monumenten	Wierde	Wierdedorp Godlinze*	Centrum van dorpswierde Godlinze vanaf circa 500 voor Chr. Ontstaan op een oeverwal in de voormalige Fivelboezem. Dorp met kerk, kerkhof, omgracht borgterrein, oud bouwland, radiaire indeling, dubbele ringweg en ringsloot. Gedeeltelijk afgegraven (Monumentnummer 45589; Kaartbladen A5 en D2)

Tabel 5: Landschappelijke en cultuurhistorische waarden variant 3

Categorie	Type	Element (algemene waarde, lijn, vlak, punt)	Omschrijving (bron)
Algemeen	Landschapstype	Wierdenlandschap (algemene waarde)	Het centrale deel van het project- en onderzoeksgebied (tussen Eemsmond en Appingedam) is gelegen in het landschap Wierdenlandschap (Kaartblad A5)
Landschap (natuurlijk)	Aardkundig waardevol gebied	Maar (lijn en vlak onder kreekbedding)	De Leege Maar bij Wierde Oldenklooster, de Bierumermaar en de Kleine Heekt zijn opgenomen als aardkundig waardevol gebied behorend tot het wierdenlandschap (Kaartblad A5).
	Aardkundig waardevol gebied	Kreekbedding (lijn en vlak)	De zones rond de Leege Maar en de Bierumermaar zijn opgenomen als aardkundig waardevol gebied behorend tot het wierdenlandschap (Kaartblad A5).
Beleving	Zichtlijnen	Visuele invloedssfeer wierden en wierdedorpen	Op de Kwaliteitskaart Groningen zijn visuele invloedssferen die behoren tot wierden en wierdedorpen binnen het Wierdenlandschap (Kaartblad A5)
Infrastructuur	Waterloop	Karakteristieke waterloop/sloot (lijn)	Op de Kwaliteitskaart Groningen zijn enkele in de Leege Maar en de Bierumermaar uitkomende sloten opgenomen als Karakteristieke waterloop binnen het Wierdenlandschap (Kaartblad A5)
Rijks- monumenten	Wierde	Wierde Oldenklooster*	Terrein met een terp/wierde uit ca. het begin van de jaartelling, met de resten van het in 1183 gestichte klooster Feldwerd/het Oldenklooster, gelegen in zandige klei op een kwelderrug in een voormalig kweldergebied. De wierde was oorspronkelijk ovaalvormig met een afmeting tot 200 bij 275 meter. Een rechthoekige structuur ontstond na de stichting van het klooster. Het klooster moet in ieder geval hebben bestaan uit een kerk, twee kloosters, een abtshuis, een poort, een muur, boerderijen en misschien een molen. In 1583 werd het geplunderd, en nadat al haar bezittingen ontnomen werden bij de reductie in 1594 moet het complex zijn afgebroken. In 1974 zijn er een garage en een werkplaats op de wierde gebouwd. In 1976 is een gedeelte van het terrein met een bulldozer geëgaliseerd. Het westelijk deel van de wierde (waar het klooster moet hebben gelegen) is in 1976-1977 commercieel afgegraven. In 1985 is er een loods op de wierde gebouwd, met een fundering van 8 stiepen van 25 vierkante cm, ingegraven tot een diepte van ca. 40 cm. De oostelijke helft van de wierde is nog wel intact. De dobben zijn gedempt. De contouren van de kloostergracht zijn nog herkenbaar, maar de restanten van de abdij zijn verdwenen. Aan het eind van de negentiende eeuw zouden hier tientallen skeletten en een lijkstap met een skelet, enige gebruiksvoorwerpen en een soort sabel zijn aangetroffen. In 1939 zijn diverse menselijke skeletdelen en een fundering van oude kloosterstenen aangetroffen in een sloot. (Monumentnummer 45588; Kaartbladen A5 en D2)
	Wierde	Omwalling van voormalige huidwierde	Een perceel grond met een omwalling, deel uitmakend van de een 'oudheidkundig aardwerk' (Monumentnummers 18181 en 18196; Kaartblad D2)

Categorie	Type	Element (algemene waarde, lijn, vlak, punt)	Omschrijving (bron)
	Wierde	Huiswierde met ringsloot	Terrein met een gedeelte van een wierde uit de Late IJzertijd-Middeleeuwen. De bodem bestaat uit klei en het monument is gelegen op een oeverwal in een voormalig kweldergebied. De wierde is omgeven door een ringsloot en heeft een hoogte van 2.68 m boven NAP. Het terrein is aan de noordzijde door de aanleg van een spoorbaan verstoord. Aan de noordzijde van de spoorbaan is een uitloper van de noordflank van de wierde nog zichtbaar. Een depressie van west naar oost duidt op een voormalige, inmiddels gedempte sloot; deze is op oude kadastrale minuutkaarten nog aanwezig. Vondst in 1987 van dierlijk bot, Romeins aardewerk en vroegmiddeleeuws aardewerk. De vondsten wijzen op bewoning tijdens de eerste eeuwen van de jaartelling en hervat in de 7e eeuw of iets later (Monumentnummer 45141; Kaartblad D2)
Gebouwen	Karakteristiek pand	Feldwerderweg 5	Kop-hals-romp boerderij uit 1957. Voorhuis uitgevoerd met zadeldak tussen topgevels. Uitgevoerd in zorgvuldige wederopbouwarchitectuur. Ontworpen door T.K. van Eerden. Beeldbepalend gelegen in het streekje Oldenklooster (figuren 5 en 6; Kaartblad D1)
	Karakteristiek pand	Damsterweg 4	Kop-romp boerderij uit ca 1920. Gelegen op deels omgracht erf. Beeldbepalend gelegen in buitengebied van Holwierde. De bijgebouwen zijn van later datum en vallen buiten de bescherming (figuren 7 en 8; Kaartblad D1)
Militair erfgoed	Tweede Wereldoorlog	Operatieterrein (vlak)	Het project- en onderzoeksgebied is in het oosten deels gelegen op het Operatieterrein Delfzijl, het laatst te veroveren bruggenhoofd voor de bevrijding van Nederland (Kaartblad D3)



Figuur 5: Terrein van de Feldwerderweg 5



Figuur 6: Pand Feldwerderweg 5 (Delfzijl/Libau 2020)



Figuur 7: Terrein van de Damsterweg 4



Figuur 8: Pand Damsterweg 4 (Delfzijl/Libau 2020)

5 Conclusie en advies

In opdracht van Gasunie heeft Arcadis Nederland B.V. een landschappelijk en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de nieuw aan te leggen tracédelen binnen het projectgebied Waterstofnetwerk Noord-Nederland, gelegen in de provincie Groningen. Het betreft twee alternatieven bij de N33. De herinrichting van het gebied biedt zowel kansen als risico's wat betreft landschappelijke en cultuurhistorische landschappelijke waarden. Deze rapportage biedt inzicht in de aanwezige waarden in het projectgebied. Op basis daarvan wordt een advies opgesteld welke zones te ontzien (risico's).

De nieuw aan te leggen tracédelen in deze rapportage bestaan uit twee alternatieven: Alternatief 2 loopt tussen het zuidelijk deel van de Hogelandsterweg (N363), ten noorden van het knooppunt met de N33, langs de N33. Na de Schafferweg buigt de leiding af in westelijke richting naar de Maarhuizerweg ten zuiden van Godlinze. Ook alternatief 3 loopt tussen het zuidelijk deel van de Hogelandsterweg (N363), waarna het tracédeel het tracé van de N33 volgt. Ten noorden van Langerijp buigt het tracédeel af in westelijke richting, langs het spoortracé Delfzijl-Groningen. Beide alternatieven zijn gelegen in de gemeente Eemsdelta, provincie Groningen. In de huidige situatie zijn de alternatieven bij de N33 grotendeels gelegen in een agrarische omgeving en bevinden zich naast bestaande infrastructuur: de N363, N33 en het spoortracé Delfzijl-Groningen.

Om het projectgebied is een onderzoeksgebied van 50 m aan weerszijden toegevoegd om tot een beter totaalbeeld te komen van aanwezige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De totale breedte van het project- en onderzoeksgebied is daarmee 130 m. Beide alternatieven zijn in deze rapportage opgenomen als één plangebied. In de advisering (paragraaf 5.1) wordt per alternatief duidelijk worden verwoord welke eventuele vervolgstappen genomen dienen te worden en waar kansen liggen op het gebied van landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

5.1 Advies bij specifieke landschappelijke en cultuurhistorische waarden

Het landschap rond de varianten bij de N33 kent een complexe ontstaansgeschiedenis, met een grote diversiteit aan geomorfologische, geologische en bodemkundige waarden. Op het AHN en in de Kwaliteitsgids zijn enkele oude, kronkelende stroomgeulen en beekdalen zichtbaar, maar ook de verkavelings- en wegenpatronen. Daarnaast bevinden zich in deze regio meerdere wierden, historische lijnen (infrastructuur: waterlopen, dijken en wegen) en (rijks)monumenten of karakteristieke panden (paragraaf 4.1). In tabel 6 wordt een overzicht gegeven van de aanwezige landschappelijke waarden in het project- en onderzoeksgebied, welke risico's deze waarden met zich meebrengen en hoe met deze waarden kan worden opgegaan. De meeste waarden, met uitzondering van lijnelementen (wegen- en verkavelingspatronen), bevinden zich buiten het plangebied en op de rand van het onderzoeksgebied. Over het algemeen is de kans klein dat landschappelijke en cultuurhistorische waarden worden aangetast door de voorgenomen ingrepen. Desalniettemin is het goed extra aandacht te besteden aan de waarden in tabel 6.

Tabel 6: Advies Landschap en cultuurhistorie varianten N33

Variant	Landschappelijk element	Risico's	Advies
3	Omgeving van karakteristieke panden/objecten	Risico op aantasting van de omgeving van karakteristieke panden	Ingrepen zoveel mogelijk beperken
2 en 3	Waterlopen (karakteristiek en historisch)	Risico op aantasting van de karakteristieke waterloop	Ingrepen zoveel mogelijk beperken
2 en 3	Wierde	Risico op aantasting van de cultuurhistorische waarde en beleving van de huiswierde	Ingrepen zoveel mogelijk beperken

2 en 3	Rijksmonumenten	Risico op aantasting van de (omgeving van) Rijksmonumenten	Geen risico's
3	Karakteristieke panden	Risico op aantasting van de karakteristieke panden	Geen risico's
3	Tweede Wereldoorlog	Locatie binnen de Operatieterrein Delfzijl	Geen risico's

5.2 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 te analyseren welke waarden precies worden geraakt door de ingrepen, en waar deze waarden worden ontzien. Dit ten behoeve van het beter in kaart brengen van de referentiesituatie en de exacte locaties van de ingrepen ten opzichte van de aanwezige waarden, alsmede om (beter) te voorzien in mitigatie-mogelijkheden op specifieke locaties, zoals bijvoorbeeld een Rijksmonument of een huiswierde.

Literatuur en bronnenlijst

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2008. Landschappelijk Nederland. Assen: Van Gorcum.
- Berendsen, H.J.A., E. Stouthamer, K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2021. Landschap in delen: De fysisch-geografische regio's. Utrecht: Perspectief Uitgevers.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2020. De vorming van het land: Geologie en geomorfologie. Utrecht: Perspectief Uitgevers.
- 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.

Provinciaal

- Nationaal Programma Groningen ([Erfgoedprogramma 2020-2023](#)).
- 'Collectie Groningen' ([Omgevingsvisie Groningen \(2022 geconsolideerd\)](#)).
- [Kwaliteitsgids Groningen](#)
- Provincie Groningen, 2016. Programma Opgave Erfgoed, Ruimtelijke kwaliteit en Landschap (ERL). Groningen: Provincie Groningen.

Gemeentelijk

- Archeologienota Noord Groningen (2008)
- Bestemmingsplan Buitengebied-Noord (vastgesteld 19-12-2013)
- Bestemmingsplan Buitengebied (vastgesteld 27-05-2013)
- Bestemmingsplan Cultureel Erfgoed gemeente Loppersum (vastgesteld 05-03-2018)
- Bestemmingsplan Stad Appingedam, deelplan agrarische gebieden (vastgesteld 17-02-2011)
- Bestemmingsplan Veegplan Eemsdelta 2022 (vastgesteld 09-06-2022)
- Facetplan Cultuurhistorie (vastgesteld 26-11-2020)
- Gemeente Delfzijl/Libau, 2020. *Karakteristieke objecten gemeente Delfzijl*.

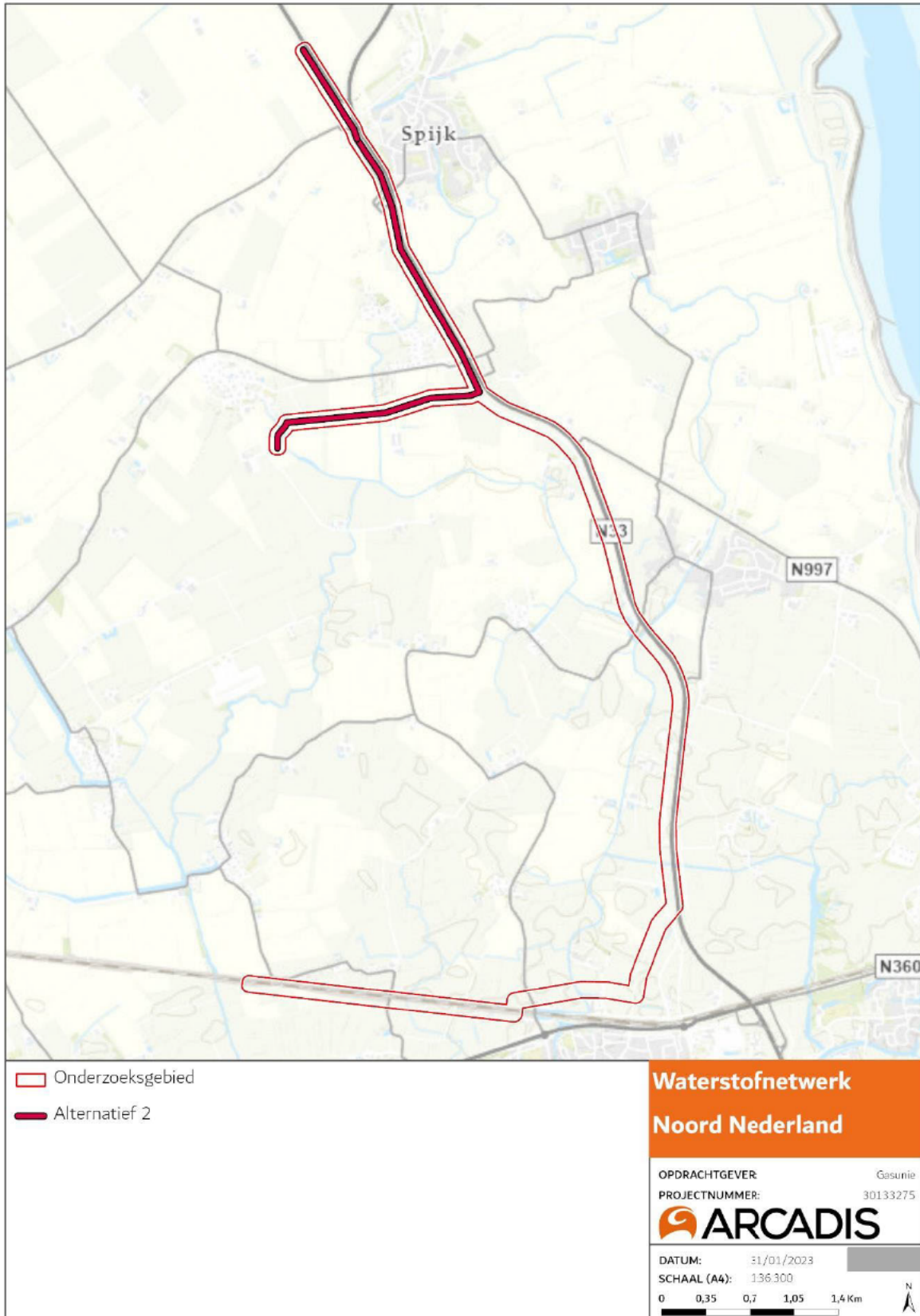
Kaartmateriaal

- Actueel Hoogtebestand Nederland ([AHN](#));
- Archeologisch Informatiesysteem Archis3 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE));
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE));
- Geologische, geomorfologische en bodemkaart Nederland (1:50:000, Alterra);
- Historisch kaartmateriaal (Esri);
 - Bonnekaart 1900;
 - Topografische Militaire Kaart 1850;
 - Topografische kaarten (1930, 1950, 1970, 1990).
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (RAAP 2017);
- Topografie en luchtfoto (Esri).

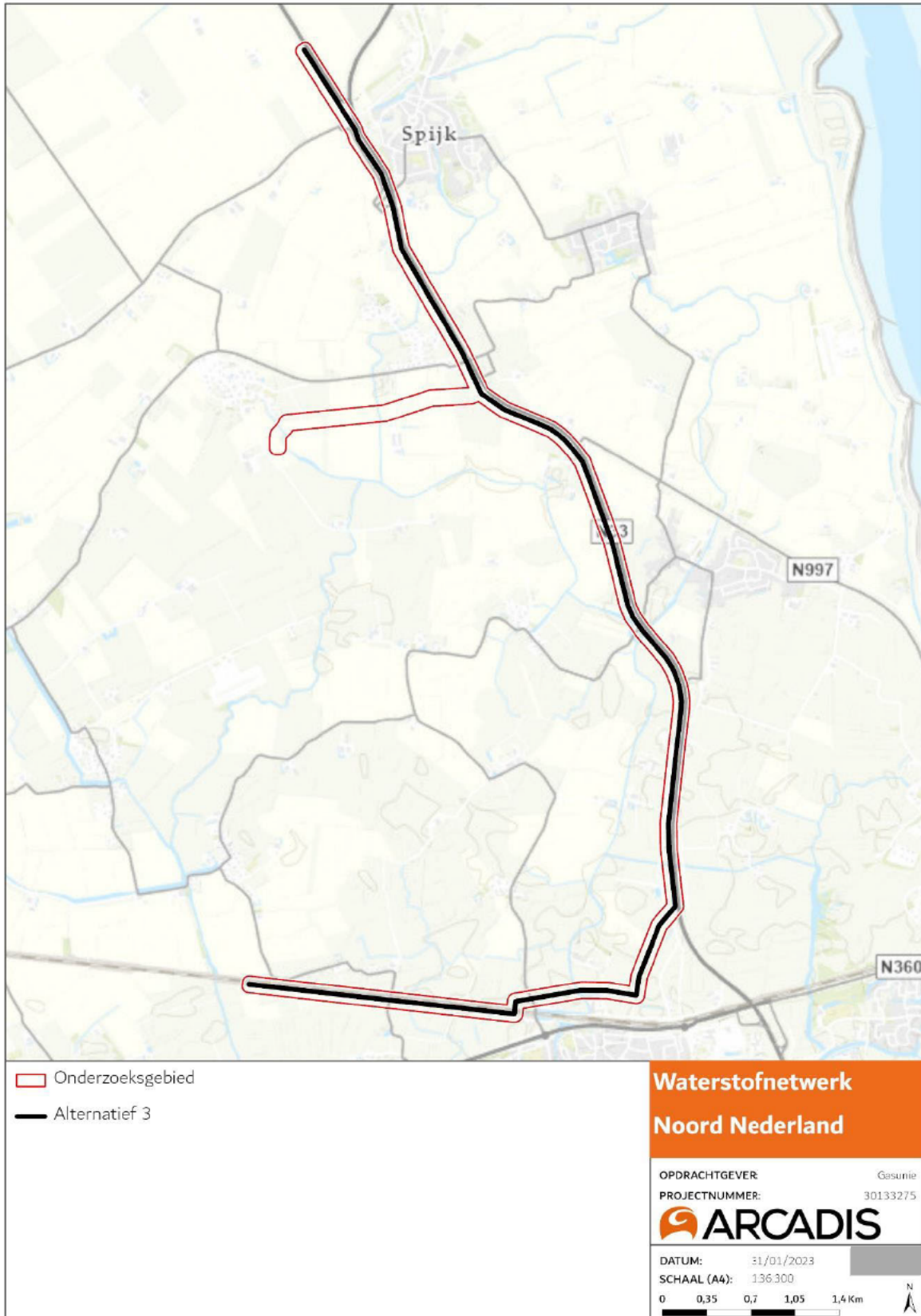
Bijlagen

Bijlage A Kaarten bij hoofdstuk 1: Inleiding

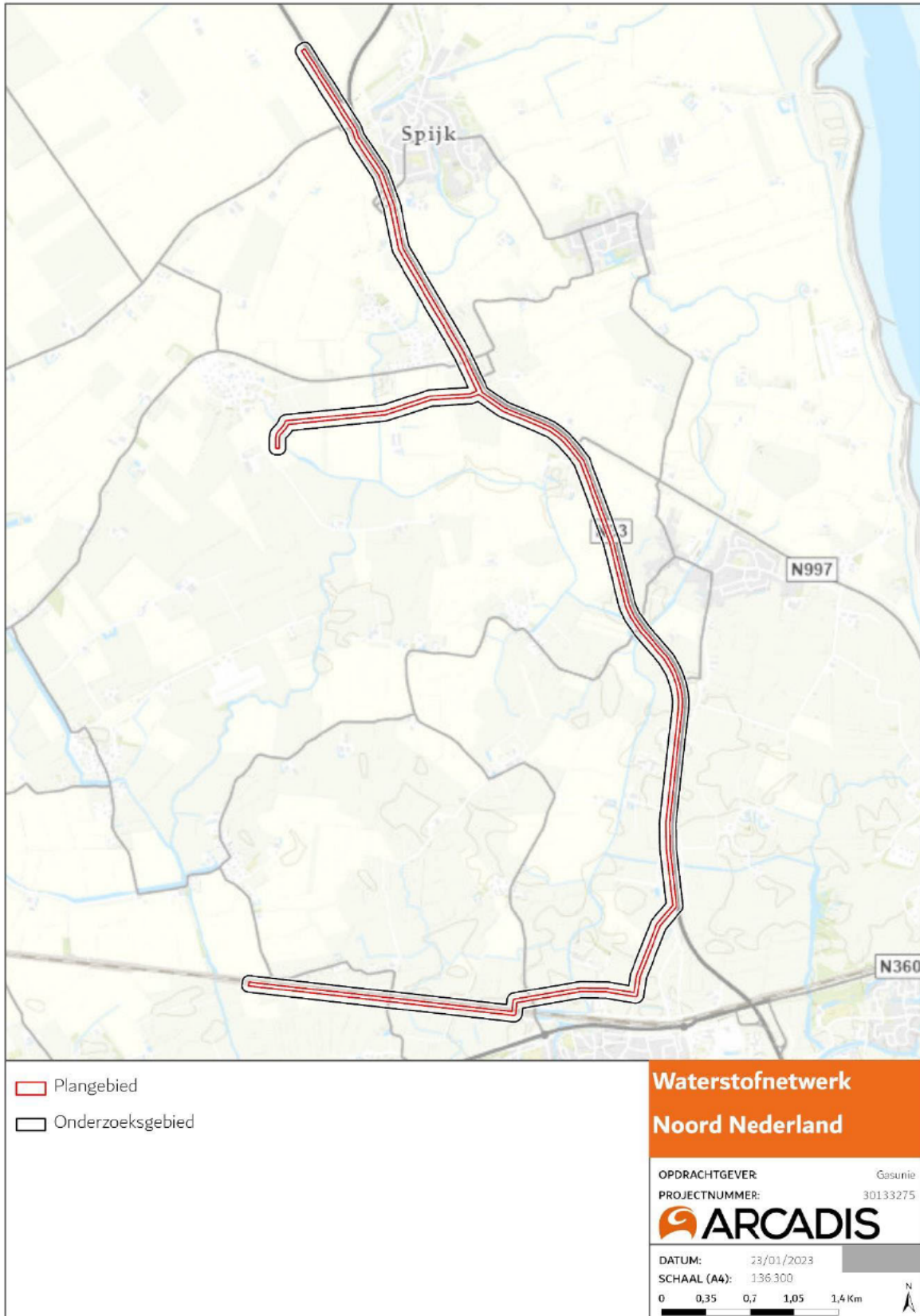
A1 Variant 2 op de Topografische kaart



A2 Variant 3 op de Topografische kaart



A3 Topografische kaart



A4 Luchtfoto



-  Plangebied
-  Onderzoeksgebied

**Waterstofnetwerk
Noord Nederland**

OPDRACHTGEVER: Gasunie
PROJECTNUMMER: 30133275



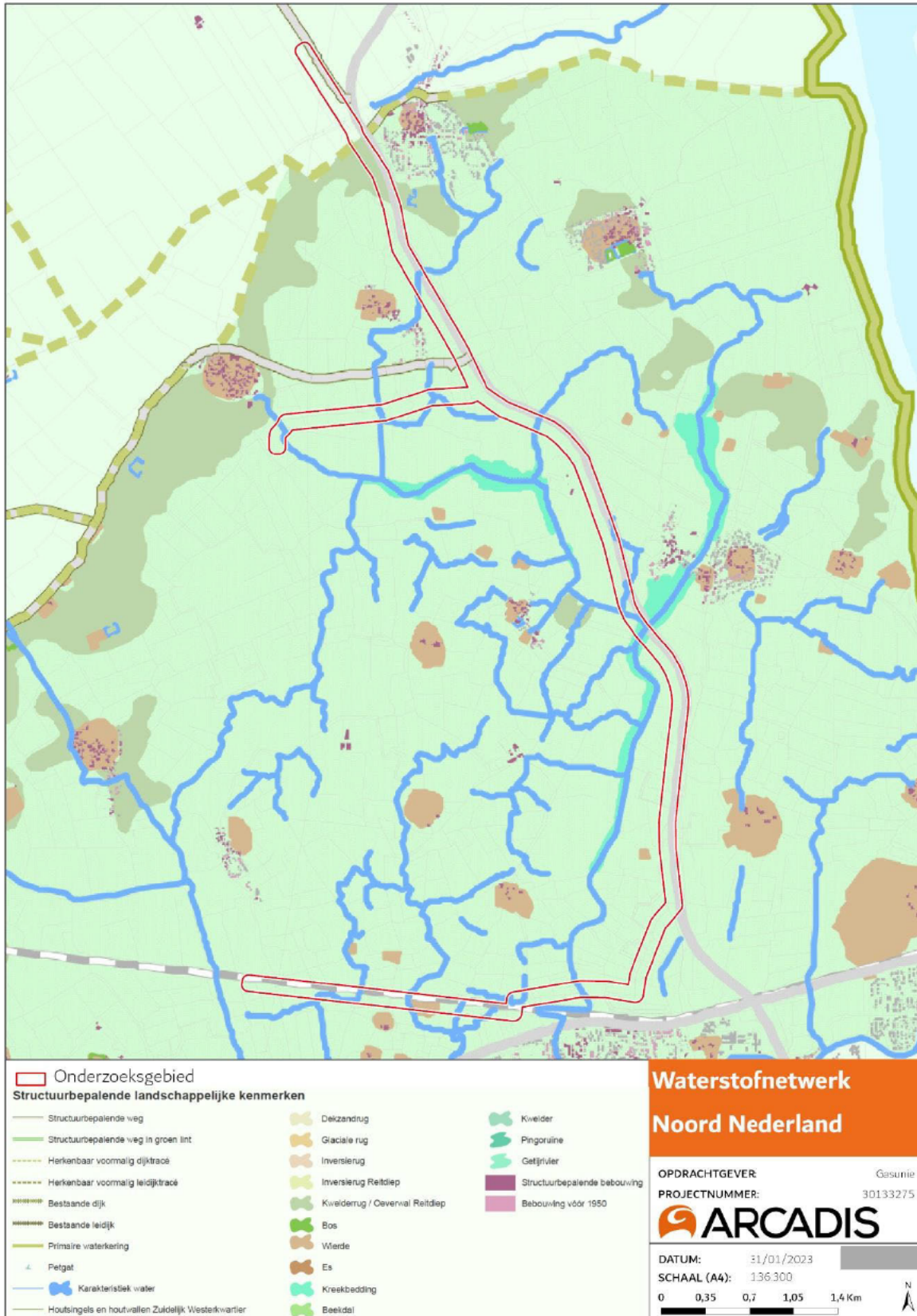
DATUM: 23/01/2023

SCHAAL (A4): 1:36.300

0 0,35 0,7 1,05 1,4 Km

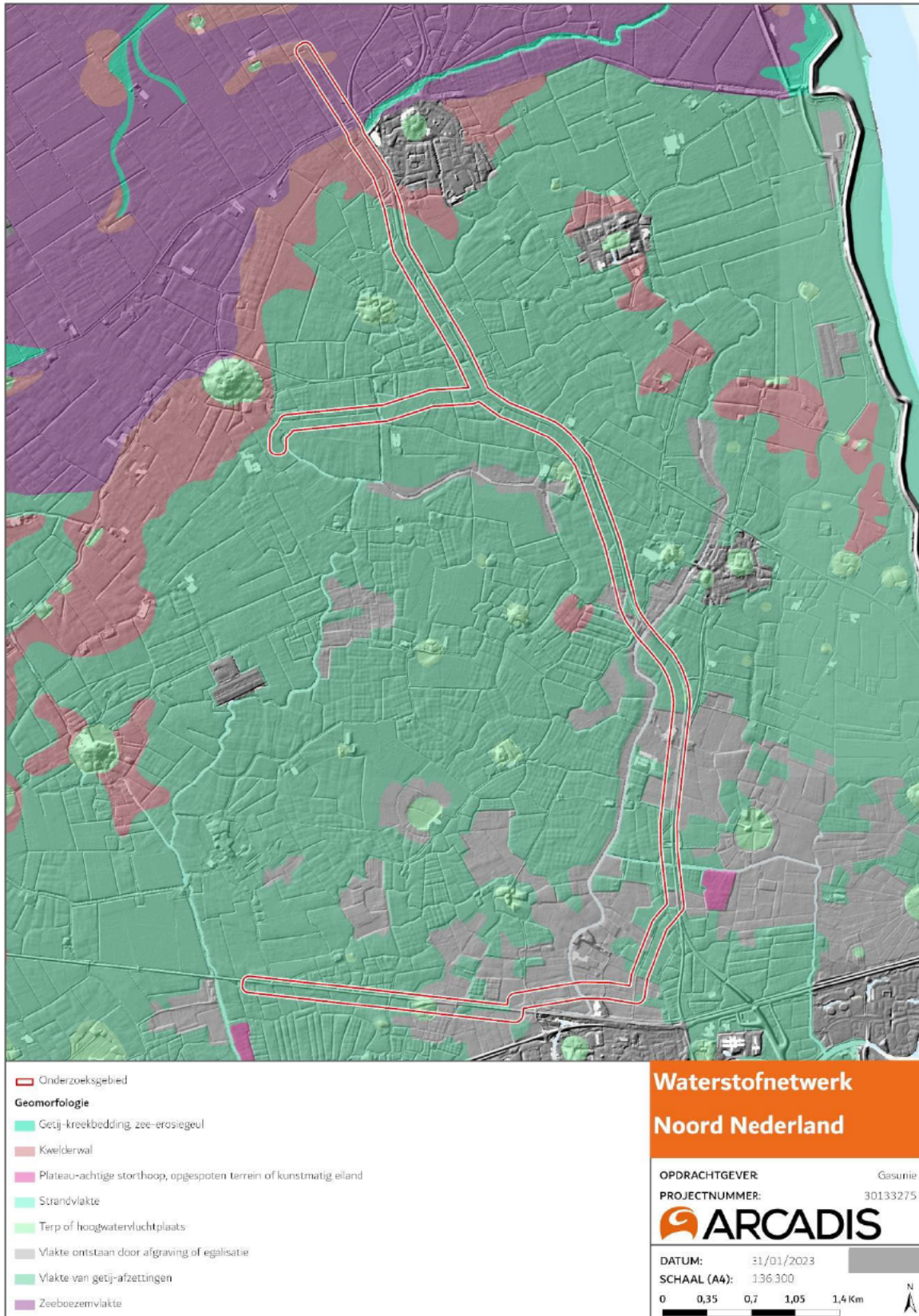


A5 Kwaliteitengids provincie Groningen

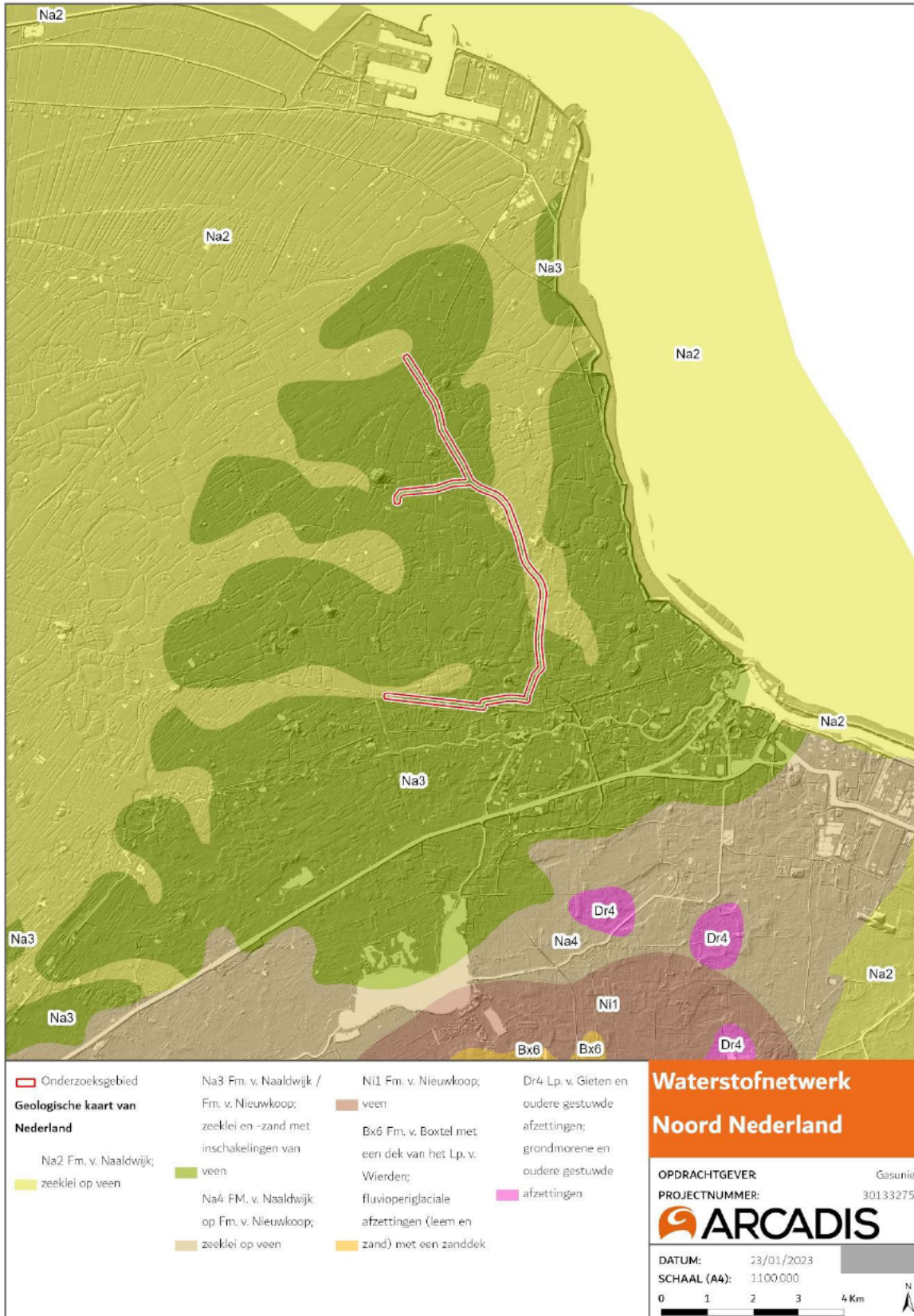


Bijlage B Kaarten bij hoofdstuk 2: Landschap

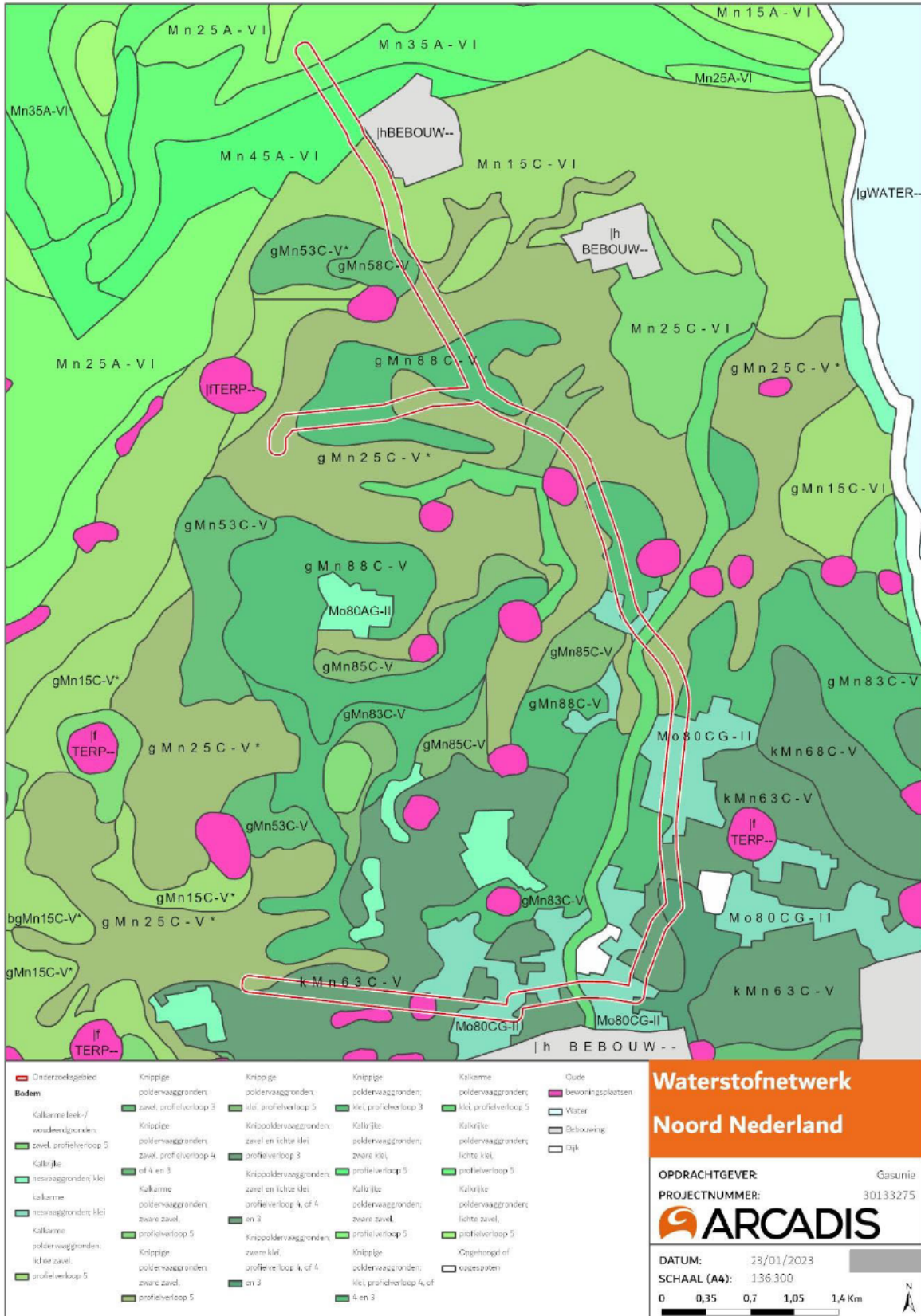
B1 Geomorfologie



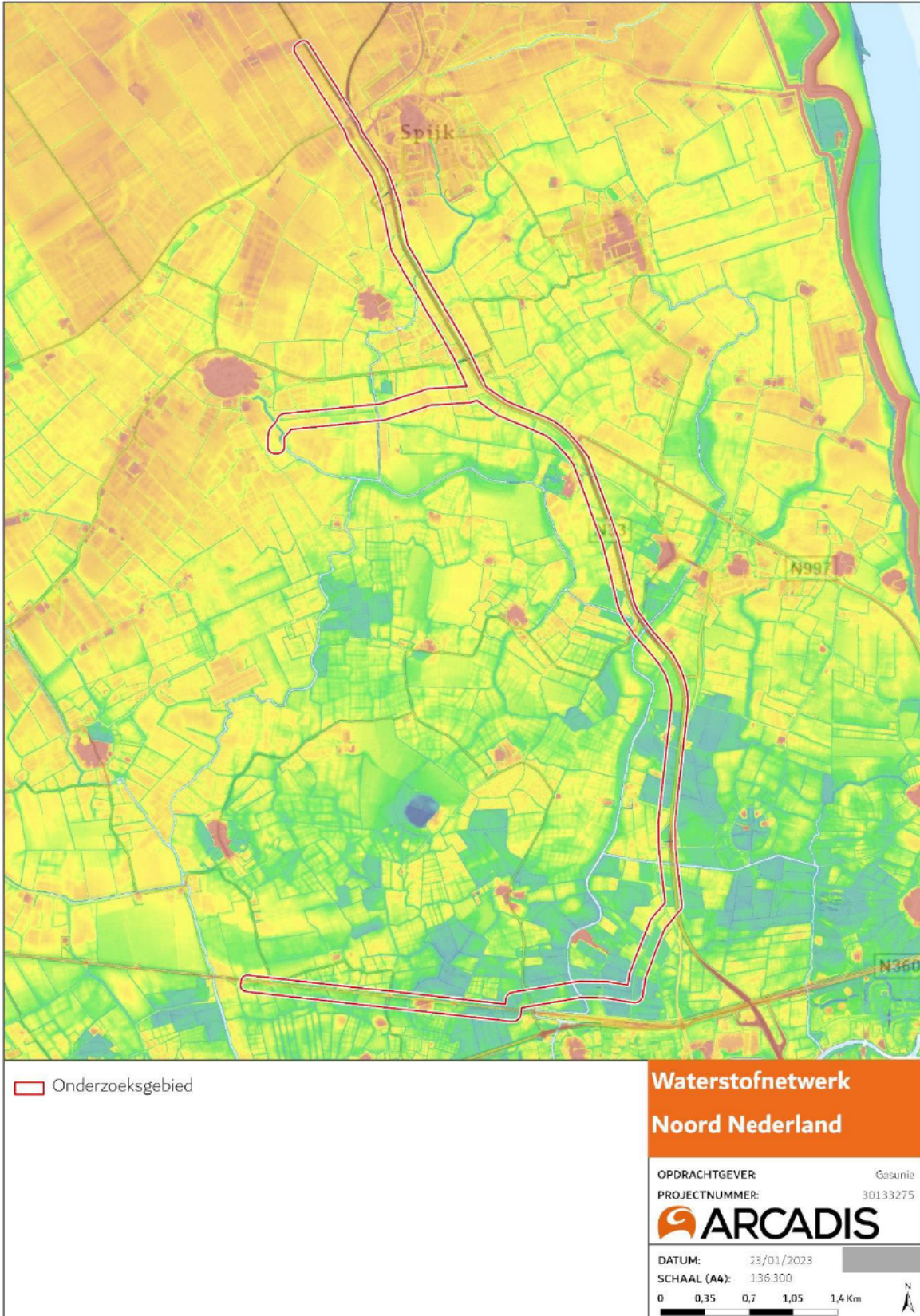
B2 Geologie



B3 Bodem



B4 AHN



Bijlage C Kaarten bij hoofdstuk 3: Cultuurhistorie

C1 Topografische Militaire Kaart (ca 1850)



C2 Bonnekaart (ca 1900)



C3 Topografische kaart (ca 1930)



C4 Topografische kaart (ca 1950)



 Onderzoeksgebied

**Waterstofnetwerk
Noord Nederland**

OPDRACHTGEVER: Gasunie
PROJECTNUMMER: 30133275

 **ARCADIS**

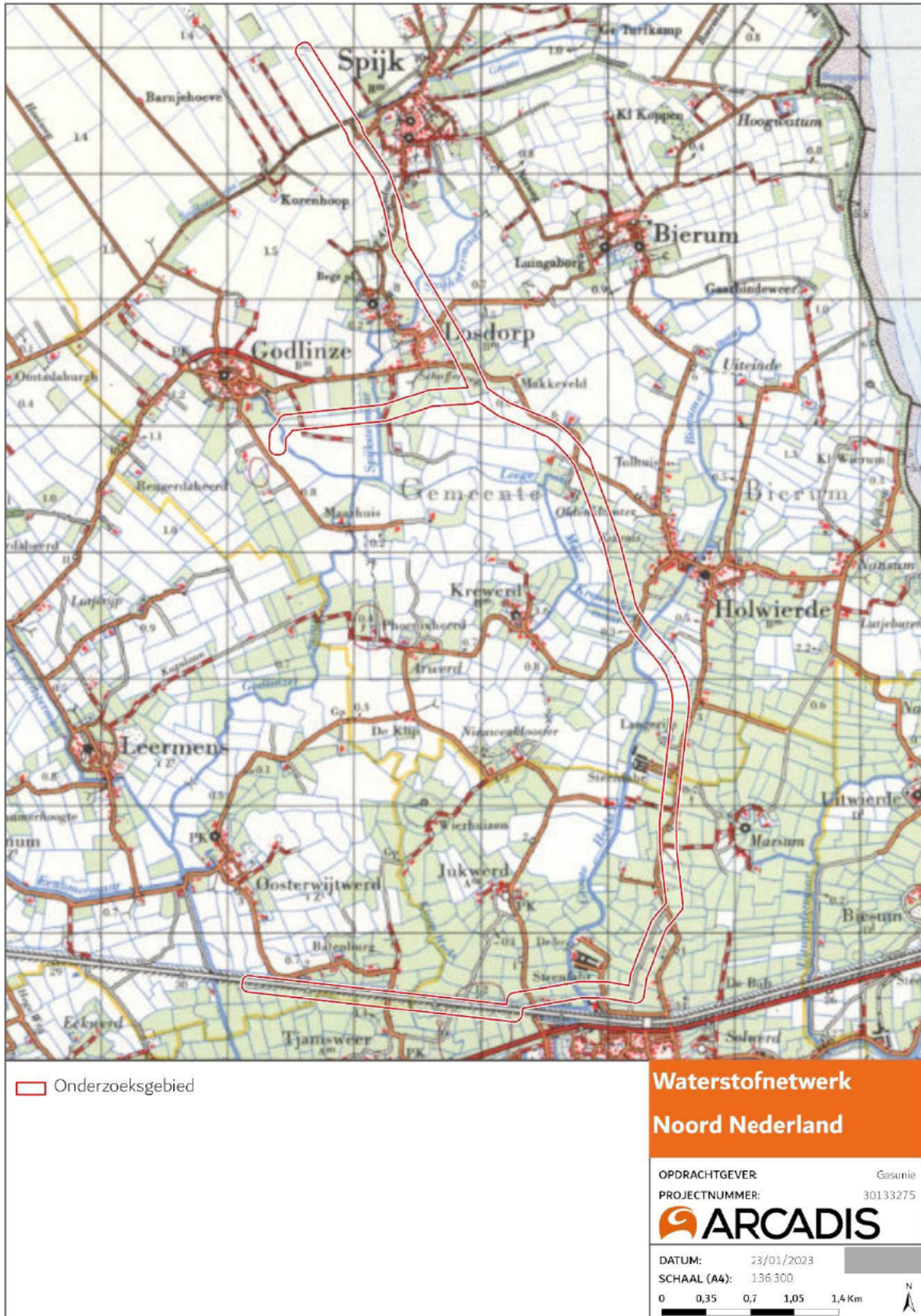
DATUM: 23/01/2023

SCHAAL (A4): 1:36.300

0 0,35 0,7 1,05 1,4 Km



C5 Topografische kaart (ca 1970)

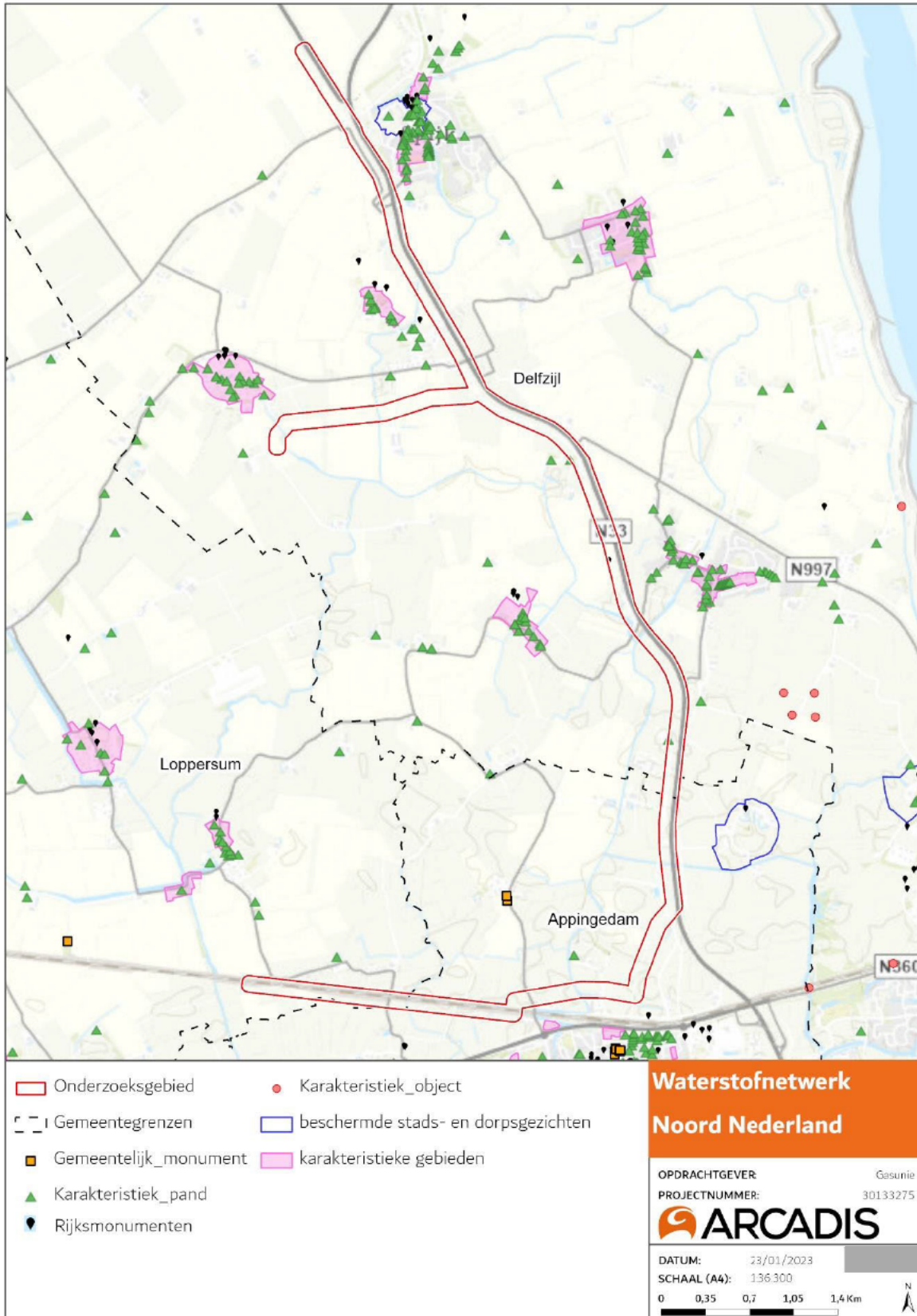


C6 Topografische kaart (ca 1990)

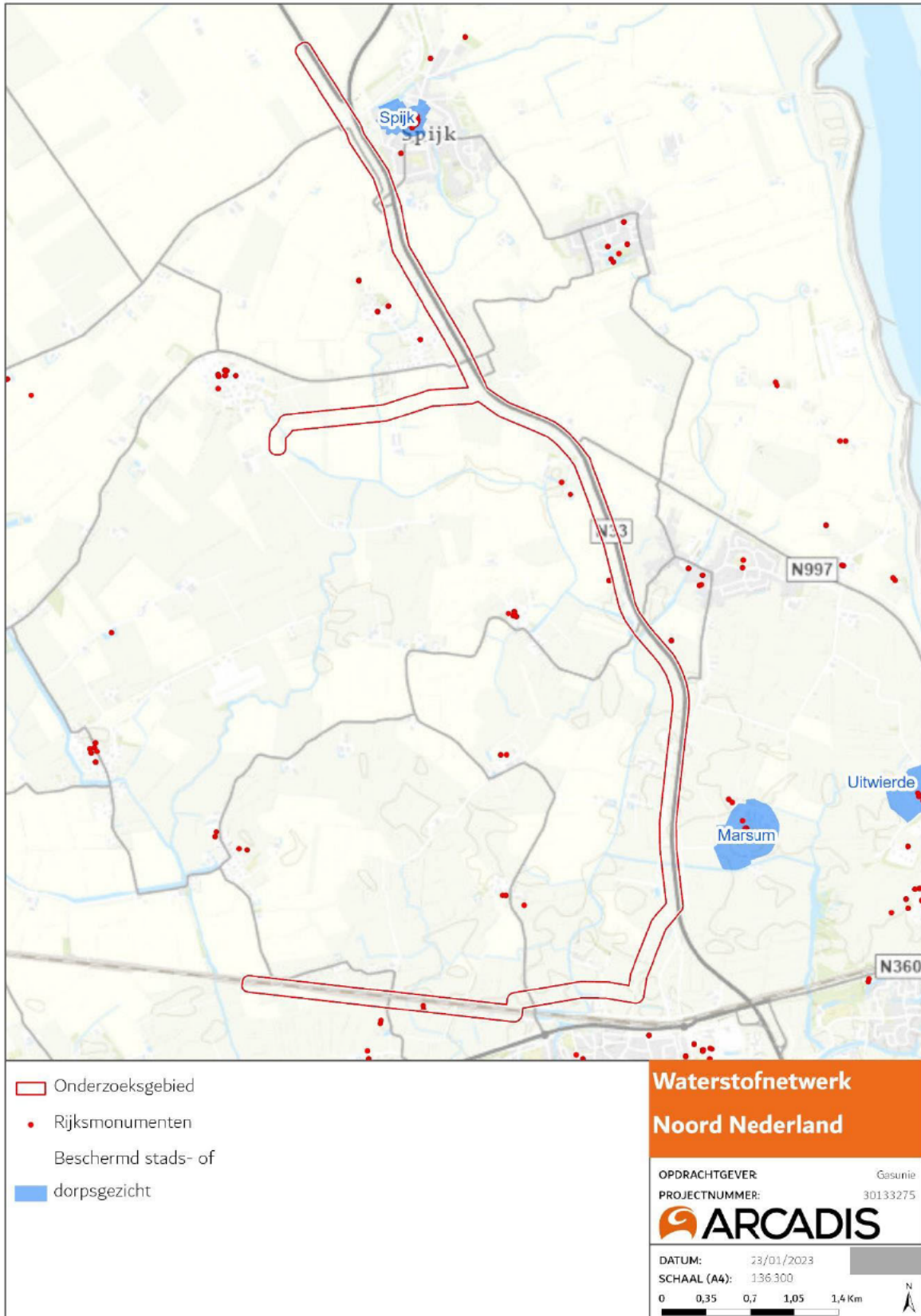


Bijlage D Kaarten bij hoofdstuk 4: Inventarisatie

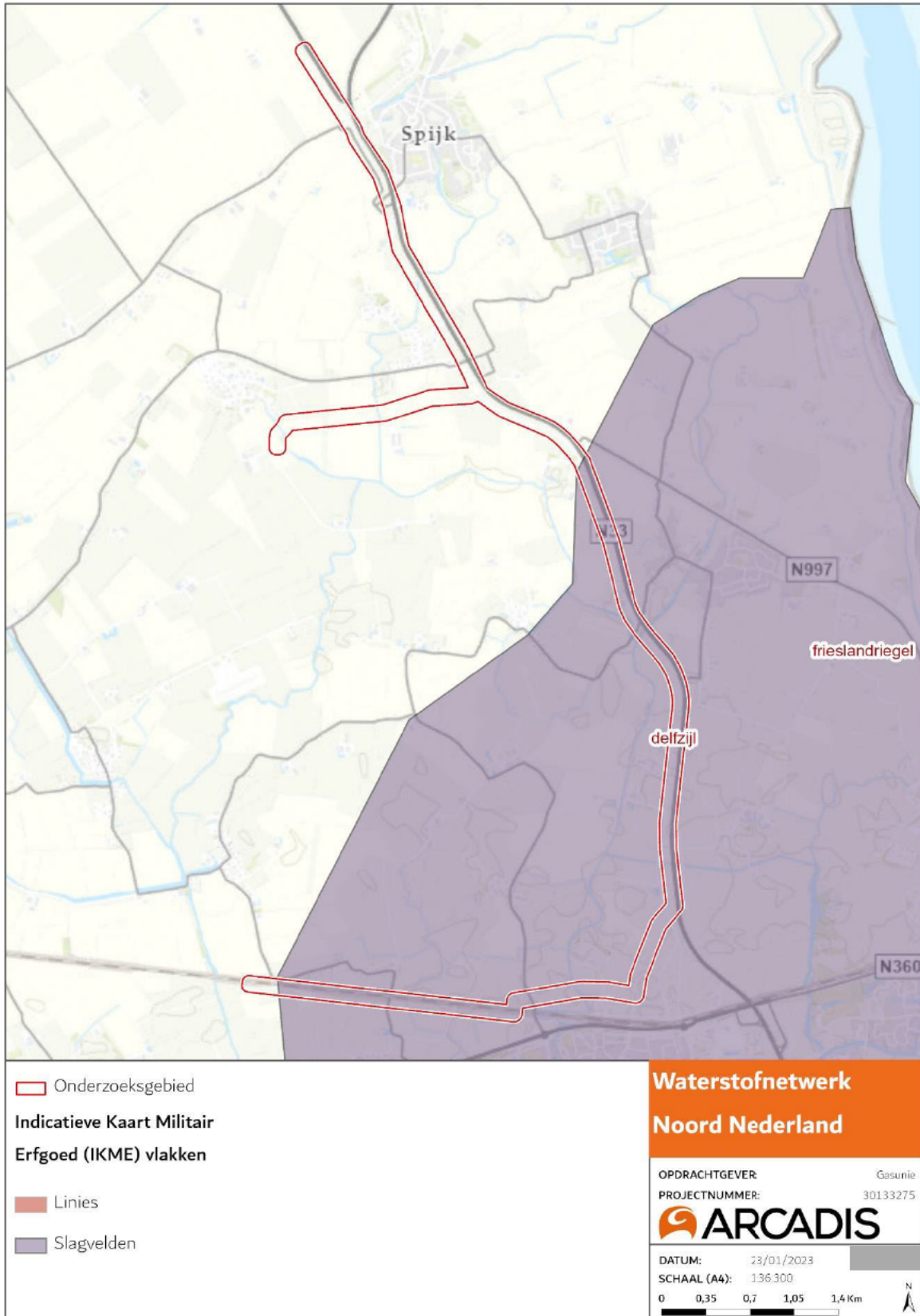
D1 Cultuurhistorische Waardenkaart gemeente Eemsdelta



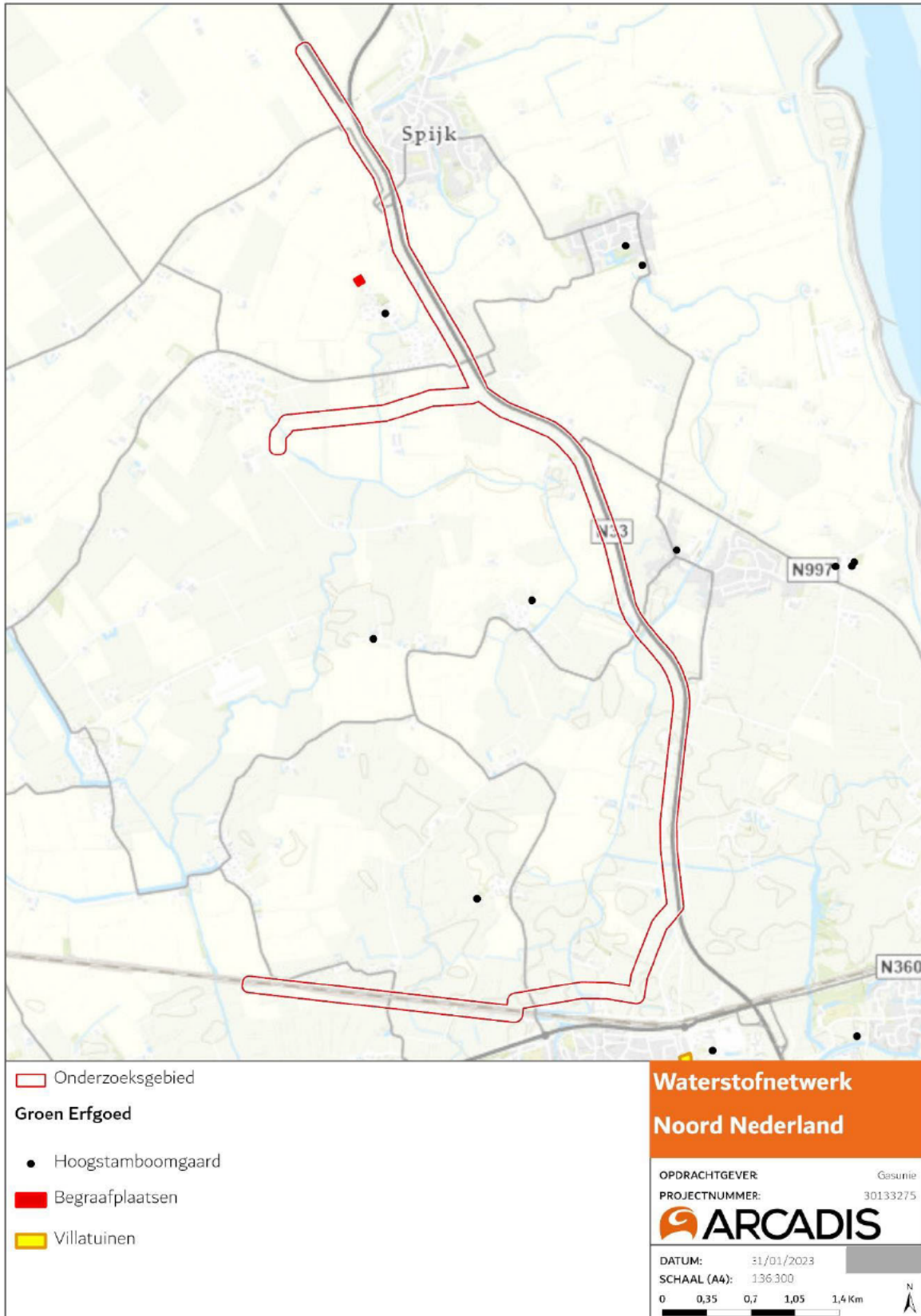
D2 Rijksmonumenten



D3 Indicatieve Kaart Militair Erfgoed



D4 Historisch Groen



Colofon

RAPPORTAGE LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE WATERSTOFNETWERK NOORD-NEDERLAND
ALTERNATIEVE VARIANTEN N33
N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

AUTEUR

[REDACTED]

PROJECTNUMMER

Gasunie projectcode WNN-ARC-OMG-GEN-CUL-003

ONZE REFERENTIE

30133275

DATUM

27 maart 2023

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

[REDACTED]

Senior Adviseur Erfgoed

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



[arcadis-nederland](https://www.linkedin.com/company/arcadis-nederland)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)