380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens

Deelrapport landschap en cultuurhistorie bij het milieueffectrapport



SWECO

Sweco Nederland B.V. Handelsregister 30129769
Onderwerp: 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens
Projectnummer: 51014831
Klant: TenneT TSO B.V.
Datum: 20-06-2025
Auteur: Sweco Projectteam

1. Inleiding 5
1.1 Aanleiding en doel 5
1.1.1 Een nieuwe hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens 5
1.1.2 Milieueffectrapportage 6
1.1.3 Doel voorliggend rapport 7
1.1.4 Vijf tracéalternatieven en enkele varianten 7
1.2 Leeswijzer 10

2. Uitgangspunten effectonderzoek 11
2.1 Plangebied en studiegebied 11
2.1.1 Studiegebied: algemeen 12
2.1.2 Kenmerken 380 kV-hoogspanningsverbinding 13
2.2 Kaders wet- en regelgeving, beleid en richtlijnen 14
2.3 Beoordelingskader 18
2.3.1 Beoordelingscriteria landschap en cultuurhistorie 18
2.3.2 Toelichting methodiek beoordelingscriteria Landschap 21
2.3.3 Toelichting methodiek beoordelingscriteria Cultuurhistorie 30
2.4 Aannames en uitgangspunten 37

3. Referentiesituatie 40
3.1 Huidige situatie 40
3.1.1 Landschappelijk hoofdpatroon 42
3.1.2 Huidige situatie kwaliteit tracé 52
3.1.3 Huidige situatie gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang 53
3.2 Autonome ontwikkeling 96
3.2.1 Autonome landschappelijke ontwikkelingen 96
3.2.2 Overige autonome ontwikkelingen 96

4. Effectbeoordeling tracéalternatieven 98
4.1 Effectbeoordeling 98
4.1.1 Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon 99
4.1.2 Kwaliteit tracé 115
4.1.3 Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang 133
4.1.4 Beïnvloeding historische (steden)bouw 162
4.1.5 Beïnvloeding historische geografie 184
4.1.6 Beïnvloeding UNESCO-Werelderfgoed 201
4.2 Cumulatieve effecten 203
4.3 Maatregelen en aanbevelingen 204
4.3.1 Algemeen 205
4.3.2 Tracéalternatieven en varianten 207
4.3.3 Optimalisaties of mitigerende maatregel 209
4.4 Leemten in kennis 210

5. Effectbeoordeling mitigerende maatregelen en verbindingsstukken 211
5.1 Inleiding 211
5.2 Effectbeoordeling 211
5.2.1 Effectbeschrijving en -beoordeling 212
5.2.2 Effectbeschrijving verbindingsstukken 214

Bijlage 1: ‘Achtergronddocument Beleidsanalyse Landschap VVE_20250620’ 217
Bijlage 2: ‘Achtergronddocument Beleidsanalyse Cultuurhistorie VVE_20250620’ 218

Bijlage 3: ‘Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang’ 219
Bijlage 4: ‘Effectbeoordeling per tracealternatief_20-06-2025’ 220
Bijlage 5: ‘Effectbeoordeling per beoordelingscriterium_20-06-2025’ 221
Bijlage 6: ‘20250602_HIA HSL concept rapport V3_LQ’ 222

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

1.1.1 Een nieuwe hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens

Het gebruik en transport van elektriciteit in Nederland neemt al decennialang toe. Het hoogspanningsnet in Nederland wordt zwaarder belast en door de energietransitie zet deze ontwikkeling de komende jaren sterk door. Noord-Nederland neemt hierin een belangrijke plaats in door:

- de aanlanding van (nieuwe) windparken op de Noordzee;
- de verdergaande ontwikkeling van een grootindustrieel cluster met de doelstelling om te elektrificeren;
- meerdere verbindingen met het Europese elektriciteitsnet.

Om de energietransitie te kunnen faciliteren en knelpunten in het elektriciteitsnet te voorkomen is een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding nodig tussen de hoogspanningsstations Vierverlaten in de gemeente Groningen en Ens in de gemeente Noordoostpolder. Deze nieuwe hoogspanningsverbinding lost knelpunten op die ontstaan door meer aanbod van duurzame opwek enerzijds en meer vraag naar elektriciteit van huishoudens en bedrijven anderzijds. Ook is de hoogspanningsverbinding nodig om het internationale stroomtransport van en naar Duitsland en de rest van Europa beter te faciliteren. Ten slotte maakt de nieuwe hoogspanningsverbinding ruimte vrij op het onderliggende net (het hoogspanningsnet met een spanningsniveau van 220 kV en lager).

Om de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding ruimtelijk mogelijk te maken heeft netbeheerder TenneT het voormalige ministerie van Economische Zaken en Klimaat (thans ministerie van Klimaat en Groene Groei) gevraagd een ruimtelijke procedure te starten voor de aanleg van een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen de hoogspanningsstations Vierverlaten in de gemeente Groningen en Ens in de gemeente Noordoostpolder. De realisatie van deze nieuwe hoogspanningsverbinding is de voorgenomen activiteit. TenneT is de initiatiefnemer voor de aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding. De minister van Klimaat en Groene Groei is samen met de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening het bevoegd gezag voor de besluitvorming over de ruimtelijke inpassing van de nieuwe hoogspanningsverbinding. Hiervoor wordt de projectprocedure gevolgd. De minister van Klimaat en Groene Groei coördineert tevens de vergunningverlening.

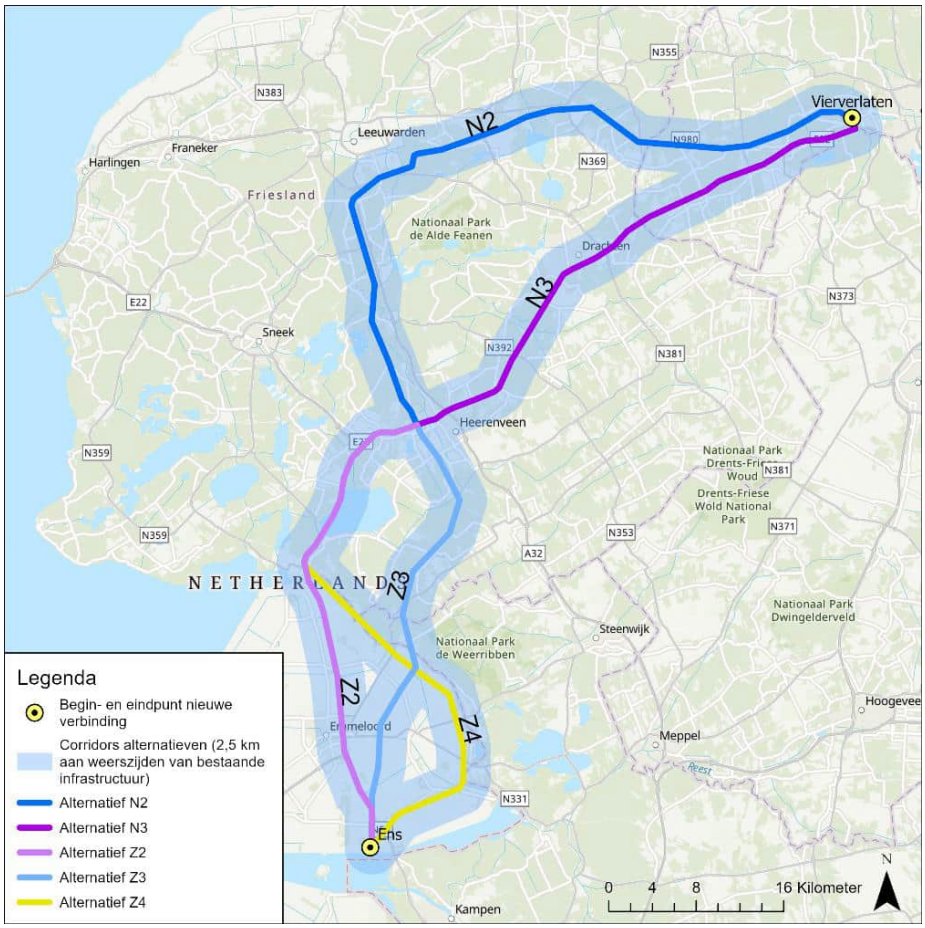
1.1.2 Milieueffectrapportage

De aanleg en het in gebruik hebben van een hoogspanningsverbinding met bijbehorende infrastructuur hebben in potentie effecten op de fysieke leefomgeving. Bij het bepalen van het tracéalternatief voor een nieuwe hoogspanningsverbinding (het voorgenomen project) is het van belang om te onderzoeken welke effecten (kunnen) optreden.

Een milieueffectrapportage (afgekort als mer) is een procedure die als doel heeft om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de voorbereiding en besluitvorming. In het milieueffectrapport (afgekort met de hoofdletters MER) worden de effecten beschreven. Een mer-procedure is altijd gekoppeld aan een (ruimtelijk) besluit. Voor dit project gaat het om twee besluiten:

- de voorkeursbeslissing (het besluit over het voorkeursalternatief) waarvoor een plan-MER wordt opgesteld; en
- het projectbesluit, waarvoor een project-MER wordt opgesteld.

Het plan-MER wordt opgesteld in de verkenningsfase van de projectprocedure. In deze fase wordt van een groot zoekgebied getrechterd naar uiteindelijk één voorkeursalternatief in de voorkeursbeslissing. Als onderdeel van deze verkenningsfase worden in het plan-MER vijf tracéalternatieven met elkaar vergeleken op hun effecten op de mens en de fysieke leefomgeving. In figuur 1.1 zijn de corridors weergegeven waarbinnen de tracéalternatieven liggen. Figuur 1.2 toont de vijf tracéalternatieven, inclusief varianten.



Figuur 1.1 De corridors waarbinnen tussen Vierverlaten en Ens de nieuwe hoogspanningsverbinding in het plan-MER wordt onderzocht

1.1.3 Doel voorliggend rapport

In het plan-MER worden de effecten van vijf tracéalternatieven, inclusief enkele varianten, voor de realisatie van de nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Vierverlaten en Ens beschreven. Dit gebeurt voor alle relevante thema's die een relatie hebben met de mens en de fysieke leefomgeving. Een van de thema's waar in het plan-MER aandacht aan wordt besteed is landschap en cultuurhistorie. Voorliggend rapport levert de input voor de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen ontwikkeling voor dit thema.

1.1.4 Vijf tracéalternatieven en enkele varianten

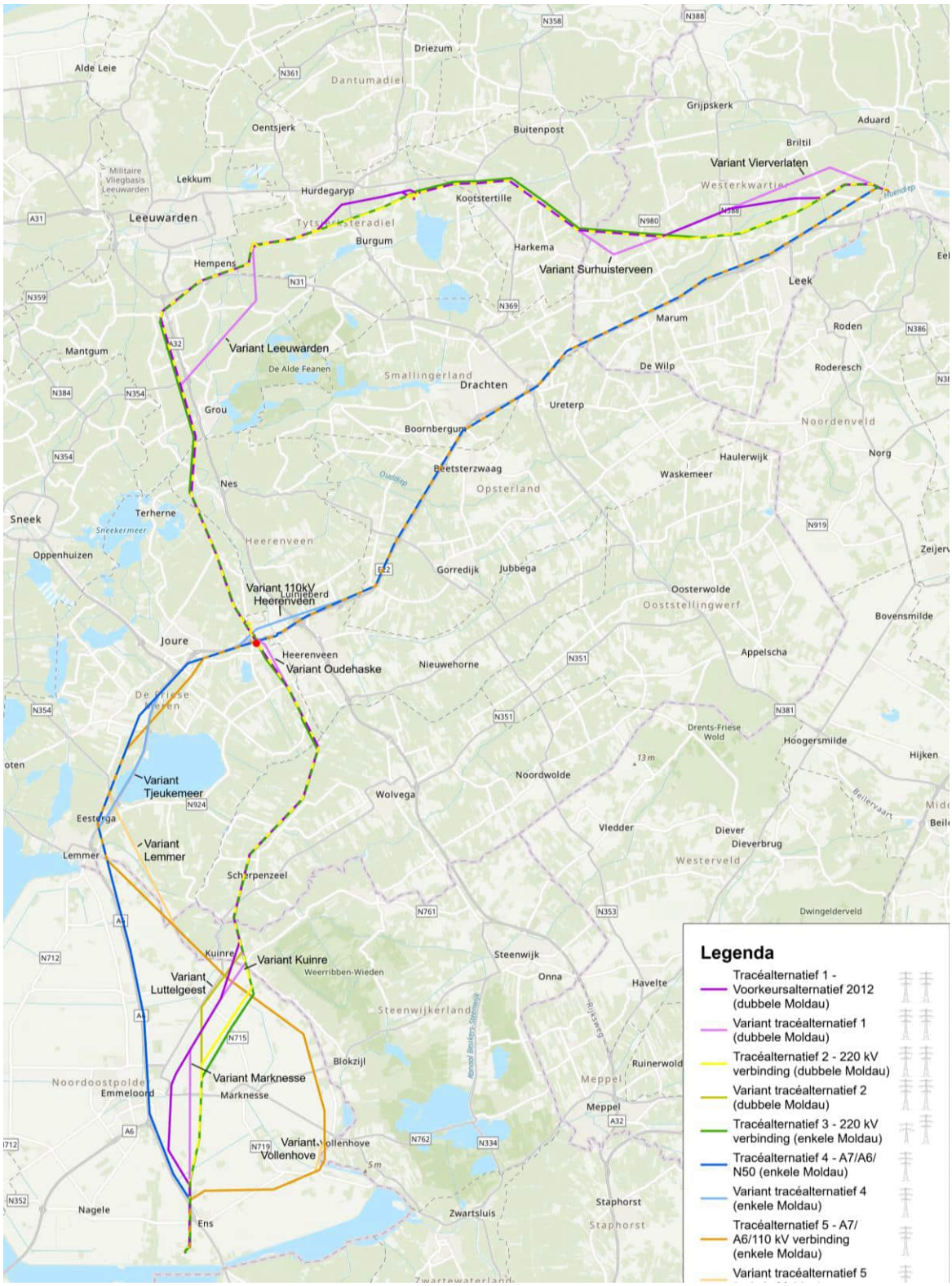
In het plan-MER worden vijf tracéalternatieven onderzocht. Dit zijn zelfstandige tracéalternatieven die van Vierverlaten naar Ens lopen. Voor sommige tracéalternatieven zijn daarnaast enkele varianten opgesteld. Het gaat om delen van het tracéalternatief die om verschillende redenen een net wat andere ligging hebben gekregen. Dit levert de volgende tracéalternatieven en varianten op (zie Figuur 1.2; de kleuren van de tracéalternatieven en varianten die op de kaart zijn weergegeven, zijn ter herkenning ook opgenomen bij de beschrijvingen):

- Tracéalternatief 1 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (dubbele Moldau[1]);
- Varianten tracéalternatief 1 (dubbele Moldau);
- Tracéalternatief 2 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (dubbele Moldau);
- Varianten tracéalternatief 2 (dubbele Moldau)
- Tracéalternatief 3 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (enkele Moldau);
- Tracéalternatief 4 – A7/A6/N50 (enkele Moldau);
- Varianten tracéalternatief 4 (enkele Moldau);
- Tracéalternatief 5 – A7/A6/110 kV-hoogspanningsverbinding (enkele Moldau);
- Varianten tracéalternatief 5 (enkele Moldau).

De tracéalternatieven worden uitgebreid beschreven in bijlage 4 Notitie tracéontwikkeling 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens bij de Integrale Effectanalyse (IEA). In voorliggend deelrapport worden de effecten van de tracéalternatieven op twee niveaus beschreven en beoordeeld: voor het gehele tracéalternatief en voor het noordelijk en het zuidelijk deel van het tracéalternatief. Zoals in Figuur 1.2 te zien is, kan het tracé van een tracéalternatief in een noordelijk en een zuidelijk deel worden opgeknipt: het traject van Vierverlaten naar Oudehaske en vervolgens van Oudehaske naar Ens (het kruispunt is gemarkeerd met een rode stip). Naast de beoordeling voor het gehele tracéalternatief, krijgen deze twee delen van een tracéalternatief ieder een eigen effectbeoordeling. Op die manier is alle informatie aanwezig om een goede afweging te kunnen maken, waarbij de combinatie van een noordelijk en een zuidelijk tracédeel van verschillende tracéalternatieven mogelijk is.

Naast de vijf tracéalternatieven zijn er voor vier tracéalternatieven varianten samengesteld. Het betreft iedere keer relatief korte stukjes met een andere ligging dan het tracéalternatief. Voor de varianten wordt gekeken of deze leiden tot onderscheidende effecten ten opzichte van het betreffende tracéalternatief. Daarbij is elke keer de vraag: verandert de beoordeling van het betreffende tracéalternatief wanneer de onderscheidende onderdelen van de varianten worden toegepast voor dat deeltracé.

[1] De Moldaumast is het type mast dat wordt gebruikt voor een 380 kV-hoogspanningsverbinding. Een dubbele Moldau betekent twee mastenrijen naast elkaar. In één mastenrij komt de huidige 220 kV-hoogspanningsverbinding, in de andere mastenrij komt de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 1.2 Tracéalternatieven en varianten hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens. De rode stip is het punt waar de tracéalternatieven elkaar ter hoogte van Oudehaske kruisen.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten beschreven die zijn gehanteerd bij het onderzoek. Er wordt onder meer ingegaan op het studiegebied, de relevante kaders vanuit wet- en regelgeving en beleid, het beoordelingskader met daarin beoordelingscriteria en de manier waarop het onderzoek is uitgevoerd.

De effecten van de voorgenomen activiteit worden onderzocht ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie wordt gevormd door de huidige situatie, aangevuld met de autonome ontwikkelingen. Een beschrijving van de relevante referentiesituatie voor het voorliggend onderzoek is opgenomen in hoofdstuk 3.

In hoofdstuk 4 worden de effecten van de tracéalternatieven en varianten beschreven en beoordeeld. Dit gebeurt aan de hand van de beoordelingscriteria die in hoofdstuk 2 zijn beschreven. Het hoofdstuk eindigt met een samenvatting en een conclusie van de effecten en de onderscheidende verschillen tussen de tracéalternatieven.

Op basis van de effectbeschrijving en -beoordeling uit alle thema's die in het plan-MER zijn onderzocht is gekeken of er mitigerende maatregelen zijn die getroffen moeten worden om effecten te voorkomen en daarmee te voldoen aan normen, die nodig zijn om een vergunning te verkrijgen of die grote invloed kunnen hebben op de effectbeoordeling en daarmee de keuze van het VKA. In hoofdstuk 5 wordt beschreven of het toepassen van deze mitigerende maatregelen leidt tot een andere beoordeling van de tracéalternatieven voor de thema's uit dit deelrapport. Daarnaast is in hoofdstuk 5 nog specifiek ingegaan op twee verbindingsstukken, die er voor zorgen dat het noordelijk deeltracé van een tracéalternatief verbonden kan worden met een zuidelijk deeltracé van een ander tracéalternatief.

2. Uitgangspunten effectonderzoek

In het plan-MER worden de vijf tracéalternatieven (en de varianten daarbinnen) voor de 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens beoordeeld. Dit deelrapport beoordeeld de effecten op de thema's landschap en cultuurhistorie van de vijf tracéalternatieven.

2.1 Plangebied en studiegebied

In het plan-MER worden verschillende termen gebruikt als het gaat om het te onderzoeken gebied:

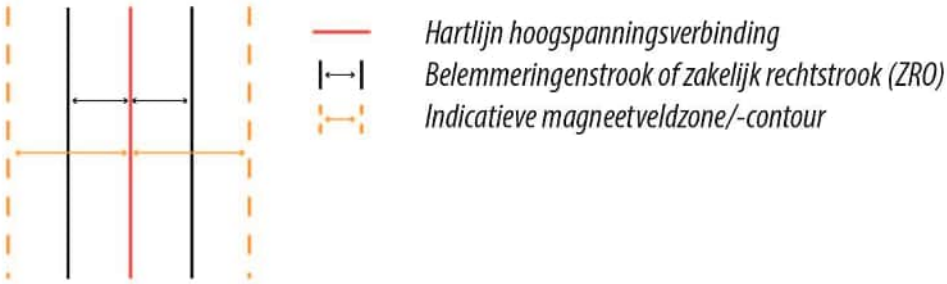
- Het plangebied: het gebied waarbinnen de tracéalternatieven voor de nieuwe hoogspanningsverbinding zijn uitgewerkt en onderzocht in het plan-MER.
- Het studiegebied: het gebied waar de verschillende omgevingseffecten duidelijk merkbaar zijn. Soms zijn effecten alleen merkbaar ter plekke van de masten, in andere gevallen kunnen effecten tot op vele kilometers van de hoogspanningsverbinding merkbaar zijn. Daardoor verschilt de omvang van het studiegebied per onderzoeksthema.
- De hartlijn: Elk tracéalternatief is op kaart ingetekend (zie Figuur 1.2), de tracéalternatieven zijn uitgewerkt in de Notitie tracéontwikkelingen 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens bij het de Integrale Effectanalyse (IEA). De ingetekende lijn (hartlijn) is niet per definitie de plek waar de hoogspanningsverbinding komt te liggen, maar vormt het uitgangspunt voor het bepalen van de effecten van een tracéalternatief. Rondom deze zogenoemde hartlijn liggen een ZRO-strook en een indicatieve magneetveldzone. Deze worden in paragraaf 2.1.1. nader toegelicht.
- Samenloop met 110 kV: Als de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding het tracé van een bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding volgt, dan wordt de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding in beginsel onder de grond gebracht. Dit wordt 'verkabeling' genoemd. Voor de 380 kV-tracéalternatieven waarbij verkabeling van 110 kV aan de orde is, wordt de verkabeling meegenomen bij het bepalen van de effecten in de onderzoeken in het plan-MER. Voor de te verkabelen tracédelen is een ligging bepaald. Daarbij is als uitgangspunt genomen dat de verkabelde 110 kV-hoogspanningsverbinding nabij de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding komt te liggen. Er is uitgegaan van 40 meter

afstand (hart-op-hart) tussen de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding en het tracé van de 110 kV-kabel. Hoewel in principe de kabel ook een andere route kan volgen dan de bovengrondse hoogspanningsverbinding, is de gedachte dat het samenlopen met de 380 kV-hoogspanningsverbinding als voordeel heeft dat de meeste effecten beperkt blijven tot een klein gebied. Of dit ook het geval is moet mede blijken uit de effectbeoordeling van het plan-MER. Om te bepalen aan welke zijde van het bovengrondse 380 kV-tracéalternatief de verkabelde 110 kV-hoogspanningsverbinding komt te liggen, is op basis van expert judgement een inschatting gemaakt, met bijbehorende aanlegmethodiek (ontgraven of boren). Op basis van expert judgement is ingeschat of de hoogspanningsverbinding technisch haalbaar en realistisch is, waar nodig is het tracé aangepast.

2.1.1 Studiegebied: algemeen

Het studiegebied verschilt per onderzoeksthema. Zoals hiervoor toegelicht is de hartlijn het vertrekpunt voor het effectonderzoek. Op of rondom de hartlijn liggen een aantal zones waarbinnen effecten kunnen optreden:

- hartlijn van de hoogspanningsverbinding;
- belemmeringenstrook (ook wel zakelijk recht strook, ofwel ZRO-strook);
- indicatieve magneetveldzone/-contouren.



Figuur 2.1 Zones/contouren rondom de hartlijn van een tracéalternatief

De grootte van de verschillende zones en contouren is afhankelijk van het type hoogspanningsverbinding (380 kV, 220 kV of 110 kV en bovengronds of ondergronds). In de subparagrafen hieronder worden de verschillende uitgangspunten hiervoor behandeld. In de korte toelichting hieronder is uitgegaan van een bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding.

Op de hartlijn zelf komen masten te staan. Voor de aanleg van deze masten worden werkterreinen ingericht. Rondom de hartlijn van een enkele 380 kV-mastenrij ligt een zone van 35 meter aan weerszijden (dus 70 meter in totaal). Dit betreft de strook waarin in de gebruiksfase beperkingen gelden voor andere functies om het risico op beschadiging van onderdelen van de hoogspanningsverbinding te beperken, oftewel de belemmeringenstrook (ook wel zakelijk recht strook, ZRO-strook[2]). Daarnaast ligt er voor een 380 kV-hoogspanningsverbinding een indicatieve magneetveldzone van 65 meter aan weerszijden van de hartlijn (dus 130 meter in totaal). In dit gebied kan het magneetveld gemiddeld over een heel jaar sterker zijn dan 0,4 microtesla. Bij

[2] Nader informatie over de belemmeringenstrook is te vinden op https://www.tennet.eu/nl/uw-veiligheid

het traceren van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding is het advies om binnen deze zone de ligging van gevoelige gebouwen (waar mensen gedurende minimaal een jaar langer dan 14-18 uur per dag verblijven) zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen.

De hartlijn is niet de plek waar de hoogspanningsverbinding per definitie uiteindelijk komt te liggen. Op basis van de afwegingen die in de verkenningsfase worden gemaakt, kan de ligging nog anders worden (dat wordt verder uitgewerkt in de planuitwerkingsfase). Als de voorkeursbeslissing een tracé kiest waarbij het verkabelen van de 110 kV aan de orde is, dan wordt het tracé van zowel de 380 kV als de 110 kV-verkabeling nader uitgewerkt. In die fase is optimalisatie van het tracé mogelijk en kan, bijvoorbeeld in overleg met de grondeigenaar, een definitief tracé worden bepaald en onderzocht.

In de realisatiefase zijn werkterreinen en werkwegen nodig. Deze zullen overlappen met de bovengenoemde zones, maar zullen er deels ook buiten liggen. Werkterreinen en bijbehorende hindercontouren worden voor de thema's waar deze relevant zijn apart onderzocht.

Het studiegebied voor het thema landschap en cultuurhistorie wordt bepaald door de locatie van de masten, inclusief werkterrein, als het gaat om ruimtebeslag. De visuele impact op het landschap reikt ruim verder en is afhankelijk van het landschapstype. Bij de effectbeschrijving en -beoordeling wordt per locatie bekeken hoever het studiegebied reikt.

2.1.2 Kenmerken 380 kV-hoogspanningsverbinding

De 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens wordt uitgevoerd met het masttype 'Moldau'. Dit is een vakwerkmast. De gemiddelde hoogte daarvan bedraagt 55 tot 60 meter. Dit is hoger dan de bestaande standaard masten in het gebied tussen Vierverlaten en Ens. De vijf tracéalternatieven gaan uit van een combinatie met bestaande hoogspanningsverbindingen of bundeling met bestaande hoogspanningsverbindingen of snelweg.

2.2 Kaders wet- en regelgeving, beleid en richtlijnen

Voor het thema landschap en cultuurhistorie zijn de volgende wettelijke en/of beleidskaders relevant[3]:

Tabel 2.1: relevante wetgeving, beleidsdocumenten, richtlijnen en rapporten

Europese kaders	
Verdrag van Granada (1985)	De bescherming van het erfgoed (architectonisch, industrieel, cultuurlandschappen, ensembles, roerend erfgoed) is een essentieel doel van de ruimtelijke ordening: niet alleen bij de planologische uitwerking, maar ook bij het vormgeven aan ontwikkelingen. De Erfgoedwet werkt enkele van de verdragspunten uit (zie hieronder).
Europese landschapsverdrag (2000)	Nederland heeft de conventie in 2005 geratificeerd. Nederland heeft zich verplicht om in wetgeving de betekenis van landschappen te erkennen, landschapsbeleid te formuleren en te implementeren, procedures in te stellen voor inspraak en landschap te integreren in beleid dat gevolgen heeft voor het landschap. De Europese Landschapsconventie (ELC) werkt onder meer door in de NOVI (zie hieronder).

Rijksbeleid	
Omgevingswet (2024)	Met ingang van 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In deze wet zijn meerdere wetten, regelingen en internationale verdragen gebundeld met betrekking tot het ruimtelijk beleid en de leefomgeving. Voor het onderhavige thema archeologie is hierbij de Erfgoedwet 2016 en de Monumentenwet 1988 van belang. Behoudens enkele uitzonderingen geldt dat de duiding van erfgoed is geregeld in de Erfgoedwet en de omgang met erfgoed in de Omgevingswet. Bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet verandert een aantal regels rond cultureel erfgoed en werelderfgoed. Onder de Omgevingswet zijn in principe gemeenten bevoegd gezag voor vergunningverlening voor de rijksmonumentenactiviteit bij zogeheten meervoudige aanvragen. Dus bijvoorbeeld in combinatie met een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit of een omgevingsplanactiviteit. De minister van Onderwijs Cultuur en Wetenschap (OCW) heeft dan recht van advies en instemming. In de praktijk is dit de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). De minister van OCW blijft bevoegd gezag bij enkelvoudige aanvragen. Vergunningverleners houden rekening met de door het Rijk vastgestelde beoordelingsregels. Onder erfgoed vallen cultureel erfgoed en werelderfgoed. Werelderfgoederen zijn monumenten die zo belangrijk zijn voor de wereldgemeenschap dat we ze veilig willen doorgeven aan toekomstige generaties. In de Omgevingswet staan daarom regels om werelderfgoed te beschermen. Cultureel erfgoed bestaat uit rijksmonumenten, gemeentelijke en provinciale monumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten en archeologische monumenten. De bescherming van erfgoed wordt geregeld in het *Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)*, het *Besluit kwaliteit leefomgeving (BKL)*, de *omgevingsverordening* en het *omgevingsplan*. Daarnaast kan een *omgevingsvisie* onderdeel zijn van het provinciaal en gemeentelijk beleid m.b.t. de leefomgeving en ruimtelijke ordening.

[3] Hierin staan alleen voor dit deelrapport relevante documenten. Op gemeentelijk niveau zijn niet alle beleidsdocumenten opgenomen, maar alleen die documenten die een relevant kader meegeeft voor deze studie.

Rijksbeleid	
	Planspecifiek: In en nabij het studiegebied bevinden zich rijks- en gemeentelijke monumenten en UNESCO werelderfgoed Schokland. Vanuit het BKL zijn er geen specifieke instructieregels opgenomen voor landschap. Deze zijn met name terug te vinden in provinciale beleidsstukken.
Erfgoedwet	In de Erfgoedwet is vastgelegd hoe met ons erfgoed wordt omgegaan, wie welke verantwoordelijkheden daarbij heeft en hoe het toezicht daarop wordt uitgeoefend. *Planspecifiek* In en nabij het plangebied bevinden zich enkele monumenten. Deze worden meegenomen in de effectbeoordeling.
Nationale Omgevingsvisie (NOVI) *De NOVI is op 11 september 2020 vastgesteld. De NOVI vervangt de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012). In de NOVI geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Het doel van de NOVI is om kansen voor de kwaliteit van onze leefomgeving te verbeteren. Kansen om sociale samenhang, gezondheid en economisch herstel te bevorderen en kansen om schone, veilige en duurzame technieken, die bijdragen aan de beoogde transitie naar een circulaire samenleving – stevig te verankeren in onze manier van leven en werken.*	Er zijn 21 nationale belangen in de fysieke leefomgeving beschreven. Deze nationale belangen komen samen in vier prioriteiten: ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie, een duurzaam en (circulair) economisch groeipotentieel, sterk en gezonde steden en regio's, toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied. Bij de afweging van de belangen staat een evenwichtig gebruik van de fysieke leefomgeving centraal voor zowel de boven- als de ondergrond. Ten behoeve van die afweging gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes: • Slimme combinaties maken waar dat mogelijk is; • De kenmerken van het gebied centraal stellen; • Niet uitstellen of doorschuiven. *Planspecifiek:* De planontwikkeling betreft geen NOVI-gebied. De ontwikkeling sluit wel aan bij de prioriteiten uit de NOVI. Een van de 21 nationale belangen is het behouden en versterken van cultureel erfgoed en landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten van (inter) nationaal belang.

Provinciaal/regionaal beleid	
Omgevingsverordeningen *Alle provinciale regels over de fysieke leefomgeving staan bij elkaar in de provinciale omgevingsverordeningen, hieronder genoemd. Naast een omgevingsvisie moeten de provincies vanuit de Omgevingswet ook één omgevingsverordening vaststellen voor haar grondgebied.*	Een provinciale omgevingsverordening bevat alle regels die een provincie stelt voor de fysieke leefomgeving. Dit omvat onder andere regels over natuur, landschap, milieu, provinciale wegen, water (zoals grond- en zwemwater), cultureel erfgoed, wonen en ruimte. Hieronder is per provincie aangegeven welke omgevingsverordeningen van toepassing zijn. *Planspecifiek:* Voor het plangebied en de beoogde ontwikkeling is een beleidsanalyse voor landschap en cultuurhistorie gemaakt. Deze zijn in de achtergronddocumenten te vinden: • Bijlage 1: Achtergronddocument Beleidsanalyse Landschap VVE_20250620 • Bijlage 2: Achtergronddocument Beleidsanalyse Cultuurhistorie VVE_20250620, zie bijlage 1 en 2) *Hieronder is per provincie aangegeven welke beleidsdocumenten van toepassing zijn*
Geconsolideerde Omgevingsvisie provincie Groningen (november 2023)	*provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Beleid_en_documenten/Omgevingsvisie/Omgevingsvisie_geconsolideerde_versie_november_2023.pdf*
Geconsolideerde Omgevingsverordening, provincie Groningen (november 2024)	*https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR706194#chp_2*

Provinciaal/regionaal beleid	
Kwaliteitsgids provincie Groningen (2021)	*Deelgebied/ Landschapstype Zuidelijk Westerkwartier* https://kwaliteitsgidsgroningen.nl/gis-kaart
Gebiedsbiografie Zuidelijk Westerkwartier (2023)	*https://kwaliteitsgidsgroningen.nl/zuidelijk-westerkwartier/gebiedsbiografie*
Transitie landelijk gebied Groningen. Stand van zaken document (2023)	*Deelgebied/ Landschapstype Zuidelijk Westerkwartier https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Dossiers/Stikstof/Stand-van-zaken-document_Transitie_Landelijk_Gebied_Groningen.pdf*
Omgevingsvisie 2022 provincie Drenthe	*Wegdorpen van de laagveenontginning en Kop van Drenthe https://www.provincie.drenthe.nl/publish/pages/121516/w2204260-rew-omgevingsvisie_drenthe_2022-web.pdf*
Omgevingsverordening provincie Drenthe (2024)	*https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR705506/4*
Cultuurhistorisch Kompas Drenthe	*Deelgebied Kop van Drenthe https://www.provincie.drenthe.nl/publish/pages/123601/cultuurhistorisch_kompas_drenthe.pdf*
Omgevingsvisie De Romte Diele, Friesland (2020)	*https://www.fryslan.frl/_flysystem/media/Bijlage%201%20Omgevingsvisie%20De%20Romte%20Diele.pdf*
Geconsolideerde versie omgevingsverordening Fryslân (2022)	*Omgevingsverordening Fryslân 2022 | Lokale wet- en regelgeving*
Grutsk op é Romte, ruimtelijke kwaliteit in Fryslân (2018)	*Deelgebied Noordelijk Wouden, Kleigebied Oostergo, Middelzee en Marne, Merengebied, Gaasterland, Laagveengebied, Zuidelijk Wouden https://www.fryslan.frl/_flysystem/media/Ruimtelijke%20kwaliteit%20in%20Frysla%CC%82n%20-%20Grutsk%20op%20e%20Romte%21%20Structuurvisie%202014.pdf*
Omgevingsvisie Overijssel voor Elkaar! Fundament voor de nieuwe omgevingsvisie (2022)	*https://www.overijssel.nl/media/rqvnwtv2/fundament-omgevingsvisie-gec.pdf*
Omgevingsverordening provincie Overijssel (2024)	*https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/documenten/akn-nl-act-pv23-2023-omgevingsverordening-2/overzicht*
Catalogus Gebiedskenmerken Overijssel (2023)	*Deelgebied/ Landschapstype: Kleiontginningslandschap https://repository.officiele-overheidspublicaties.nl/Datacollecties/2023/dc-2023-4584/1/bijlage/dc-2023-4584.pdf*
Factsheet Zuiderzeekust, provincie Overijssel (2023)	*https://experience.arcgis.com/experience/6716d9340e9a4a9ab5f62136eca9ffb7/page/Karakteristieke-landschappen/?views=Overzichtskaart*
Omgevingsvisie FlevolandStraks provincie Flevoland (2017)	*https://www.flevoland.nl/getmedia/4187edb4-d9cd-482f-bc7d-fc0a9aaa0da3/OmgevingsvisieFlevolandStraks-8-11-17-dv.pdf*
Omgevingsverordening provincie Flevoland (2025)	*https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR706275*
Programma Landschap van de Toekomst: Visie, ambities en handvatten en uitvoeringsprogramma voor hoge ruimtelijke kwaliteit in Flevoland (2021)	*https://www.flevoland.nl/getmedia/4ee2ec67-1227-4dbb-ab12-fe2a77699dd0/LandschapsvisieFlevolandToegankelijkePDFversie-20210928.pdf*
Programma landschap van de Toekomst Appendix: Handboek kernkwaliteiten Flevoland 24 bouwstenen voor hoge ruimtelijke kwaliteit, provincie Flevoland (2021)	Deelgebied Noordoostpolder *https://www.flevoland.nl/getmedia/25a781a8-d610-4eba-b4f7-544177db0f0e/Handboek-Kernkwaliteiten-LandschapsvisieFlevoland_ToegankelijkePDF-versie-20211013.pdf*

Provinciaal/regionaal beleid	
Erfgoednota gemeente Noordoostpolder (2013)	*https://raad.noordoostpolder.nl/Vergaderingen/Commissie----------Samenlevingszaken/2013/14-maart/19:30/Erfgoednota-en-Nota-Monumentenbeleid./6-3-Bouwstenenrapport-jan-2013-def.pdf*

Nationale Landschappen en - Parken	
Nationale Landschappen: Het rijksbeleid hierop is in 2012 losgelaten. Provincies hebben veelal de Nationale landschappen overgenomen en van provinciaal belang verklaard. Vaak zijn deze beschermd via de provinciale verordening.	*Planspecifiek:* *Binnen het plangebied zijn de Noardlike Fryske Walden, Zuidwest-Fryslan en het Landschap IJsseldelta van belang. De kernkwaliteiten waarmee rekening gehouden moet worden zijn door de provincies vastgelegd in Grutsk op é Romte, ruimtelijke kwaliteit in Fryslân, 2014 en Catalogus Gebiedskenmerken Overijssel, 2023* *In de achtergronddocumenten is meer informatie te vinden over deze Nationale Landschappen en de kernkwaliteiten:* • *Bijlage 1: Achtergronddocument Beleidsanalyse Landschap VVE_20250620* • *Bijlage 2: Achtergronddocument Beleidsanalyse Cultuurhistorie VVE_20250620*
Nationale Parken: **Deze hebben een internationale titel.** De status wordt verleend door de rijksoverheid, op aanvraag van de desbetreffende provincie. Ze hebben op zich geen eigen beschermde status, maar worden van groot belang geacht. Veelal beschermd als Natura 2000 of NNN gebied.	*De Nationale Parken binnen het plangebied zijn: De Alde Feanen en de Weerribben.*

2.3 Beoordelingskader

2.3.1 Beoordelingscriteria landschap en cultuurhistorie

In de landschapsvisie van TenneT; het document 'Landschap en hoogspanningsnet, visie en richtlijnen voor landschappelijke inpassing (TenneT, 2017)', is hoofdstuk 10 gewijd aan 'Effectbepaling- en beoordeling'. Daarin is de beoordeling van cultuurhistorie ondergebracht onder landschap. De reden hiervoor is dat cultuurhistorie en cultuurhistorisch waardevolle objecten en structuren een integraal onderdeel zijn van de kenmerken en kwaliteiten van het landschap.

Onderscheid tussen landschap en cultuurhistorie
In de NRD voor het plan-MER 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens, is ervoor gekozen de thema's landschap en cultuurhistorie apart te beoordelen. Landschap en cultuurhistorie zijn daarbij op de volgende manier van elkaar onderscheiden:

- Onder het thema landschap gaat het om de effecten op de ruimtelijke samenhang, het algehele beeld van alle aanwezige objecten, kenmerken, structuren en elementen van het landschap. De cultuurhistorische objecten, kenmerken, structuren en elementen zijn daar onderdeel van. Dit komt samen in de beoordelingscriteria 'beïnvloeding gebiedskarakteristiek' en 'beïnvloeding specifieke elementen en hun samenhang'.
- Onder het thema cultuurhistorie wordt specifiek gekeken naar de cultuurhistorische waarde van de monumentale objecten, elementen, structuren en ensembles zelf. Dit komt terug in alle beoordelingscriteria onder cultuurhistorie.

Beoordelingscriteria
Voor het plan-MER is op basis van de NRD en het advies van de Commissie mer[4] een beoordelingskader vastgesteld. Voor de thema's landschap en cultuurhistorie gelden de volgende beoordelingskaders:

*Tabel 2.2: Beoordelingscriteria voor landschap**

Thema	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Landschap	Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon	Kwalitatief: waardebepaling op basis van bureauonderzoek, veldbezoek en visualisaties.
	Kwaliteit tracé	Kwalitatief: waardebepaling op basis van bureauonderzoek, veldbezoek en visualisaties.
	Beïnvloeding gebiedskarakteristiek	Kwalitatief: waardebepaling op basis van bureauonderzoek, veldbezoek en visualisaties.
	Beïnvloeding specifieke elementen en hun samenhang	Kwalitatief: waardebepaling op basis van bureauonderzoek, veldbezoek en visualisaties.

** De beoordelingscriteria voor het landschap zijn overgenomen uit het document 'Landschap en hoogspanningsnet, visie en richtlijnen voor landschappelijke inpassing (TenneT, 2017)'.*

[4] Het advies is te vinden op https://www.commissiemer.nl/adviezen/3683

Tabel 2.3: Beoordelingscriteria voor cultuurhistorie

Thema	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Cultuurhistorie	Beïnvloeding historische stedenbouw	Kwantitatief/kwalitatief: GIS-analyse ligging/ doorsnijding (lengte/oppervlakte) en waardebepaling door bureauonderzoek
	Beïnvloeding historische geografie	Kwalitatief: GIS-analyse ligging/ doorsnijding (lengte/oppervlakte) en waardebepaling door bureauonderzoek
	Beïnvloeding UNESCO-werelderfgoed	Kwalitatief: GIS-analyse ligging/ doorsnijding (lengte/oppervlakte) en waardebepaling door bureauonderzoek (Heritage Impact Assessment)

Beoordeling tracéalternatieven
Voor de vijf tracéalternatieven worden de effecten per beoordelingscriterium beschreven en beoordeeld. De beschreven effecten worden per omgevingsthema samengevat in een tabel, waarin de effecten in de vorm van een relatieve plus/min-beoordeling worden weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie. Bij de effectbeschrijving en -beoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen een beoordeling voor het tracé van Vierverlaten tot Oudehaske (noord) en van Oudehaske naar Ens (zuid). Op basis van de beoordeling van het noordelijk en het zuidelijk deel van het tracéalternatief wordt ook het gehele tracéalternatief (van Vierverlaten naar Ens) beoordeeld. Hiervoor wordt uitgegaan van een gemiddelde van het noordelijk en zuidelijk deeltracé, afgerond naar beneden. Op die manier is alle informatie aanwezig om een goede afweging te kunnen maken, waarbij de combinatie van een noordelijk en een zuidelijk tracédeel van verschillende tracéalternatieven mogelijk is.

De beoordelingscriteria zijn inhoudelijk zodanig anders, dat ze om een ander beoordelingskader vragen. Hieronder wordt per beoordelingscriterium beschreven welk beoordelingskader is gehanteerd voor de effectbeoordeling van de tracéalternatieven.

Beoordeling varianten
Binnen vier van de vijf tracéalternatieven wordt voor een aantal deeltrajecten varianten meegenomen in de effectanalyse van het plan-MER. Het gaat om onderdelen van een tracéalternatief die dusdanig onderscheidend zijn, dat ze onderzocht dienen te worden in het plan-MER, maar slechts over een klein gedeelte afwijken van het totale tracéalternatief. Ze wijken daardoor te weinig af om als volwaardig tracéalternatief beschouwd te worden.

Als resultaat van de verkenningsfase wordt één van de tracéalternatieven (of een combinatie van twee tracéalternatieven) vastgesteld als voorkeursalternatief (VKA). Bij de keuze van het VKA moet inzichtelijk zijn of er voor dat betreffende tracéalternatief varianten zijn die als onderdeel van dat VKA meegenomen moeten worden. Daarom is ook voor de varianten inzicht nodig in de effecten.

Omdat het bij de varianten om relatief kleine gebieden gaat, kan niet één op één aangesloten worden bij het beoordelingskader, zoals toegelicht onder voorgaand kopje ‘beoordeling tracéalternatieven’. Het toepassen van datzelfde kader leidt er waarschijnlijk toe dat vrijwel alle varianten niet onderscheidend worden beoordeeld, waardoor kleine verschillen buiten beeld vallen. Daarom is

voor het in beeld brengen van de effecten van de varianten gekozen voor een andere beoordelingssystematiek. Uitgangspunt is dat het effect van het betreffende gebied van de variant wordt vergeleken met het overeenkomstige gebied in het tracéalternatief waarvoor het een variant is. De beoordeling geeft dus niet een feitelijk effect weer, maar het verschil ten opzichte van het vergelijkbare deel van het tracéalternatief. Aangegeven wordt of de variant leidt tot onderscheidende effecten en zo ja, of die positiever of negatiever zijn. Daarbij is elke keer de keuze uit:

- ^ : effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- ~ : effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- v : effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

2.3.2 Toelichting methodiek beoordelingscriteria Landschap

In deze paragraaf worden eerst de hoofdlijnen van de beoordelingsmethodiek behandeld. In de paragrafen daarna is per beoordelingscriterium beschreven welk beoordelingskader gehanteerd wordt.

Beoordelingscriteria
Voor het thema landschap is in dit deelrapport voor landschap en cultuurhistorie naar de volgende beoordelingscriteria gekeken:

- Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon;
- Kwaliteit tracé;
- Beïnvloeding gebiedskarakteristiek;
- Beïnvloeding specifieke elementen en hun samenhang.

Beoordeling landschap op tracéniveau en lijnniveau
De beoordelingscriteria voor landschap zijn op verschillende niveaus beoordeeld: tracéniveau en lijnniveau. De beoordelingscriteria zijn verbonden aan een specifiek niveau:

Niveau van beoordeling	*Toelichting niveau*	*Beoordelingscriteria landschap*
Tracéniveau	Hierbij is gekeken naar het hoogspanningstracé als geheel	Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon Kwaliteit tracé
Lijnniveau	Hierbij is gekeken naar de invloed die de hoogspanningsverbinding als lijn heeft op het landschap	Beïnvloeding gebiedskarakteristiek Beïnvloeding specifieke elementen en hun samenhang

Geen beoordeling op mastniveau
Omdat voor het plan-MER nog niet duidelijk is waar de masten precies komen te staan, zal geen beoordeling op mastniveau plaatsvinden. Het mastniveau wordt in het project-MER behandeld.

Niveau van beoordeling	*Toelichting niveau*	*Beoordelingscriteria landschap*
Mastniveau	Hierbij wordt gekeken naar de invloed die losse objecten van de hoogspanningsverbinding hebben op elementen in het landschap	Beïnvloeding specifieke elementen en hun samenhang

Samenvoeging boordelingscriteria op lijnniveau
Het beoordelingscriterium ‘beïnvloeding specifieke elementen en hun samenhang’ is in het plan-MER op lijnniveau beoordeeld, maar niet als apart criterium behandeld. In dit deelrapport is dit beschouwd en beoordeeld onder het criterium ‘beïnvloeding gebiedskarakteristiek’. De redenen hiervoor zijn:

- De samenhang tussen specifieke elementen maakt onderdeel uit van het algehele beeld van alle aanwezige kenmerken van het landschap. Hier zit dus veel overlap tussen beide criteria;
- Onder het thema cultuurhistorie wordt dieper ingegaan op specifieke elementen (en hun samenhang) als historische bouwwerken, stads- en dorpsgezichten, historisch-geografische structuren en UNESCO - werelderfgoed.

Onderscheid tussen beoordeling op tracéniveau en op lijnniveau
De beoordeling in niveaus werkt van grof naar fijn; van de grote lijnen van het tracé als geheel naar de lokale effecten:

Stap 1: tracéniveau: De beoordeling op tracéniveau gaat over het effect op grote lijnen: voldoet het tracé van de hoogspanningsverbinding als geheel aan de basisvoorwaarden uit de 'Landschapsvisie van TenneT' voor een goede inpassing:
- Sluit het tracé aan op het landschappelijk hoofdpatroon;
- Heeft het tracé de kenmerken die horen bij een goede kwaliteit van het tracé (zie 2.3.3.2).

Het tracéniveau is beoordeeld op het verloop van het volledige tracéalternatief in het platte vlak (bekeken van bovenaf, alsof je op een kaart kijkt). De verticale dimensie van de hoogspanningsverbinding is niet meegenomen. Dit is meegenomen bij de beoordeling op lijnniveau.

Stap 2: lijnniveau: De beoordeling op lijnniveau maakt het effect van de hoogspanningsverbinding op het landschap concreet. De ruimtelijke beleving daarvan en de fysieke doorsnijding van het landschap komen tot uiting. Hier is dus juist de benadering vanaf maaiveld belangrijk: wat zie je als je in het landschap staat.

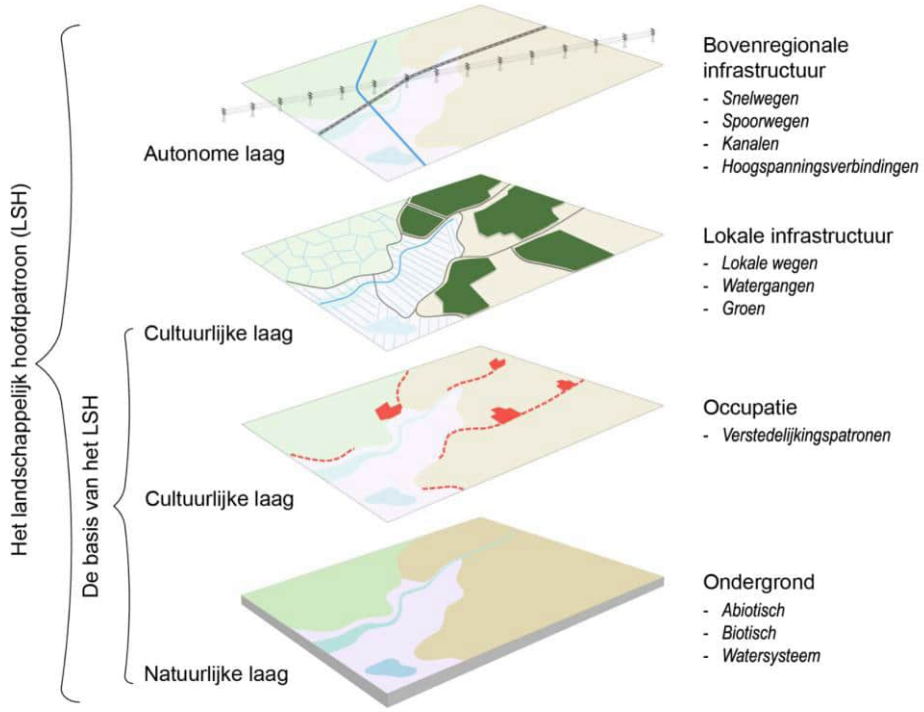
De beoordeling gebeurt per tracéalternatief in verschillende deelgebieden, gebaseerd op de landschapstypen.

2.3.2.1 Beoordelingscriterium aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon (tracéniveau)

Bij dit beoordelingscriterium is gekeken of het hoogspanningstracé als geheel aansluit op het landschappelijk hoofdpatroon of dat het landschappelijk hoofdpatroon wijzigt.

Landschappelijk hoofdpatroon
Het landschappelijk hoofdpatroon geeft inzicht in de ruimtelijke opbouw en het ruimtelijke beeld van het landschap. Het hoofdpatroon is opgebouwd uit de natuurlijke laag (geomorfologie, bodem, watersysteem), een cultuurlijke laag (verstedelijkingspatronen, verkavelingspatronen, lokale infrastructuur, linten, groenstructuren, etc.) en een autonome laag (bovenregionale infrastructuur zoals snelwegen, spoorwegen en hoogspanningsverbindingen). De natuurlijke laag vormt de basis van het landschap. De cultuurlijke laag volgt in veel gevallen de natuurlijke laag en is daarmee lokaal/regionaal van aard.

Gezamenlijk vormen de natuurlijke en cultuurlijke laag de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon. De bovenregionale infrastructuur maakt deel uit van het landschappelijk hoofdpatroon, en sluit in meer of mindere mate aan op de onderliggende ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon. Het landschappelijk hoofdpatroon tussen Vierverlaten en Ens wordt toegelicht in hoofdstuk 3.



Figuur 2.1: De lagenbenadering maakt onderscheid tussen de basis van het landschappelijk hoofdpatroon en de autonome laag, bestaande uit bovenregionale infrastructuur.

Effectbeoordeling aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon
De effectbeoordeling van het criterium ‘landschappelijk hoofdpatroon’ gebeurt op tracéniveau. Om de aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon te beoordelen wordt gekeken in hoeverre de 380 kV-hoogspanningsverbinding over de gehele lengte aansluit op het tracé van een bestaande hoogspanningsverbinding of snelweg of, als dit niet het geval is, aansluit op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon. De verticale dimensie wordt hierin niet meegenomen. Wanneer een tracéalternatief niet aansluit op het landschappelijke hoofdpatroon, wordt dit hoofdpatroon negatief beïnvloed. Dit kan vooral gebeuren wanneer nieuwe hoogspanningsverbindingen in het landschap worden toegevoegd, met name in open gebieden. Wanneer een nieuwe hoogspanningsverbinding wordt gebundeld of gecombineerd met bestaande hoofdinfrastructuur, zal deze aansluiten op het bestaande hoofdpatroon en dit hoofdpatroon daardoor niet of nauwelijks beïnvloeden. Een beperkt positief effect op het hoofdpatroon kan optreden wanneer door combineren met een bestaande hoogspanningsverbinding een lijn verdwijnt die niet goed aansloot op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon (de natuurlijke laag), terwijl de nieuwe hoogspanningsverbinding hier juist wel beter op aansluit.

Onderstaande tabel geeft aan hoe de mate van aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon (tracéniveau) wordt beoordeeld.

Tabel 2.4: klassegrenzen criterium 'aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon (tracéniveau)'

+ +	Sterk positief effect	n.v.t.
+	Positief effect	n.v.t.
0/+	Beperkt positief effect	het tracéalternatief leidt tot een lichte versterking van het landschappelijk hoofdpatroon
0	Geen of nauwelijks effect	het tracéalternatief heeft geen invloed op het landschappelijk hoofdpatroon
0/-	Beperkt negatief effect	het tracéalternatief leidt tot een lichte verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon
-	Negatief effect	het tracéalternatief leidt tot een verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon
- -	Sterk negatief effect	het tracéalternatief leidt tot een sterke verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon

Geen of nauwelijks effecten op het landschappelijk hoofdpatroon
In de NRD is gekozen voor tracéalternatieven die uitgaan van het principe van bundelen of combineren met bovenregionale infrastructuur. Het gaat hier om een keuze voorafgaand aan het plan-MER die onder andere gemotiveerd is vanuit landschap en impact op de leefomgeving. Dit heeft als consequentie dat er op voorhand geen of nauwelijks effecten zijn toe te kennen aan het beoordelingscriterium 'aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon'.

2.3.2.2 Beoordelingscriterium kwaliteit tracé (tracéniveau)

Bij het beoordelingscriterium kwaliteit van het tracé is gekeken of het hoogspanningstracé als geheel herkenbaar is als bovenregionale infrastructuur; een eenheid met weinig afwijkingen en met een autonoom karakter.

Kwaliteit van het tracé
Hoogspanningsverbindingen zijn onderdeel van het landschap. De basisvoorwaarde voor een goede inpassing is dat het tracé van de hoogspanningsverbinding kwaliteit heeft.

Belangrijk voor de kwaliteit van het tracé zijn eenvoudige rechte lijnen met weinig afwijkingen, waarbij (zo min mogelijk) bij voorkeur één traceringsprincipe is toegepast. Denk daarbij aan het consequent toepassen van een principe als bundeling met een snelweg, combineren met een bestaand tracé van hoogspanningsmasten, bovengronds versus ondergronds tracé of consequent toegepaste autonome lijnvoering. Het uniform gebruik van een traceringsprincipe in het tracé zorgt voor een rustige lijn.

Effectbeoordeling kwaliteit van het tracé
Bij dit criterium gaat het om de kwaliteit van het tracé van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding zelf; de herkenbaarheid van het hoogspanningstracé als bovenregionale infrastructuur van Vierverlaten tot Ens op de grote schaal en in het platte vlak. De verticale dimensie wordt hierin niet meegenomen. Daarom is het beoordeeld op tracéniveau.

Bij dit criterium is geen sprake van een referentiesituatie, omdat het gaat om een nieuwe hoogspanningsverbinding. De kwaliteit daarvan wordt beoordeeld. De kenmerken van goede kwaliteit worden per tracéalternatief geanalyseerd waarbij een onderlinge vergelijking kan worden gemaakt. Kenmerken van een goede kwaliteit van een tracé zijn:

- Een eenduidige toepassing van het traceringsprincipe dat consequent is doorgevoerd over het hele tracé;
- Zo lang mogelijke rechtstanden (uitgangspunt: rechtstanden tussen de 3 en 5 kilometer vormen de basis voor eenvoudige rechte lijnen);
- Zo min mogelijk afwijkingen in hoogte, richting en masttypen;
- Noodzakelijke afwijkingen zijn herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon of eventueel andere structuren in het landschap (zie voor deze structuren hoofdstuk 4.2.3 van de projectspecifieke landschapsvisie 'Landschapsvisie VVE C10, 380 kV- hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens, Sweco, 20 juni 2025').

Onderstaande tabel geeft aan hoe de mate van kwaliteit van het tracé (tracéniveau) wordt beoordeeld. Omdat er altijd sprake is van een nieuwe hoogspanningsverbinding, kan het effect hiervan niet positief zijn. Wanneer de kwaliteit van een tracéalternatief goed is, is het effect neutraal. Wanneer de kwaliteit afneemt doordat sterker wordt gereageerd op lokale verschijnselen, is het effect negatief.

Tabel 2.5: klassegrenzen criterium 'Kwaliteit tracé' (tracéniveau)

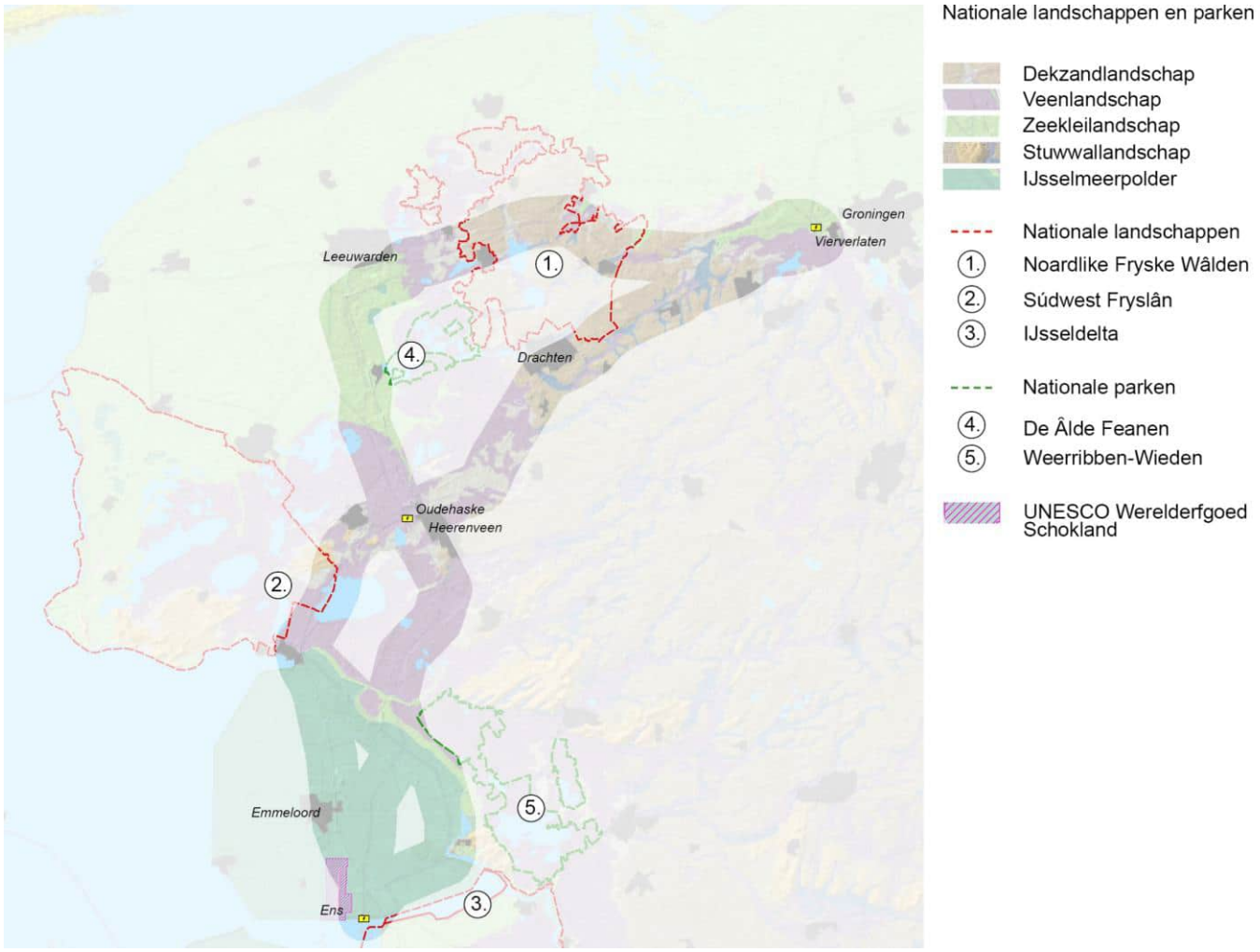
+ +	Sterk positief effect	n.v.t.
+	Positief effect	n.v.t.
0/+	Beperkt positief effect	n.v.t.
0	Geen of nauwelijks effect	het tracé van het tracéalternatief is goed herkenbaar als bovenregionale infrastructuur en reageert niet of nauwelijks op lokale verschijnselen
0/-	Beperkt negatief effect	het tracé van het tracéalternatief is deels herkenbaar als bovenregionale infrastructuur en reageert beperkt op lokale verschijnselen
-	Negatief effect	het tracé van het tracéalternatief is slecht herkenbaar als bovenregionale infrastructuur en reageert regelmatig op lokale verschijnselen
- -	Sterk negatief effect	het tracé van het tracéalternatief is zeer slecht herkenbaar als bovenregionale infrastructuur en reageert veel op lokale verschijnselen

2.3.2.3 Beoordelingscriterium beïnvloeding gebiedskarakteristiek en specifiek elementen en hun samenhang (lijnniveau)

De criteria beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek en specifieke elementen en hun samenhang zijn vanwege de grote overlap tussen beide criteria samen beoordeeld op lijnniveau. Daarbij is gekeken of de hoogspanningsverbinding als lijn invloed heeft op de karakteristieken van het landschapstype, op de belevingswaarde van de omgeving en op samenhang van de structuren en elementen die bij dat landschapstype horen.

Gebiedskarakteristiek
De gebiedskarakteristiek wordt bepaald door de functie van het landschap, de mate van openheid of beslotenheid, en de ruimtelijke structuren en elementen in het landschap. Dit vormt de basis voor de herkenbaarheid van een landschap. Op die manier zijn verschillende landschapstypen te onderscheiden met eigen karakteristieken en daarbij horende kenmerkende landschappelijke elementen. De volgende landschapstypen zijn in het studiegebied onderscheiden (zie figuur 2.2):

- Dekzandlandschap;
    - Hierbinnen ligt het nationaal landschap ‘Noardlike Fryske Wâlden’,
- Zeekleilandschap,
    - In de directe omgeving hiervan ligt nationaal park ‘De Âlde Feanen’,
- Veenlandschap;
    - Hierin wordt ook het stuwwallandschap van ‘Gaasterland’ meegenomen,
    - En hierbinnen ligt het nationaal landschap ‘Súdwest Fryslân’,
- IJsselmeerpolder/Noordoostpolder,
    - In de directe omgeving hiervan liggen het nationaal landschap ‘IJsseldelta’ en nationaal park de ‘Weerribben-Wieden’.
    - In het studiegebied ligt het Unesco-Werelderfgoed ‘Schokland en omgeving’.



Figuur 2.2: overzicht landschapstypen en nationale landschappen en nationale parken

Effectbeoordeling beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek en specifieke elementen en hun samenhang

Bij dit criterium gaat het om de beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek en specifieke elementen en hun samenhang. Deze beoordeling vindt plaats op basis van de karakteristieken en kenmerken van de in het studiegebied te onderscheiden landschapstypen of delen daarvan. Deze beoordeling vindt plaats op lijnniveau, omdat in dit stadium de locatie van de masten nog niet bekend is. Op lijnniveau wordt, in tegenstelling tot het tracéniveau, nadrukkelijk naar het effect van de verticale dimensie van de hoogspanningsverbinding gekeken

Om de mate van beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek en de specifieke elementen en hun samenhang vast te stellen, wordt beoordeeld in hoeverre de hoogspanningsverbinding deze per landschapstype verzwakt of eventueel versterkt. Het gaat daarbij om:

- De zichtbaarheid en beleving van de hoogspanningsverbinding in het landschap (mate van openheid en beslotenheid);
- Het beeld van de lijn in de omgeving, dat wordt afgeleid uit de kwaliteit van de hoogspanningsverbinding zelf (eenheid, rechtstand, afwijkingen en

herleidbaarheid daarvan), en het onrustige beeld dat ontstaat door de visuele verstoring/interferentie met andere hoogspanningsverbindingen;
- De storende contrasten tussen de hoogspanningsverbinding en elementen en structuren in het landschap;
- De wijze van doorsnijding en raken van structuren van het landschap.

Onderstaande tabel geeft aan hoe de mate van de beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang (lijnniveau) is beoordeeld.

Tabel 2.6: klassegrenzen criterium 'Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en specifieke elementen en hun samenhang (lijnniveau)'

+ +	Sterk positief	n.v.t.
+	Positief effect	het tracéalternatief heeft (per saldo) een grote versterking van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg
0/+	Beperkt positief effect	het tracéalternatief heeft (per saldo) een lichte versterking van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg
0	Geen of nauwelijks effect	het tracéalternatief heeft geen invloed op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang
0/-	Beperkt negatief effect	het tracéalternatief heeft (per saldo) een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg
-	Negatief effect	het tracéalternatief heeft (per saldo) een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg
- -	Sterk negatief effect	het tracéalternatief heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg

Toelichting op een aantal effecttypen
Zichtbaarheid en beleving: altijd beïnvloeding
Een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding in een omgeving waar in de huidige situatie geen hoogspanningsverbinding aanwezig is, heeft veel invloed op de beleving van de gebiedskarakteristieken van het landschap(stype) en de daarbij horende kenmerkende specifieke elementen en hun samenhang.

Bij combinatie en bundeling van de 380 kV-hoogspanningsverbinding met bestaande hoogspanningsverbindingen ontstaan bredere bundels van hoogspanningsverbindingen en deze zijn meer dominant aanwezig in het landschap. Bovendien zullen de hogere masten van de 380 kV-hoogspanningsverbinding (in vergelijking met de huidige masten van de 110 kV en 220 kV-hoogspanningsverbinding) meer zichtbaar zijn in de omgeving.

De 380 kV-hoogspanningsverbinding zal daarom in alle gevallen invloed hebben op de beleving van de gebiedskarakteristieken van het landschap(stype) en de daarbij horende kenmerkende specifieke elementen en hun samenhang.

Het beeld van de lijn in de omgeving
Openheid en de kwaliteit van de hoogspanningsverbinding spelen een grote rol bij de beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek en specifieke elementen en hun samenhang:

- Hoe meer open het landschap is, hoe groter de kans dat de gebiedskarakteristiek en de specifieke elementen en hun samenhang worden aangetast. Dit geldt onder meer voor karakteristieke bebouwing en het silhouet daarvan aan de horizon.
- Hoe meer afwijkingen er in het tracé zijn en hoe meer visuele verstoringen/interferentie, hoe onrustiger het beeld en hoe nadrukkelijker de hoogspanningsverbinding (negatief) beleefd zal worden.

Storende contrasten

- Hoe dichter hoogspanningsverbindingen bij elementen in het landschap staan, hoe meer de onderlinge ruimtelijke verhoudingen onder spanning komen te staan. Dat leidt tot 'storende contrasten' tussen de technische uitstraling van een hoogspanningsverbinding en de specifieke elementen en hun samenhang in het landschap. Zijn deze zelf ook meer van technische en industriële aard, dan leidt dat niet of in mindere mate tot storende contrasten.

Doorsnijding
Van belang is dat het landschap onverstoord onder de hoogspanningsverbinding ligt. Doorsnijdingen van structuren zorgen dan ook vaak voor aantasting van de gebiedskarakteristiek:

- Hoe meer structuren zoals lintdorpen, houtwallen, elzensingels, bossen en lanen fysiek onderbroken worden, hoe groter de mate van aantasting van de gebiedskarakteristiek.[5]
- Dijkstructuren, verkavelingsstructuren, kenmerkende waterlopen en kenmerkende infrastructuur worden eerder overspannen dan doorsneden. Van belang is dat deze structuren niet worden geraakt of worden aangepast. Gebeurt dit wel, dan leidt dit tot aantasting van de gebiedskarakteristiek.

Nationale landschappen, nationale parken en UNESCO-werelderfgoed
In het studiegebied liggen het nationaal landschap 'Noardlike Fryske Wâlden' en nationaal landschap 'Súdwest Fryslân'. De gebiedskarakteristieken van deze nationale landschappen kunnen door de nieuwe hoogspanningsverbinding direct worden aangetast.

In de directe omgeving van het studiegebied liggen ook het nationaal landschap 'IJsseldelta', de nationale parken 'De Âlde Feanen' en de 'Weerribben-Wieden'. Deze nationale landschappen en - parken liggen net buiten of verder van het studiegebied, waardoor de aantasting van de gebiedskarakteristieken hier niet

[5] NB: Structuren zoals houtwallen en elzensingels hebben als kenmerk dat deze eens in de zoveel tijd weer worden teruggezet. In de huidige situatie lopen deze groenstructuren regelmatig onder de 220 kV-hoogspanningsverbinding door en worden ze op plekken iets lager gehouden. De impact van de doorsnijding is daardoor beperkt. Bij 110 kV-hoogspanningsverbindingen zijn meer doorsnijdingen aanwezig omdat deze lager zijn. De nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding is hoger dan de bestaande 220 kV - en 110 kV-hoogspanningsverbindingen waarbij mogelijke conflicten met houtwallen en elzensingels verder afnemen.

plaats vindt. De hoogspanningsverbinding zal op een aantal plekken en op grote afstand enigszins waarneembaar zijn.

UNESCO-werelderfgoed is meegenomen in de beoordeling van cultuurhistorie, evenals beschermde stads- en dorpsgezichten, beschermde landgoederen etc.

2.3.3 Toelichting methodiek beoordelingscriteria Cultuurhistorie

In deze paragraaf worden eerst de hoofdlijnen van de beoordelingsmethodiek behandeld. In de paragrafen daarna is per beoordelingscriterium beschreven welk beoordelingskader gehanteerd wordt.

Beoordelingscriteria
Voor het thema cultuurhistorie is in dit deelrapport naar de volgende beoordelingscriteria gekeken:
- Beïnvloeding historische (steden)bouw;
- Beïnvloeding historische geografie;
- Beïnvloeding UNESCO-werelderfgoed).

Onderscheid landschap en cultuurhistorie: cultuurhistorische waarde
Cultuurhistorie kan worden beschouwd als datgene wat door de mens in het verleden is gemaakt en bewerkt in het landschap. Cultuurhistorische kenmerken, structuren en elementen zijn daarom onderdeel van het landschap zoals we dat nu aantreffen.

- Cultuurhistorie is contextueel beoordeeld onder het thema landschap (beoordelingscriterium ‘beïnvloeding gebiedskarakteristiek en specifieke elementen en hun samenhang’).
- Onder het thema cultuurhistorie is meer specifiek gekeken naar de cultuurhistorische waarde van elementen, structuren en ensembles zelf.

2.3.3.1 Beoordelingscriterium beïnvloeding historische (steden)bouw

Bij de beïnvloeding van de historische (steden)bouw is gekeken of de hoogspanningsverbinding als lijn invloed heeft op de (ensemble)waarde van cultuurhistorisch erkende monumenten door de mate van visuele verstoring van deze elementen.

Historische (steden)bouw
Bij historische (steden)bouwkundige waarden ligt de nadruk op de ontwikkelingsgeschiedenis van monumentale bouwkundige objecten, rijksbeschermde stads- en dorpsgezichten en andere rijks-, provinciaal en gemeentelijk beschermde objecten zoals landgoederen.

Er zijn in het studiegebied een groot aantal rijksmonumenten (rijksbeschermde stads- en dorpsgezichten, rijksbeschermde landgoederen), provinciale monumenten (onder meer borgen, stinsen (middeleeuwse, verdedigbare, bewoonbare toren), states, kerken, bruggen) en gemeentelijke monumenten aanwezig. Daarnaast zijn er bouwwerken (zoals boerderijplaatsen en kerken) die door provincies en gemeenten als ‘waardevol’ zijn benoemd.
De kwaliteit van de waarden van de historische (steden)bouwkundige objecten kan op drie manieren worden beschouwd:

- De fysieke kwaliteit: dit gaat over de fysieke conditie van een object. Bepalend daarvoor is hoe ‘gaaf’ en hoe goed en duurzaam ‘geconserveerd’ een object nog is en of die fysieke staat mogelijk wordt beïnvloed;
- De beleefde kwaliteit: dit gaat over het beleven van bepaalde objecten. Het gaat hierbij om de zichtbaarheid, herkenbaarheid of herinnerbaarheid die mogelijk beïnvloed wordt;
- De inhoudelijke kwaliteit: dit gaat over de informatie die een object bevat over het verleden en in hoeverre dit wordt beïnvloed. Maatgevend hiervoor zijn de zeldzaamheid, informatieve waarde en representativiteit.

Effectbeoordeling beïnvloeding historische (steden)bouw
De 380 kV-hoogspanningsverbinding kan de fysieke, beleefde of inhoudelijke kwaliteit van de historische (steden)bouw beïnvloeden. Bij beïnvloeding van de fysieke kwaliteit gaat het om het aantasten van het object zelf. Bij beïnvloeding van de beleefde kwaliteit gaat het om de visuele verstoring door de nabijheid van een hoogspanningsverbinding. De inhoudelijke kwaliteit (specifieke cultuurhistorische waarden) is uiteindelijk bepalend voor de mate van beïnvloeding van de fysieke en beleefde kwaliteit. Deze wordt groter naarmate de inhoudelijke kwaliteit van het object hoger is.

Om de mate van beïnvloeding van historische (steden)bouw vast te stellen is er gekeken naar de nabijheid van de monumenten tot de hoogspanningsverbinding (beïnvloeding van de beleefde kwaliteit: zichtbaarheid, herkenbaarheid of herinnerbaarheid). Hoe kleiner de afstand van de nieuwe hoogspanningsverbinding tot het historische (steden)bouwkundige object, hoe groter het effect. Hiervoor zijn geen kaders of richtlijnen beschikbaar. Om te komen tot onderscheidende effecten tussen de tracéalternatieven, is op basis van expert judgement een indeling gemaakt aan de hand van de volgende zones: 100 meter, 100-200 meter, 200-500 meter, 500-1000 meter. Binnen honderd meter vindt zeer directe beïnvloeding plaats, historisch element en lijn zijn altijd samen in beeld. Vanaf honderd meter komen elementen meer los van elkaar te staan, maar de hoogspanningsverbinding is nog zeer nabij en nadrukkelijk zichtbaar. Vanaf 200 meter zijn element en lijn meer zelfstandig van elkaar waar te nemen en vanaf 500 meter kan er wel visuele beïnvloeding zijn, maar staat het element niet meer in context met de hoogspanningsverbinding.

In open gebieden is het effect van visuele verstoring negatiever dan in meer besloten gebieden. Het effect op het historische (steden)bouwkundige object wordt negatiever als de inhoudelijke kwaliteit van het beïnvloede object hoger is.

De effectbeoordeling vindt plaats op aantallen objecten en de kwaliteit daarvan. Rijksmonumenten hebben daarin een hoge fysieke en inhoudelijke kwaliteit (gaaf, geconserveerd, zeldzaam, informatieve waarde en representativiteit).

Historische (steden)bouwkundige waarden kunnen versterkt worden wanneer bijvoorbeeld door het verwijderen van een bestaande verbinding de beleefde kwaliteit van een monument wordt verbeterd. Dit kan als een positief effect worden beoordeeld. Het gaat daarbij alleen om de beleving van waarden en niet om het versterken van deze waarden zelf. Een sterk positief effect is dan ook niet van toepassing, omdat een nieuwe hoogspanningsverbinding niet zorgt voor versterking van die waarden.

Tabel 2.7: klassegrenzen criterium 'beïnvloeding historische (steden)bouw'

+ +	Sterk positief effect	n.v.t.
+	Positief effect	het tracéalternatief leidt tot versterking van de beleefde of inhoudelijke kwaliteit van bouwhistorische objecten.
0/+	Beperkt positief effect	het tracéalternatief leidt tot geringe versterking van de beleefde of inhoudelijke kwaliteit van bouwhistorische objecten.
0	Geen of nauwelijks effect	het tracéalternatief heeft geen invloed op bouwhistorische objecten.
0/-	Beperkt negatief effect	het tracéalternatief leidt mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging.
-	Negatief effect	het tracéalternatief leidt tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging.
- -	Sterk negatief effect	het tracéalternatief leidt tot sterke visuele verstoring en mogelijk tot fysieke aantasting van bouwhistorische objecten.

2.3.3.2 Beoordelingscriterium beïnvloeding historische geografie

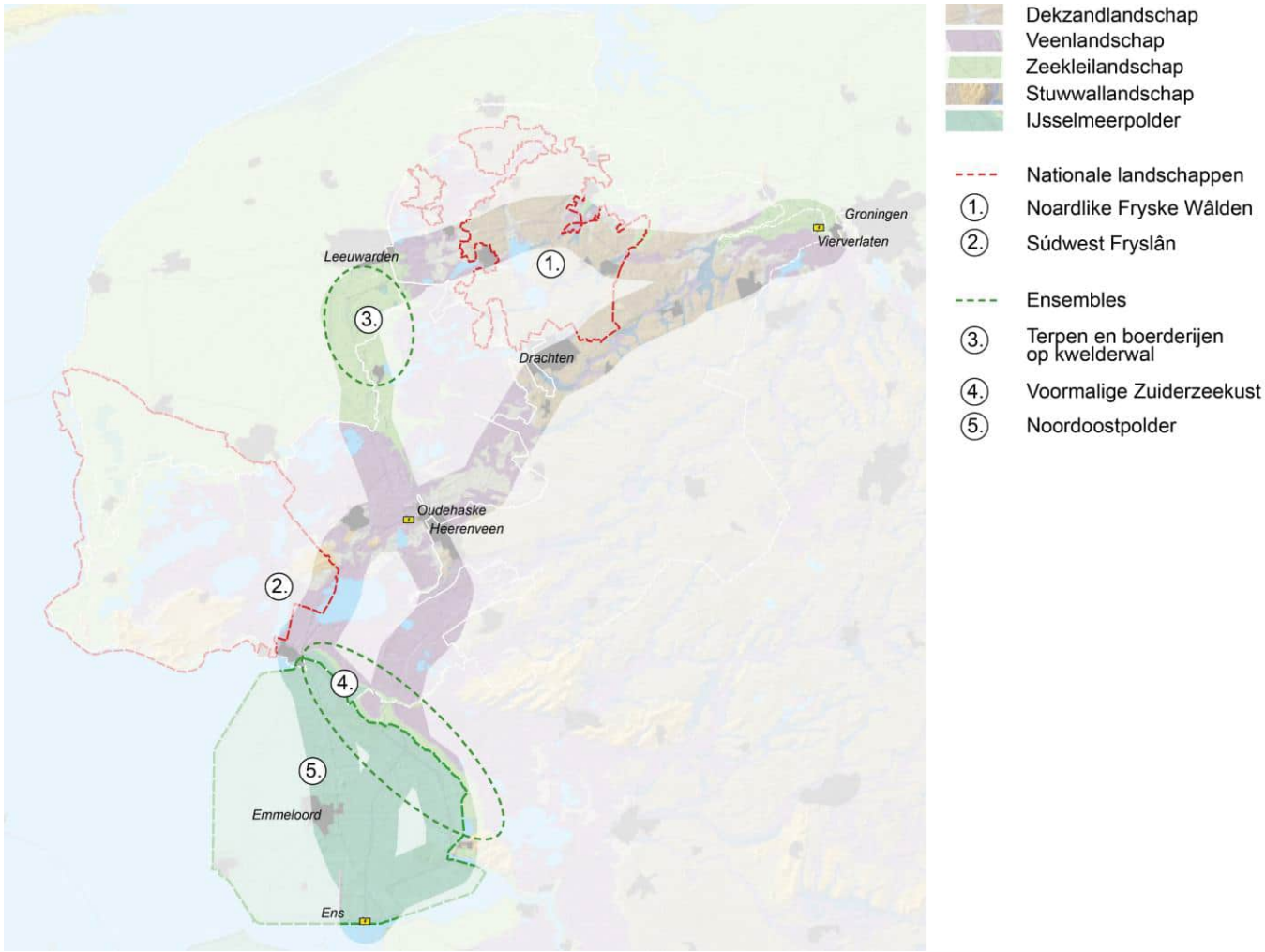
Bij de beïnvloeding van de historische geografie is gekeken of de hoogspanningsverbinding als lijn invloed heeft op de (ensemble)waarde van specifieke historisch geografische elementen door de mate van fysieke aantasting of visuele verstoring van deze elementen.

Historische geografie
Historisch geografische waarden zijn structuren en elementen in het landschap die ontstaan zijn door historische invloed van menselijk handelen. Hierbij valt te denken aan lijnen of routes in het landschap met een bepaalde historische waarde, zoals oude dijkstructuren, landwegen of ontginningsassen. Bij historische geografie wordt ook de ensemblewaarde van een cultuurhistorisch element beschouwd. De ensemblewaarde betreft de waarde van een monument en de meerwaarde door de samenhang met objecten in de omgeving.

Er zijn in het studiegebied geen specifieke historisch geografische vlakken, lijnen, objecten of ensembles in rijks- of provinciaal beleid vastgelegd. Wel zijn landschapstypen met historische geografische kernkwaliteiten, nationale landschappen en waardevolle ensembles vast te stellen:

- Dekzandlandschap;
  - Leesbare ontwikkelingsgeschiedenis door aanwezigheid van langgerekte verkavelingsstructuren met houtwallen en elzensingels en lintdorpen op hogere delen (zichtbaar, herkenbaar, zeldzaam).
  - Goed geconserveerd/gaaf binnen het nationaal landschap 'Noardlike Fryske Wâlden'. (gaaf en geconserveerd).
- Zeekleilandschap;
  - Leesbare ontwikkelingsgeschiedenis door het ensemble van verspreid liggende terpen en boerderijplaatsen op kwelderwal in een open gebied met stelsel van voormalige kreken en vaarten naar dorpen en boerderijen (zichtbaar en herkenbaar).
  - Concentratie van monumenten (herkenbaar, informatieve waarde).

- Veenlandschap;
    - Leesbare ontwikkelingsgeschiedenis door regelmatige langgerekte verkavelingsstructuur, dijken en veenpolderdijken en veenontginningsdorpen (lintbebouwing) met vrij regelmatige onderlinge afstanden (planmatig), (zichtbaar, herkenbaar).
    - Klein deel van het studiegebied (ten westen van het Tjeukemeer) ligt in het nationaal landschap ‘Súdwest Fryslân’, met gave open veenpolders, (gaaf).
- IJsselmeerpolder/Noordoostpolder;
    - Leesbare ontwikkelingsgeschiedenis van voormalige Zuiderzeekust met dijk, wielen, Zuiderzeesteden/dorpen, en relicten van onder meer havens in de Noordoostpolder (zichtbaar, herkenbaar en herinnerbaar, zeldzaam, informatieve waarde, representatief).
    - Goed herkenbaar en gaaf ‘gesammtkunstwerk’ van het polderontwerp: concentrische opbouw, assenkruis, dorpenring met bijbehorende beplanting en modulaire verkaveling met erven (herkenbaar, gaaf, representatief).



Figuur 2.3: overzicht historische geografische kernkwaliteiten

Effectbeoordeling beïnvloeding historische geografie
Historisch geografische elementen kunnen negatieve effecten ondervinden van een nieuwe hoogspanningsverbinding, bijvoorbeeld wanneer het historische tracé van een weg of dijk verandert. In dat geval is er sprake van fysieke aantasting, dit wordt altijd als een sterk negatief effect beoordeeld. Dit sterk negatieve effect is er ook als de samenhang tussen meerdere cultuurhistorische elementen (de ensemblewaarde) wordt aangetast. Het kan ook voorkomen dat een onderdeel van de hoogspanningsverbinding in de nabijheid van een historisch geografisch element wordt geplaatst, waardoor visuele verstoring optreedt. Dit leidt tot een negatief effect. In open gebieden is de visuele beïnvloeding groter dan in meer besloten gebieden. De historische geografie zal in besloten gebieden in mindere mate worden verstoord of aangetast dan in open gebied. In theorie kan een (beperkt) positieve beoordeling worden toegekend wanneer een bestaande hoogspanningsverbinding uit het landschap wordt verwijderd.

De effectbeoordeling vindt plaats per onderscheiden landschapstype van het studiegebied. Deze hebben hun eigen ontwikkelingsgeschiedenis en daarbij horende leesbare historisch geografische kernkwaliteiten. Binnen de landschapstypen worden nationale landschappen en waardevolle ensembles specifiek beoordeeld.

Onderstaande tabel geeft de mate van de beïnvloeding van de historische geografie aan en de bijbehorende score.

Tabel 2.8: klassegrenzen criterium 'invloed op historische geografie'

+ +	Sterk positief effect	n.v.t.
+	Positief effect	het tracéalternatief leidt tot versterking van de beleefde of inhoudelijke kwaliteit van specifieke historisch geografische elementen.
0/+	Beperkt positief effect	het tracéalternatief leidt tot geringe versterking van de beleefde of inhoudelijke kwaliteit van specifieke historisch geografische elementen.
0	Geen of nauwelijks effect	het tracéalternatief heeft geen invloed op specifieke historisch geografische elementen.
0/-	Beperkt negatief effect	het tracéalternatief leidt mogelijk tot visuele verstoring van specifieke historisch geografische elementen door nabije ligging.
-	Negatief effect	het tracéalternatief leidt tot visuele verstoring van specifieke historisch geografische elementen door nabije ligging.
- -	Sterk negatief effect	het tracéalternatief leidt tot visuele verstoring en mogelijk tot fysieke aantasting van specifieke historisch geografische elementen.

2.3.3.3 Beoordelingscriterium beïnvloeding UNESCO-werelderfgoed

Bij de beïnvloeding van UNESCO-werelderfgoed is gekeken of de hoogspanningsverbinding als lijn invloed heeft op de Outstanding Universal Values (uitzonderlijke universele waarde) van het UNESCO-werelderfgoed in het studiegebied.

UNESCO-werelderfgoed
In de omgeving van de nieuwe hoogspanningsverbinding liggen de UNESCO-werelderfgoederen 'Ir. D.F. Woudagemaal' en 'Schokland en omgeving'. Beide zijn opgenomen in de Heritage Impact Assessment (HIA): Hoogspanningslijnen door werelderfgoed, Heritage Impact Assessment, Land-ID, Juli 2024. De kernkwaliteiten van UNESCO-werelderfgoed zijn beschreven in de (Retrospective) Statement of Outstanding Universal Value.

Ir. D.F. Woudagemaal
De HIA geeft aan dat voor al de vijf tracéalternatieven het effect op de kenkwaliteiten van het UNESCO-werelderfgoed Ir. D.F. Woudagemaal neutraal is. Het effect van de vijf tracéalternatieven op het UNESCO-werelderfgoed Ir. D.F. Woudagemaal is vanwege de neutrale beoordeling in de HIA niet verder beoordeeld in deze plan-MER.

Schokland en omgeving
De HIA geeft aan dat ieder van de vijf tracéalternatieven van Vierverlaten - Ens een impact heeft op de kernkwaliteiten van het UNESCO-werelderfgoed Schokland en omgeving. Het effect van de vijf tracéalternatieven op het UNESCO-werelderfgoed Schokland is daarom verder beoordeeld in deze plan-MER.

De kernkwaliteiten van Schokland genoemd in de HIA zijn:
1. De unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving.
2. Het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw.

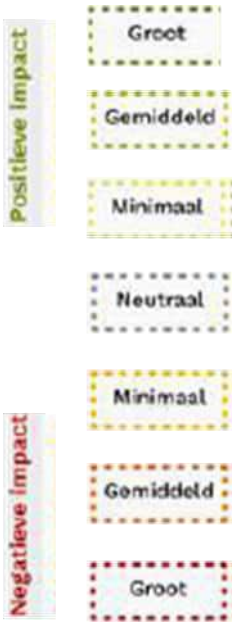
Deze kernkwaliteiten zijn beoordeeld aan de hand van de criteria integriteit en authenticiteit. Deze twee criteria zijn in dit deelrapport samengevoegd voor de effectbeoordeling van de beïnvloeding van het UNESCO-werelderfgoed. De scores van de twee criteria worden gemiddeld en naar beneden afgerond. De meest negatieve score van de twee criteria bepaalt dus de eindbeoordeling.

De beoordeling van de archeologische overblijfselen is niet opgenomen in deze deelrapportage. De beoordeling van de archeologische overblijfselen is geen onderdeel van dit deelrapport landschap en cultuurhistorie en valt onder deelrapport archeologie. Daarnaast wordt de beïnvloeding van deze kernkwaliteit in de HIA neutraal beoordeeld en maakt dit dus geen verschil in de effectbeoordeling.

Effectbeoordeling beïnvloeding UNESCO-werelderfgoed'
In de HIA is een beoordelingsmethodiek geformuleerd om de invloed op dit UNESCO-werelderfgoed te beoordelen. De systematiek van beoordelen is gebaseerd op de Leidraad voor Heritage Impact Assessments vastgesteld in

2011 en de nieuwe leidraad voor HIA's vastgesteld in 2022. De HIA is een vaste methodiek die is ontwikkeld door ICOMOS, het adviesorgaan van UNESCO. Een HIA geeft inzicht in de effecten van realisatie van het beoogde initiatief op de Uitzonderlijke Universele Waarde (Outstanding Universal Value(s)) van het werelderfgoed. De aanpak van deze methode is erop gericht dat de kennis en argumenten zorgvuldig worden afgepeld en de effecten van de ontwikkeling op de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies, Schokland en omgeving en het Ir. D.F. Woudagemaal helder en navolgbaar zijn.'[6]
De HIA hanteert een iets andere beoordelingsschaal dan in het MER. Onderstaand is de vertaling gemaakt van de beoordeling in de HIA naar de beoordeling in het MER.

Schaalverdeling deelrapporten MER		Schaalverdeling HIA
+ +	Sterk positief effect	
+	Positief effect	
0/+	Beperkt positief effect	
0	Geen of nauwelijks effect	
0/-	Beperkt negatief effect	
-	Negatief effect	
- -	Sterk negatief effect	



Tabel 2.9: klassegrenzen criterium 'beïnvloeding UNESCO-werelderfgoed'

+ +	Sterk positief effect	Groot positieve impact (conform HIA)
+	Positief effect	Gemiddeld positieve impact (conform HIA)
0/+	Beperkt positief effect	Minimaal positieve impact (conform HIA)
0	Geen of nauwelijks effect	Neutraal (conform HIA)
0/-	Beperkt negatief effect	Minimaal negatieve impact (conform HIA)
-	Negatief effect	Gemiddeld negatieve impact (conform HIA)
- -	Sterk negatief effect	Groot negatieve impact (conform HIA)

[6] *Hoogspanningslijnen door werelderfgoed, Heritage Impact Assessment, Land-ID, Juli 2024.*

2.4 Aannames en uitgangspunten

Het effectonderzoek voor het plan-MER gebeurt voor vijf tracéalternatieven, waarvan voor vier tracéalternatieven ook varianten op dat tracé zijn onderzocht. Dat brengt met zich mee dat het onderzoek in het algemeen gebeurt op basis van bestaande informatie en dat voor sommige analyses aannames zijn gedaan of uitgangspunten zijn gehanteerd. Relevante aannames en uitgangspunten zijn in deze paragraaf toegelicht.

Landschapsvisie TenneT
TenneT heeft een algemene visie op de inpassing van hoogspanningsverbindingen opgesteld: 'Landschap en hoogspanningsnet: visie en richtlijnen voor landschappelijke inpassing', TenneT 2017'. Dit document wordt ook wel de 'Landschapsvisie van TenneT' genoemd en is destijds in afstemming met het CRa (College van Rijksbouwmeester en Rijksadviseurs) tot stand gekomen. Deze visie is gebruikt als uitgangspunt voor het effectonderzoek voor het plan-MER.

De 'Landschapsvisie van TenneT' gaat uit van invloed op het landschap en de landschappelijke kwaliteit op drie schaalniveaus:

- Tracéniveau: hierbij wordt gekeken naar het hoogspanningstracé als geheel. De beoordeling op tracéniveau gebeurt ook uitsluitend voor de volledige tracéalternatieven, dus niet verdeeld in deelgebieden;
- Lijnniveau: hierbij wordt gekeken naar de invloed die de hoogspanningsverbinding als lijn heeft op het landschap. De beoordeling gebeurt in verschillende deeltracés van de tracéalternatieven, als het onderliggende landschap of de verbinding zelf daar aanleiding toe geven;
- Mastniveau: hierbij wordt gekeken naar de invloed die losse objecten (zoals masten) van de hoogspanningsverbinding hebben op elementen in het landschap. Omdat nog niet duidelijk is waar de masten komen te staan, is er geen beoordeling op mastniveau uitgevoerd. De beoordeling op mastniveau wordt in het project-MER meegenomen, als de locatie van de masten bekend is (zie paragraaf 2.3.1).

In hoofdstuk 10 'Effectbepaling en beoordeling' van de 'Landschapsvisie van TenneT' zijn de beoordelingscriteria voor landschap benoemd en is daaraan invulling gegeven. De beoordelingscriteria zijn: beïnvloeding landschappelijk hoofdpatroon, kwaliteit tracé, en beïnvloeding gebiedskarakteristiek en beïnvloeding specifieke elementen en hun samenhang.

Landschapsvisie 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens
De 'landschapsvisie van TenneT' zegt op pagina 2 het volgende: 'een goede landschappelijke inpassing van de hoogspanningsverbinding vereist dat op locatie het landschap wordt begrepen en gelezen. Daarom is er, voorafgaand aan dit deelrapport, voor het studiegebied een projectspecifieke landschapsvisie opgesteld: Landschapsvisie VVE C10, 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens, Sweco, 20 juni 2025. De landschapsvisie is tot stand gekomen in samenwerking met een werkgroep van landschapsspecialisten, met veel kennis van de verschillende landschapstypen in de provincies Groningen, Friesland, Overijssel en Flevoland.

De projectspecifieke Landschapsvisie is in dit deelrapport landschap en cultuurhistorie onder meer gebruikt voor de beschrijving van de

referentiesituatie (H3), voor de verdere uitwerking van het criterium ‘beïnvloeding van het landschappelijk hoofdpatroon’ en de beoordeling van de criteria voor landschap en cultuurhistorie (met name ‘beïnvloeding historische geografie), om gebiedsspecifieke kenmerken van het landschap in relatie tot de hoogspanningsverbinding te kunnen beoordelen.

De landschapsvisie heeft als doel duidelijk te maken wat de kernkwaliteiten van het landschap zijn en geeft op basis daarvan richting aan een goede landschappelijke inpassing van de 380-kV-hoogspanningsverbinding. Het doel van de landschapsvisie is drieledig:

- Kader voor uitwerking in het landschapsplan;
- Kader voor optimalisatie/ mitigatie van de (al bepaalde) tracéalternatieven/varianten;
- Kader voor (de landschappelijke kernkwaliteiten in) de effectbeoordeling.

Masthoogten
De masten van de 380 kV-hoogspanningsverbinding zijn gemiddeld ca. 15 meter hoger dan de masten van de huidige 220 kV-hoogspanningsverbinding. De masten van de huidige 110 kV-hoogspanningsverbindingen hebben verschillende hoogten, maar zijn kleiner dan de masten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding. Voor de exacte hoogten wordt verwezen naar het 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens, Deelrapport Technische Uitgangspunten bij de Integrale effectenanalyse.

Advies CRa (College van Rijksbouwmeester en Rijksadviseurs)
Op 17 maart 2025 heeft het CRa het advies ’Landschap onder hoogspanning’ aangeboden. Het advies bestaat uit zes aanbevelingen:

1. Van inpassen naar aanpassen.
2. Breng de landelijke en regionale opgaven samen in ontwikkelcorridors.
3. Creëer duidelijkheid over de rol van ruimtelijke kwaliteit in processen en keuzes.
4. Zet in op actieve betrokkenheid van overheden en andere gebiedspartners.
5. Bestendig de keuze voor het nieuwe vakwerkmastmodel voor de lange termijn.
6. Investeer in een team ruimtelijke kwaliteit.

Dit advies is uitgekomen nadat het project project ‘380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens met omgevingsproces is opgestart, en ook na het schrijven van het deelrapport landschap en cultuurhistorie.

Er is al wel gehandeld in de geest van een deel van de aanbevelingen. Zo zijn bij het opstellen van de tracéalternatieven onder meer de Gemeenten en Provincies betrokken (aanbeveling 2/4) en is een projectspecifieke landschapsvisie ‘Landschapsvisie VVE C10, 380 kV- hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens, Sweco, 20 juni 2025’, opgesteld (aanbeveling 3).

In het vervolg van het project zal worden gekeken hoe het advies van het CRa wordt meegenomen. Er wordt in het aankomende jaar een plan van aanpak opgesteld hoe de omgeving en de omgevingsopgaven kunnen worden meegenomen bij de uitwerking van het VKA (na het voorkeursbesluit) in onder meer een landschapsplan. De aanbevelingen 1 t/m 4 worden daarin

meegenomen en waar mogelijk vertaald in aanpak van het proces en inhoud van de ruimtelijke opgave. Aanbevelingen 5 en 6 spelen zich op een hoger niveau af binnen TenneT en haar (lopende) projecten, en zal daar verder invulling krijgen. Wel zal actief met TenneT worden overlegd over de mogelijke invulling van aanbeveling 6, ook in relatie met de al eerder in het proces aangehaakte landschapsspecialisten in het kader van de projectspecifieke landschapsvisie.

3. Referentiesituatie

Als referentiesituatie voor landschap en cultuurhistorie wordt uitgegaan van het landschappelijk hoofdpatroon en vijf landschapstypen. Cultuurhistorie en cultuurhistorische waarden zijn onderdeel daarvan. Het huidige netwerk van hoogspanningsverbindingen is onderdeel van het landschappelijk hoofdpatroon.

3.1 Huidige situatie

Verdeling in noordelijk deel en zuidelijk deel
Het studiegebied is opgedeeld in een noordelijk deeltracé en een zuidelijk deeltracé. Het noordelijke deeltracé loopt van:

- Tracéalternatief 1, 2 en 3: Vierverlaten via Bergum en Leeuwarden naar Oudehaske (dekzandlandschap, zeekleilandschap, veenlandschap) of;
- Tracéalternatief 4 en 5: Vierverlaten via Drachten naar Oudehaske (dekzandlandschap, veenlandschap).

Het zuidelijk deeltracé loopt van:

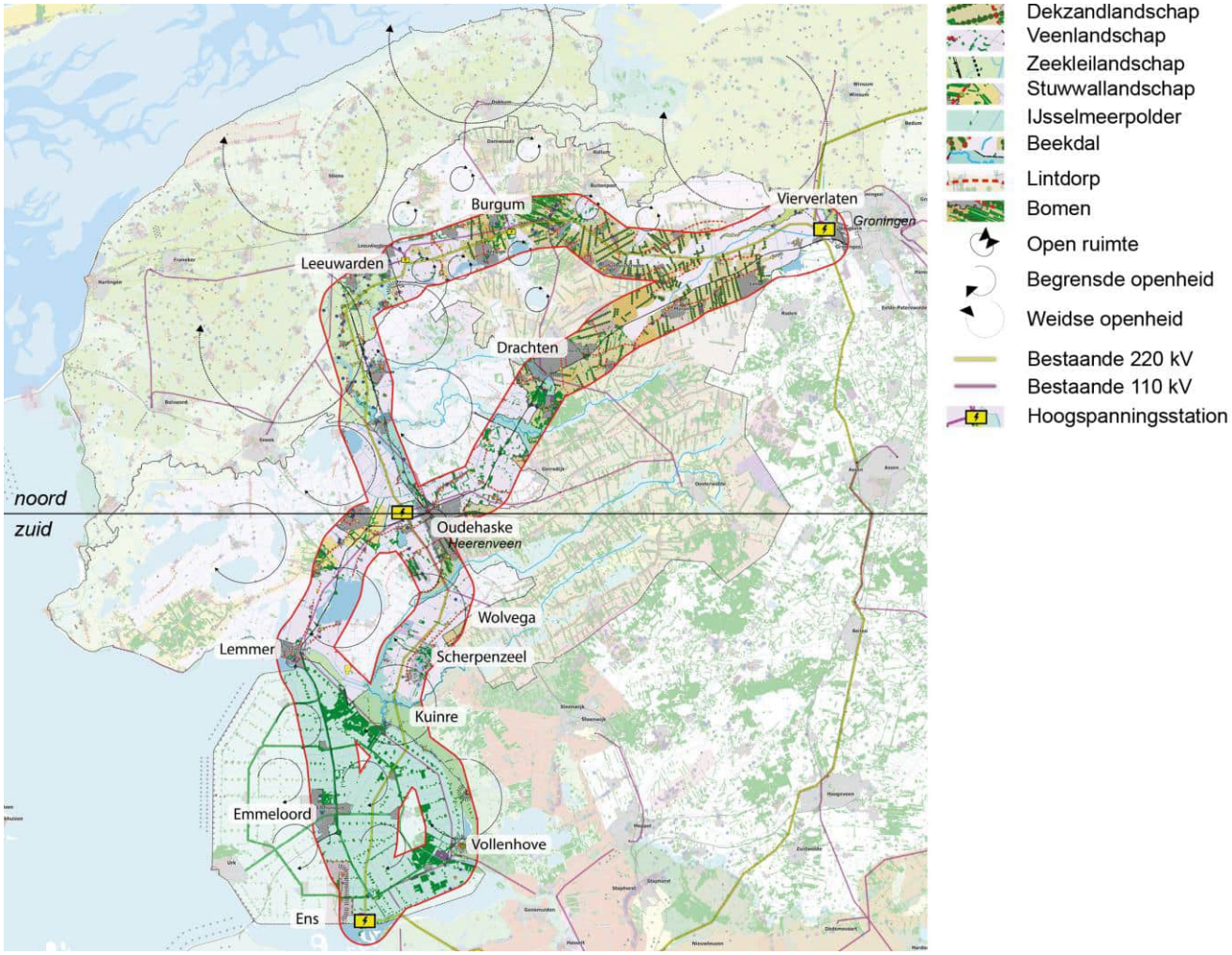
- Tracéalternatief 1 en 2: Oudehaske via Lemmer en Emmeloord naar Ens (veenlandschap, IJsselmeerpolder) of;
- Tracéalternatief 3 en 4: van Oudehaske via Scherpenzeel en Kuinre naar Ens (veenlandschap, IJsselmeerpolder) of;
- Tracéalternatief 5: van Oudehaske, via Lemmer, Kuinre, Vollenhove naar Ens (veenlandschap, IJsselmeerpolder).

Vijf landschapstypen
In het studiegebied liggen vijf verschillende landschapstypen (die ook onderdeel zijn van het landschappelijk hoofdpatroon, zie figuur 3.1) met elk eigen landschappelijke en cultuurhistorische kenmerken en kwaliteiten. De landschapstypen zijn:

- Dekzandlandschap
- Zeekleilandschap
- Veenlandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

Het landschappelijk hoofdpatroon en de vijf landschapstypen zijn reeds beschreven in de Landschapsvisie 380 kV-hoogspanningsverbinding

Vierverlaten-Ens[7] en de achtergronddocumenten beleidsanalyse landschap en beleidsanalyse cultuurhistorie (Bijlage 1: Achtergronddocument Beleidsanalyse Landschap VVE_20250620 en Bijlage 2: Achtergronddocument Beleidsanalyse Cultuurhistorie VVE_20250620).



Figuur 3.1: Landschapstypen en noordelijk en zuidelijk deeltracés in het studiegebied

Beschrijving huidige situatie landschap en cultuurhistorie
In de systematiek van het plan-MER is ervoor gekozen de huidige situatie te beschrijven aan de hand van de beoordelingscriteria. De beschrijving van de huidige situatie voor zowel landschap als cultuurhistorie volgt daarbij de indeling van de beoordelingscriteria voor landschap:

- Landschappelijk hoofdpatroon;
- Kwaliteit tracé;
- Gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang.

Cultuurhistorie is zowel onderdeel van de beschrijving van de huidige situatie van het landschappelijk hoofdpatroon als de beschrijving van de huidige situatie van de gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang.

[7] *Landschapsvisie VVE C10, 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens, 20-06-2025*

Leeswijzer
In paragraaf 3.1.1 ‘landschappelijk hoofdpatroon’ is eerst de beschrijving van het landschappelijk hoofdpatroon gegeven en de onderscheidende cultuurhistorische kenmerken. Vervolgens is een beschrijving gegeven van het bestaande hoogspanningsnet en van de snelwegen. Deze infrastructuur van bovenregionale schaal is onderdeel van het landschappelijk hoofdpatroon.

Paragraaf 3.1.2 ‘kwaliteit tracé’ is niet ingevuld. Dit beoordelingscriterium gaat over de beoordeling van de kwaliteit van de tracéalternatieven 380 kV-hoogspanningsverbinding zelf. Deze zijn geen onderdeel van de huidige situatie. Vanwege de systematiek die is aangehouden is de paragraaf wel benoemd.

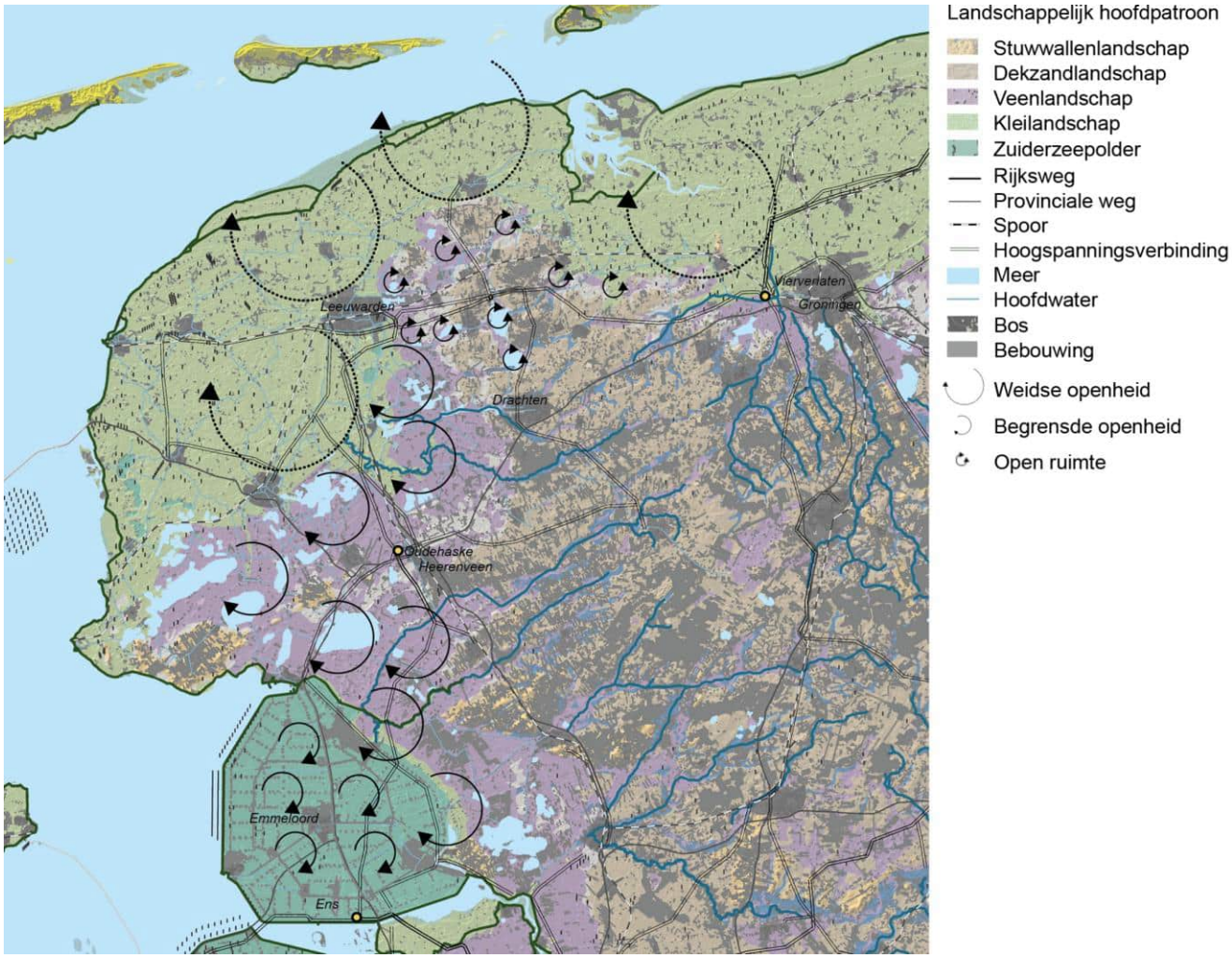
In paragraaf 3.1.3 ‘gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang’ zijn per landschapstype de landschappelijke- en cultuurhistorische kenmerken en de bestaande hoogspanningsverbindingen in het landschap beschreven. Tot slot zijn de rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden opgesomd en is een beschrijving gegeven van de beschermde stads- en dorpsgezichten.

3.1.1 Landschappelijk hoofdpatroon

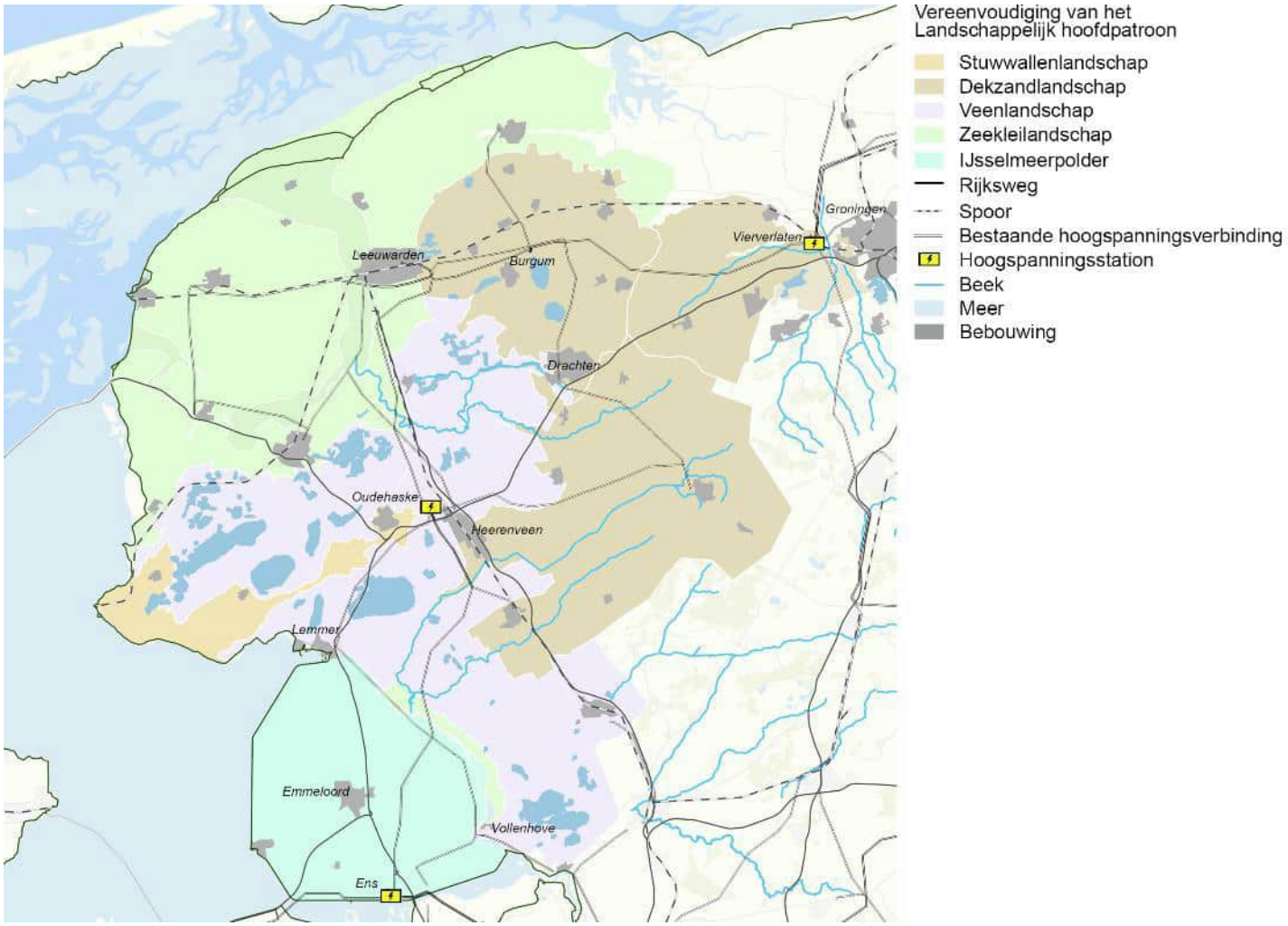
Het landschappelijk hoofdpatroon is een samenstelling van geomorfologische patronen, de historisch geografische indeling en landschapstypen, de mate van openheid en beslotenheid en de bovenregionale infrastructuur (zie figuur 3.2 en figuur 3.3).

Het studiegebied is grofweg te verdelen in een besloten denkzandlandschap aan de oostzijde en het open zeekleilandschap en veenlandschap in het westen. Deze landschapstypen gaan geleidelijk in elkaar over. De mate van openheid en beslotenheid hangt sterk samen met de landschapstypen. In de Landschapsvisie VVE, 380 kV Hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens (20250620 Landschapsvisie VVE C10), is beschreven wat die mate van openheid is. Er is een onderverdeling in drie typen open gebieden gemaakt: Een open ruimte, begrensde openheid en weidse openheid.
Binnen het meer besloten dekzandlandschap is een noordoost-zuidwest oriëntatie te onderscheiden die voortkomt uit de open ruimte in de beekdalen. De meer besloten stuwwal van Gaasterland zorgt binnen het veenlandschap (begrensde openheid) ook voor eenzelfde oriëntatie. De mate van de openheid neemt richting het veenlandschap (begrensde openheid) met de Friese meren en het zeekleilandschap (weidse openheid) toe.

De dijk van de Waddenzee en het IJsselmeer is een doorlopende structuur. De dijk scheidt land en water. De voormalige Zuiderzeedijk is onderdeel van deze structuur en markeert het ‘oude land’ en het ‘nieuwe land’. Ruimtelijk zijn hiertussen sterke verschillen. De Noordoostpolder (nieuwe land) is een ontworpen landschap met eigen ruimtelijke wetmatigheden; het polderontwerp met assenkruis, de dorpenring en modulaire verkaveling. Het landschap van het oude land heeft zich over een periode van eeuwen voornamelijk op organische wijze ontwikkeld en is meer gelaagd, meer gevarieerd en fijnmaziger in ruimtelijke vormen, structuren en elementen. Ondanks de verschillen is de grens tussen het ‘oude land’ en het ‘nieuwe land’ niet hard, maar is er sprake van een verfijnde overgangszone.



Figuur 3.2: Landschappelijk hoofdpatroon

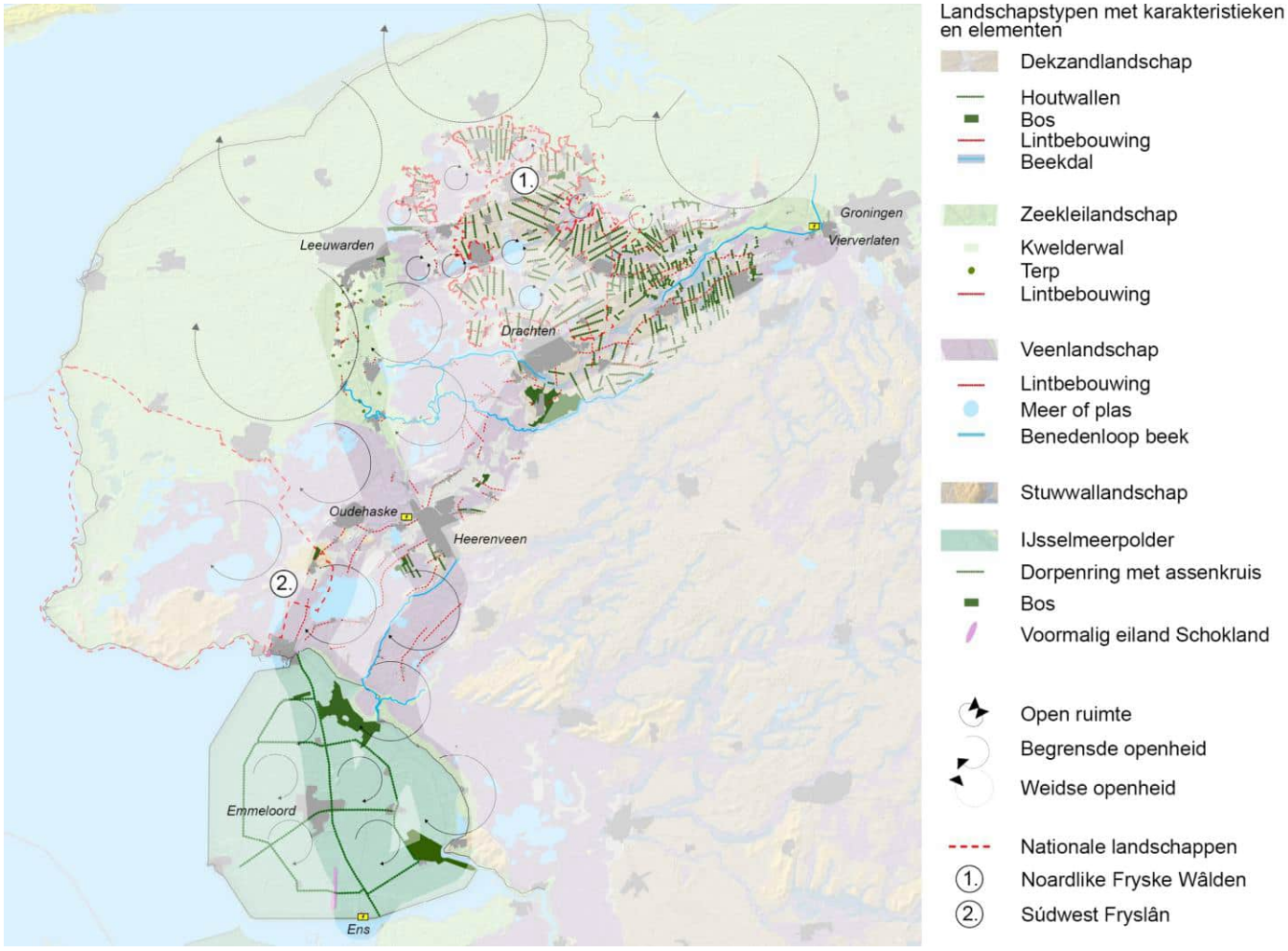


Figuur 3.3: Vereenvoudiging van het landschappelijk hoofdpatroon

Het netwerk van bovenregionale infrastructuur ligt vrijwel geheel autonoom over het landschap van het studiegebied heen. In open gebieden, waar door bundeling spoor, hoogspanningsverbinding en snelweg samen komen, krijgt de infrastructuur een sterk structurerende werking. Dit is het geval tussen Leeuwarden en Heerenveen en in lichtere mate tussen Heerenveen en Wolvega. Delen van het netwerk van bovenregionale infrastructuur sluiten aan bij het landschappelijk hoofdpatroon, zoals de 220 kV-hoogspanningsverbinding in de beekdalen van het Oude Diep en de Tjonger, de A7 tussen Groningen en Heerenveen en het stukje A6 tot aan Joure, en de A6 tot aan Emmeloord die het assenkruis van het polderontwerp van de Noordoostpolder volgt[8].

[8] In de beschrijving van de bovenregionale infrastructuur in de volgende paragraaf wordt dieper ingegaan op de vraag of en op welke wijze aansluiting wordt gevonden bij het landschappelijk hoofdpatroon.

3.1.1.1 *Landschapstypen*



Figuur 3.4: Landschapstypen in het studiegebied

Het studiegebied kent vijf verschillende landschapstypen. De landschapstypen onderscheiden zich in landschappelijke en ruimtelijke opbouw.

Stuwwallandschap
Dit landschapstype ligt ten zuiden van Groningen (de Hondsrug), in zuidwest Fryslân (Gaasterland) en bij Vollenhove. Het stuwwallandschap is hoger gelegen, meer reliëfrijk en meer besloten dan de andere landschapstypen. Kenmerkend voor het stuwwallandschap zijn het esdorpenlandschap en de beekdalen. De cultuurhistorische waarden in dit gebied bestaan uit de esdorpencomplexen met boerderijplaatsen en essen. Ook landgoederen en buitenplaatsen zijn waardevolle cultuurhistorische elementen/ensembles. Het stuwwallandschap komt in de randen van het studiegebied voor, rondom Joure en bij Vollenhove. Bij Joure is het stuwwallandschap omgeven door veenlandschap, bij Vollenhove vooral door zeekleilandschap.

Dekzandlandschap
In het studiegebied ligt het dekzandlandschap globaal tussen Heerenveen, Leeuwarden en Groningen. Het dekzandlandschap ligt op het Drents-Fries Plateau. Het bestaat uit besloten, hoger gelegen zandgebieden met bos en houtwallen en lagergelegen beekdalen met open ruimten in de venige gebieden. Op de hoger gelegen delen liggen langgerekte wegdorpen (lintdorpen) met grillig verloop en zijn nauw verweven met de langgerekte verkavelingsstructuur die door de houtwallen wordt bepaald. Op de flanken, de overgangen tussen besloten/hoog en open/laag, staan elzensingels. Kenmerkend voor het dekzandlandschap zijn het woudontginningslandschap met lange lintdorpen, de heideontginningen, en meer lokaal het esdorpenlandschap en de hoogveenontginningen. De belangrijkste cultuurhistorische waarden in dit landschap bestaan uit pingoruïnes, esdorpcomplexen, landgoederen, borgen, boerderijen, kerken, houtwallen en elzensingels. Daarnaast zijn water-structuren zoals de (turf)vaarten, trekvaarten, wijken cultuurhistorisch relevant.

Zeekleilandschap
Het zeekleilandschap omvat de hele noordkust van Friesland en Groningen. In het studiegebied ligt het globaal tussen Leeuwarden en Groningen. Kenmerkend en van landschappelijke waarde voor het zeekleilandschap zijn; de weidse openheid, de hoger gelegen kwelderwallen met terpen (wierden); de lagergelegen kweldervlakten met dijken en de onregelmatige verkavelings-structuur door voormalige kreken. De belangrijkste cultuurhistorische waarden in dit landschap bestaan uit terpen (wierden), terp- en wierdendorpen, kerken, dijken en dijkrelicten, afwateringssluizen (zijlen), poldermolens, vaarten en wijken, landgoederen en buitenplaatsen, borgen, stinsen en staten.

Veenlandschap
Het veenlandschap is het laaggelegen gebied tussen zeekleilandschap en dekzandlandschap. In het studiegebied ligt het veenlandschap rondom Heerenveen tot aan de Noordoostpolder. Het veenlandschap is voornamelijk open en waterrijk (meren, vaarten en sloten) met veelal langgerekte verkavelingsstructuren. De ruimtes worden begrensd door langgerekte bebouwingslinten, beplanting langs dijken en wegen en tot bossen verruigde veenmoerassen (begrensde openheid). Kenmerkend voor het veenlandschap zijn de veenweiden en de vele plassen. De belangrijkste landschappelijke en cultuurhistorische waarden in dit landschap bestaan uit veenpolders met dijken, langgerekte verkavelingsstructuur, boerderijen, bebouwingslinten, petgaten, vaarten, kanalen en ringsloten, poldermolens, sluizen, gemalen en een stoomgemaal.

IJsselmeerpolder (Noordoostpolder)
De IJsselmeerpolders zijn grootschalige, ontworpen polderlandschappen gelegen op de bodem van de voormalige Zuiderzee. Kenmerkend voor de Noordoostpolder en van landschappelijke waarde zijn: het polderontwerp met centraal gelegen Emmeloord, daarom heen de dorpenring en daar dóórheen het assenkruis waarmee de polder met het ‘oude land’ verbonden is, de verkavelingseenheden waarin de polder verdeeld is, het verkavelingspatroon daarbinnen, de polderbossen en de voormalige Zuiderzeekust met relicten uit die tijd, zowel binnendijks als buitendijks (in de polder). Het landschap van de Noordoostpolder is opgedeeld in open ruimten, helder begrensd door beplanting (begrensde openheid). De aansluiting van het ‘nieuwe land’ op het

zeekleilandschap van het ‘oude land’, is grotendeels open. De belangrijkste cultuurhistorische waarden in dit landschap bestaan uit de waterbouwkundig bouwwerken van de Noordoostpolder zoals dijken, vaarten, kanalen, gemalen en sluizen, het polderontwerp en elementen die herinneren aan de tijd voor de inpoldering, zoals de eilanden Urk en Schokland (UNESCO-werelderfgoed), de voormalige Zuiderzeekust en havenhoofden aan de voormalige Zuiderzee (Kuinderbos, Oud Kraggenburg).

3.1.1.2 Bovenregionale Infrastructuur

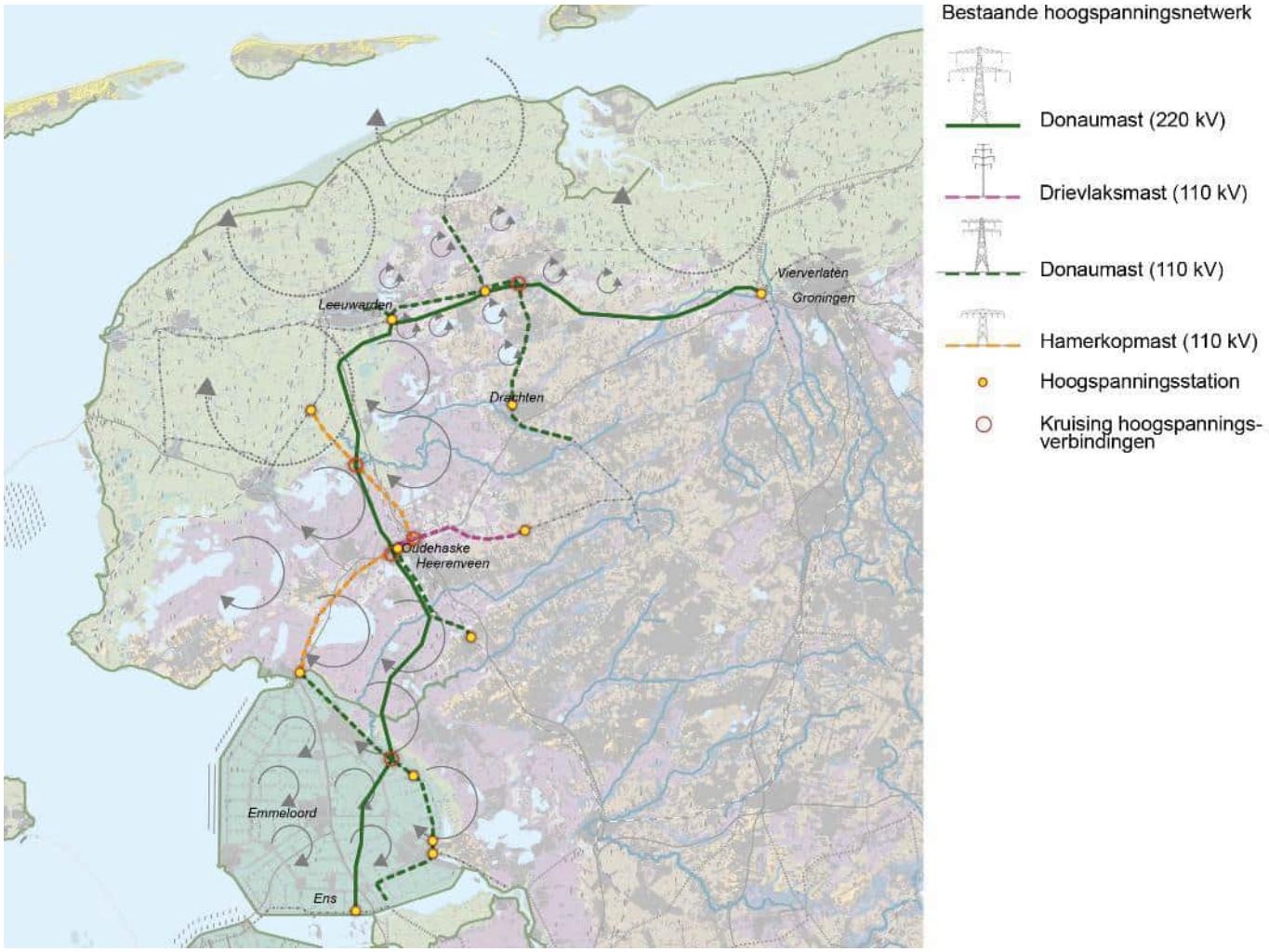
Het huidige netwerk van hoogspanningsverbindingen, snelwegen en spoorverbindingen is onderdeel van de bovenregionale infrastructuur. Dit wordt onder de landschappelijke hoofdstructuur geschaard. De redenen hiervan zijn de grote lengte en de ruimtelijke aanwezigheid in het landschap. Bovendien gaat er een ruimtelijk sturende werking uit van bovenregionale infrastructuur.

Beschrijving netwerk van hoogspanningsverbindingen
De beschrijving van het huidige netwerk van hoogspanningsverbindingen in het studiegebied is opgedeeld in verschillende delen. Als eerste wordt de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding beschreven. Deze is opgedeeld in tracés van Vierverlaten tot Oudehaske (noord) en van Oudehaske naar Ens (zuid). Daarna wordt de 110 kV-hoogspanningsverbinding die in het studiegebied ligt, beschreven, ook met het onderscheid tussen deeltracé noord en zuid.

De beschrijving van de hoogspanningsverbinding richt zich op de aansluiting op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon, en het beeld van de lijn in het landschap met rechtstanden en richtingveranderingen. Voor een goede inpassing zijn richtingveranderingen binnen een hoogspanningsverbinding herleidbaar naar belangrijke (hoofd)structuren in het landschap en geen reactie op kleinschalige elementen in het lokale landschap.

Naar het landschappelijk hoofdpatroon herleidbare richtingveranderingen zijn onder meer; overgangen van landschapstypen, overgangen van open en besloten gebieden en grootschalige groenstructuren zoals het assenkruis in de Noordoostpolder. Naar de landschappelijke structuur herleidbare richtingveranderingen zijn onder meer: dijken, kanalen, vaarten, overgang van oriëntatie en de richting van de verkavelingsstructuur, kenmerkende wegenstructuren en lintdorpen.

Beschrijving snelwegen en spoorverbindingen
Snelwegen en spoorverbindingen in het studiegebied zijn: de A32 en het spoor, de A7 en de A6. Ook deze worden beschreven met het onderscheid tussen deeltracé noord (Vierverlaten – Oudehaske) en zuid (Oudehaske – Ens) en gericht op de ligging in het landschap en de aansluiting op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon.



Figuur 3.5: Bestaande hoogspanningsverbindingen in het studiegebied

220 kV-hoogspanningsverbinding - deeltracé Noord *(Vierverlaten – Bergum - Leeuwarden – Oudehaske)*
De hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met Donaumasten.

Tussen Vierverlaten en Bergum doorsnijdt de 220 kV-hoogspanningsverbinding het dekzandlandschap met open beekdalen en besloten, hoger gelegen delen met houtwallen. Het is een tracé met veel richtingsveranderingen. Een aantal richtingsveranderingen hangt samen met onderliggende landschappelijke structuren, maar dat geldt niet voor alle richtingsveranderingen. Het deel van het tracé in het beekdal van de Oude Diep sluit aan op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon. Door het besloten deel met houtwallen is deze aansluiting niet aanwezig. Ten oosten van Bergum kruist de 220 kV-hoogspanningsverbinding met een 110 kV-hoogspanningsverbinding. Bij Bergum bundelt de 220 kV-hoogspanningsverbinding tijdelijk met een 110 kV-hoogspanningsverbinding.

Bij Leeuwarden volgt de 220 kV-hoogspanningsverbinding de stadsrand. Het is een overgangsgebied binnen het zeekleilandschap. Het tracé kent veel afwijkingen, richtingsveranderingen en hogere masttypen.

Tussen Leeuwarden en Oudehaske bundelt de 220 kV-hoogspanningsverbinding met de snelweg (A32) en het spoor. Hier ligt de hoogspanningsverbinding in het open zeekleilandschap. Deze heeft hier een lange rechtstand en een autonoom karakter. De hoogspanningsverbinding verandert van richting tussen Akkrum en Grouw. Dit is herleidbaar naar het passeren van de Meinesloot (een voormalige kreek). Hier kruist de 220 kV-hoogspanningsverbinding ook met een 110 kV-hoogspanningsverbinding. Na deze kruising gaat de 220 kV-hoogspanningsverbinding autonoom en in twee lange rechtstanden richting Oudehaske.

220 kV-hoogspanningsverbinding – deeltracé Zuid (*Oudehaske – Wolvega – Kuinre – Luttelgeest – Ens*)
De hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met Donaumasten.

Bij Heerenveen volgt de 220 kV-hoogspanningsverbinding de westelijke bebouwingsrand van het dorp en ligt de hoogspanningsverbinding in het open veenlandschap. Vanaf Oudehaske kent het tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding diverse richtingsveranderingen. De richtingsveranderingen zijn te herleiden naar de structuur van het landschap (bebouwingslinten). Door de openheid en korte rechtstanden zijn deze goed waarneembaar. Parallel aan de 220 kV-hoogspanningsverbinding staat een lagere 110 kV-hoogspanningsverbinding (Donaumasten). De afwijkingen en de twee hoogspanningsverbindingen zorgen voor een sterke aanwezigheid in het landschap.

Ten westen van Wolvega buigt de 220 kV-hoogspanningsverbinding af van de 110 kV-hoogspanningsverbinding en gaat richting het zuidwesten. Tussen Wolvega en Kuinre volgt de hoogspanningsverbinding het beekdal van de Tjonger, en sluit aan bij het landschappelijk hoofdpatroon. De richtingsveranderingen zijn herleidbaar naar het verloop van het beekdal. Het tracé kent lange rechtstanden.

Bij Kuinre, op de overgang van veenlandschap naar IJsselmeerpolder, verandert het tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding van richting. Tussen Kuinre en Ens ligt de hoogspanningsverbinding in de Noordoostpolder. Het tracé kent in de Noordoostpolder een aantal richtingsveranderingen. Het deel van het tracé tot Luttelgeest volgt daarbij het landschappelijk hoofdpatroon.

Hoogspanningsstations
De 220 kV-hoogspanningsverbinding tussen stations Vierverlaten en Ens passeert vijf hoogspanningsstations; Bergum, Leeuwarden (Louwsmeer) en Oudehaske. Bij Lemmer en Vollenhove liggen 110 kV-hoogspanningsstations. De hoogspanningsstations bij Ens en Vierverlaten en de daartussen gelegen stations zijn geen onderdeel van het planvoornemen, maar beïnvloeden in die zin wel het landschappelijke beeld ter plaatse, omdat lijnen van bestaande tracés hierop aantakken.

Bij deze hoogspanningsstations komen meerdere hoogspanningsverbindingen uit verschillende richtingen samen, zowel 220 kV- als 110 kV-hoogspanningsverbindingen. Om de hoogspanningsverbindingen op de hoogspanningsstations aan te sluiten veranderen de hoogspanningsverbindingen veelal een paar keer van richting. Ook zijn op sommige plekken de hoogspanningsverbindingen verhoogd om met andere hoogspanningsverbindingen te kruisen. Daarnaast bestaan 220 kV- en 110 kV-

hoogspanningsverbindingen uit verschillende masttypen. Dit leidt samen met richting- en hoogteveranderingen van de hoogspanningsverbindingen tot veel afwijkingen.

110 kV-hoogspanningsverbinding – deeltracé Noord (*Vierverlaten – Heerenveen)*
Direct ten oosten van Heerenveen ligt een 110 kV-hoogspanningsverbinding richting Gorredijk. Deze is uitgevoerd met drievlaksmasten. De hoogspanningsverbinding is gebundeld met de A7 en verandert bij Luxwoude van richting naar Gorredijk. De hoogspanningsverbinding vertoont veel richtingsveranderingen.

Bij Drachten loopt de 110 kV-hoogspanningsverbinding Bergum – Oosterwolde door het studiegebied. Deze hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met de Donaumasten. Met een richtingsverandering buigt de hoogspanningsverbinding langs de westrand van Drachten en kruist de A7.

110 kV-hoogspanningsverbinding – deeltracé Zuid (*Oudehaske – Lemmer)*
Tussen Oudehaske en Lemmer staat een 110 kV-hoogspanningsverbinding. Deze hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met Hamerkopmasten. Dit is een laag masttype, waardoor deze hoogspanningsverbinding past bij de schaal van het landschap en weinig opvalt in de omgeving. De hoogspanningsverbinding volgt de snelweg A6 in grote lijnen, en op grotere afstand de stuwwal van Gaasterland en de rand van het Tjeukemeer, en sluit daarbij aan op het landschappelijk hoofdpatroon.

Vanuit Oudehaske bundelt de hoogspanningsverbinding met de A6. De hoogspanningsverbinding volgt daarna een eigen tracé en maakt enkele richtingsveranderingen, met daartussen vrij lange rechtstanden.

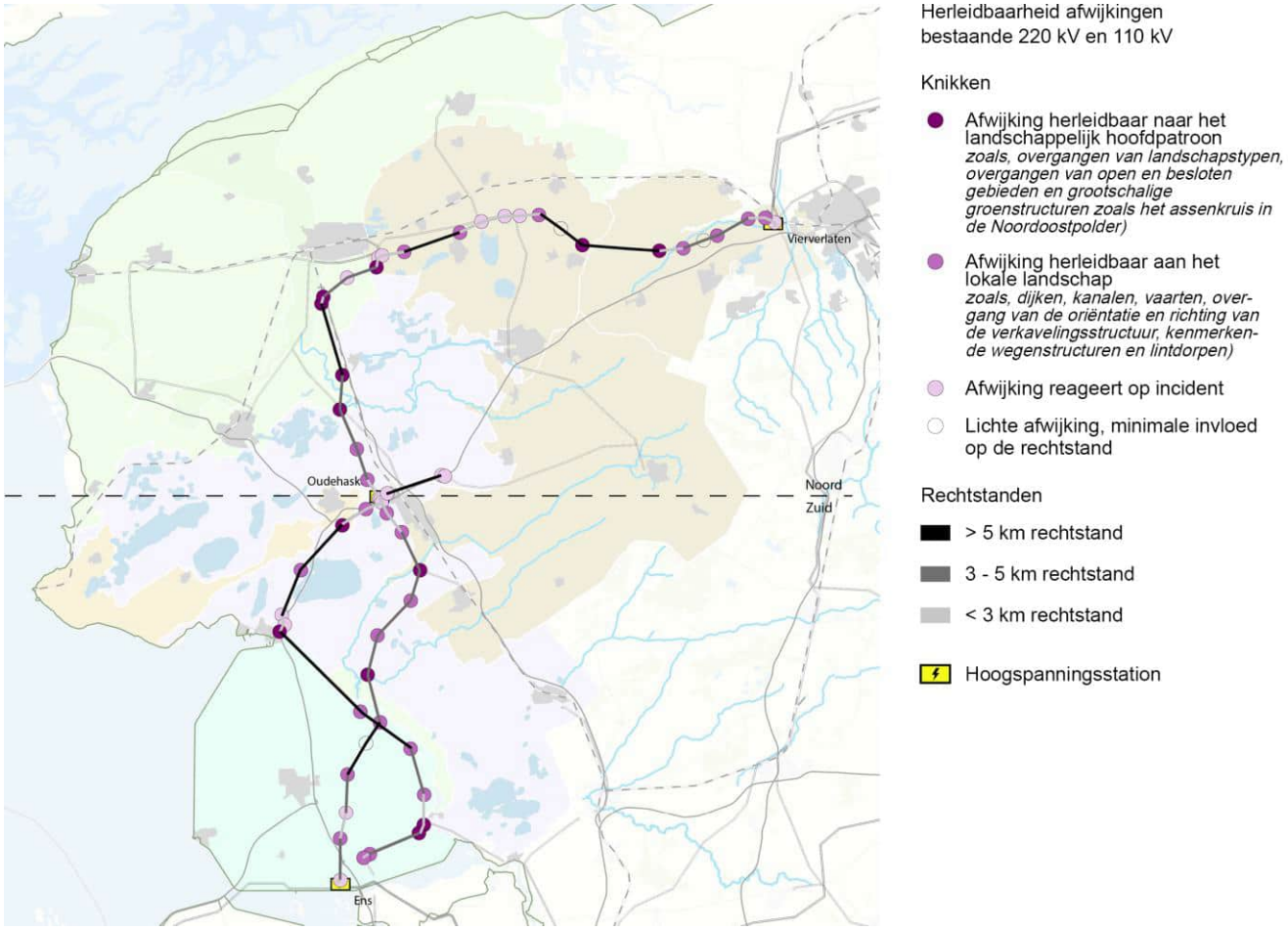
Bij Lemmer, op de overgang van veenlandschap naar IJsselmeerpolder, verandert het tracé van de 110 kV-hoogspanningsverbinding van richting.

110 kV-hoogspanningsverbinding – deeltracé Zuid *(Lemmer – Kuinre – Vollenhove – Ens)*
De 110 kV-hoogspanningsverbinding tussen Lemmer en Ens is uitgevoerd met Donaumasten. Deze hoogspanningsverbinding volgt de rand van de Noordoostpolder en sluit daarbij aan op het landschappelijk hoofdpatroon. Deels loopt het tracé over het ‘oude land’ en deels over het ‘nieuwe land’, waarbij ook het Kuinderbos doorsneden wordt.

De hoogspanningsverbinding heeft een lange rechtstand tussen Lemmer en Kuinre. Tussen Kuinre en Blokzijl zijn veel richtingsveranderingen. Die zijn herleidbaar naar verkavelingseenheden van de Noordoostpolder. Bij Kuinre kruist de hoogspanningsverbinding met de 220 kV-hoogspanningsverbinding, daarom is de 110 kV-hoogspanningsverbinding ter plekke verkabeld.

Vanaf het Voorsterbos is de aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon en de herleidbaarheid van richtingsveranderingen niet aanwezig. De hoogspanningsverbinding steekt over naar het ‘oude land’, de stuwwal van Vollenhove, om aan te sluiten op een hoogspanningsstation. Van daaruit gaat de 110 kV-hoogspanningsverbinding weer de Noordoostpolder in en doorsnijdt hier het Voorsterbos.

Het tracé van de 110 kV-hoogspanningsverbinding kent tot aan Ens richtingveranderingen die herleidbaar zijn naar de verkavelingseenheden van de Noordoostpolder.



Figuur 3.6 Kaart: overzicht van de herleidbaarheid van de afwijkingen van de bestaande hoogspanningsverbindigen in het studiegebied

Rijksweg A32 – deeltracé Noord
De snelweg A32 tussen Leeuwarden, Heerenveen en Wolvega, reageert nauwelijks op het landschappelijk hoofdpatroon. Tussen Leeuwarden en Akkrum volgt de snelweg de overgangszone tussen zeekleilandschap naar veenlandschap. Het tracé is hier erg recht waardoor de snelweg een sterk autonoom karakter heeft. Dit wordt versterkt door de bundeling met het spoor en de 220 kV-hoogspanningsverbinding. Vanaf Akkrum beweegt het tracé mee met de grote woonkernen Heerenveen en Wolvega en is er geen aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon.

Rijksweg A7 – deeltracé Noord
De snelweg A7 sluit tussen Groningen en Drachten aan op het landschappelijk hoofdpatroon van hoger en lagergelegen delen van het dekzandlandschap. De snelweg volgt in grote lijnen het beekdal van het Oude Riet/Oude Diep en een laaggelegen gebied ten zuiden van Drachten. Tussen Drachten en Heerenveen

sluit de A7 aan op het landschappelijk hoofdpatroon door de overgang van het dekzandlandschap naar het veenlandschap te volgen.

Rijksweg A7 en A6 – deeltracé Zuid
In het stuk van de A7 tussen Heerenveen en Joure volgt de snelweg de rand van de stuwwal van Gaasterland en sluit zo aan op het landschappelijk hoofdpatroon.

Bij Joure gaat de snelweg A7 over in de snelweg A6. Tot aan Sint Nicolaasga volgt de A6 de rand van de stuwwal van Gaasterland. Daar buigt de snelweg af en steekt dwars door het open veenlandschap naar Lemmer. De snelweg heeft hier een autonoom karakter. Dit beeld wordt versterkt omdat de A6 door het Tjeukemeer heen ligt.

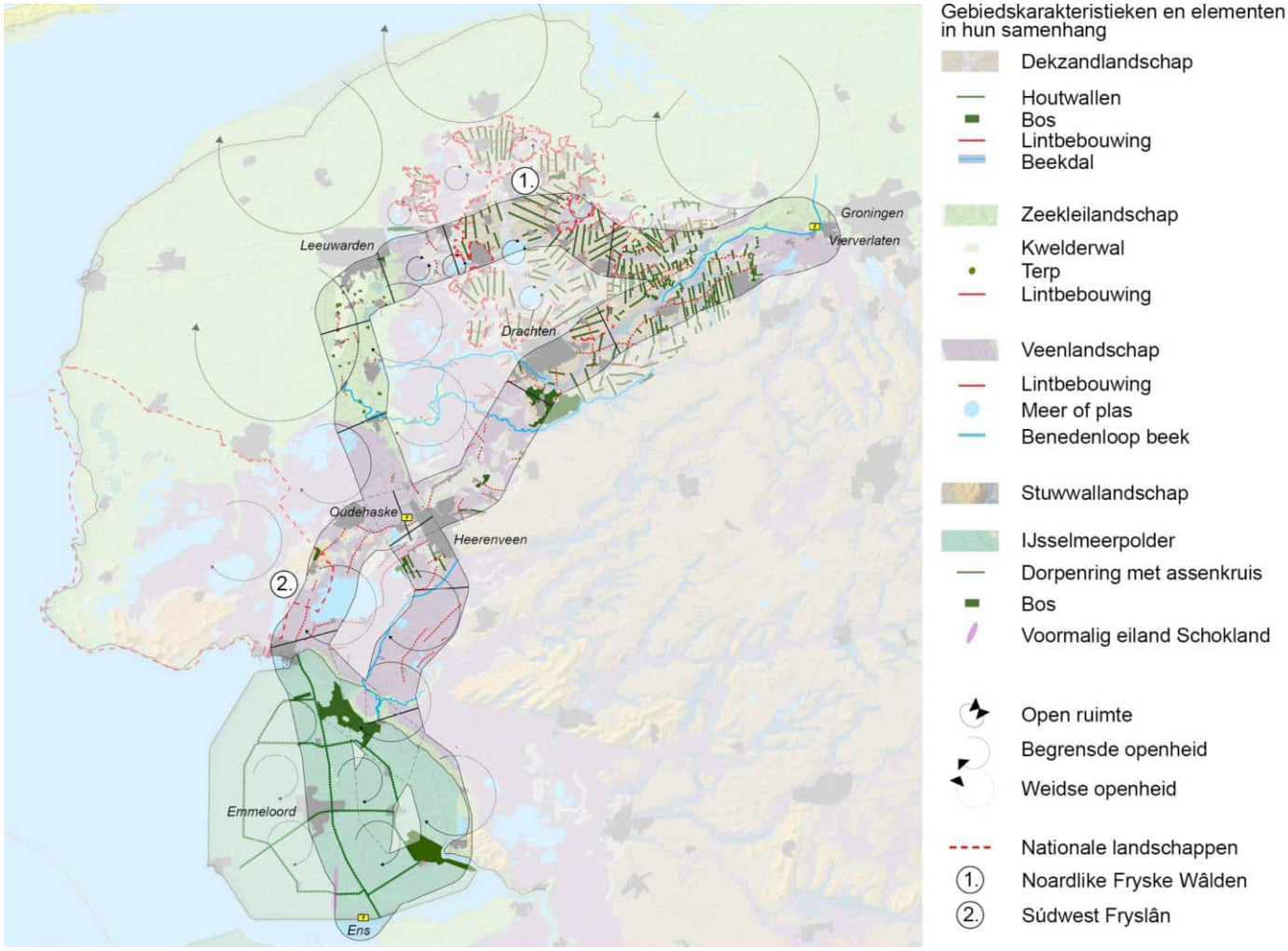
Het deel van de A6 door de Noordoostpolder valt tot en met Emmeloord samen met het assenkruis. De snelweg sluit zo aan op het landschappelijk hoofdpatroon. Dat wordt in de Noordoostpolder gevormd door het polderontwerp. Het assenkruis is daar onderdeel van. Ten zuiden van Emmeloord gaat de A6 over in de N50/Kamperweg en blijft daarbij het assenkruis volgen. De snelweg buigt vervolgens af naar het zuidwesten richting Lelystad en laat daarbij het assenkruis los en verliest de aansluiting op het polderontwerp en daarmee het landschappelijk hoofdpatroon. De snelweg heeft hier daarom een autonoom karakter.

Spoorwegen
In het studiegebied liggen twee spoorwegtrajecten: Leeuwarden – Groningen en Leeuwarden – Wolvega. Beide spoorlijnen vormen rechte, functionele autonome lijnen die niet aansluiten op het landschappelijk hoofdpatroon.

3.1.2 Huidige situatie kwaliteit tracé

Voor het criterium ‘kwaliteit tracé’ geldt geen huidige situatie. Dit criterium richt zich op de vormgeving van de nieuw te realiseren 380 kV-hoogspanningsverbinding.

3.1.3 Huidige situatie gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang



Figuur 3.7: Huidige gebiedskarakteristieken en elementen in hun samenhang met opdeling in deeltracés.

Landschapstypen, cultuurhistorie en cultuurhistorische waarden
De beschrijving van de gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang is opgedeeld in vier verschillende landschapstypen die onderscheiden zijn binnen het landschappelijk hoofdpatroon:

- Dekzandlandschap
- Zeekleilandschap
- Veenlandschap*
- IJsselmeerpolder (Noordoostpolder)

  * Het stuwwallandschap is in beperkte mate aanwezig in het plangebied en is daarom ondergebracht onder het ‘’Veenlandschap’’ bij Joure (Gaasterland) en het ‘Zeekleilandschap’ bij Vollenhove.

Bij alle landschapstypen wordt een beschrijving gegeven van landschap én cultuurhistorie. Deze zijn immers sterk verweven. Ook wordt een samenvatting gegeven van rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Daarmee dient de beschrijving van de huidige situatie niet alleen de beoordeling van het aspect landschap maar ook de beoordeling van het aspect cultuurhistorie.

Onderverdeling binnen landschapstypen
Binnen de landschapstypen zijn deelgebieden te onderscheiden met onderling ruimtelijke verschillen, zoals een beekdal, stadsrand, open ruimtes, maar ook verschillen in het tracé van de hoogspanningsverbinding. Hier zullen mogelijk ook andere effecten ontstaan. Daarom is in de beschrijving van de huidige situatie per landschapstype een opdeling gemaakt in deeltracés. Dit maakt de verschillen binnen de landschapstypen beter zichtbaar. Bij de inleiding van elk landschapstype worden kort de deeltracés en hun onderscheidende kenmerken benoemd.

Leeswijzer
Als eerste wordt de huidige situatie van het dekzandlandschap beschreven, beginnend met het deel waar de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding richting Leeuwarden loopt. Daarna wordt het deel van het dekzandlandschap beschreven langs de A7 tussen Groningen en Drachten.

Het zeekleilandschap wordt na het dekzandlandschap behandeld.

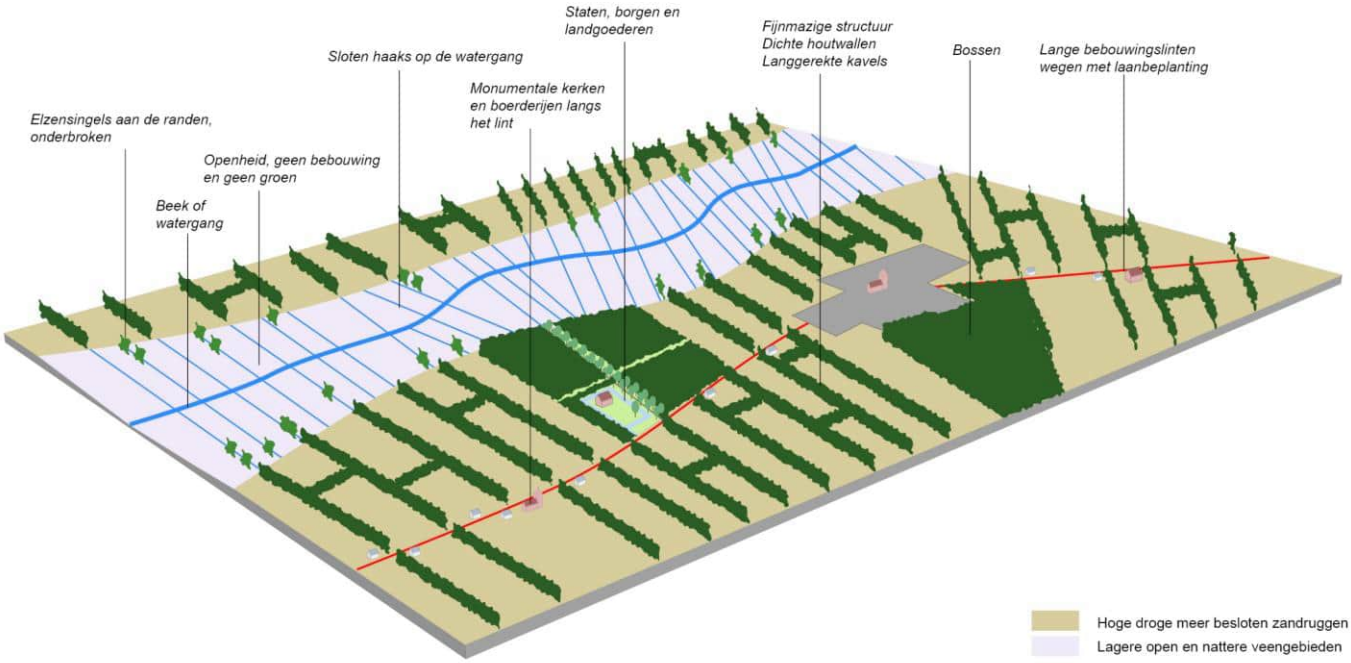
Binnen het veenlandschap is in de beschrijving een onderverdeling gemaakt tussen deeltracé noord en zuid, omdat Oudehaske, waar de scheiding tussen noord en zuid ligt, zich midden in het veenlandschap bevindt.

Als laatste wordt de gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang van de Noordoostpolder beschreven dat in het zuidelijk deel van het studiegebied ligt.

Tot slot wordt een samenvattende beschrijving gegeven van de beschermde stads- en dorpsgezichten in het studiegebied.

3.1.3.1 *Dekzandlandschap*

In het studiegebied ligt het dekzandlandschap globaal tussen Heerenveen, Leeuwarden en Groningen. Het dekzandlandschap ligt op het Drents-Fries Plateau. Het bestaat uit besloten, hoger gelegen zandgebieden met houtwallen en bos en lagergelegen beekdalen met meer open venige gebieden. Op de overgangen op de flanken tussen besloten/hoog en open/laag staan elzensingels. Op de hoger gelegen delen liggen lintbebouwingen, de lagergelegen delen zijn beperkt bebouwd.

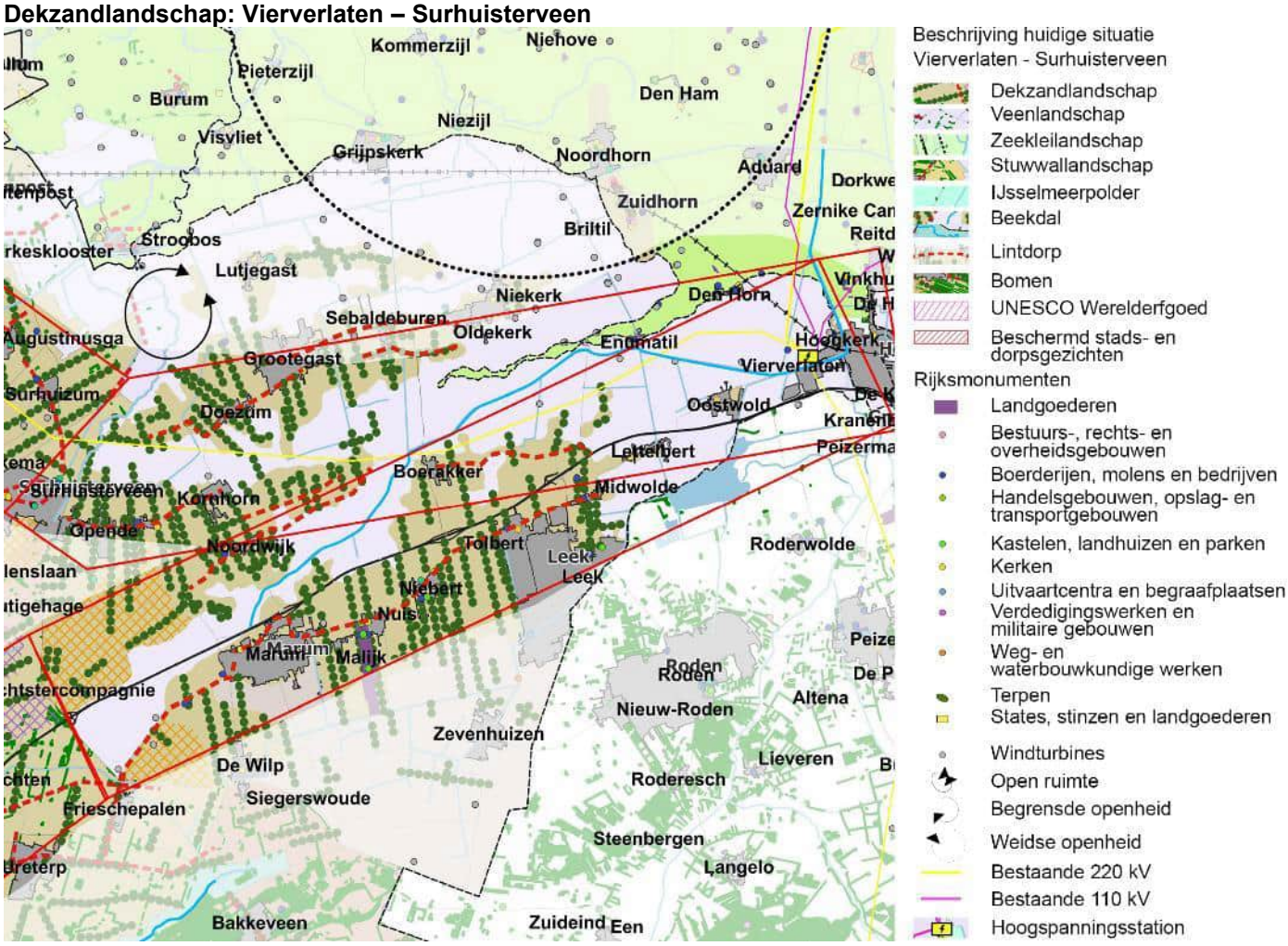


Figuur 3.8: Principeweergave gebiedskarakteristieken en elementen van het dekzandlandschap (Landschapsvisie VVE, 380 kV Hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens (20250620 Landschapsvisie VVE C10)).

Hierna worden de gebiedskarakteristieken van het dekzandlandschap toegelicht. De deeltracés zijn:

- Vierverlaten – Surhuisterveen (open beekdal Oude Riet en venige laagte)
- Surhuisterveen – Bergum (besloten houtwallenlandschap)
- Bergum – Leeuwarden (overgangsgebied tot stadsrand)
- Vierverlaten – Drachten (open beekdal Oude Riet)
- Langs Drachten (besloten houtwallenlandschap en stadsrand van Drachten)

Dekzandlandschap: Vierverlaten – Surhuisterveen



Figuur 3.9: dekzandlandschap Vierverlaten – Surhuisterveen

Beschrijving landschap en cultuurhistorie

Het dekzandlandschap tussen Vierverlaten en Surhuisterveen bestaat uit een aantal zuidwest naar noordoost georiënteerde besloten hogere delen en daartussen laag gelegen meer open delen. Op de hogere delen liggen lintdorpen. Aan de noordzijde liggen onder meer Niekerk, Sebaldeburen, Grootegast en Doezem. Aan de zuidzijde onder meer Pasop, Boerakker, Kornhorn en Opende. Haaks op de veelal van laanbeplanting voorziene wegen door de lintdorpen, liggen langgerekte percelen begrensd door houtwallen. Dit heeft geleid tot het besloten coulisselandschap. Aan de linten liggen boerderijplaatsen en woonerven.

Tussen de hoger gelegen delen van het dekzandlandschap liggen lagergelegen veengebieden. Bebouwing is in deze laaggelegen gebieden vrijwel afwezig. Goed herkenbaar is het open beekdal van het Oude Riet/Oude Diep/Matsloot. Het beekdal loopt van het zuidwesten naar het noordoosten en wordt steeds meer open. Daarnaast ligt er een laaggelegen veengebied ten zuiden van Grootegast tot aan Surhuisterveen. In dit veengebied liggen de watergangen de Oude Vaart en de Doezumertocht. De lage delen kennen een langgerekte verkavelingsstructuur, haaks op de hoge delen en de beekloop.

Tussen hoge en lage delen in het dekzandlandschap, op de flanken, gaat de begrenzing van percelen over van houtwallen naar sloten met elzensingels. De openheid neemt steeds meer toe naar de laagst gelegen natte delen. De perceelsgrenzen bestaan hier alleen uit sloten.

Verspreid in het gebied liggen rijksmonumenten; een molen bij Enumatil, de Vituskerk bij Doezum en een brug bij Doezum (Peebos).

Beschrijving bestaande hoogspanningsverbinding in het landschap
Vanuit het hoogspanningsstation Vierverlaten gaat de 220 kV-hoogspanningsverbinding met een aantal niet helder herleidbare richtingsveranderingen noordwestwaarts richting Enumatil. De 220 kV-hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met Donaumasten.

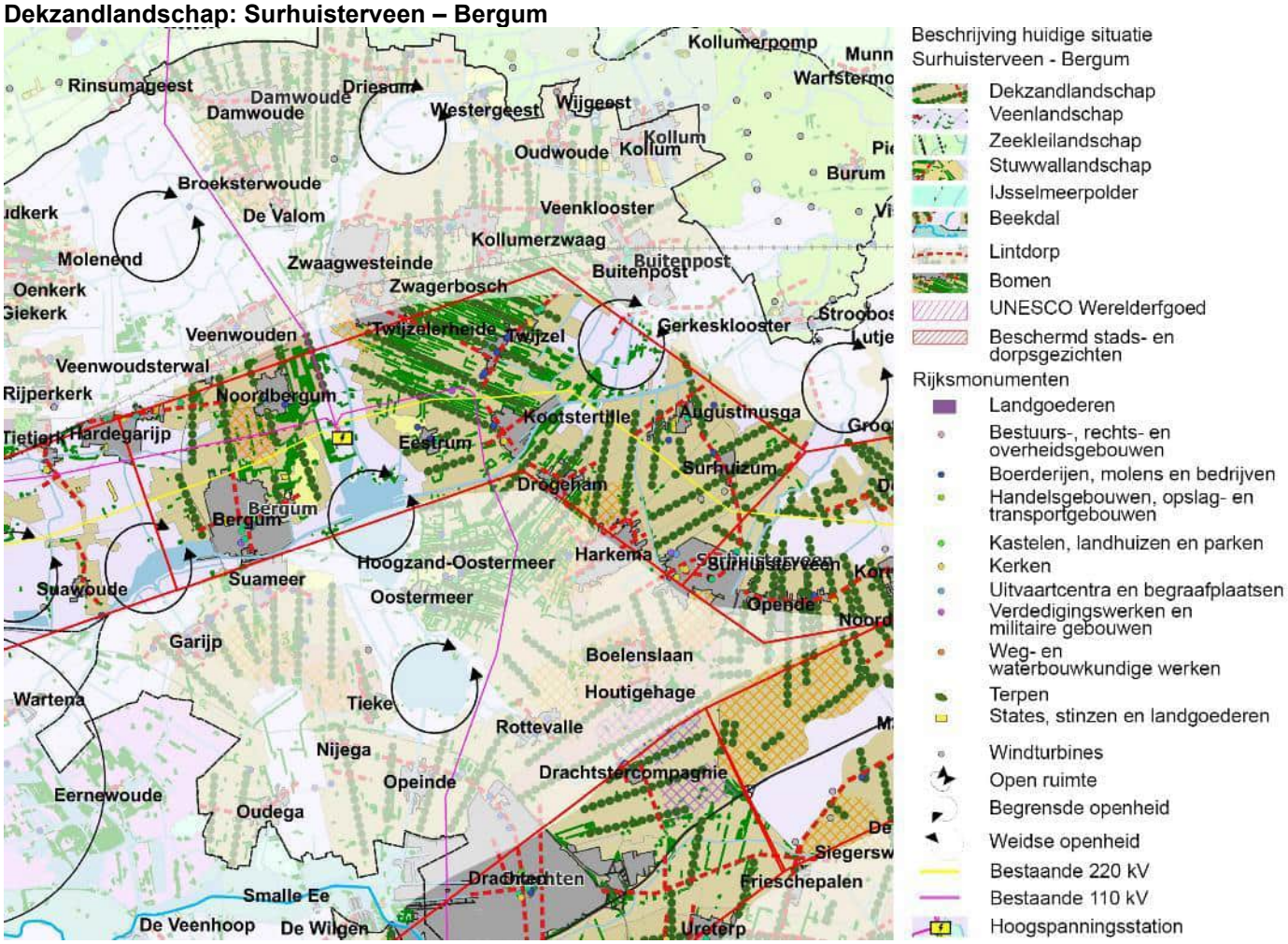
De hoogspanningsverbinding volgt het verloop van het beekdal van het Oude Riet/Oude Diep/Matsloot door meerdere keren van richting te veranderen. De plekken daarvan zijn herleidbaar naar kenmerkende wegenstructuren en lintdorpen; één bij de weg door Pasop en één voor Boerakker. Voorbij Boerakker kruist de hoogspanningsverbinding met het Oude Riet/Oude Diep/Matsloot. Om het Oude Riet/Oude Diep/Matsloot te kruisen zijn de masten aan beide zijden hoger. De hoogspanningsverbinding wordt hier meer zichtbaar in de omgeving.

Vervolgens volgt de hoogspanningsverbinding met een richtingverandering de flank van de hogere en besloten denkzandrug langs het bebouwingslint van Noordwijk/Lucaswolde en gaat met een lange rechtstand door een open en laaggelegen deel van het dekzandlandschap naar het besloten hogere deel van het dekzandlandschap bij Surhuisterveen.

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, -monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- Kenmerken van het beekdal van het Oude Riet/Oude Diep met waardevolle oude meanders, veenlagen en dekzandkoppen. Bloemrijke hooilanden met schraallandsoorten en weidevogels.
- Langgerekte verkavelingsstructuur van de middeleeuwse agrarische veenontginningen.
- Laatmiddeleeuws coulisselandschap van elzensingels en houtwallen met autochtone soorten en een rijke flora en fauna met daarin een ondergeschikte positie van de bebouwing.
- Langgerekte noordoost-zuidwest lopende lint-/wegdorpen (12de en 13de-eeuwse veenontginningsdorpen).
- Middeleeuwse kerken in de lint-/wegdorpen; de Vituskerk in Doezum en de kerk van Niekerk.
- (Rijksmonumentale) boerderijplaatsen.
- (Rijksmonumentale) kerken.

Dekzandlandschap: Surhuisterveen – Bergum



Figuur 3.10: dekzandlandschap Surhuisterveen – Bergum

Beschrijving landschap en cultuurhistorie
Het dekzandlandschap tussen Surhuisterveen en Bergum bestaat grotendeels uit de besloten hogere delen van het dekzandlandschap met een fijnmazig netwerk van houtwallen. Hier liggen esdorpen, heideontginningen, hoogveen- en woudontginningen. Het hele gebied is onderdeel van het nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden.

Op de overgang van hoge naar lage delen in het landschap ontstonden eerst esdorpen, zoals bij Jistrum en Bergum. Bij Jistrum is de esdorpenstructuur, van kronkelige wegen met boerderijplaatsen en glooiende percelen, nog goed herkenbaar. Bij Bergum is deze structuur verdwenen door uitbreidingen van het dorp.

Later ontwikkelden zich historische lintdorpen zoals Surhuizum, Augustinusga, Kootstertille en Twijzel. In deze lintdorpen liggen boerderijplaatsen en woonerven. Haaks op de lintdorpen ligt een langgerekte verkavelingsstructuur met op vrijwel alle perceelsgrenzen houtwallen. Dit zorgt voor een besloten karakter van het landschap. De richting van de verkavelingsstructuur verschilt per gebied.

Surhuisterveen is ontstaan uit hoogveen- en woudontginningen en ligt op de overgang van een laag open deel van het dekzandlandschap naar het besloten deel van het dekzandlandschap.

Bij de dorpen Harkema en Noordbergum liggen de voormalige heideontginningsgebieden. Deze gebieden zijn kleinschalig door de aanwezigheid van elzensingels en van laanbeplanting voorziene wegen. In tegenstelling tot de percelen van de hoogveen- en woudontginningsgebieden zijn de percelen hier meer blokvormig.

Binnen het besloten dekzandlandschap ligt een lager gelegen open ruimte met het Bergumermeer en de Leijen ten zuiden daarvan. De ruimte versmalt richting het noorden. Daar doorheen ligt de Kuikhornstervaart. Het Prinses Margrietkanaal snijdt dwars door het dekzandlandschap heen.

In dit deel van het dekzandlandschap staan relatief veel rijksmonumenten, zoals de kerk van Surhuizum en een rijksmonumentale boerderij buiten het dorp. Bij Augustinusga liggen onder meer een rijksmonumentale boerderij, kerk en meerdere gebouwen. In Twijzel staan twee rijksmonumentale boerderijen, een woonhuis en een gedenkteken in het landschap. Ook bij Jistrum staat een rijksmonumentale kerk, twee boerderijen, een woonhuis en er ligt een landgoed zonder rijksmonumentale status. Bij Noordbergum ligt een rijksmonumentale boerderij, kerk en begraafplaats.

Beschrijving bestaande hoogspanningsverbinding in het landschap
Door de vele houtwallen en wegbeplanting is de bestaande hoogspanningsverbinding over het algemeen beperkt waar te nemen in het landschap tussen Surhuisterveen en Bergum. De 220 kV-hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met Donaumasten

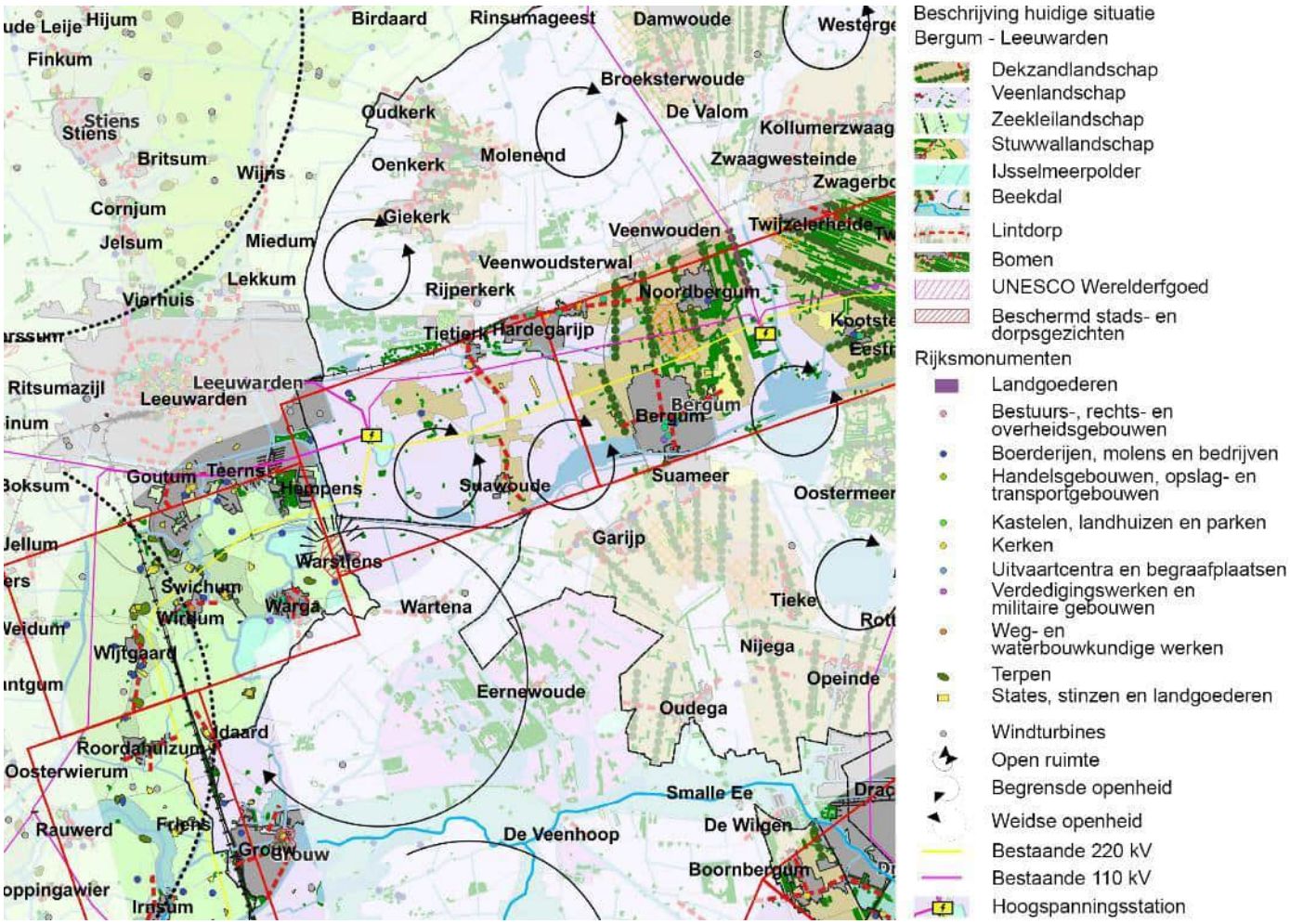
Vanaf Surhuisterveen ligt de hoogspanningsverbinding als een autonome, rechte lijn over het besloten landschap heen. Na de kruising met het Prinses Margrietkanaal verandert de hoogspanningsverbinding bij het lintdorp Kootstertille van richting naar het westen. Dit is een naar het kanaal herleidbare plek.

Ten noorden van Kootstertille en Eestrum verandert de hoogspannings-verbinding drie keer van richting (niet helder herleidbaar). Tussen Kootstertille en Eestrum kruist de 220 kV-hoogspanningsverbinding met een 110 kV-hoogspanningsverbinding (uitgevoerd in (een kleiner type) Donaumasten) die naar het westen afbuigt, om vervolgens parallel met de 220 kV-hoogspanningsverbinding richting het hoogspanningsstation Bergum te gaan. Deze ligt in een open ruimte waar de hoogspanningsverbindingen goed zichtbaar zijn vanwege de richtingsveranderingen en de hogere masten over de Kuikhornstervaart. Ten westen van dit hoogspanningsstation liggen beide hoogspanningsverbindingen op grotere afstand van elkaar, waardoor het parallelle verloop niet meer zichtbaar is.

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, -monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- Kleinschaligheid van het gebied met hoge dichtheid aan langgerekte verkavelingsstructuren (richting aan het landschap gevend), grensbeplanting van houtwallen en elzensingels (Laatmiddeleeuws coulisselandschap).
- De overgang (contrast) van besloten verkavelingsstructuren van elzensingels en houtwallen op de zandgronden naar het open veenweidegebied en het kleigebied.
- De Friese esgebieden rond Burgumer Mar en Westergeest met de daarbij horende 'Friese' esdorpen met de kenmerkende structuur.
- Veenontginningsdorpen met verspreide bebouwing of bebouwde linten met een grillig verloop.
- Karakteristieke blokvormige structuren en verkavelingen met verspreide bebouwing in de heideontginningsgebieden.
- (Rijksmonumentale) boerderijplaatsen en boerderijen.
- (Rijksmonumentale) kerken.
- Stinzen, states en landgoederen.

Dekzandlandschap: Bergum – Leeuwarden



Figuur 3.11: dekzandlandschap Bergum - Leeuwarden

Beschrijving landschap en cultuurhistorie
Het dekzandlandschap tussen Bergum en Leeuwarden kenmerkt zich door de overgang naar het zeekleilandschap. De laaggelegen open delen van het dekzandlandschap hebben hier de overhand.

De hogere delen van Suawoude en Kleinegeest vallen hierdoor in het oog. Suawoude is een lintdorp met een sterke noord-zuid oriëntatie. Hier ligt een concentratie van boerderijplaatsen en woonerven met veel erfbeplanting en er staat een rijksmonumentale kerk. Bij Kleinegeest staat nog een rijksmonumentale boerderij.

De laaggelegen open ruimtes van het veengebied worden gemarkeerd met randen van wegbeplanting en plaatselijk elzensingels en bosjes. De verkavelingsstructuur is langgerekt en wisselt veel van richting. De bebouwing bestaat hier uit enkele verspreid liggende boerderijplaatsen. Ten westen van de Flappevaart staat een stins (middeleeuwse, verdedigbare, bewoonbare toren).

Ten westen van Suawoude tot aan Leeuwarden ligt een laaggelegen open veengebied. Verspreid langs dijken liggen boerderijplaatsen. De verkaveling is

regelmatig en langgerekt. Ten zuiden van het hoogspanningsstation bij de Lauwsmeerpolder ligt een eendenkooi.

Beschrijving bestaande hoogspanningsverbinding in het landschap
Vanaf Bergum volgen de 220 kV- en 110 kV-hoogspanningsverbindingen een eigen tracé richting Leeuwarden. De 220 kV-hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met Donaumasten, de 110 kV-hoogspanningsverbinding met een kleiner type Donaumasten.

De 220 kV-hoogspanningsverbinding heeft een lange rechtstand tot Suawoude. De hoogspanningsverbinding verandert daar van richting en volgt de verkavelingsstructuur bij de Symen Halbeswei en sluit met een knik aan op het hoogspanningsstation bij de Lauwsmeerpolder, ten oosten van Leeuwarden.

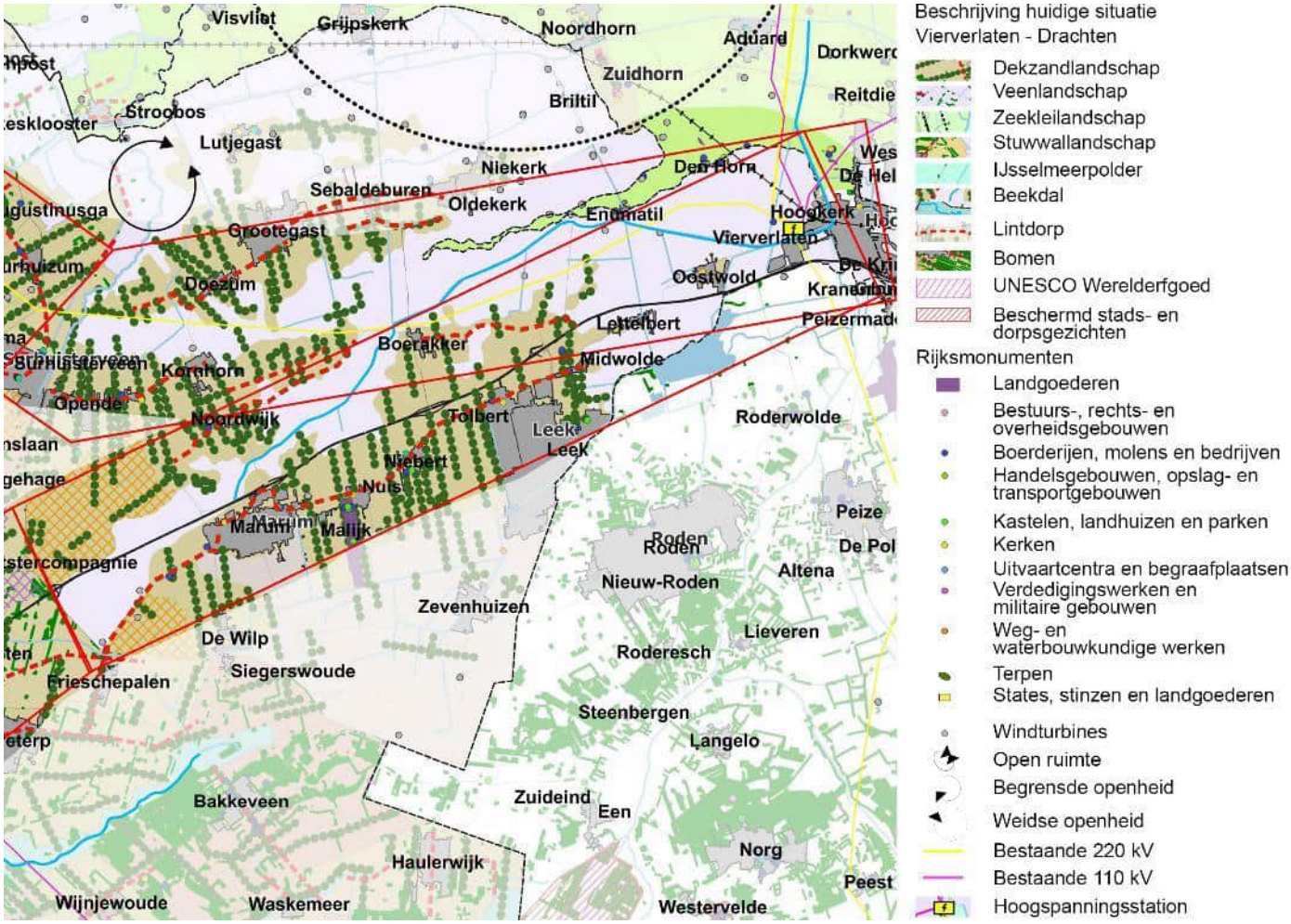
In de open ruimte is de bestaande hoogspanningsverbinding goed zichtbaar. Hierdoor zijn afwijkingen (zoals richtingsveranderingen) in het tracé, goed zichtbaar. Met name rond het verdeelstation Leeuwarden.

De 110 kV-hoogspanningsverbinding ligt ten noorden van de 220 kV-hoogspanningsverbinding. De 110 kV-hoogspanningsverbinding heeft een lange rechtstand. De hoogspanningsverbinding verandert van richting ter hoogte van Kleinegeest en verandert vervolgens nog tweemaal van richting naar het zuiden richting het hoogspanningsstation bij de Lauwsmeerpolder.

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, -monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- De overgang (contrast) van dichte, gerichte verkavelingsstructuren van elzensingels en houtwallen op de zandgronden naar het open veengebied.
- Elzensingels en houtwallen.
- (Rijksmonumentale) boerderijplaatsen en boerderijen
- (Rijksmonumentale) kerken
- Stinzen, states en landgoederen
- Eendenkooi
- Vaarten en sloten

Dekzandlandschap: Vierverlaten – Drachten



Figuur 3.12: dekzandlandschap Vierverlaten – Drachten

Beschrijving landschap en cultuurhistorie
Het gebied kan globaal worden opgedeeld in de hooggelegen besloten zandgronden en het lager gelegen open beekdal van het Oude Riet/Oude Diep/Matsloot. Ten noorden en zuiden daarvan liggen hogere meer besloten delen van het dekzandlandschap.

Op de hoger delen liggen lintdorpen. Aan de zuidzijde zijn dat onder meer Pasop, Boerakker, Midwolde, Tolbert, Nuis en Marum en aan de noordzijde zijn dat onder meer Noordwijk, Kornhorn en Opende. Haaks op de veelal beplante wegen door de lintdorpen liggen langgerekte percelen begrensd door houtwallen, wat heeft geleid tot het besloten coulisselandschap. Aan de linten liggen boerderijplaatsen en woonerven.

Binnen de lintdorpen zijn rijksmonumenten aanwezig; de kerken bij Oostwold, Midwolde, Tolbert, Nuis en Marum. Bij Nuis ligt het rijksmonument landgoed Coendersborg, dat sterk verbonden is met de ontwikkeling van de regio. Ten zuiden van Midwolde ligt borg en borgterrein Nienoord. Nienoord is als ensemble intact, met landhuis, siertuinen en bossen en heeft daarom provinciale waarden.

Tussen de hoger gelegen delen van het dekzandlandschap ligt het lager gelegen open beekdal van het Oude Riet/Oude Diep/Matsloot. Het beekdal loopt van het zuidwesten naar het noordoosten en wordt steeds meer open.

Het beekdal kent voor het merendeel een langgerekte verkavelingsstructuur, haaks op de hoge delen en de beekloop. Ten noorden van Marum is een deel van het beekdal natuurlijk ingericht. De verkavelingsstructuur is daarbij verdwenen. Tussen hoge en lage delen in het dekzandlandschap, op de flanken, gaat de begrenzing van percelen over van houtwallen naar sloten met elzensingels. De openheid neemt steeds meer toe naar de laagst gelegen natte delen. De perceelsgrenzen bestaan hier allen uit sloten. Bebouwing is in het beekdal vrijwel afwezig. Er staan plaatselijk elzensingels en broekbosjes.

De snelweg A7 ligt ongeveer parallel aan de beekloop van het Oude Riet/Oude Diep/Matsloot en kruist deze ter hoogte van Marum.

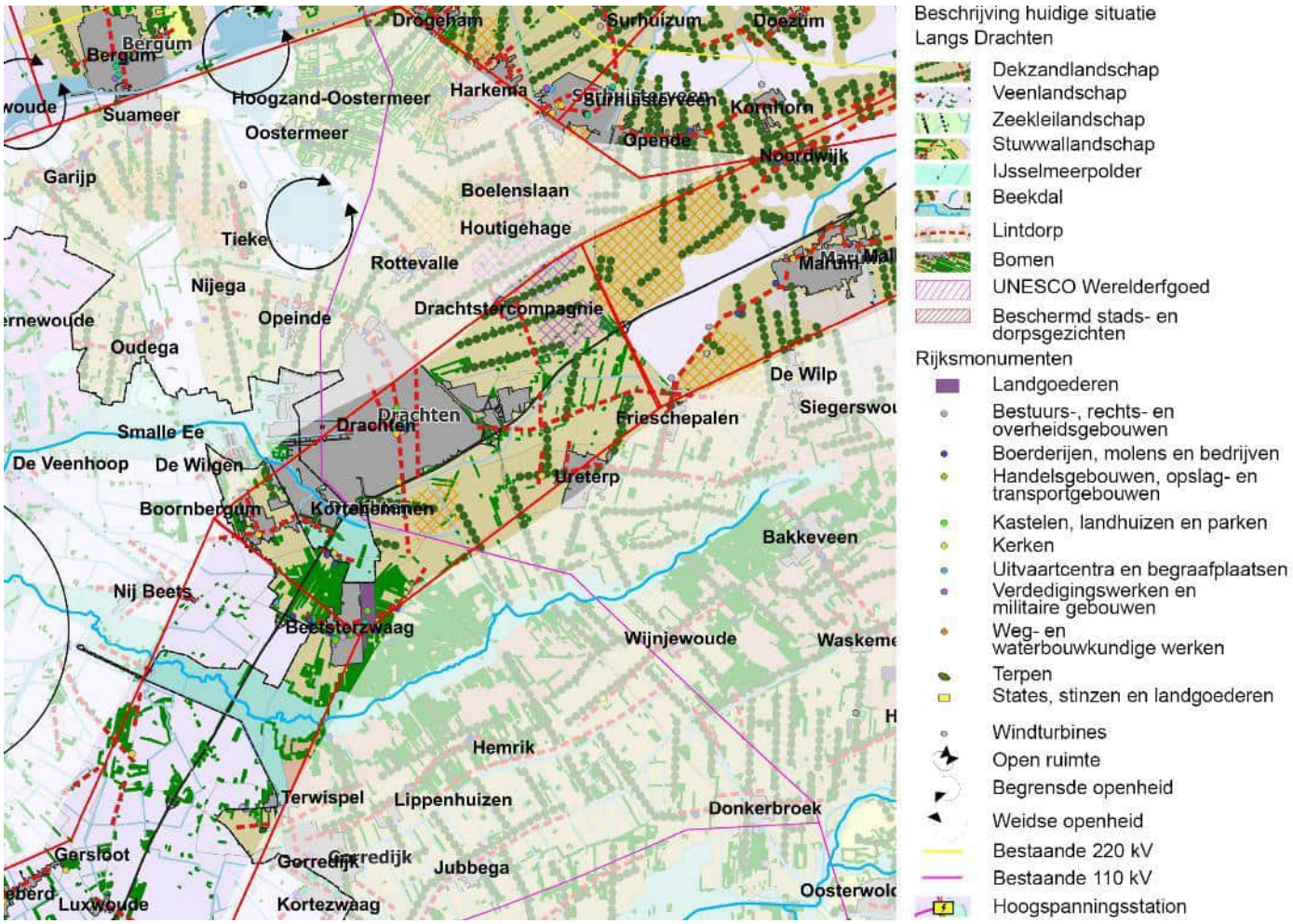
Beschrijving bestaande hoogspanningsverbinding in het landschap
Vanuit het hoogspanningsstation Vierverlaten gaat de 220 kV-hoogspanningsverbinding met een aantal richtingsveranderingen noordwestwaarts richting Enumatil. De 220 kV-hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met Donaumasten.

De hoogspanningsverbinding volgt het verloop van het beekdal van het Oude Riet/Oude Diep/Matsloot door meerdere keren van richting te veranderen. De plekken daarvan zijn herleidbaar naar het landschap; één bij de weg door Pasop, en één voor Boerakker, waar de hoogspanningsverbinding kruist met het Oude Riet/Oude Diep/Matsloot. Om het Oude Riet/Oude Diep/Matsloot te kruisen zijn de masten aan beide zijden hoger. De hoogspanningsverbinding wordt hier meer zichtbaar in de omgeving.

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, -monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- Kenmerken van het beekdal van het Oude Riet/Oude Diep met waardevolle oude meanders, veenlagen en dekzandkoppen. Bloemrijke hooilanden met schraallandsoorten en weidevogels.
- Langgerekte verkavelingsstructuur van de middeleeuwse agrarische veenontginningen.
- Laatmiddeleeuws coulisselandschap van elzensingels en houtwallen met autochtone soorten en een rijke flora en fauna met daarin een ondergeschikte positie van de bebouwing.
- Langgerekte noordoost-zuidwest lopende lint-/wegdorpen (12de en 13de eeuwse veenontginningsdorpen).
- Landgoed Coendersborg.
- Borg en borgterrein Nienoord.
- (Rijksmonumentale) boerderijplaatsen en boerderijen
- (Rijksmonumentale) kerken

Dekzandlandschap: langs Drachten



Figuur 3.13: dekzandlandschap langs Drachten

Beschrijving landschap en cultuurhistorie
Het landschap bij Drachten ligt op het hoger meer besloten deel van het dekzandlandschap. Het is een landschap met bosschages, lanen en erfbeplanting, houtwallen, bossen en beekdalen. In het landschap liggen lintdorpen langs voornamelijk rechte wegen. Verspreid langs deze wegen liggen boerderijen en woonerven.

Drachten is een grote woonkern dat aan de zuidzijde door de A7 gegrensd wordt. Ten westen en oosten van Drachten liggen bedrijventerreinen. Ten zuiden van Drachten staat het rijksmonumentale Karmelklooster.

Direct ten oosten van Drachten ligt de voormalige hoogveenontginning, Drachstercompagnie. Kenmerkend voor dit gebied is het fijnmazige netwerk van wijken en vaarten. De verkavelingsstructuur is hier regelmatig en langgerekt. Op de perceelsgrenzen staan elzensingels. Dit maakt het landschap zeer kleinschalig, en onderscheidend van het omliggende landschap.

Ten westen van Drachten ligt het beekdal van de bovenloop van de Boorne. Drachten is uitgebreid in dit beekdal, waardoor alleen direct ten zuiden van

Drachten het beekdal nog herkenbaar is als open ruimte. Parallel aan de oude beekloop ligt de lintbebouwing van Boornbergum en Kortehemmen. Verspreid in deze lintbebouwing liggen rijksmonumenten; twee boerderijen en twee kerken. Kenmerkend voor dit gebied zijn de langgerekte kavels met eveneens elzensingels op de perceelsgrenzen.

Op de overgang tussen het dekzandlandschap en veenlandschap ligt Beetsterzwaag. Dit is een lintdorp dat parallel ligt aan het beekdal van de Oud- of Koningsdiep. De verkavelingsstructuur is er langgerekt, met veel kavelsloten. In de lintbebouwing liggen veel rijksmonumenten onder meer boerderijen, kerken, en woonhuizen. Ook ligt hier landgoed Harinxmastate, een rijksmonumentaal landgoed. Dit landgoed is een ensemble van bebouwing siertuinen en bosschages. Het landschap rond Beetsterzwaag is besloten, door de vele houtwallen en bossen.

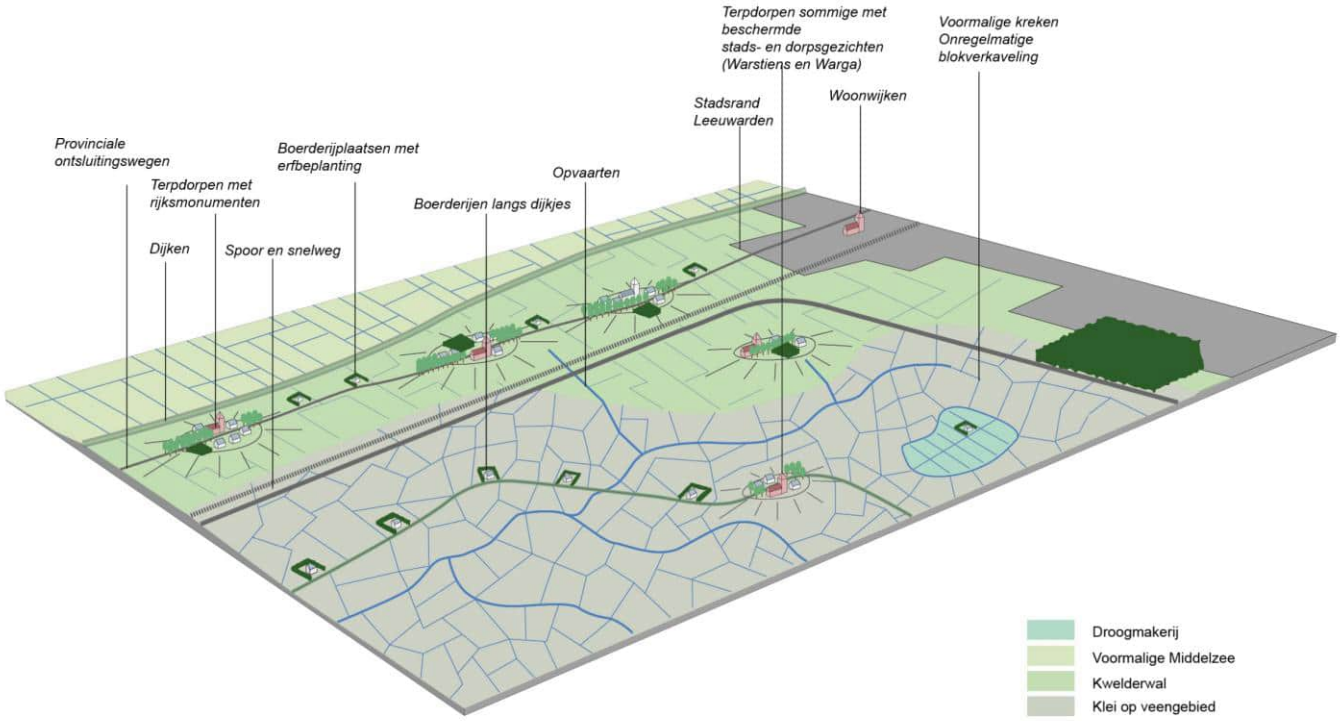
De snelweg A7 doorsnijdt hier het landschap. Bij Drachten liggen twee op- en afritten. Tussen Drachten en de snelweg staat een gesloten beplantingsstructuur langs de snelweg. De snelweg vormt een harde overgang tussen Drachten en het landschap ten zuiden ervan. Ten zuiden van Drachten kruist een 110 kV-hoogspanningsverbinding de snelweg. De 110 kV-hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met (een kleiner type) Donaumasten.

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, -monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- De karakteristieke langgerekte verkavelings- en bebouwingsstructuren van de hoogveenontginningen met bijbehorend watersysteem van vaarten, wijken, bruggen.
- Kleinschaligheid van het gebied met langgerekte verkavelingsstructuur (richting aan het landschap gevend).
- Karakteristieke blokvormige verkavelingen met verspreide bebouwing in de heideontginningsgebieden.
- Beplanting op perceelsgrenzen van houtwallen en elzensingels.
- Rijksmonument landgoed Harinxmastate.
- (Rijksmonumentale) boerderijplaatsen en boerderijen.
- (Rijksmonumentale) kerken en klooster.

3.1.3.2 *Zeekleilandschap*

In het studiegebied ligt het zeekleilandschap tussen Leeuwarden en Akkrum, direct ten oosten van de voormalige Middelzee. Kenmerkend en van landschappelijke waarde voor het zeekleilandschap zijn de weidse openheid, de hoger gelegen kwelderwallen met terpen (wierden), de lagergelegen kweldervlakten met dijken en de onregelmatige verkavelingsstructuur door voormalige kreken.

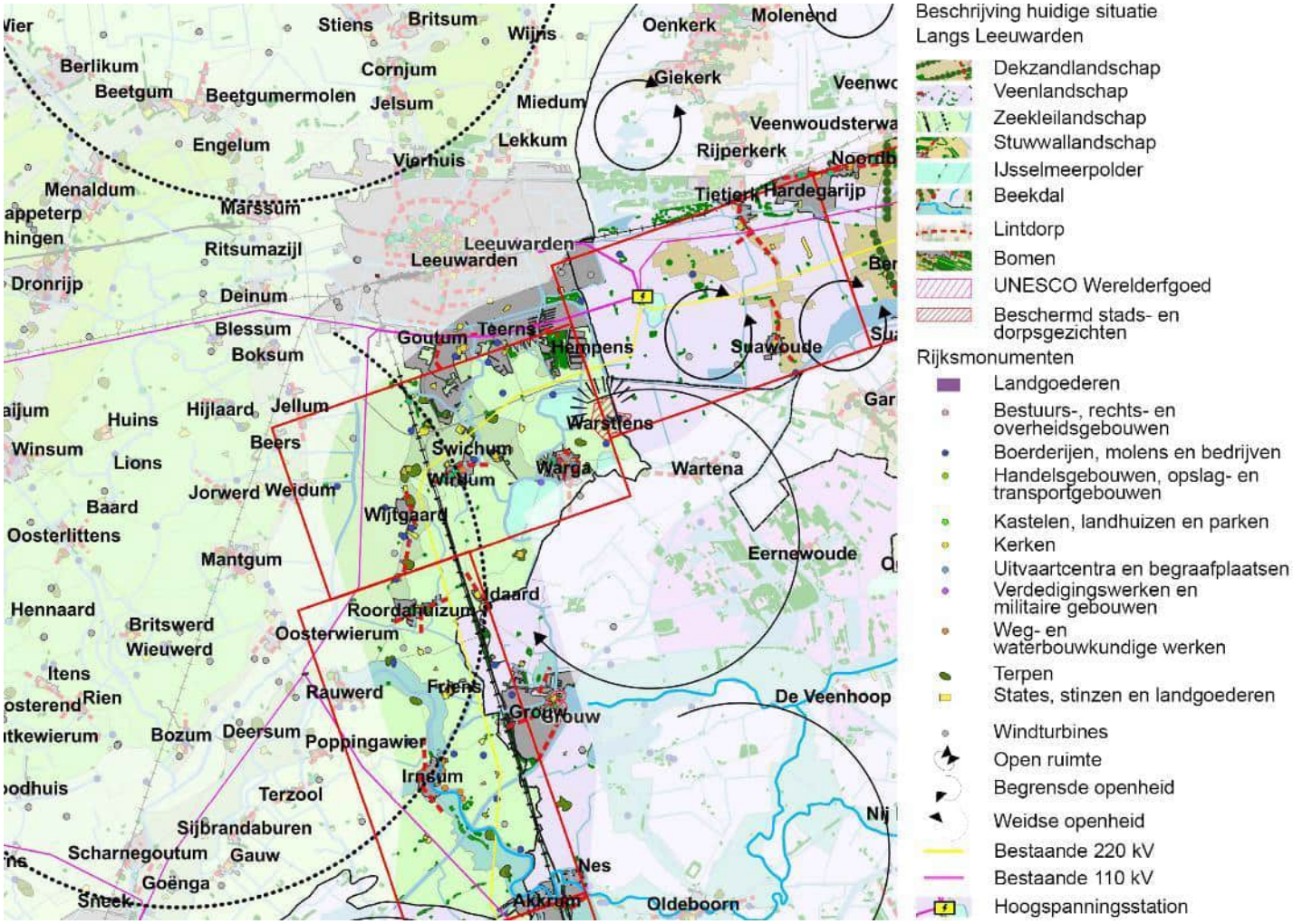


Figuur 3.14: Principeweergave gebiedskarakteristieken en elementen van het zeekleilandschap (Landschapsvisie VVE, 380 kV Hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens (20250620 Landschapsvisie VVE C10)).

Hierna worden de gebiedskarakteristieken van het toegelicht. De deeltracés zijn:

- Langs Leeuwarden (stadsrand van Leeuwarden en kwelderwal)
- Wijtgaard – Akkrum (Middelzee en de kweldervlakte, beekloop van de Boorne tot Akkrum)

Zeekleilandschap: langs Leeuwarden



Figuur 3.15: zeekleilandschap langs Leeuwarden

Beschrijving landschap en cultuurhistorie
Het zeekleilandschap ten zuiden van Leeuwarden bestaat uit twee gebieden, de kwelderwal en de kweldervlakte. Er is hier sprake van een sterke verstedelijking met een afwisselende stadsrand van Leeuwarden. Er liggen nieuwbouwwijken die worden ontsloten en doorsneden door verschillende infrastructuren, snelweg, spoorlijn, wijkontsluitingswegen, provinciale weg N31 en het van Harinxmakanaal. Er zijn veel stadsrandfuncties als bedrijven, een hotel, een sportpark, een park en een recreatiestrand, en het zonnepark Hemriksein.

Grenzend aan het dekzandlandschap in het oosten ligt de kweldervlakte. Dit is een gebied met terpen, dijken en landbouw. Over het algemeen zijn dit open ruimtes, maar ten zuiden van Leeuwarden is het gebied door de stadsrandfuncties meer verdicht. De terpen liggen verspreid in het landschap, waarvan Warga is uitgegroeid tot een dorp. In Warga en Warstiens staan verschillende rijksmonumentale gebouwen zoals kerken en boerderijen. De kernen van Warga en Warstiens zijn aangewezen als beschermd stads- en dorpsgezichten. Verspreid in het landbouwgebied rond de terpen liggen langs de dijken boerderijplaatsen en stinzen, waarvan enkele aangewezen zijn als

rijksmonument en andere als provinciaal waardevol. De verkavelingsstructuur is in de basis gevormd door de loop van oude kreken met daartussen gelegen de kavelsloten. Dit resulteert in een onregelmatige blokverkaveling. Beplanting is alleen als erfbeplanting rond boerderijen geplaatst en in en rond de (terp)dorpen. Ook liggen er watergangen, de zogenoemde opvaarten die dorpen en boerderijen verbinden met grotere vaarwegen. In de overgang naar het dekzandlandschap en veenlandschap, liggen kleine droogmakerijen waarbij het Hempensermeer is aangewezen als gemeentelijk monument vanwege de kenmerkende de nog intacte verkavelingsstructuur.

De kweldervlakte gaat in het oosten over naar de kwelderwal, die tegen de dijk van de voormalige Middelzee aan ligt. De kwelderwal heeft een noord-zuid georiënteerde structuur met daarop terpen en terpdorpen. In het gebied onder Leeuwarden zijn dat Swichum, Wurdum en Wijtgaard. De verkaveling op de kwelderwal is blokvormig en regelmatiger in vergelijking met de verkaveling op de kweldervlakte. Er staat beplanting nabij de terpdorpen, bij boerderijen en langs wegen. Deze opgaande beplanting maakt de kwelderwal herkenbaar in het verder open landschap. De terpdorpen kennen een hoge dichtheid aan rijksmonumenten en andere cultuurhistorisch waardevolle elementen, zoals kerken, boerderijplaatsen en stinsen.

Beschrijving bestaande hoogspanningsverbinding in het landschap
Vanuit het hoogspanningsstation bij het Lauwsmeerpolder ten westen van Leeuwarden gaat de 220 kV-hoogspanningsverbinding naar het zuiden en vervolgens westwaarts, langs de zuidelijke stadsrand van Leeuwarden. De 220 kV-hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met Donaumasten.

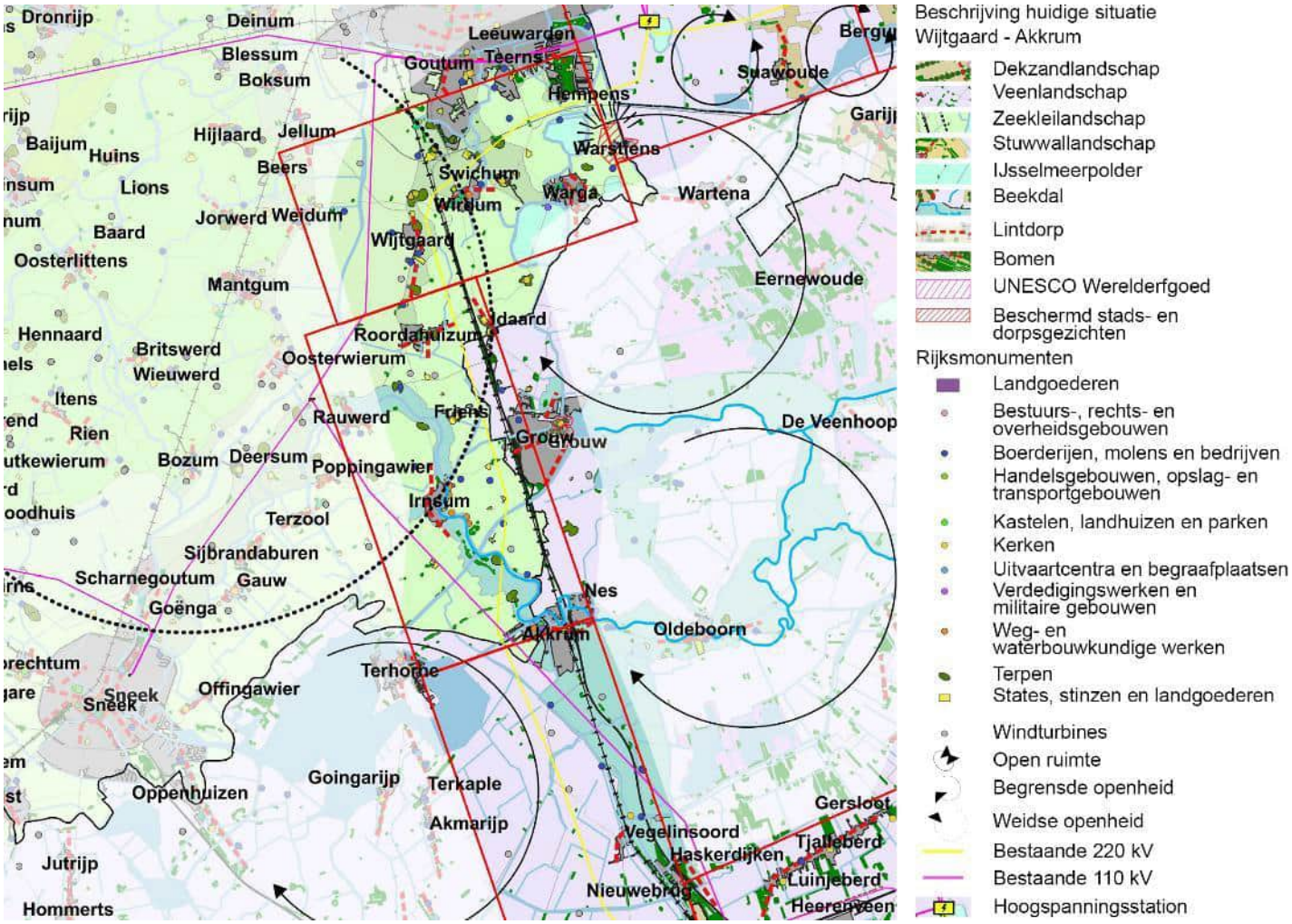
Hier kruist de hoogspanningsverbinding het Van Harinxmakanaal en ligt het kanaal parallel aan de N31. Ten behoeve van de kruising met het kanaal en andere vaarwegen zijn er hogere masten geplaatst. Bij de afslag naar Warga verandert de hoogspanningsverbinding van richting, kruist de N31 en gaat de hoogspanningsverbinding naar het zuidwesten richting de kwelderwal. Tussen Wirdum en Wijtgaard buigt de hoogspanningsverbinding andermaal richting het zuiden, waarbij de verbinding aan het spoor en de snelweg A32 is gebundeld en daar parallel aan ligt,

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, -monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- De overgangszone tussen het kleigebied en het veengebied, het klei-op-veengebied, met de volgende kenmerken:
    - De (vaak kleine) klei-op-veenterpen, soms uitgegroeid tot grotere terpdorpen;
    - De openheid van het kleigebied dat overgaat in de weidsheid van het open veenweidegebied en de beslotenheid van de wouden;
    - Langgerekte verkavelingsstructuur.
- Het open kleiterpenlandschap en de vrij lege kweldervlakte met een ensemble van groene puntverdichtingen in de vorm van terpen, terpdorpen (met kerk), terpnederzettingen (zonder kerk) en (veelal verhoogde) boerderijerven en eendenkooien met een ondergrond van zeeklei, een rijk stelsel van geulen, kreken en prielen en de vaarten (en opvaarten) naar dorpen en boerderijen.

- De smalle kwelderwal langs de Middelzee, grenzend aan en overlopend in het klei-op-veengebied.
- Terpdorpen, terpen en terprestanten lineair op de kwelderwal gelegen.
- Beschermde stads- en dorpsgezichten Warstiens en Wergea.
- (Rijksmonumentale) kerken.
- Stinsen- en staten en oude boerderijplaatsen en boerderijerven, langs de wegen op de kwelderwal.
- Waterwegennet van vaarten, opvaarten naar dorpen en boerderijen.
- Gemeentelijk monument Hempensermeer.

Zeekleilandschap: Wijtgaard – Akkrum



Figuur 3.16: zeekleilandschap Wijtgaard – Akkrum

Beschrijving landschap en cultuurhistorie
Het zeekleilandschap ten zuiden van Leeuwarden bestaat uit de kwelderwal langs de voormalige Middelzee en de kweldervlakte met daardoorheen de beekloop van de Boorne van Akkrum naar het noorden. Op kwelderwal ligt een rij van terpen, waarvan Reduzum is uitgegroeid tot een dorp. Een weg (de oude dijk) verbindt de verschillende terpen met elkaar. Bebouwing staat geclusterd op de terpen en verspreid langs de weg. Op de kwelderwal staat beplanting langs wegen, om de dorpen en om de (boeren)erven. Er zijn relatief veel rijksmonumenten op de kwelderwal aanwezig. Dit zijn vooral boerderijen ten noorden van Reduzum en de kerk van Reduzum. Verspreid op de kwelderwal staan meerdere states die provinciaal waardevol zijn.

De kweldervlakte tussen Grouw en Akkrum is open. Hier liggen terpen en lage dijken. Verspreid langs deze dijken staan boerderijen. Het landschapspatroon wordt gevormd door een combinatie van voormalige kreken en gegraven kavelsloten. Hierdoor is er sprake van een onregelmatige blokvormige verkaveling. Groen staat vooral rond de erven. In de kweldervlakte staan states die provinciaal erkend zijn.

Richting het zuiden tekent het bochtige verloop van de Boorne zich af in het landschap. Aan de beekloop van de Boorne (ook deels Oude Boorne De Moezel en de Kromme Knilles) staan de dorpen Irnsum en Akkrum, maar ook een aantal terpen. Meerdere vaarwegen zijn verbonden met de Boorne; Het Zwin, de Kromme Grouw bij Grouw, het Prinses Margrietkanaal en de Meinesloot bij Akkrum. Bij Irnsum ligt een concentratie rijksmonumenten; een waterkering en waterdoorlaat, maar ook rijksmonumentale boerderijen.

Tussen Leeuwarden en Heerenveen ligt een bundeling van infrastructuur (A32, spoorlijn en hoogspanningsverbinding) autonoom door het landschap. Tussen Wirdum en Akkrum vormt deze bundeling een lange rechte lijn, met op- en afritten bij Wirdum, Idaerd en Grouw.

Beschrijving bestaande hoogspanningsverbinding in het landschap
Ten zuiden van Leeuwarden ligt de 220 kV-hoogspanningsverbinding parallel gebundeld met de snelweg A32 en het spoor. De 220 kV-hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met Donaumasten.

De hoogspanningsverbinding heeft een lange rechtstand en verandert pas van richting bij het Prinses Margrietkanaal om lang Akkrum te buigen. De 220 kV-hoogspanningsverbinding verandert bij de Meinesloot weer van richting en komt weer parallel aan het spoor te liggen. Hier is de overgang van zeekleilandschap naar veenlandschap. Beide richtingveranderingen zijn herleidbaar naar het landschap.

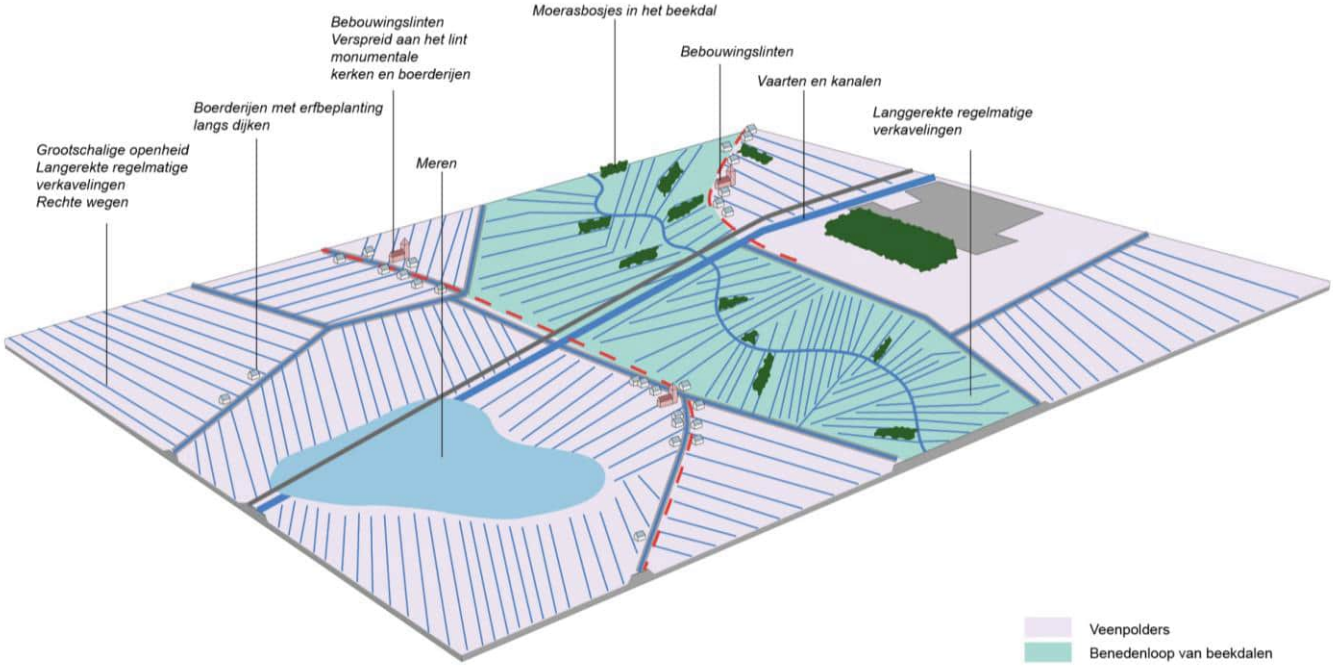
Bij het kanaal en de Meinesloot staan hoge masten om het vaarwater te passeren. Bij Akkrum kruist de hoogspanningsverbinding met een 110 kV-hoogspanningsverbinding. In het open landschap is de hoogspanningsverbinding goed zichtbaar, waardoor afwijkingen zoals verhogingen en kruisingen sterk waarneembaar zijn.

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, -monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- De smalle kwelderwal langs de Middelzee, grenzend aan en overlopend in het klei-op-veengebied.
- Het open kleiterpenlandschap en de vrij lege kweldervlakte met groene puntverdichtingen in de vorm van terpen, terpdorpen (met kerk), terpnederzettingen (zonder kerk) en (veelal verhoogde) boerderijerven en eendenkooien met een ondergrond van zeeklei, een rijk stelsel van geulen, kreken en prielen en de vaarten en opvaarten naar dorpen en boerderijen.
- Terpdorpen, terpen en terprestanten lineair op de kwelderwal gelegen.
- (Rijksmonumentale) kerken.
- Stinsen- en staten en (Rijksmonumentale) boerderijplaatsen en boerderijerven, langs de wegen op de kwelderwal.
- Waterwegennet van vaarten, opvaarten naar dorpen en boerderijen.

3.1.3.3 Veenlandschap

In het studiegebied ligt het veenlandschap rondom Heerenveen tot aan de Noordoostpolder. Het veenlandschap is over het algemeen open. De ruimtes worden begrensd door langgerekte bebouwingslinten en tot bossen verruigde veenmoerassen (begrensde openheid). Het is waterrijk (meren, vaarten en sloten) met veelal langgerekte verkavelingsstructuren. Kenmerkend voor het veenlandschap zijn de veenweiden, meren, vaarten en veenpolders met dijken en bebouwingslinten.



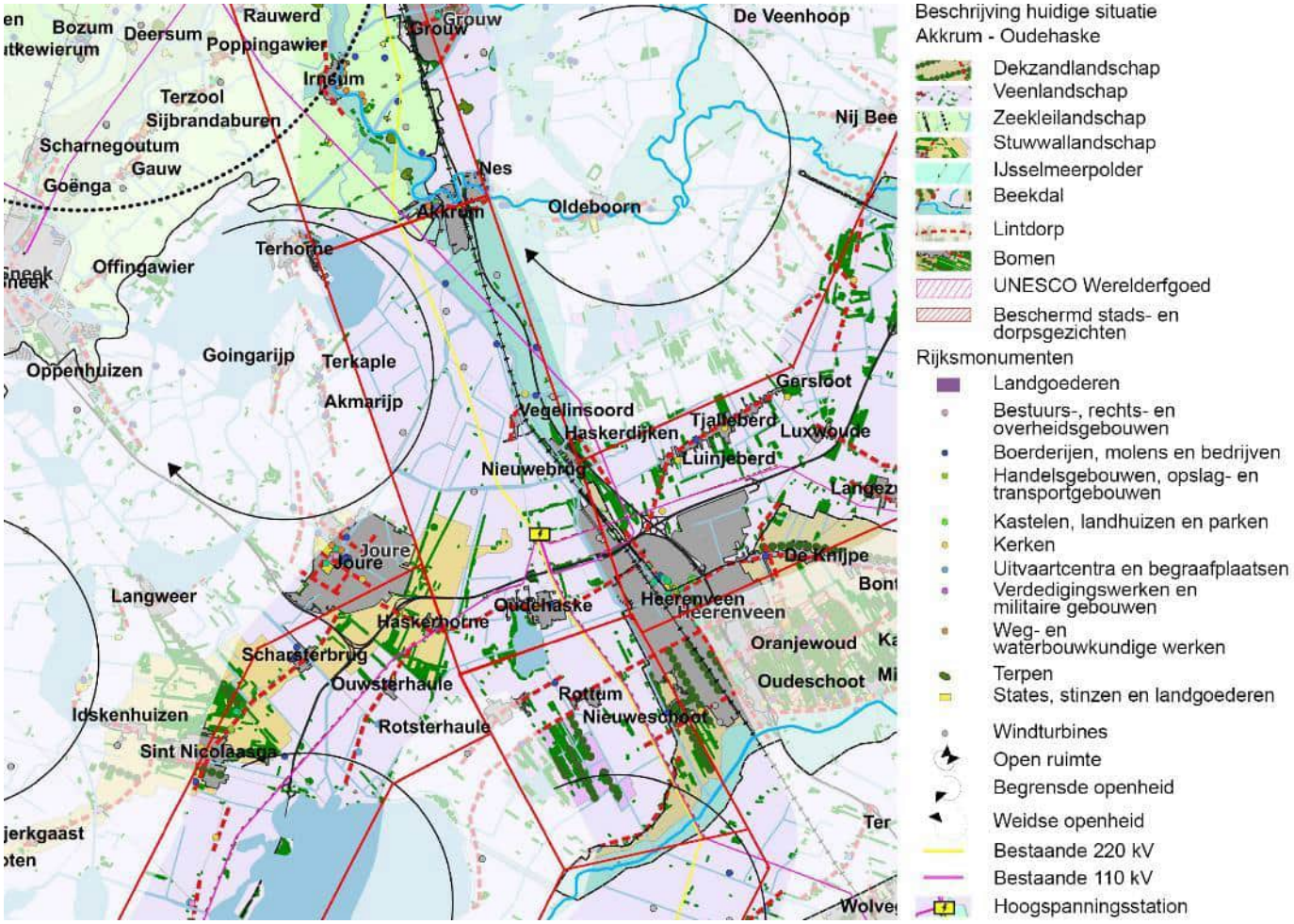
Figuur 3.17: Principeweergave gebiedskarakteristieken en elementen van het veenlandschap (Landschapsvisie VVE, 380 kV Hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens (20250620 Landschapsvisie VVE C10)).

Hierna worden de gebiedskarakteristieken van het veenlandschap toegelicht.

De deeltracés zijn:

- Akkrum – Oudehaske (Veenlandschap tussen Akkrum en Heerenveen)
- Drachten – Oudehaske (Veenlandschap tussen Drachten en Heerenveen en het beekdal van het Koningsdiep)
- Langs Heerenveen
- Heerenveen – Kuinre (Veenlandschap tussen Heerenveen en Kuinre en het beekdal van de Tjonger of Kuinder)
- Oudehaske – Lemmer (Veenlandschap met stuwwal en het Tjeukermeer)

Veenlandschap: Akkrum – Oudehaske



Figuur 3.18: veenlandschap Akkrum - Oudehaske

Beschrijving landschap en cultuurhistorie

Het veenlandschap tussen Akkrum en Oudehaske kenmerkt zich door de open veenpolders met veenweiden. De open ruimtes worden grotendeels begrensd door bomenrijen (op veendijken en wegen). De bebouwingslinten bij Vegelinsoord en Haskerdijken direct ten noorden van Heerenveen zijn noord-zuid gericht. De overige bebouwing, waaronder boerderijplaatsen liggen verspreid langs o.a. polderdijken en dorpslinten. Verspreid in het open landschap staat erfbeplanting en bosschages. In het landschap staan vier rijksmonumentale boerderijen. Ten noorden van Vegelinsoord staat een rijksmonumentale kerk.

Tussen Akkrum en Oudehaske ligt een spoorlijn en de snelweg A32. Direct ten zuiden van Akkrum zijn beide lijnen strak gebundeld met elkaar. Verder naar het zuiden is er meer afstand tussen beide lijnen en volgen ze hun eigen route door het landschap.

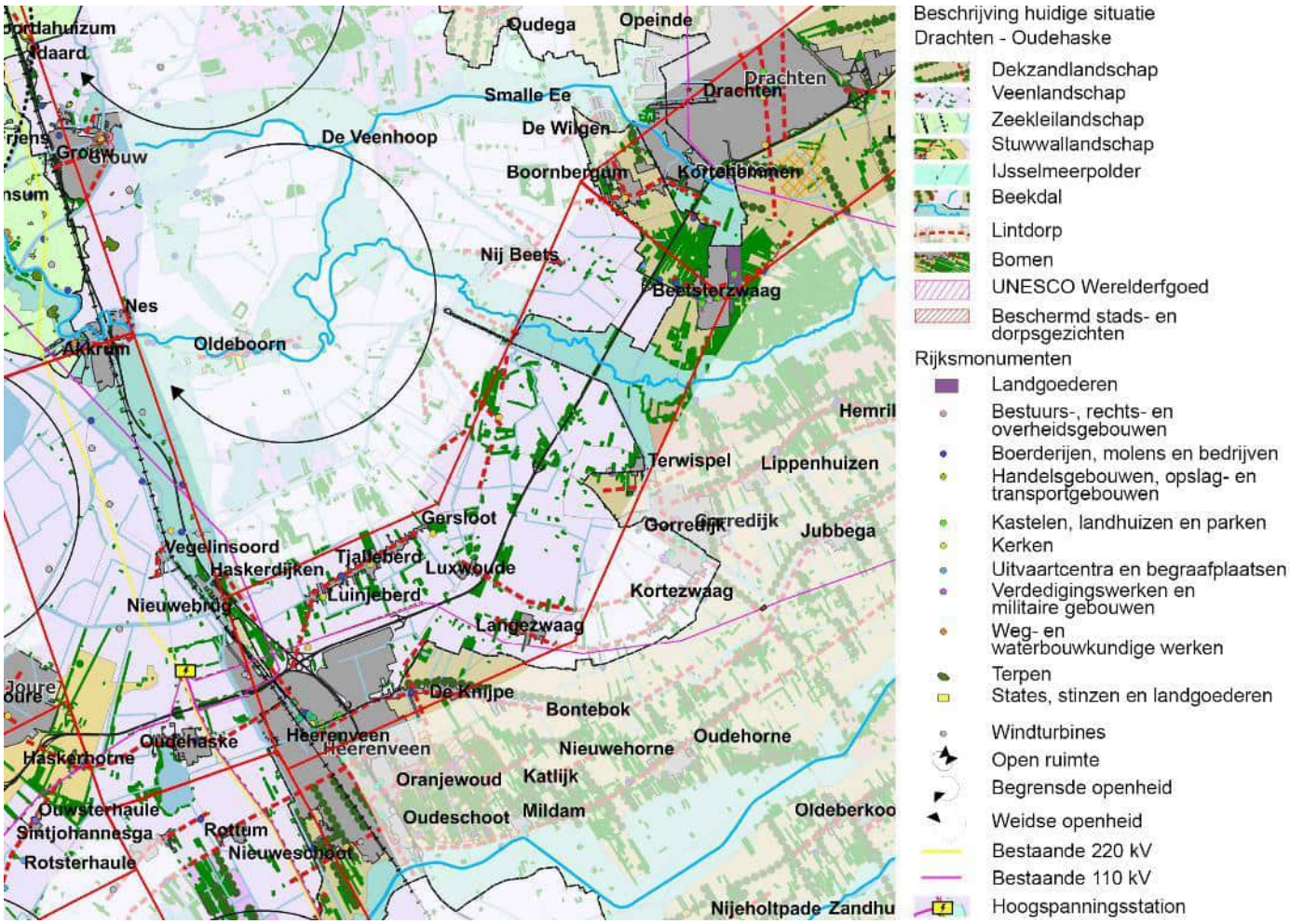
Beschrijving bestaande hoogspanningsverbinding in het landschap
Ten zuiden van Akkrum staat een 220 kV-hoogspanningsverbinding die is uitgevoerd met de Donaumast en een 110 kV-hoogspanningsverbinding, uitgevoerd met ‘hamerkoppen’. Beide bundelen op afstand met de snelweg A32 en het spoor. De 220 kV-hoogspanningsverbinding ligt vrijwel parallel aan het spoor.

De 220 kV-hoogspanningsverbinding vormt een autonome lijn door het landschap met twee lange rechtstanden. De hoogspanningsverbinding verandert ten noordwesten van Vegelinsoord iets van richting. Deze richtingsverandering is landschappelijk gezien niet herleidbaar. Ten zuidwesten van Vegelinsoord loopt de hoogspanningsverbinding naar het hoogspanningsstation Oudehaske. De zichtbaarheid van de 220 kV-hoogspanningsverbinding is groot in het open landschap, waardoor richtingsveranderingen goed zichtbaar zijn.

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, -monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- Het totale watersysteem van beeklopen, meren, vaarten, ringsloten en ringvaarten.
- Dijken, veenpolderdijken en legakkers.
- Langgerekte verkavelingsstructuur.
- De lintdorpen in samenhang met een sterke gerichtheid van de verkaveling.
- Lintdorpen: veenontginningsdorpen met arbeiderswoningen.
- Boerderijplaatsen, lineair aangelegd.
- (Rijksmonumentale) boerderijen.
- Rijksmonumentale kerk.

Veenlandschap: Drachten – Oudehaske



Figuur 3.19: veenlandschap Drachten - Oudehaske

Beschrijving landschap en cultuurhistorie
Het veenlandschap tussen Drachten en Oudehaske bestaat uit verschillende polders met veenweidegebieden en het beekdal van het Koningsdiep.

Ten zuiden van Drachten ligt het open beekdal van het Oud- of Koningsdiep. Het bochtige verloop van het Koningsdiep tekent zich af in het landschap. Aan weerszijden van de beek liggen natte graslanden. De verkaveling is hier langgerekt en de verkavelingsrichting staat haaks op het Koningsdiep. Er staat vrijwel geen opgaand groen in dit beekdal. Parallel aan het Koningsdiep ligt de Nieuwe Vaart.

In het veenlandschap tussen het Oud- of Koningsdiep en Heerenveen ligt een fijnmazig netwerk van vaarten en kavelsloten. Het is een halfopen landschap vanwege de verspreid staande bospercelen, binnen de begrensde openheid van het veenlandschap met bomenrijen (op veendijken en wegen) erfbeplanting en lintdorpen. Er liggen verschillende lintdorpen die elk een eigen richting hebben. Onder meer Tijnje, Tjalleberd, Luinjeberd ten noorden van de A7 en ten zuiden daarvan Terwispel en Gorredijk. Luxwoude wordt doorsneden door de A7. Gorredijk en nog zuidelijker De Knipe. Verspreid in deze lintdorpen staan

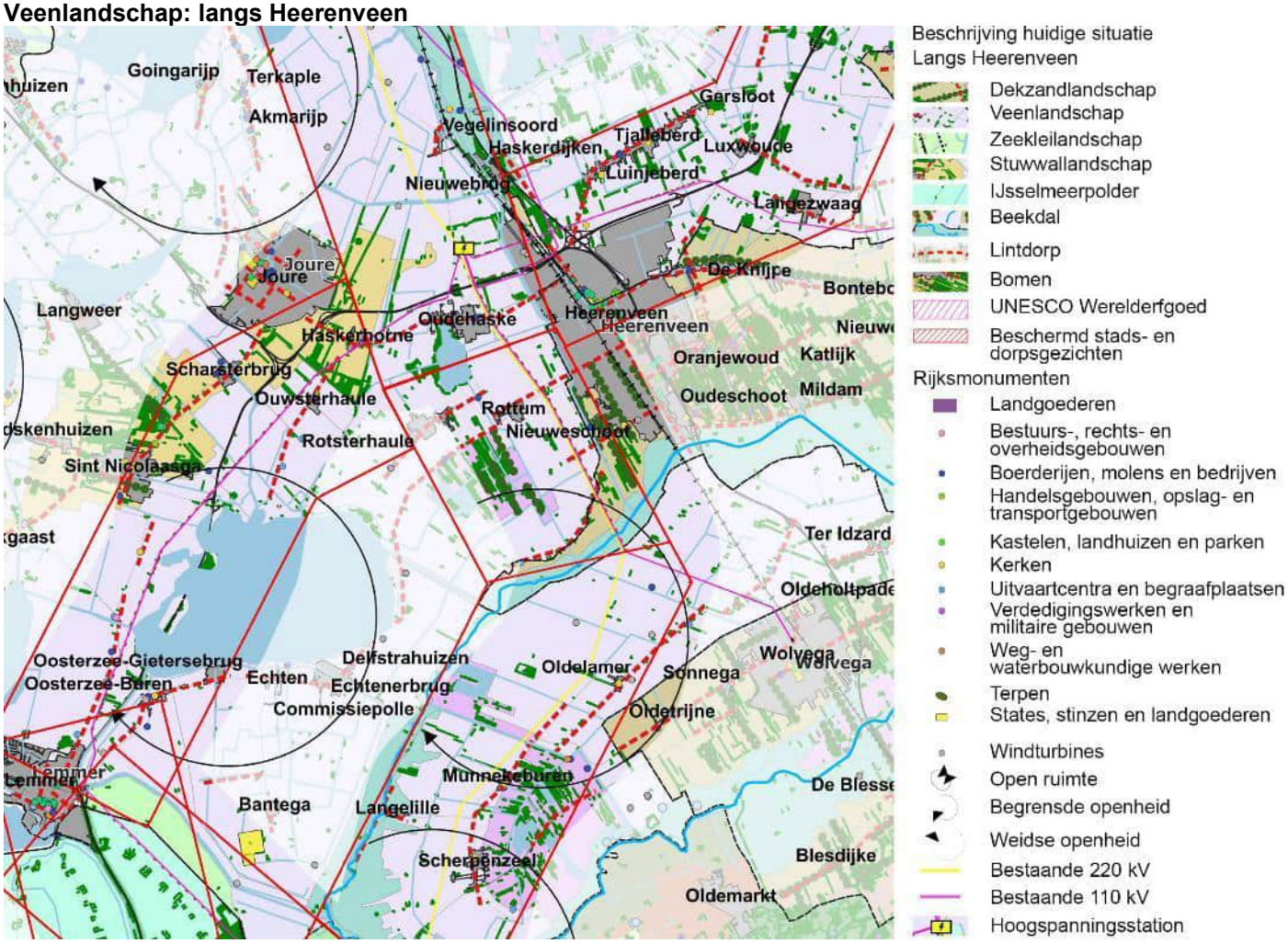
(rijksmonumentale) boerderijen, woonerven en rijksmonumenten, zoals de kerken in Tijnje, Terwispel, Gersloot en Tjalleberd.

Tussen Drachten en Heerenveen ligt de snelweg A7. Op- en afritten liggen bij Beetsterzwaag, Tijnje, Tjalleberd en Heerenveen. Tussen Heerenveen en Luxwoude staat een bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding strak gebundeld met de snelweg. De hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met drievlaksmasten.

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, -monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- Het totale watersysteem van beeklopen, vaarten en kanalen.
- Het beekdal van het Oud- of Koningsdiep.
- Dijken, veenpolderdijken en legakkers.
- Langgerekte verkavelingsstructuur.
- De Lintdorpen in samenhang met een sterke gerichtheid van de verkaveling.
- Lintdorpen: veenontginningsdorpen met arbeiderswoningen.
- (Rijksmonumentale) boerderijen en boerderijplaatsen.
- (Rijksmonumentale) kerken.

Veenlandschap: langs Heerenveen



Figuur 3.20: veenlandschap langs Heerenveen

Beschrijving landschap en cultuurhistorie

Het veengebied aan de westkant van Heerenveen heeft een vrij uniforme opbouw met een noord-zuid gerichte verkavelingsstructuur met dwars daar op een aantal linten zoals Oudehaske en Rottum. Het gebied bestaat uit begrensde open ruimtes met daarbinnen bospercelen. Die nemen naar het westen in dichtheid toe waardoor het landschap halfopen en plaatselijk besloten is. Aan de oostzijde vormt de stadsrand van Heerenveen de begrenzing.

In de overgang naar het beekdal van de Tjonger of Kuinder ligt een slingerend lint (Rotstergaast) op een uitloper van het dekzandlandschap. Verspreid in dit lint liggen boerderijplaatsen. De verkaveling is hier langgerekt en de kavels zijn op plekken begrensd met elzensingels en bosschages. De elzensingels, bosschages en erfbeplanting maken dit gebied meer besloten binnen het open veenlandschap. In het beekdal ligt vrijwel geen bebouwing.

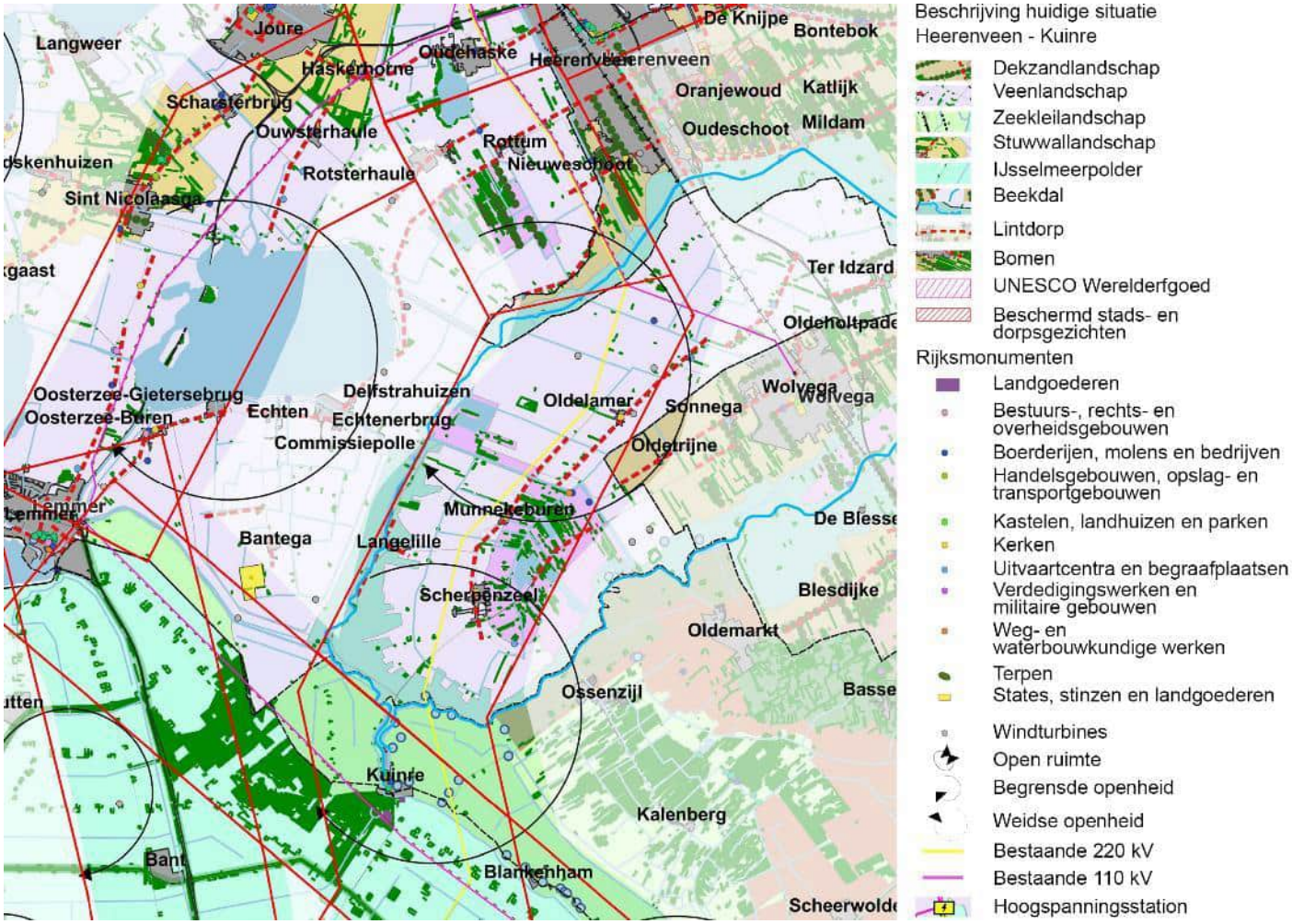
Beschrijving bestaande hoogspanningsverbinding in het landschap
Langs Heerenveen ligt een 220 kV-hoogspanningsverbinding. De 220 kV-hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met Donaumasten. De 220 kV-hoogspanningsverbinding ligt ten westen van Heerenveen en is gebundeld met een 110 kV-hoogspanningsverbinding (uitgevoerd in een kleiner type Donaumasten). Daardoor zijn veel masten en lijnen in het landschap waar te nemen. De masten van de beide hoogspanningsverbindingen lopen in de pas, en interfereren vanuit de verschillende gezichtshoeken. Door de verschillende masthoogtes interfereren ook de lijnen van beide hoogspanningsverbindingen. De interferentie versterk de waarneembaarheid van de hoogspanningsverbindingen in het landschap.

Ten zuiden van Heerenveen scheidt de 220 kV hoogspanningsverbinding van de 110 kV hoogspanningsverbinding en verandert de 220 kV-hoogspanningsverbinding van richting naar het zuidwesten.

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, -monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- Langgerekte verkavelingsstructuur.
- De lintdorpen in samenhang met een sterke gerichtheid van de verkaveling.
- Boerderijplaatsen, lineair aangelegd.
- (Rijksmonumentale) boerderijen.
- (Rijksmonumentale) kerken.

Veenlandschap: Heerenveen – Kuinre



Figuur 3.21: veenlandschap Heerenveen - Kuinre

Beschrijving landschap en cultuurhistorie
Het veenlandschap tussen Heerenveen en Kuinre kan globaal worden opgedeeld in het beekdal van de Tjonger of Kuinder en de daarom heen gelegen veenpolders en de oude kust van de Zuiderzee.

Het veengebied tussen Heerenveen en Wolvega kenmerkt zich door enkele grote planmatig ontgonnen veenpolders en uitgestrekte veenweidegebieden (begrensde openheid). De oriëntatie in het gebied wordt bepaald door het beekdal van de Tjonger of Kuinder met parallel daaraan meerdere bebouwingslinten met haaks daarop een langgerekte verkavelingsstructuur. De lintbebouwingen vormen samen met de opgaande weg- en erfbeplanting de randen van het beekdal. Verspreid in de lintdorpen staan enkele rijksmonumenten, waaronder het gemaal en het uitvaartcentrum bij Nijelamer, de Kerk van Oldelamer, de kerk bij Munnekeburen, de kerk bij Scherpenzeel en het uitvaartcentrum bij Spanga. Door het gebied lopen meerdere vaarten, de Schipsloot, de Jonkers- of Helomavaart en de Scheene.

Ten oosten van Scherpenzeel ligt de Rottige Meente. In dit gebied is turf gewonnen. Daarvoor zijn vaarten en rechte sloten aangelegd en percelen afgegraven. Op percelen die niet zijn afgegraven staat bos. Dit maakt het een afwisselend open en besloten (moeras) gebied. In het gebied staan drie rijksmonumenten: twee poldermolens en een waterkering/-doorlaat.

Het gebied wordt in het zuiden begrensd door de zeedijk van de voormalige Zuiderzee. Het landschap is hier open en leeg. De voormalige zeedijk heeft een slingerend verloop met een kolk (wiel) aan de dijk bij Slijkenburg. Tussen Slijkenburg en Kuinre liggen twee buiten de zeedijk gelegen polders en een kanaal dat de Tjonger of Kuinder verbindt met de voormalige Zuiderzee.

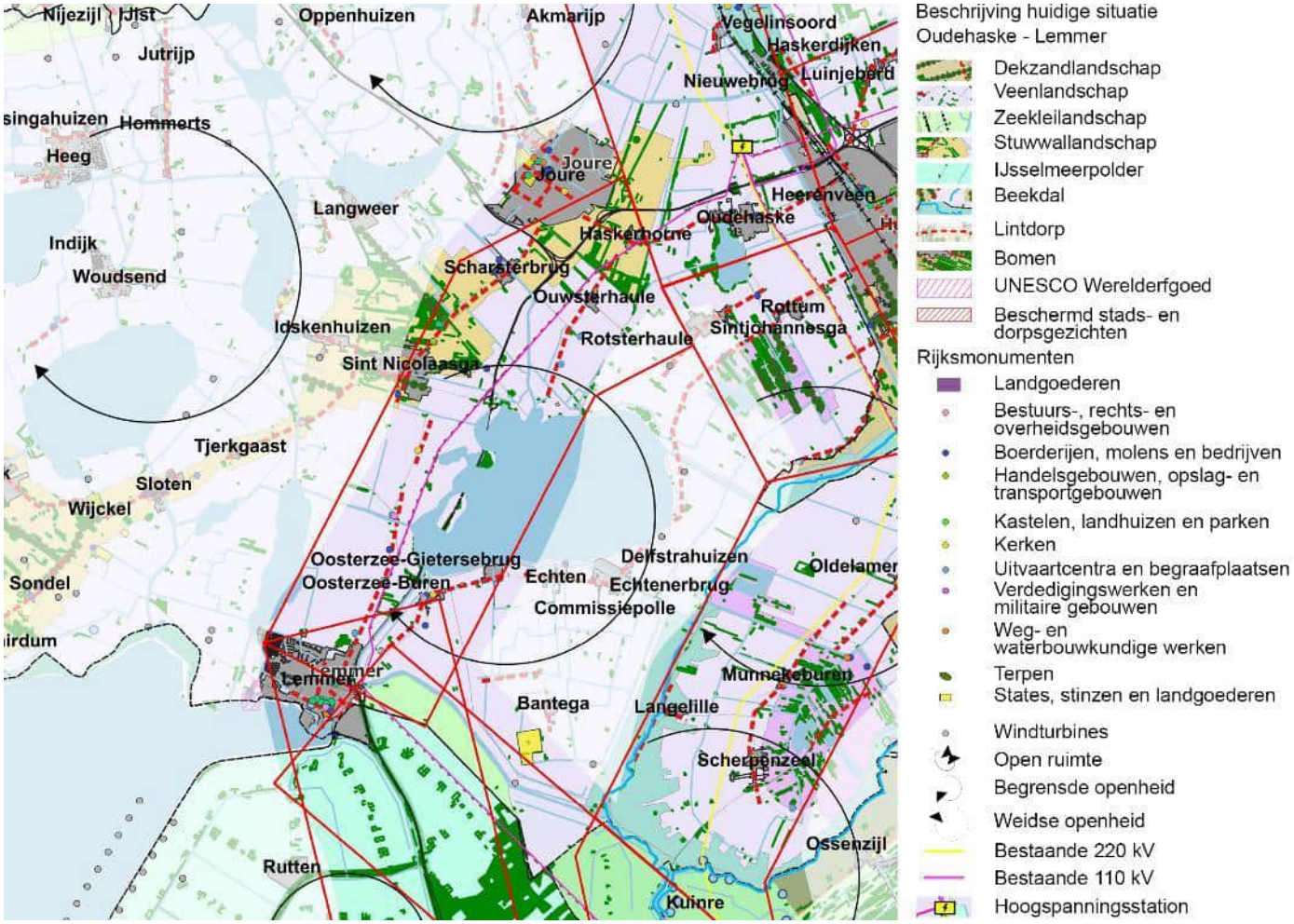
Beschrijving bestaande hoogspanningsverbinding in het landschap
Tussen Heerenveen en Kuinre ligt een 220 kV-hoogspanningsverbinding. De 220 kV-hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met Donaumasten.

De hoogspanningsverbinding volgt de loop van de Tjonger of Kuinder. De hoogspanningsverbinding verandert daarbij een aantal malen van richting op plaatsen die zijn te herleiden in het landschap: bij het lintdorp van Oldelamer, bij Scherpenzeel en tot slot bij de Linge bij Slijkenburg. Vervolgens vormt de hoogspanningsverbinding een autonome lijn die recht de Noordoostpolder (IJsselmeerpolder) in gaat.

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, -monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- Het totale watersysteem van beeklopen, vaarten en kanalen.
- Dijken, veenpolderdijken en legakkers.
- Langgerekte verkavelingsstructuur.
- De lintdorpen in samenhang met een sterke gerichtheid van de verkaveling.
- Lintdorpen: veenontginningsdorpen met arbeiderswoningen.
- Rottige Meente waarbij de samenhang tussen ontginning, ontwatering, verkaveling, polderdijken, vaarten, en bebouwingspatroon nog goed zichtbaar is.
- Boerderijplaatsen, lineair aangelegd.
- (Rijksmonumentale) boerderijen.
- (Rijksmonumentale) kerken.

Veenlandschap: Oudehaske – Lemmer



Figuur 3.22: veenlandschap Oudehaske – Lemmer

Beschrijving landschap en cultuurhistorie
Het veenlandschap tussen Oudehaske en Lemmer wordt gekenmerkt door uitgestrekte veenweidegebieden, het stuwwallandschap van Gaasterland en het Tjeukemeer.

Ten zuiden van de A7 tussen Heerenveen en Joure liggen de lintdorpen Oudehaske en Haskerhorne. Bij Haskerhorne begint het stuwwallandschap dat in contrast met het omliggende veengebied besloten is door beplanting en bossen. Joure, Scharsterbrug en Sint Nicolaasga liggen ook op de stuwwal van Gaasterland. In het veenlandschap liggen de lintbebouwingen (zoals Ouwsterhaule, Doniaga, Follega en Eesterga) voornamelijk in noordoost-zuidwest richting. Andere lintdorpen, zoals Oosterzee, Echten, Echtenerbrug, en Delfstrahuizen hebben een sterke relatie met de oever van het Tjeukemeer. Verspreid in deze lintbebouwing liggen boerderijen en woonerven. Ook rijksmonumenten liggen verspreid in de lintdorpen, zoals boerderijplaatsen, kerken en molens. Doordat er in het gebied weinig opgaande beplanting staat, is hier sprake van een zeer open gebied. Beplanting staat vooral rond (boeren)erven en de langgerekte bebouwingslinten. Deze zorgen voor enige begrenzing van de open ruimte. De verkaveling is langgerekt en de richting

staat haaks op het bebouwingslint. De richting van de verkaveling verschilt per polder. Een deel van het gebied, ten westen van het Tjeukemeer, maakt onderdeel uit van Nationaal landschap Zuidwest Fryslân.

De snelweg A6 doorsnijdt het landschap en het Tjeukemeer. Ook vaarwegen, zoals Scharster Rijn, Oude vaart en de Follegasloot doorsnijden het landschap.

Beschrijving bestaande hoogspanningsverbinding in het landschap
Tussen Oudehaske en Lemmer ligt een 110 kV-hoogspanningsverbinding. De hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met de hamerkopmast.

Deze hoogspanningsverbinding is grotendeels (op afstand) gebundeld met de snelweg A7 en A6 en kruist deze driemaal. Ook volgt de hoogspanningsverbinding op afstand de stuwwal van Gaasterland en op korte afstand het Tjeukemeer. Door het lage masttype past de hoogspanningsverbinding bij de schaal van het landschap. Uitzondering zijn de plaatsen waar de hoogspanningsverbinding vaarwater kruist. Hier staan aan weerszijden hogere masten.

Vanuit Oudehaske snijdt de 110 kV-hoogspanningsverbinding door het opgaande groen van het stuwwallandschap. De hoogspanningsverbinding heeft vrij lange rechtstanden en verandert een aantal keren van richting om vervolgens bij het Tjeukemeer parallel te lopen met het lintdorp Follega. De richtingveranderingen zijn herleidbaar naar structuren van het stuwwallandschap, de verkavelingsrichting van het veenlandschap en de richting van het Tjeukemeer.

Na Eesterga verandert de hoogspanningsverbinding van richting naar het hoogspanningsstation bij Lemmer. Vervolgens vormt de hoogspanningsverbinding een autonome lijn die recht de Noordoostpolder (IJsselmeerpolder) in gaat.

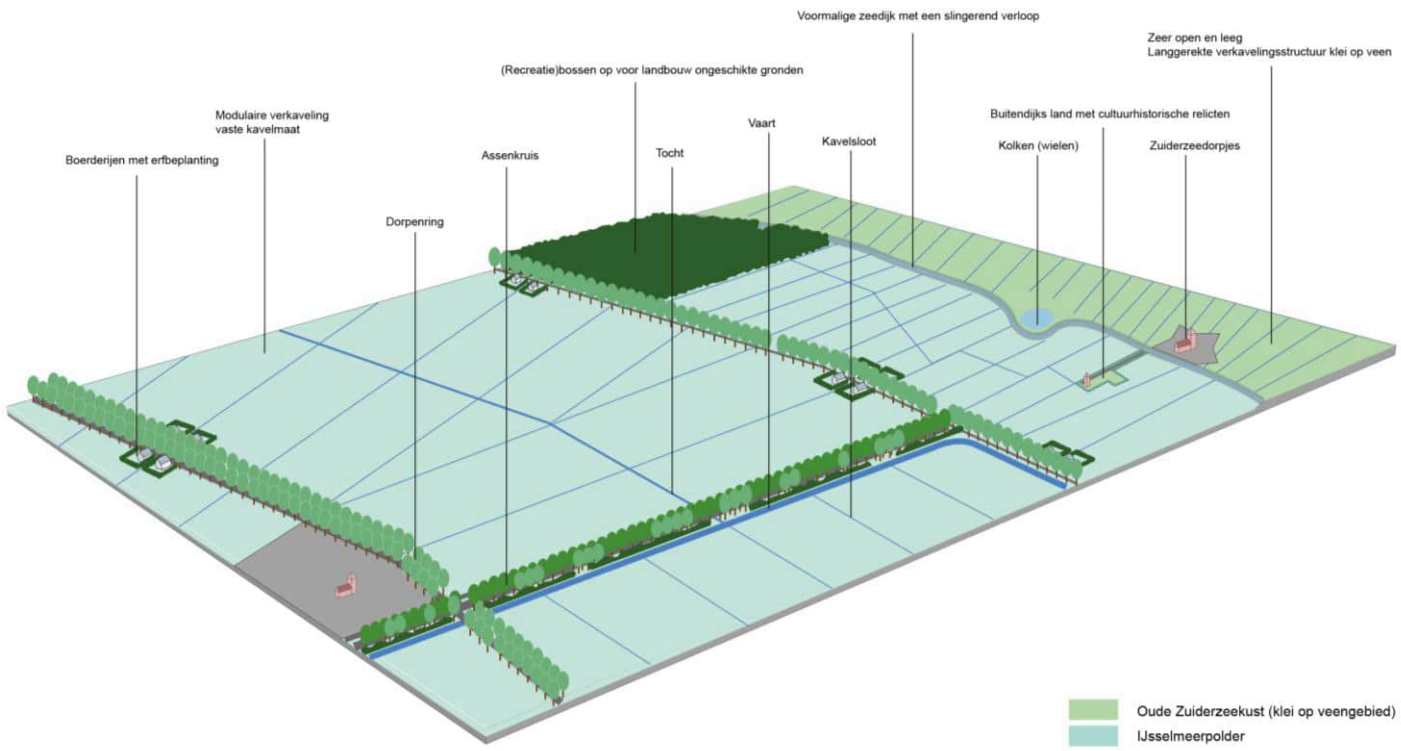
Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, -monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- Het watersysteem van meren, vaarten en kanalen.
- De groenelementen van het stuwwallandschap van Gaasterland.
- Dijken, veenpolderdijken.
- Langgerekte verkavelingsstructuur.
- De lintbebouwing in samenhang met de langgerekte verkavelingsstructuur.
- Bebouwingslinten: veenontginningsdorpen met arbeiderswoningen.
- Dorpen met een sterke relatie met de meeroevers.
- Boerderijplaatsen, lineair aangelegd.
- (Rijksmonumentale) boerderijen.
- (Rijksmonumentale) kerken.

3.1.3.4 IJsselmeerpolder-Noordoostpolder

Het landschap van de IJsselmeerpolder (Noordoostpolder) heeft zijn eigen kenmerken en wetmatigheden. De Noordoostpolder is planmatig opgezet, een ‘gesammtkunstwerk’ met als doel het landschap zo efficiënt mogelijk in te richten voor de landbouw. Het polderontwerp vormt een ensemble en is als volgt opgebouwd: centraal ligt Emmeloord met daaromheen een dorpenring en daar doorheen het assenkruis waarmee de polder met het ‘oude land’ verbonden is. Daarbinnen ligt een wegenstructuur die ‘oude’ dorpen en steden en nieuwe dorpen van de dorpenring met het centrum verbinden en een hoofdwatersysteem van vaarten en tochten. Deze lijnen zorgen voor een opdeling in verkavelingseenheden, met verschillende oriëntatie. Daarbinnen is een rationeel opgezette modulaire verkaveling met erven uitgewerkt. Het landschap krijgt ritmiek door de boerderijen. De ruimtes zijn groot en worden begrensd door lanen en singelbeplantingen langs wegen en vaarten (begrensde openheid). Het grondgebruik is bepaald door de samenstelling van de bodem. Op voor de landbouw ongeschikte gebieden (zandgrond) zijn bossen aangelegd (Kuinderbos en Voorsterbos).

Ten zuiden van Emmeloord ligt Schokland. Dit voormalige eiland steekt zichtbaar boven het maaiveld van de Noordoostpolder uit. Op Schokland ligt een oud dorp met verschillende rijksmonumenten; een kerk, een handelsgebouw en oude kust- en oevermarkeringen. Door deze waarden is Schokland uniek en samen met de omgeving aangewezen als UNESCO-Werelderfgoed.

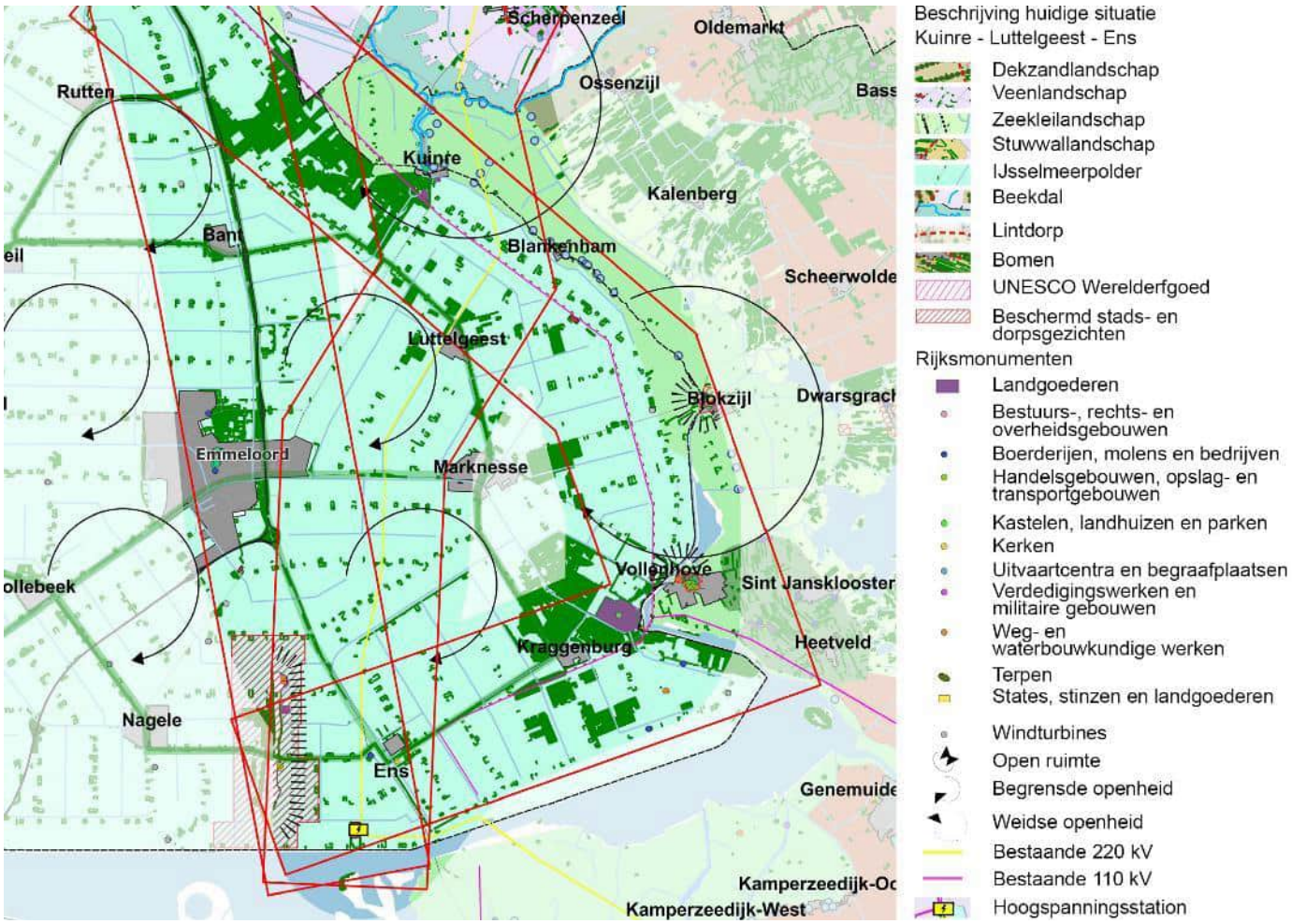


Figuur 3.23: Principeweergave gebiedskarakteristieken en elementen van de IJsselmeerpolder (Landschapsvisie VVE, 380 kV Hoogspanningsverbinding Vierverlaten-Ens (20250620 Landschapsvisie VVE C10).

Hierna worden de gebiedskarakteristieken van de Noordoostpolder toegelicht.
De deeltracés zijn:

- Kuinre – Luttelgeest -Ens
- Lemmer – Emmeloord – Ens (het assenkruis van de Noordoostpolder)
- Lemmer – Kuinre – Vollenhove – Ens (de rand van de IJsselmeerpolder)

IJsselmeerpolder: Kuinre – Luttelgeest – Ens



Figuur 3.24: IJsselmeerpolder Kuinre – Luttelgeest - Ens

Beschrijving landschap en cultuurhistorie
Kuinre ligt aan de voormalige Zuiderzeekust. Aan deze kust liggen relicten die verwijzen naar de tijd van de Zuiderzee; de haven van Kuinre en het havenhoofd (rijksmonument). Direct ten westen van Kuinre ligt het Kuinderbos. Dat heeft een strakke begrenzing ten gevolge van de (landbouw) verkaveling die doorloopt in het bos. Ten zuiden van Kuinre volgen de verkavelingseenheden de oude Zuiderzeekust. Dit is zichtbaar in de verkavelingsrichting, de Uiterdijkenweg en het verloop van de Marknessertocht. Luttelgeest is onderdeel van de dorpenring. Ten zuidwesten van Luttelgeest ligt de Luttelgeestervaart.

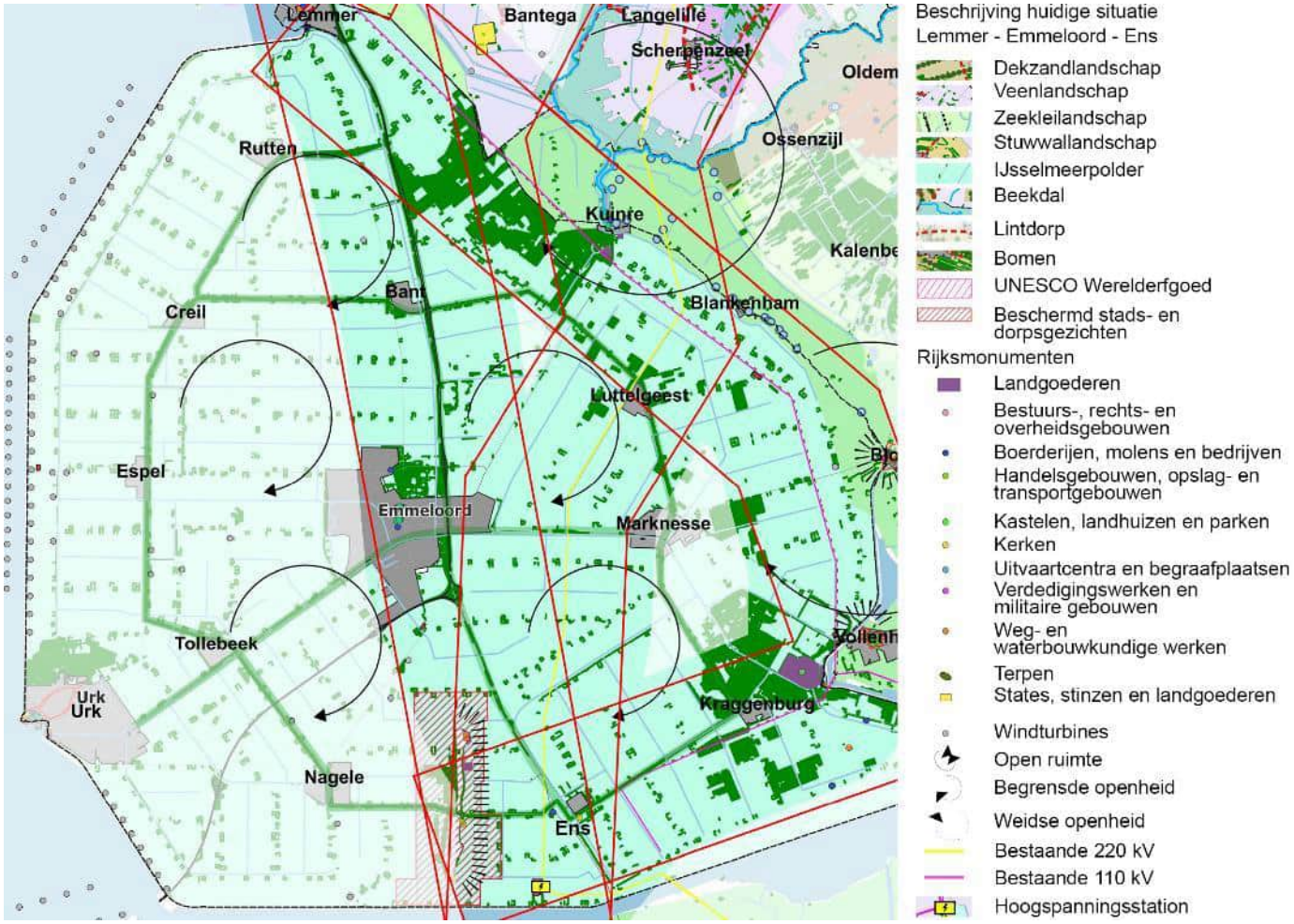
Tussen Luttelgeest en Ens staan geen rijksmonumenten. In Ens zelf staat een rijksmonumentale kerk en boerderij. Ten zuiden van Ens ligt de N50 richting Kampen. De N50 ten noorden van Ens is onderdeel van het assenkruis van de Noordoostpolder, ten zuiden van Ens is de N50 dat niet.

Beschrijving bestaande hoogspanningsverbinding in het landschap
De 220 kV-hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met Donaumasten. De hoogspanningsverbinding gaat in een rechte lijn het gebied van de voormalige Zuiderzeekust de IJsselmeerpolder (Noordoostpolder) in. Nabij de Uiterdijkenweg in de IJsselmeerpolder verandert de 220 kV-hoogspanningsverbinding van richting en kruist een 110 kV-hoogspanningsverbinding (uitgevoerd met een kleiner type Donaumast) die plaatselijk ondergronds gaat. Deze afwijkingen benadrukken de aanwezigheid van de hoogspanningsverbindingen. Vervolgens ligt de 220 kV-hoogspanningsverbinding parallel aan de Luttelgeestervaart en volgt deze richting het zuiden. Daar kruist de hoogspanningsverbinding de Zwolse Vaart. Bij de Bomenweg verandert de 220 kV-hoogspanningsverbinding van richting. De hoogspanningsverbinding met de richting van de verkavelingseenheden wordt hier losgelaten. De hoogspanningsverbinding kruist een 110 kV-hoogspanningsverbinding die tijdelijk ondergronds gaat (deze is niet meer in functie). Deze afwijkingen benadrukken de aanwezigheid van de hoogspanningsverbindingen. Ter hoogte van de Drietorensweg, verandert de 220 kV-hoogspanningsverbinding weer van richting om in een rechte lijn naar het zuiden aan te sluiten op het hoogspanningsstation Ens. Daarbij wordt weer de richting van de verkavelingseenheden gevolgd.

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, - monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- Voormalige Zuiderzeekust; grens oud land en nieuw land, met havenhoofden Kuinre
- Beplantingsstructuur langs de dorpenring, assenkruis, hoofdwegen en -vaarten
- Hoofdwaterstructuur van de Noordoostpolder, met vaarten en tochten
- Vaarten en tochten
- UNESCO-Werelderfgoed Schokland en omgeving
- Rijksmonumentale kerk
- Rijksmonumentale boerderij

IJsselmeerpolder: Lemmer – Emmeloord – Ens



Figuur 3.25: IJsselmeerpolder Lemmer – Emmeloord - Ens

Beschrijving landschap en cultuurhistorie

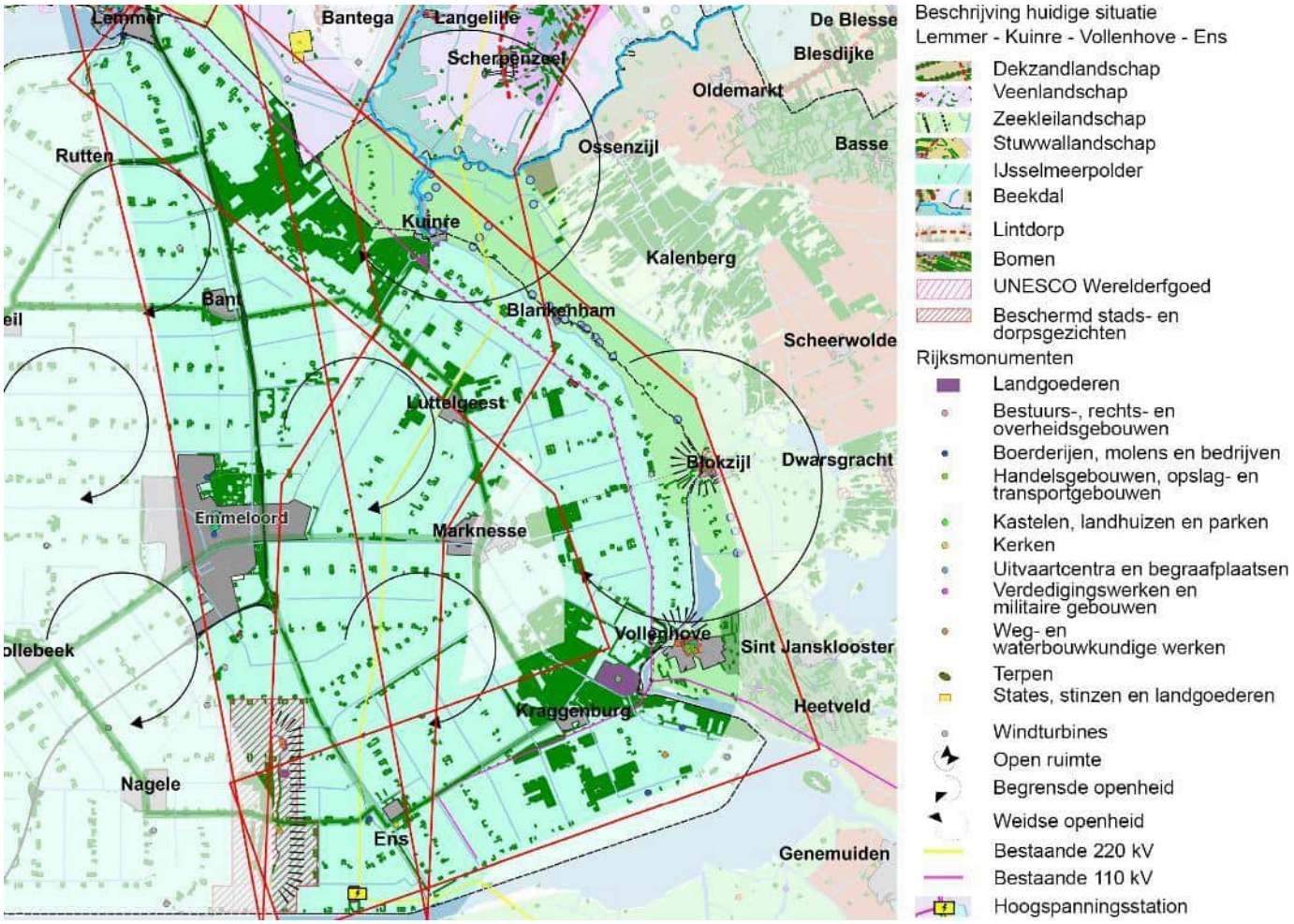
Ten zuiden van Lemmer ligt een open landbouwgebied begrensd door de beplanting langs wegen in de Noordoostpolder. Aan de rand van de voormalige Zuiderzeekust ontbreekt de beplanting. Hier is het gebied zeer open. Ook het veenlandschap achter de voormalige Zuiderzeedijk open met weinig tot geen beplanting. De snelweg A6 volgt het assenkruis (dat hier samenloopt met de Lemstervaart) dat meeknikt met de verkavelingseenheden. Tussen Lemmer en Bant ligt ten westen van de snelweg het Kuinderbos. Bij Bant doorsnijdt de A6 de dorpenring. Tussen Bant en Emmeloord ligt het recreatiegebied ‘de Casteleynsplas’ aan de snelweg. Dit is een gegraven plas met daaromheen recreatiestranden en bosgebieden. Emmeloord ligt centraal in de Noordoostpolder en is aan beide zijden van de A6 uitgebreid. Rijksmonumenten liggen vooral in Emmeloord en bij Ens; het gaat hier om een kerk en een boerderij.

Ten zuiden van Emmeloord volgt de N50 het assenkruis (dat deels samenloopt met de Enservaart) richting Ens.

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, - monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- Beplantingsstructuur langs de dorpenring en hoofdwegen en -vaarten
- Hoofdwaterstructuur van de Noordoostpolder, met vaarten en tochten
- Beschermd stads- en dorpsgezicht en UNESCO-Werelderfgoed Schokland en omgeving, met rijksmonumenten
- Rijksmonumentale kerk
- Rijksmonumentale boerderij

IJsselmeerpolder: Lemmer – Kuinre – Vollenhove – Ens



Figuur 3.26: IJsselmeerpolder Lemmer – Kuinre – Vollenhove – Ens

Beschrijving landschap en cultuurhistorie
Globaal kan dit gebied opgedeeld worden in twee gebieden; de voormalige Zuiderzeekust en de Noordoostpolder zelf.

De voormalige Zuiderzeekust wordt gemarkeerd door de oude zeedijk die voorheen de grens vormde tussen het land en de voormalige Zuiderzee. De oude zeedijk heeft een bochtig verloop met vele kolken (restanten van dijkdoorbraken). De dorpen Kuinre, Blankenham, Blokzijl, en Vollenhove langs de oude zeedijk lagen aan de Zuiderzee en kennen veel rijksmonumenten. De zone langs de dijk vormt een gevarieerd overgangsgebied dat ook bestaat uit voormalig buitendijks land, dat mee is genomen bij de inrichting van de Noordoostpolder. In deze zone zijn veel cultuurhistorische relicten zoals havenhoofden en verkavelingsstructuren te vinden die herinneren aan de Zuiderzeeperiode, zoals de havenhoofden Kuinre en Kraggenburg. 'Binnendijks' ligt een open zeekleigebied dat overgaat naar veengebied, gekenmerkt door langgerekte verkavelingsstructuren haaks op de dijk met boerderijen.

Ten zuiden van Lemmer ligt een open landbouwgebied begrensd door de beplanting langs wegen in de Noordoostpolder. Aan de rand van de voormalige Zuiderzeekust ontbreekt de beplanting. Hier is het gebied zeer open. Ook het veenlandschap achter de voormalige Zuiderzeedijk open met weinig tot geen beplanting.

Ten westen van Kuinre ligt het Kuinderbos. Dat heeft een strakke begrenzing ten gevolge van de (landbouw) verkaveling die doorloopt in het bos.

De verkavelingseenheden in de rand van de Noordoostpolder volgen de richting van de Zuiderzeekust. Ten zuiden van Blokzijl (beschermd stads- en dorpsgezicht) ligt het Vollenhovermeer tussen het 'oude' en het 'nieuwe' land (Noordoostpolder). Hier vormt de oude zeedijk niet meer de grens tussen deze twee deelgebieden.

Aan de oostzijde van het Vollenhoverkanaal ligt Vollenhove. Vollenhove ligt op een stuwwal. In de huidige situatie heeft Vollenhove nog steeds een vrije ligging aan de voormalige Zuiderzeekust. De stad is aangewezen als beschermd stads- en dorpsgezicht. In Vollenhove liggen verschillende rijksmonumenten, zoals de ruïne van Toutenburgh en vele historische panden.

Ten westen van Vollenhove en ten noorden van Kraggenburg, ligt het Voorsterbos. Dat heeft een strakke begrenzing ten gevolge van de (landbouw) verkaveling die doorloopt in het bos. In het Voorsterbos ligt het Waterloopbos.

Beschrijving bestaande hoogspanningsverbinding in het landschap
Vanuit Lemmer tot aan Ens volgt een 110 kV-hoogspanningsverbinding globaal de voormalige Zuiderzeekust. De hoogspanningsverbinding is uitgevoerd met Donaumasten. Vanuit hoogspanningsstation Lemmer gaat de hoogspanningsverbinding eerst door open landbouwgebied en doorsnijdt vervolgens het Kuinderbos. Het is een autonome lijn met lange rechtstand. Om te kruisen met de 220 kV-hoogspanningsverbinding is de 110 kV-hoogspanningsverbinding ten zuidoosten van Kuinre plaatselijk onder de grond gelegd. Deze afwijking benadrukt de aanwezigheid van beide hoogspanningsverbindingen.

De 110 kV-hoogspanningsverbinding volgt vanaf Kuinre met een aantal richtingveranderingen de ligging van de voormalige Zuiderzeekust. De

richtingveranderingen zijn herleidbaar omdat deze plaatsvinden ter hoogte van aansluiting van verschillende verkavelingseenheden van de Noordoostpolder. Dit gaat zo door tot aan de Blokzijlertocht. Daar steekt de hoogspanningsverbinding het Vollenhoverkanaal over richting Vollenhove, los van de richting van de verkavelingseenheden van de Noordoostpolder. Bij Vollenhove sluit de 110 kV-hoogspanningsverbinding aan op een hoogspanningsstation.

Vanuit het hoogspanningsstation steekt de 110 kV-hoogspanningsverbinding het water weer over naar de Noordoostpolder. Ten oosten van Kraggenburg doorsnijdt de hoogspanningsverbinding het Voorsterbos. De 110 kV-hoogspanningsverbinding volgt tot aan Ens de richting van de verkavelingseenheden.

Rijks- en provinciaal beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden
De belangrijkste provinciale waarden, - monumenten en rijksmonumenten die worden aangetroffen, zijn:

- Voormalige Zuiderzeekust; grens oud land en nieuw land, met havenhoofden Kuinre en Kraggenburg (ensemble)
- Waterbouwkundig bouwwerk: dijken, gemalen en sluizen, hoofdwaterwegen
- Beplantingsstructuur langs de dorpenring en hoofdwegen en -vaarten.
- Hoofdwaterstructuur van de Noordoostpolder, met vaarten en tochten.
- Beschermde stads- en dorpsgezichten Blokzijl en Vollenhove
- Rijksmonument Waterloopbos.
- Beschermd stads- en dorpsgezicht en UNESCO-Werelderfgoed Schokland en omgeving, met rijksmonumenten
- Rijksmonumentale kerk
- Rijksmonumentale boerderij

3.1.3.5 Beschermde stads- en dorpsgezichten

Voor deze samenvatting van de waarden van de beschermde stads- en dorpsgezichten, is gebruik gemaakt van de redengevende beschrijving per beschermd stads- en dorpsgezicht. In deze beschrijving staan de waarden benoemd die ervoor hebben gezorgd dat een bepaald gebied aangewezen wordt als beschermd stads- en dorpsgezicht. Daarnaast zijn de omgevingsplannen geraadpleegd om het beleid te analyseren van de gemeente ten aanzien van het beschermd stads- en dorpsgezicht.

Warstiens
Warstiens is een terpdorp ten zuiden van Leeuwarden. Het dorp heeft een losse structuur, waarin de kerk een prominente plaats inneemt. Het dorp kent geen besloten bebouwingsranden. Essentieel voor het karakter van het dorp is de relatie met het omliggende open landschap; de geïsoleerde ligging draagt hieraan bij. Er worden in het omgevings (voorheen bestemmings)plan alleen uitspraken gedaan over nieuwe en bestaande bouwwerken of werkzaamheden binnen de grenzen van het beschermd stads- en dorpsgezicht. Een belangrijke waarde van dit beschermd stads- en dorpsgezicht, de relatie met het omliggende landschap, reikt tot buiten het dorp.

Warga
Warga is een terpdorp ten zuiden van Leeuwarden. Het dorp is ontstaan als agrarische nederzetting op een terp en als lintdorp verder ontwikkeld langs de Wargastervaart. Dit is een belangrijke vaarroute tussen Leeuwarden en de rest van Friesland. Van waarde in het beschermd stads- en dorpsgezicht Warga is vooral de kenmerkende ruimte-opbouw langs de verschillende delen van de Wargastervaart. Hieruit is de ontstaansgeschiedenis af te lezen. Er worden in het omgevings (voorheen bestemmings)plan alleen uitspraken gedaan over nieuwe en bestaande bouwwerken of werkzaamheden binnen de grenzen van het beschermd stads- en dorpsgezicht.

Buiten de relatie tussen het dorp en de Wargastervaart worden er geen andere relaties met het omliggende landschap als van waarde beschreven. De belangrijkste waarden van dit beschermd stads- en dorpsgezicht liggen dus binnen de begrenzing ervan.

Grou
Grou is ontstaan als een agrarisch terpdorp in het grensgebied tussen veen en klei. Door de ligging van het dorp aan verschillende waterverbindingen ontwikkelde vanaf de 15^{e} eeuw het dorp waarin handel en scheepvaart een overheersende rol speelde. In Grou zijn de ruimtelijke verschillen in ontwikkelfasen van waarde; het patroon van straten, verkaveling en bebouwing, en de relatie tussen dorp en aangrenzend water. Er worden in het bestemmingsplan alleen uitspraken gedaan over nieuwe en bestaande bouwwerken of werkzaamheden binnen de grenzen van het beschermd stads- en dorpsgezicht.

Buiten de relatie tussen het dorp en het aangrenzende water (o.a. Pikmeer) worden er geen andere relaties met het omliggende landschap beschreven. De belangrijkste waarden van dit beschermd stads- en dorpsgezicht liggen dus binnen de begrenzing ervan.

Oosterveld Grou
Oosterveld is een vroeg 20e-eeuwse uitbreidingswijk van Grou ten zuidoosten van de oorspronkelijke dorpskern aan het Pikmeer. Oosterveld is een karakteristiek voorbeeld van een dorpsuitbreidingswijk uit het begin van de 20e eeuw. Kenmerkend voor de wijk is de ruime opzet, de hoge bebouwingsdichtheid en de eenheid, zowel in bebouwing als in structuur. Er worden in het omgevingsplan alleen uitspraken gedaan over nieuwe en bestaande bouwwerken of werkzaamheden binnen de grenzen van het beschermd stads- en dorpsgezicht. Deze belangrijkste waarden van dit beschermd stads- en dorpsgezicht liggen binnen de begrenzing ervan. Buiten de ligging aan het Pikmeer zijn er geen andere ruimtelijke relaties met het omliggende landschap.

Blokzijl
Blokzijl is een havenstad aan de voormalige Zuiderzeekust. Rond de havenkolk staan veel (rijks)beschermde monumenten. Rond de stad staan nog restanten van voormalige vestingwerken, waarvan het tracé nog duidelijk herkenbaar is. Van waarde zijn de havenkolk; de resterende stadswallen en stadsgracht, het open landschap ten noorden van de oude kern en de tegenstellingen tussen de straatjes met smalle profielen en de wijdere ruimtes, zoals de havenkolk en het buitengebied met de resterende wallen. Verder worden er in het omgevingsplan alleen uitspraken gedaan over nieuwe en bestaande bouwwerken of werkzaamheden binnen de grenzen van het beschermd stads- en dorpsgezicht. De belangrijkste waarden van dit beschermd stads- en dorpsgezicht liggen binnen de begrenzing van het beschermd stads- en dorpsgezicht. Het open landschap ten noorden van de kern valt ook gedeeltelijk binnen de begrenzing van het beschermd stads- en dorpsgezicht.

Vollenhove
Vollenhove is ontstaan op een natuurlijke verhoging (stuwwal) aan de voormalige Zuiderzeekust. Het stadje ontstond als landbouw- en vissersplaats en ontwikkelde zich tot bestuurscentrum van de omgeving. Er ontstond een stad waarin woon- en bedrijfsgebouwen afgewisseld werden met adellijke huizen en havezaten. Voor dit beschermd stads- en dorpsgezicht is het volgende van waarde; beloop gedempte stadsgracht in het oosten (bij Doelenstraat) nog herkenbaar, binnenhaven, buitenhaven, de aanwezige hoogteverschillen in en rondom de haven waaraan de ontstaansgeschiedenis van de stad afleesbaar is. Verder worden er in het omgevingsplan alleen uitspraken gedaan over nieuwe en bestaande bouwwerken of werkzaamheden binnen de grenzen van het beschermd stads- en dorpsgezicht. Deze belangrijkste waarden liggen binnen de begrenzing van het beschermd stads- en dorpsgezicht, behalve de aanwezige hoogteverschillen rond de haven. Hier wordt niet expliciet de Zuiderzee (Noordoostpolder) benoemd, maar zou hier goed onder kunnen vallen.

Schokland en omgeving
Schokland is een voormalig eiland in de Noordoostpolder. Voor de inpoldering van de Noordoostpolder lag Schokland in de Zuiderzee. Het eiland kent een rijke bebouwingsgeschiedenis die tot 10.000 jaar teruggaat. Naast het voormalige eiland is ook het agrarisch gebied rond Schokland aangewezen als beschermd stads- en dorpsgezicht. Dit vanwege de systematische inrichting van het agrarisch gebied en de Wederopbouwboerderijen. Schokland en

Omgeving toont de strijd van de Nederlanders tegen het water van de afgelopen eeuw.

Van waarde voor dit beschermd stad- en dorpsgezicht zijn het reliëf, de vooroorlogse bouwwerken op Schokland, een viertal terpen op het eiland en de accentuerende beplanting rond het eiland, de wederopbouwboerderijen in de omgeving, het patroon met boerderijerven met erfbeplating en percelen, dijk- en havenwerken, en ook diverse kleine waterstaatkundige objecten zoals bruggen en duikers. Deze belangrijkste waarden liggen binnen de begrenzing van het beschermd stads- en dorpsgezicht.

3.1.3.6 UNESCO-werelderfgoed

Schokland heeft de status van UNESCO-werelderfgoed. Voor deze samenvatting van de kernkwaliteiten van UNESCO-Werelderfgoed, is gebruik gemaakt van de HIA (Hoogspanningslijnen door werelderfgoed, Heritage Impact Assessment, Land-ID, Juni 2025). Als bijlage 6 opgenomen in dit rapport.

Schokland en omgeving
De beschrijving van de huidige situatie in de HIA, de samenvatting van de OUV (Outstanding Universal Values) en de uitwerking van die waarden worden overgenomen in deze plan-MER.

Schokland was oorspronkelijk een schiereiland, maar is in de vijftiende eeuw een eiland geworden. In 1859 moest het worden ontruimd omdat de dreiging van de zee te groot werd. Sinds de inpoldering van de Zuiderzee in de jaren veertig van de vorige eeuw maakt het echter deel uit van het aangewonnen land. De sporen van bewoning op Schokland gaan terug tot de prehistorie. Het voormalige eiland is een symbool geworden voor de eeuwenoude strijd van de Nederlanders tegen het oprukkende water. Als gevolg van het grootschalige landwinningsprogramma dat aan het begin van de twintigste eeuw begon, vormen Schokland en de woonterpen en andere overblijfselen van menselijk ingrijpen stille getuigen van de vaardigheden en de standvastigheid van het Nederlandse volk in de voortdurende worsteling met de elementen.

De contouren van het voormalige eiland zijn nog duidelijk te herkennen in het vlakke landschap van de Noordoostpolder. De vier grote dorpsterpen zijn beschermde archeologische monumenten, evenals een vijfde locatie waar resten van nederzettingen uit de jonge steentijd, bronstijd en ijzertijd zijn aangetroffen.

Aan de restanten van dijken en terpen buiten het huidige eiland is te zien hoe groot het eiland is geweest en hoeveel land er in de loop van de eeuwen verloren is gegaan. Buiten het huidige eiland, maar binnen de grenzen van het Werelderfgoed liggen nog meer dan 160 archeologische vindplaatsen met resten van prehistorische bewoning. Een kerk en kerkruïnes, woningen en werkplaatsen, schuren, een voormalige haven en verkavelingspatronen (zowel oud als nieuw) maken het verhaal van Schokland compleet.
Het gebied geeft een bijzonder inkijkje in een culturele traditie van eilandbewoners die leefden met de dreiging van het water en uiteindelijk werden geëvacueerd, en het laat zien hoe de eerste bewoners het op de zee veroverde land ontwikkelden en in cultuur brachten. Het is een uitzonderlijk voorbeeld van een traditioneel type nederzetting en landgebruik dat

representatief is voor de kwetsbaarheid van een cultuur als gevolg van onomkeerbare veranderingen.

Criterium (iii): Schokland en zijn omgeving herbergen de laatste overblijfselen van een prehistorische en vroeghistorische samenleving die zich had aangepast aan het onzekere bestaan in de drassige gebieden die elk moment konden overstromen of door de zee konden worden verzwolgen.

Criterium (v): Schokland maakt deel uit van het agrarische landschap dat ontstond door de inpoldering van de voormalige Zuiderzee, onderdeel van de niet-aflatende strijd van de Nederlanders tegen het water. Het is een van de belangrijkste voorbeelden van het vernuft en de vooruitziende blik van de mens uit de twintigste eeuw. De historie van dit landschap is prachtig te zien in dit kleine gebied met zijn nederzettingen, begraafplaatsen, terpen, dijken en verkavelingspatronen.

Integriteit
Hoewel het al sinds 1942 deel uitmaakt van het nieuwe, door de mens gevormde landschap en gebruikt is voor grootschalige landbouw, zijn de contouren van het voormalige eiland nog duidelijk te zien, dankzij de oude resten zoals dijken en terpen. Het hele eiland en de directe omgeving ervan vormen het Werelderfgoed. Uit alle fasen van de bewoningsgeschiedenis van Schokland zijn overblijfselen te herkennen: de sporen van prehistorische nederzettingen in de grond, de vier terpen aan de westzijde van het eiland, de gebouwen op het eiland zelf, de karakteristieke recente blokverkaveling van de polder en de groene gebieden rondom het eiland. Zonder een goed beheersplan kunnen de archeologische resten in het gebied worden aangetast door moderne landbouw en de daling van de grondwaterspiegel.
Authenticiteit

De authenticiteit van de locatie blijkt uit het feit dat deze nog bestaat. Het dossier voor de voordracht had als ondertitel 'Symbool van de Nederlandse strijd tegen het water' – een passende omschrijving van Schokland en zijn authenticiteit. Er zijn ten minste 152 locaties op en rond Schokland waar de resten van prehistorische nederzettingen, dijken en terpen zijn gevonden. Samen geven ze een beeld van de voormalige contouren van het eiland, het land dat in de loop van de eeuwen verloren is gegaan en de leefomstandigheden gedurende een periode van 6000 jaar. Het eiland zelf is nog volledig authentiek. Er zijn nog enkele oude gebouwen bewaard gebleven: de Nederlands-hervormde kerk en de bijbehorende pastorie (1834) en de ingrijpend gerestaureerde IJsloperschuur, een boothuis voor een ijsschuit, in Middelbuurt. Alle andere gebouwen zijn na de evacuatie in 1859 gesloopt. De houten gebouwen in Middelbuurt waar Museum Schokland is gevestigd zijn replica's van schuren en andere gebouwen in de traditionele Zuiderzeestijl, gebouwd rond 1980. In Oud-Emmeloord zijn de lichtwachterswoning (1882) en het misthoornhuis (ca. 1921) bewaard gebleven. Enkele karakteristieke elementen zijn herbouwd, zoals de haven van Oud-Emmeloord met zijn havenhoofden en ijsbrekers, de damwanden in Middelbuurt en de funderingen van het oude baken op de terp op de zuidpunt van het eiland. Delen van de funderingen van de kerken op de zuidpunt zijn gerestaureerd. De kerk in Middelbuurt is volledig gerestaureerd en voorzien van (niet-originele) inrichting. Een gespecialiseerd bedrijf heeft de kerkruïnes gerestaureerd met behulp van

originele materialen. De havens, de golfbreker en de vuurtoren zijn herbouwd volgens de nu geldende wetgeving.

Kortom: De kernkwaliteiten van Schokland genoemd in de HIA zijn:

1. De unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving.
2. Het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw.

3.2 Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling gaat over de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de tracéalternatieven wordt gerealiseerd.

3.2.1 Autonome landschappelijke ontwikkelingen

Voor het onderdeel landschap verandert in dit tijdsbestek niets aan het landschappelijk hoofdpatroon en de gebiedskarakteristieken en elementen en hun samenhang. Er ontstaan geen nieuwe landschapstypen of landschappelijke waarden. Immers de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon wordt gevormd door o.a. de geologische structuren en wordt bepaald door de verhouding tussen bijvoorbeeld massa versus ruimte, besloten stedelijke gebieden versus open agrarische gebieden, of door de overgang tussen land en water.

Op lange termijn is er een bodemdaling te verwachten in het veengebied ten zuidwesten van Heerenveen. Dit betekent dat het gebied zou kunnen transformeren naar een meer moerasachtig gebied met meer opslag van bomen. Dit heeft een lange doorlooptijd en de gevolgen hiervan hangen sterk af van de manier waarop hier beleidsmatig mee omgegaan wordt. Daarom is deze ontwikkeling niet als autonome ontwikkeling meegenomen.

Er zijn om deze redenen geen autonome landschappelijke ontwikkelingen voorzien. Daarom is de referentiesituatie gelijk aan de huidige situatie.

3.2.2 Overige autonome ontwikkelingen

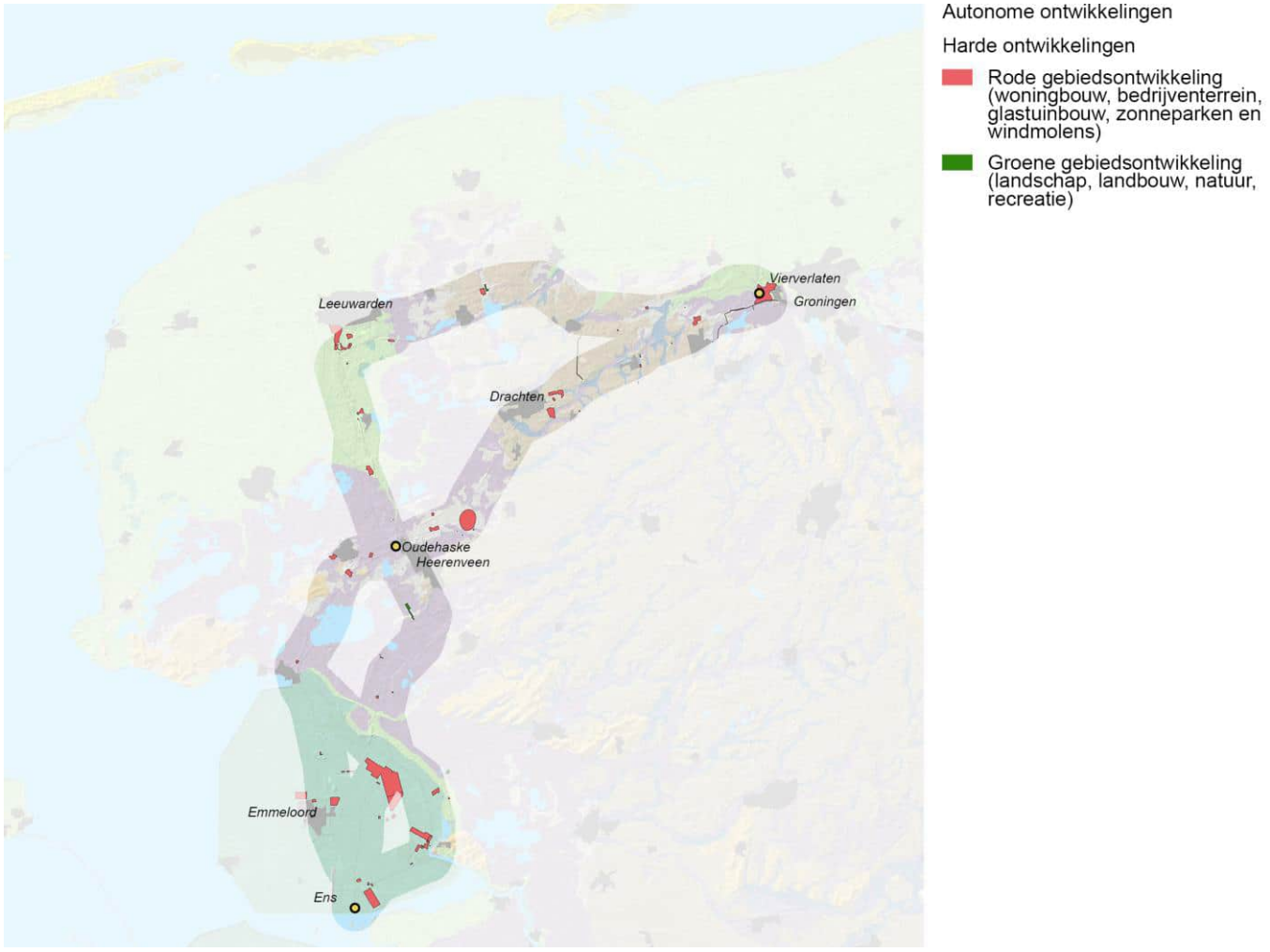
Harde en zachte ontwikkelingen
Er zijn wel andere autonome ontwikkelingen in het studiegebied. Deze zijn aangegeven in figuur 3.27. De autonome ontwikkelingen zijn onderverdeeld naar gebouwde ontwikkelingen en gebiedsontwikkelingen. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen harde en zacht ontwikkelingen. Harde ontwikkelingen zijn vastgestelde plannen die ook ten uitvoer (kunnen) worden gebracht. Over zachte ontwikkelingen heeft (nog) geen besluitvorming plaatsgevonden. Deze worden dan ook niet meegenomen in dit plan-MER.

Rode gebiedsontwikkelingen
Dit gaat over ontwikkelingen zoals uitbreidingen van steden en dorpen en bedrijventerreinen en andere gebruiksfuncties die in meer of mindere mate van invloed kunnen zijn op het landschappelijk hoofdpatroon, de gebiedskarakteristieken en de specifieke elementen en hun samenhang. In bijgaand kaartje zijn deze in oranje weergegeven.

Omdat deze autonome ontwikkelingen geen directe ontwikkeling van het landschap met zich meebrengen, worden ze in dit deelrapport niet verder meegenomen als onderdeel van de referentiesituatie voor landschap en cultuurhistorie. Deze autonome ontwikkeling zijn wel uitgebreid beschreven in het deelrapport ‘Gebruiksfuncties’.

Groene gebiedsontwikkelingen
Dit gaat over ontwikkelingen in een gebied ten behoeve van landschap, landbouw, natuur, en recreatie, zoals bosopgave en transitie landelijk gebied en de aanleg van wegen en vaarten. Daarin worden mogelijk toevoegingen aan het landschap gedaan, bijvoorbeeld in de vorm van landschappelijke structuren. Deze zijn veelal lokaal van aard en het is nog niet duidelijk waar deze exact gaan plaatsvinden. Vanwege deze onduidelijkheden, worden ze in dit deelrapport niet verder meegenomen als onderdeel van de referentiesituatie voor landschap en cultuurhistorie.

In bijgaand kaartje zijn deze als groene vlekken weergegeven. Deze vlekken verbeelden de begrenzingen van de gebiedsontwikkelingen waarbinnen gezocht gaat worden naar een juiste plek voor verschillende functies.



Figuur 3.27: autonome ontwikkelingen.

4. Effectbeoordeling tracéalternatieven

4.1 Effectbeoordeling

In deze paragraaf zijn de effectbeoordelingen gegeven van de criteria voor landschap en cultuurhistorie.

De criteria voor landschap zijn:
- Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon.
- Kwaliteit tracé.
- Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang.

De criteria voor cultuurhistorie zijn:
- Invloed op de historische stedenbouw.
- Invloed op de historische geografie.
- Invloed op UNESCO-werelderfgoed.

De effectbeoordeling heeft plaatsgevonden voor de vijf tracéalternatieven. Daarbij zijn het noordelijk deel, van Vierverlaten tot Heerenveen/Oudehaske, en het zuidelijk deel van Heerenveen/Oudehaske tot Ens, eerst apart beoordeeld en is er vervolgens een totaalbeoordeling gegeven van het tracéalternatief. Onder tracéalternatieven 1, 2, 4 en 5 zijn ook varianten beoordeeld.

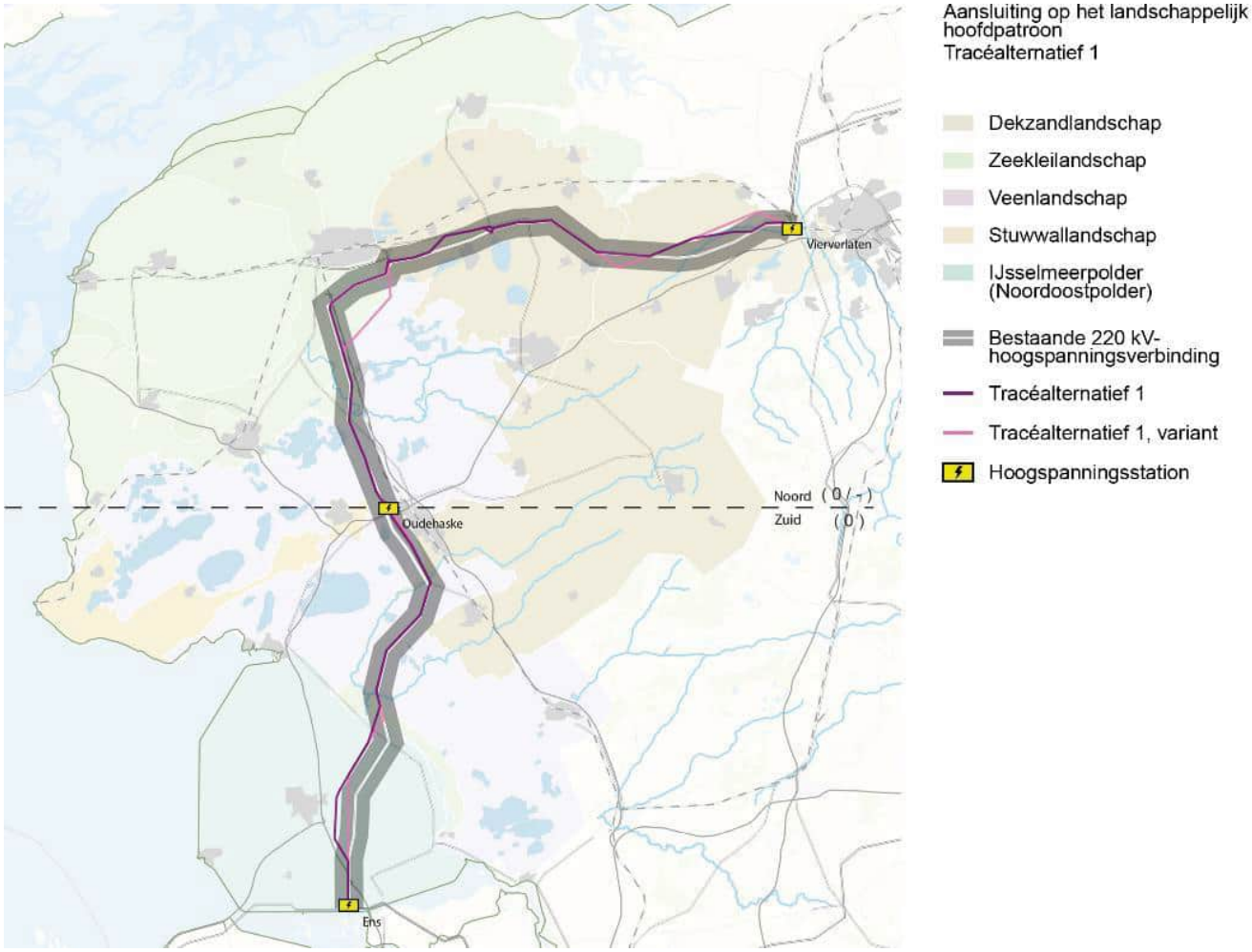
Van alle tracéalternatieven is de volledige effectbeschrijving gegeven. Dit heeft als gevolg dat teksten zijn herhaald waar tracéalternatieven overeenkomen. Hiervoor is gekozen om de effecten per tracéalternatief onafhankelijk te kunnen lezen, zonder verwijzingen naar de beschrijvingen in een ander tracéalternatief. Daarnaast zijn er nuance verschillen tussen die tracéalternatieven die moeilijk herleidbaar zijn als een ruimere beschrijving mist.

4.1.1 Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon

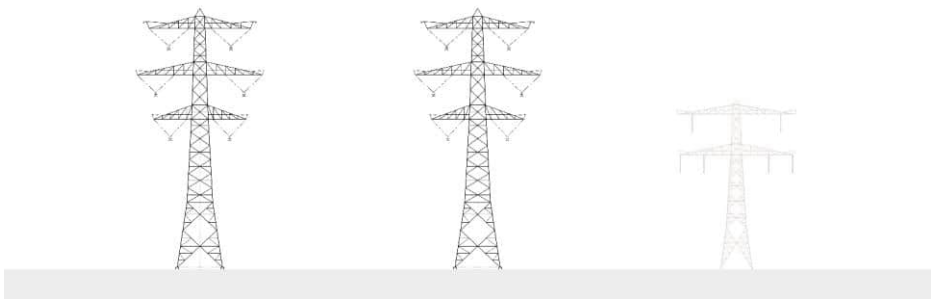
Bij dit beoordelingscriterium is gekeken of het hoogspanningstracé als geheel aansluit op het landschappelijk hoofdpatroon of dat het landschappelijk hoofdpatroon wijzigt.

De effectbeoordeling van het criterium ‘landschappelijk hoofdpatroon’ gebeurt op tracéniveau. De verticale dimensie wordt hierin niet meegenomen.

Tracéalternatief 1 (VKA 2012) – dubbele Moldau)
In onderstaande kaart is het landschappelijk hoofdpatroon weergegeven en het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding uitgelicht, waarmee tracéalternatief 1 wordt gecombineerd. Dit maakt zichtbaar waar tracéalternatief 1 afwijkt van het bestaande tracé. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.1: beïnvloeding van het landschappelijk hoofdpatroon tracéalternatief 1


Figuur 4.2: principedoorsnede tracéalternatief 1

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 1 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Op twee locaties wordt in deeltracé noord afgeweken van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding:

- Tussen Enumatil en Doezum wordt de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding verwijderd en een nieuw, meer noordelijk tracé gevolgd.
- Ten noorden van Bergum wordt het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding losgelaten en over korte afstand wordt de daar aanwezige 110 kV-hoogspanningsverbinding gevolgd (de 110 kV wordt dan verkabeld).

Effectbeschrijving deeltracé noord
Het tracéalternatief 1 sluit aan bij het landschappelijk hoofdpatroon door grotendeels het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding te volgen.
Tussen Enumatil en Doezum sluiten zowel het huidige als het nieuwe tracé aan op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon door het beekdal van het Oude Diep te volgen. Het landschappelijke hoofdpatroon verandert wel en wordt beïnvloed, omdat het nieuwe tracé in een open gebied van het beekdal ligt en het huidige in een meer besloten deel. Dat leidt tot een verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon.
Ten noorden van Bergum sluiten zowel het huidige als het nieuwe tracé niet aan op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon. Er is daarom geen sprake van versterking of verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon. Daarnaast maken zowel de 110 kV-hoogspanningsverbinding als de 220 kV-hoogspanningsverbinding maken deel uit van het landschappelijk hoofdpatroon, daarop wordt aangesloten. Het landschappelijk hoofdpatroon wordt daarom niet beïnvloed.

Samenvatting deeltracé noord
In het noordelijk deel sluit tracéalternatief 1 grotendeels aan op het landschappelijk hoofdpatroon. Er is sprake van een verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon tussen Enumatil en Doezum. Dit leidt op het geheel tot een lichte verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon. Daarom is het noordelijk deeltracé van dit tracéalternatief beperkt negatief beoordeeld (0/-).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 1 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Op twee locaties wordt in deeltracé zuid afgeweken van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding:

- Ten oosten van Kuinre wordt het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding losgelaten. Het tracéalternatief wordt dichter langs het dorp geleid.
- In de Noordoostpolder wordt de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding verwijderd en een meer westelijk tracé gevolgd.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
Het tracéalternatief 1 sluit tot Kuinre aan bij het landschappelijk hoofdpatroon door grotendeels het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding te volgen.
Bij Kuinre sluit het nieuwe tracé zowel niet aan op de bovenste laag als de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon. Het gaat om een korte afstand. Hier is daarom sprake van een licht verzwakking van het landschappelijk

hoofdpatroon. In de Noordoostpolder sluit het nieuwe tracé aan op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon door de structuur van het polderontwerp van de Noordoostpolder te volgen. Dat doet het iets meer consequent dan het bestaande tracé.

Samenvatting deeltracé zuid
In het zuidelijk deeltracé sluit tracéalternatief 1 voor het overgrote deel aan op (de basis van) het landschappelijk hoofdpatroon. Op de twee locaties waar wordt afgeweken van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding, is er een lichte verzwakking, en een licht positieve invloed op het landschappelijk hoofdpatroon. Daarom is er in het zuidelijk deel van dit tracéalternatief geen of nauwelijks effect (0).

Effectbeoordeling tracéalternatief 1
Aangezien de effectbeoordeling van deeltracé noord 0/- is en de effectbeoordeling van deeltracé zuid 0, scoort het gehele tracéalternatief 1 beperkt negatief (effectbeoordeling: 0/-).

Varianten tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)
Er zijn op zes locaties varianten voor tracéalternatief 1.

Variant Vierverlaten: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hiervoor zijn twee redenen. De eerste is dat op een eenduidigere manier op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon wordt aangesloten door het beekdal van het Oude Diep aan één zijde te volgen. De tweede is dat het open gebied korter en eenvoudiger doorsneden wordt.

Variant Surhuisterveen: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat in beide gevallen op het landschappelijk hoofdpatroon wordt aangesloten door de randen van het lage deel van het dekzandlandschap te volgen.

Variant Leeuwarden: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief, omdat de bundeling met het spoor en de snelweg A32 wordt losgelaten. Deze twee bovenregionale structuren zijn samen met de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding een helder samenhangend onderdeel van het landschappelijk hoofdpatroon. Bovendien ligt het tracé door een open gebied dat tot een verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon leidt.

Variant Kuinre: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat de richtingsverandering op de overgang van het veenlandschap en de Noordoostpolder ligt en daarmee beter aansluit op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon. Bovendien wordt de structuur van het polderontwerp van de Noordoostpolder gevolgd.

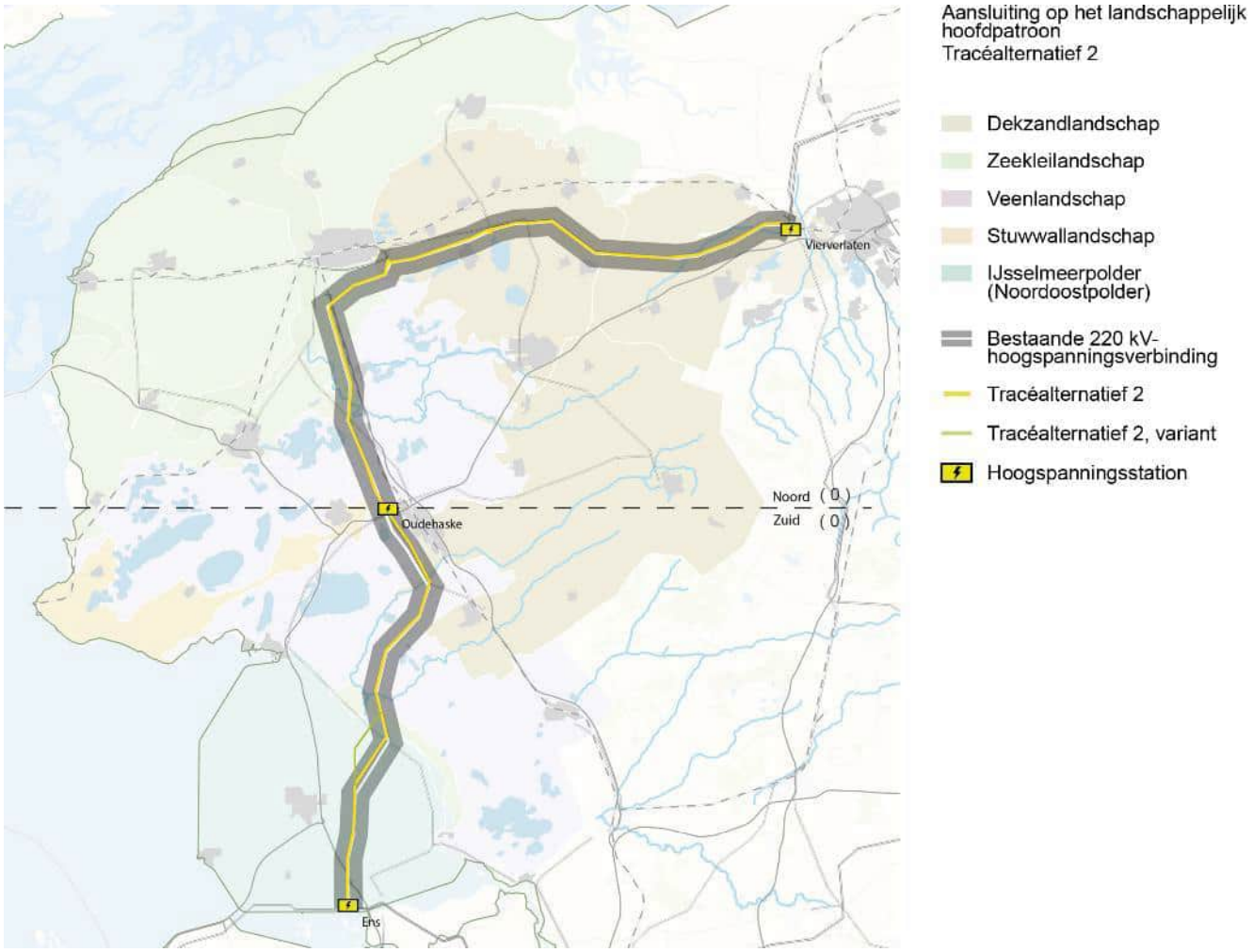
Variant Marknesse: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat voor een groot deel de structuur van het polderontwerp van de Noordoostpolder wordt gevolgd en waar dit niet gebeurt er een sterk autonome lijn wordt gecreëerd die bij de maat en schaal van de Noordoostpolder past.

Variant Oudehaske: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat in beide gevallen het veenlandschap wordt doorsneden zonder specifieke hoogspanningsverbinding aan het landschappelijk hoofdpatroon.

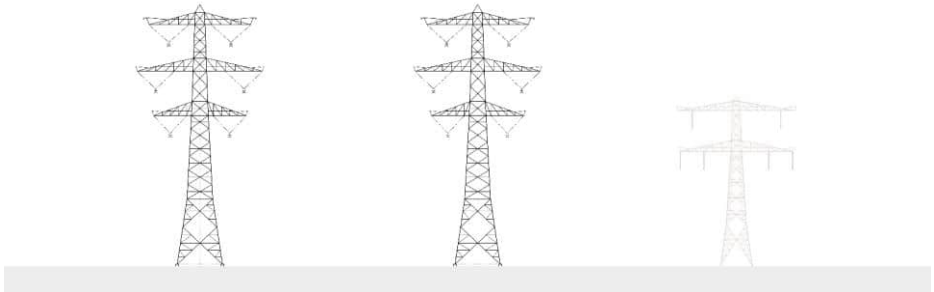
Effectbeoordeling tracéalternatief 1 inclusief varianten:

Het toepassen van variant Vierverlaten leidt tot een betere aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon ten opzichte van het tracéalternatief. Hierdoor zal het beperkt negatieve effect worden bijgestuurd naar ‘geen of nauwelijks effect’.

Tracéalternatief 2 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (dubbele Moldau)
In onderstaande kaart is het landschappelijk hoofdpatroon weergegeven en het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding uitgelicht, waarmee tracéalternatief 2 wordt gecombineerd. Dit maakt zichtbaar waar tracéalternatief 2 afwijkt van het bestaande tracé. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.3: beïnvloeding van het landschappelijk hoofdpatroon tracéalternatief 2



Figuur 4.4: principedoorsnede tracéalternatief 2

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 2 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Tracéalternatief 2 sluit aan bij het landschappelijk hoofdpatroon door het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding te volgen.

Samenvatting deeltracé noord
In het noordelijk deel sluit tracéalternatief 2 aan op het landschappelijk hoofdpatroon. Daarom is er in het noordelijk deel van dit tracéalternatief geen of nauwelijks effect (0).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 2 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Op twee locaties wordt afgeweken van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding:
- Het tracé wordt ten zuiden van de Oudehaske meer ten oosten van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding gelegd. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding wordt verwijderd.
- Het tracé wordt bij Luttelgeest, meer naar het westen gelegd. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding wordt verwijderd.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
Bij Luttelgeest sluiten zowel het huidige als het nieuwe tracé aan op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon. Er is daarom geen sprake van versterking of verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon.

Samenvatting deeltracé zuid
In het zuidelijk deel sluit tracéalternatief 2 aan op het landschappelijk hoofdpatroon. Daarom is er in het zuidelijk deel van dit tracéalternatief geen of nauwelijks effect (0).

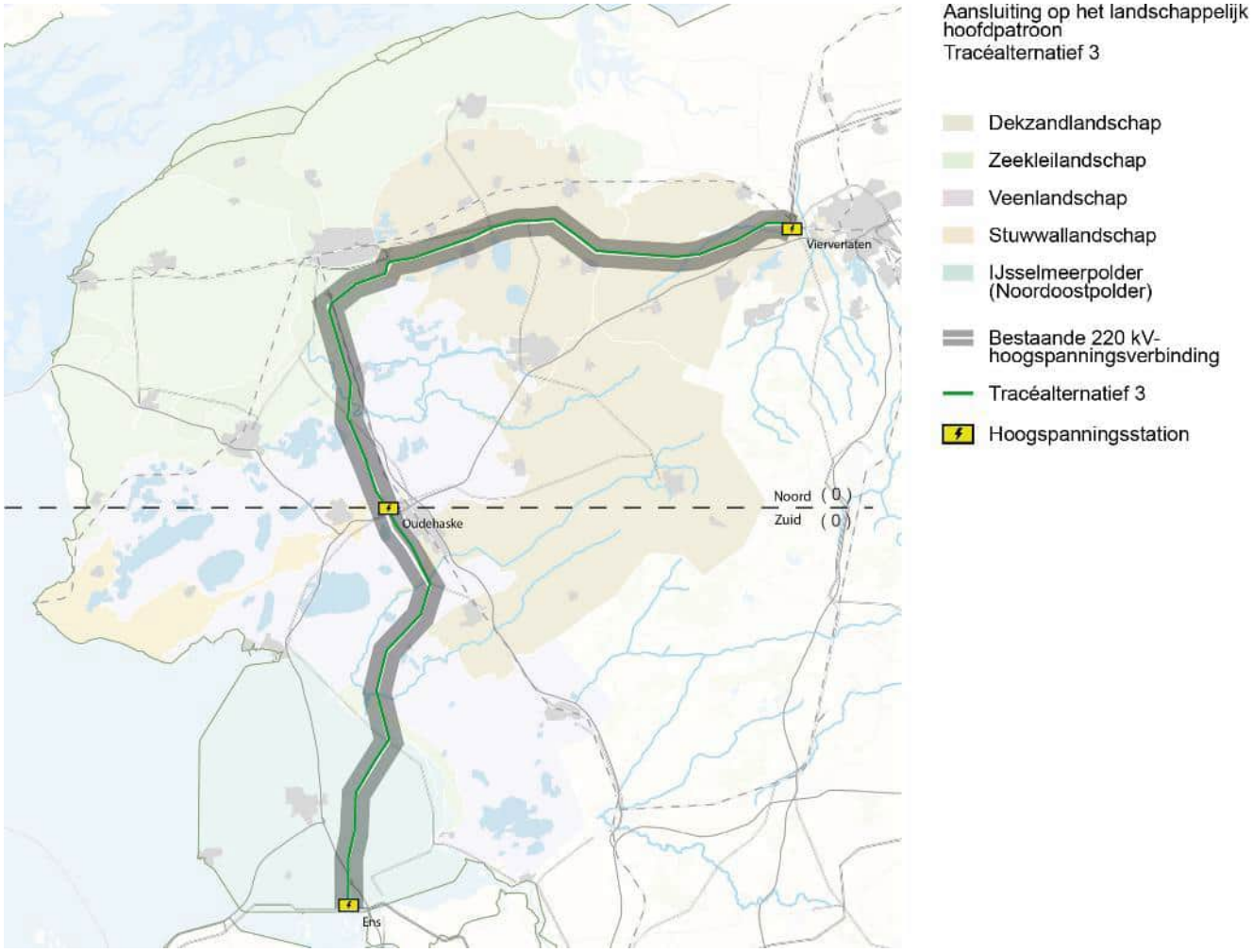
Effectbeoordeling tracéalternatief 2
Aangezien de effectbeoordeling van zowel deeltracé noord als zuid 0 is, scoort ook het gehele tracéalternatief 2 neutraal (effectbeoordeling: 0). Er is geen of nauwelijks effect.

Variant tracéalternatief 2 (dubbele Moldau)
Er is één variant binnen tracéalternatief 2.

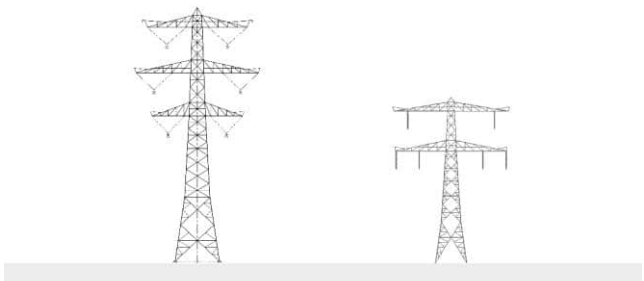
Variant Luttelgeest: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief, omdat de structuur van het polderontwerp van de Noordoostpolder minder goed wordt gevolgd. Er wordt namelijk met een lichte hoek van afgeweken en doorsneden.

Effectbeoordeling tracéalternatief 2 inclusief variant:
Het toepassen van de variant leidt niet tot een andere beoordeling van deeltracé zuid. Daarvoor zijn de negatieve verschillen te gering.

Tracéalternatief 3 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (enkele Moldau)
In onderstaande kaart is het landschappelijk hoofdpatroon weergegeven en het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding uitgelicht, waaraan tracéalternatief 3 wordt gebundeld. Dit maakt zichtbaar waar tracéalternatief 3 afwijkt van het bestaande tracé. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.5: beïnvloeding van het landschappelijk hoofdpatroon tracéalternatief 3



Figuur 4.6: principedoorsnede tracéalternatief 3

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 3 wordt gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Het tracéalternatief 3 sluit aan bij het landschappelijk hoofdpatroon door het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding te volgen.

Samenvatting deeltracé noord
In het noordelijk deel sluit tracéalternatief 3 aan op het landschappelijk hoofdpatroon. Daarom is er in het noordelijk deel van dit tracéalternatief geen of nauwelijks effect (0).

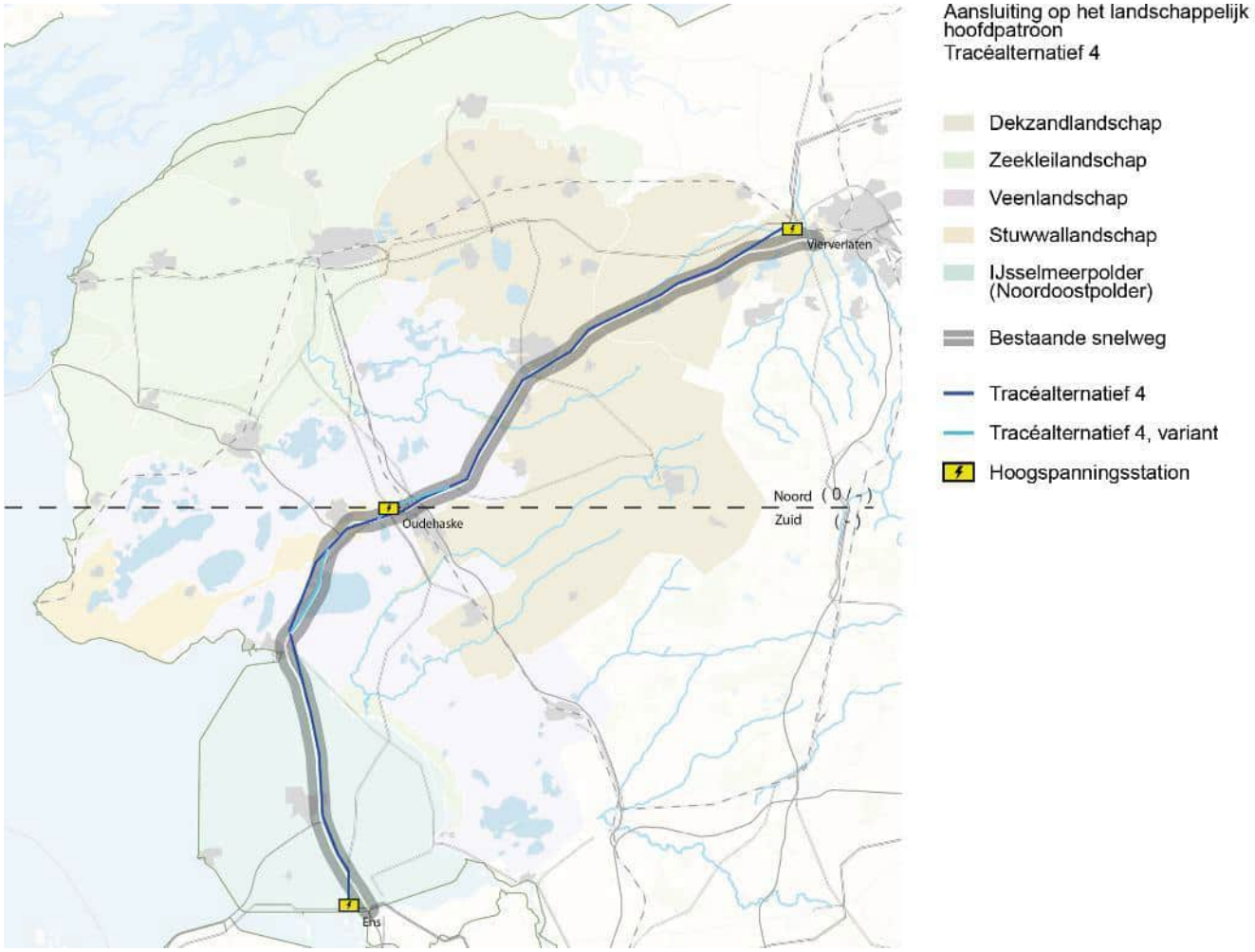
Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 3 wordt gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Op één locatie wordt afgeweken van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding:
- Het tracé wordt ten zuiden van Oudehaske meer ten oosten van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding gelegd. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding wordt verwijderd.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
Het tracéalternatief 3 en de afwijking hiervan sluit aan bij het landschappelijk hoofdpatroon door het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding te volgen. Er is daarom geen sprake van versterking of verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon.

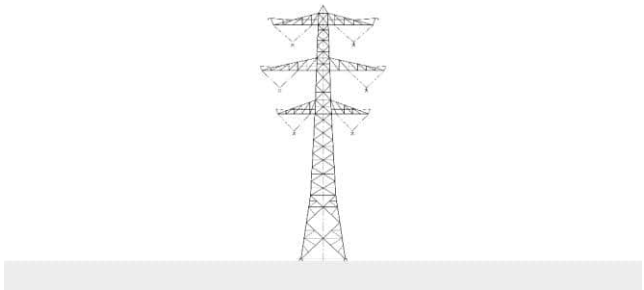
Samenvatting deeltracé zuid
In het zuidelijk deel sluit tracéalternatief 3 aan op het landschappelijk hoofdpatroon. Daarom is er in het zuidelijk deel van dit tracéalternatief geen of nauwelijks effect (0).

Effectbeoordeling tracéalternatief 3
Aangezien de effectbeoordeling van zowel noord als zuid 0 is, scoort ook het gehele tracéalternatief 3 neutraal (effectbeoordeling: 0). Er is geen of nauwelijks effect.

Tracéalternatief 4 – A7/A6/N50 (enkele Moldau)
In onderstaande kaart is het landschappelijk hoofdpatroon weergegeven en het tracé van de snelwegen A7, A6 en N50 uitgelicht, waaraan tracéalternatief 4 wordt gebundeld. Dit maakt zichtbaar waar tracéalternatief 4 afwijkt van het bestaande tracé. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.7: beïnvloeding van het landschappelijk hoofdpatroon tracéalternatief 4



Figuur 4.8: principedoorsnede tracéalternatief 4

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 4 wordt gebundeld met het tracé van de snelweg A7.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Tracéalternatief 4 sluit aan bij het landschappelijk hoofdpatroon door het tracé van de snelweg A7 te volgen. Bij Vierverlaten en tussen Drachten en Oudehaske (veenlandschap) ligt het tracé door een open gebied. Dat leidt tot een lichte verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon.

Samenvatting deeltracé noord
In het noordelijk deel sluit tracéalternatief 4 grotendeels aan op het landschappelijk hoofdpatroon. Er is sprake van een verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon in open gebieden. Daarom heeft het noordelijk deel van dit tracéalternatief als geheel een lichte verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon (0/-).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 4 wordt gebundeld met het tracé van de snelwegen A7 en A6 en langs het Tjeukemeer daarbij gecombineerd met de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding. De 110 kV-hoogspanningsverbinding wordt verkabeld.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
Tracéalternatief 4 sluit aan bij het landschappelijk hoofdpatroon door het tracé van de snelwegen A7 en A6 te laten volgen. Het tracé ligt tussen Oudehaske en Lemmer in een zeer open gebied (veenlandschap), wat leidt tot een verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon. In de Noordoostpolder ligt het tracé door een open gebied maar het sluit ook aan op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon doordat het de structuur van het polderontwerp (het ‘assenkruis’) volgt. Daardoor heeft het tracéalternatief nauwelijks of geen invloed op het landschappelijk hoofdpatroon ter hoogte van de Noordoostpolder.

Samenvatting deeltracé zuid
In het zuidelijk deel sluit tracéalternatief 4 deels aan op het landschappelijk hoofdpatroon. Er is sprake van een verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon in open gebieden. Daarom is het zuidelijk deel van dit tracéalternatief negatief beoordeeld (-).

Effectbeoordeling tracéalternatief 4
Aangezien de effectbeoordeling noord 0/- is en de effectbeoordeling zuid -, scoort het gehele tracéalternatief 4 gemiddeld negatief (effectbeoordeling: -).

Varianten tracéalternatief 4 (enkele Moldau)
Er zijn op 2 locaties varianten voor tracéalternatief 4

Variant 110 kV Heerenveen: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat in beide gevallen op het landschappelijk hoofdpatroon wordt aangesloten. (Er wordt gecombineerd met de 110 kV (wordt verkabeld) en deze volgt hier zelf ook de snelweg A7.)

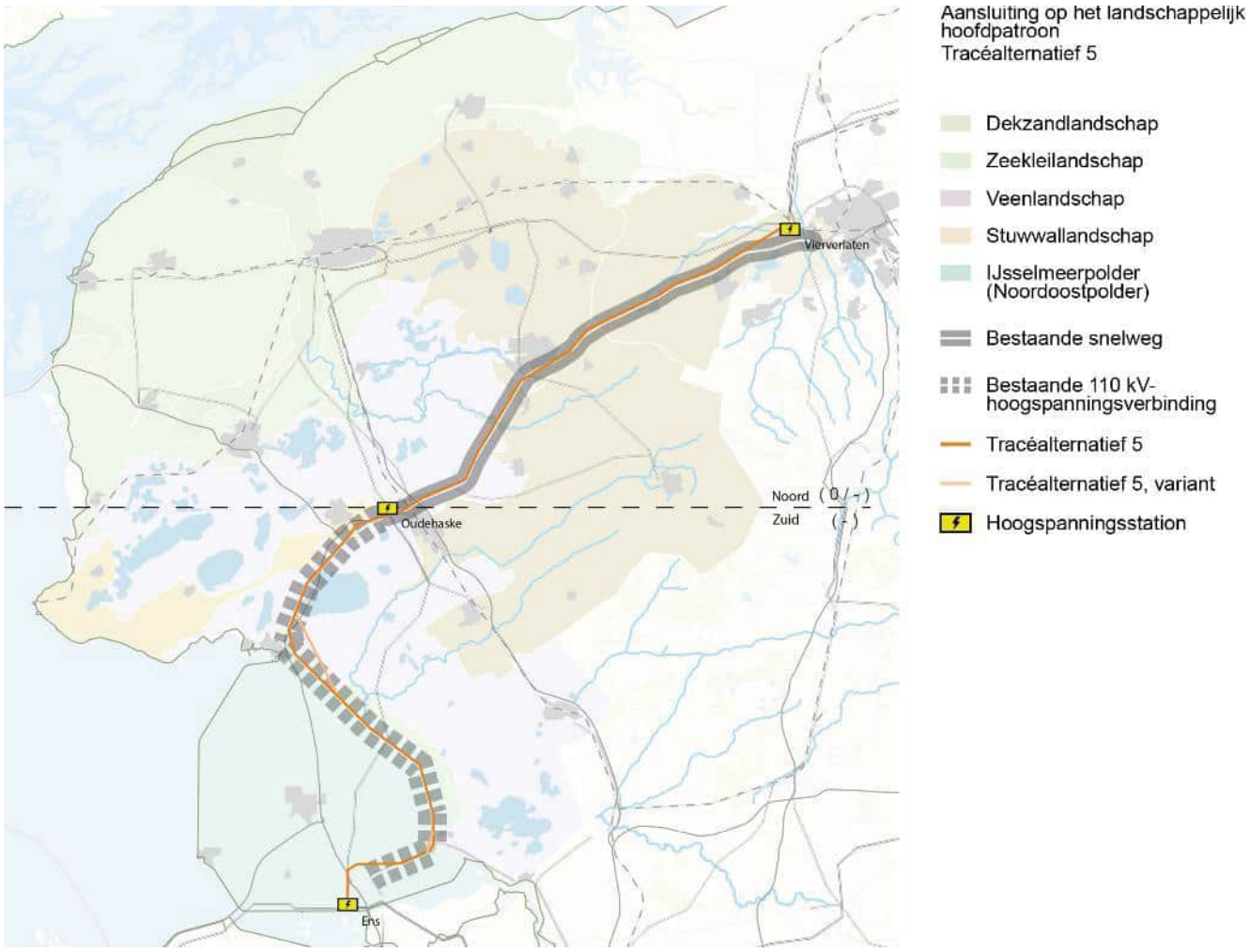
Variant Tjeukemeer: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief, omdat de hoogspanningsverbinding bij deze variant het slingerende verloop van de snelweg A6 volgt door het zeer open Tjeukemeer. Daarbij wordt de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding langs het

Tjeukemeer in deze situatie niet verkabeld, waarmee er een lijn aan het landschappelijk hoofdpatroon wordt toegevoegd.

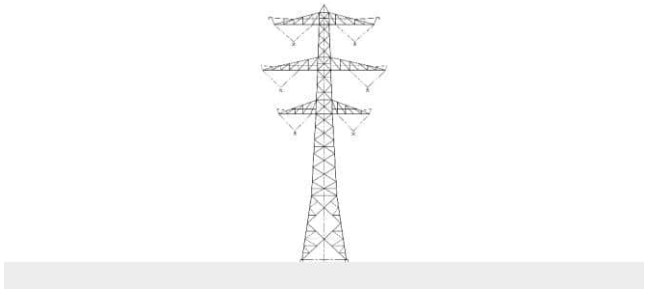
Effectbeoordeling tracéalternatief 4 inclusief varianten:
Het toepassen van een of meerdere varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé noord en/of zuid. Daarvoor zijn positieve en negatieve verschillen te gering.

Tracéalternatief 5 – A7/A6/110 kV-hoogspanningsverbinding (enkele Moldau)

In onderstaande kaart is het landschappelijk hoofdpatroon weergegeven en het tracé van de snelwegen A7, A6 uitgelicht, waaraan tracéalternatief 5 wordt gebundeld, en de 110 kV-hoogspanningsverbinding, waarmee tracéalternatief wordt gecombineerd. Dit maakt zichtbaar waar tracéalternatief 5 afwijkt van de bestaande tracés. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.9: beïnvloeding van het landschappelijk hoofdpatroon tracéalternatief 5



Figuur 4.10: principedoorsnede tracéalternatief 5

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 5 wordt gebundeld met het tracé van de snelweg A7.

Effectbeschrijving-noord
Tracéalternatief 5 sluit aan bij het landschappelijk hoofdpatroon door het tracé van de snelweg A7 te volgen. Bij Vierverlaten en tussen Drachten en Oudehaske (veenlandschap) ligt het tracé door een open gebied. Dat leidt tot een lichte verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon.

Samenvatting deeltracé noord
In het noordelijk deel sluit tracéalternatief 5 grotendeels aan op het landschappelijk hoofdpatroon. Er is sprake van een verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon in open gebieden. Daarom is het noordelijk deel van dit tracéalternatief beperkt negatief beoordeeld (0/-).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 5 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding. De 110 kV wordt verkabeld.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
Het tracéalternatief 5 sluit aan bij het landschappelijk hoofdpatroon door het tracé van de 110 kV-hoogspanningsverbinding te volgen dat in hoofdlijnen ook de snelwegen A7 en A6 volgt. Het tracé ligt tussen Oudehaske en Lemmer in een zeer open gebied (veenlandschap), wat leidt tot een verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon.

In de Noordoostpolder ligt het tracé door een open gebied maar sluit hier wel voor een deel aan op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon door de structuur van het polderontwerp te volgen. Dat leidt tot een lichte verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon.

Samenvatting deeltracé zuid
In het zuidelijk deel sluit tracéalternatief 5 deels aan op het landschappelijk hoofdpatroon. Er is sprake van een verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon in open gebieden. Daarom is het zuidelijk deel van dit tracéalternatief negatief beoordeeld (-).

Effectbeoordeling tracéalternatief 5
Aangezien de effectbeoordeling noord 0/- is en de effectbeoordeling zuid -, scoort het gehele tracéalternatief 5 gemiddeld negatief (effectbeoordeling: -).

Varianten tracéalternatief 5 (enkele Moldau)
Er zijn op 2 locaties varianten voor tracéalternatief 5

Variant Lemmer: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 5 omdat de openheid rond het Tjeukemeer meer doorsneden wordt en de aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon in de Noordoostpolder minder eenduidig wordt. Dit komt doordat de 110 kV-hoogspanningsverbinding niet meer wordt gevolgd. Daarbij wordt de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding langs het Tjeukemeer in deze situatie niet verkabeld.

Variant Vollenhove: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat in beide gevallen op het landschappelijk hoofdpatroon wordt aangesloten (110 kV-hoogspanningsverbinding/ kustlijn)

Effectbeoordeling tracéalternatief 5 inclusief varianten:

Het toepassen van een of meerdere varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé noord en/of zuid. Daarvoor zijn positieve en negatieve verschillen te gering.

Samenvatting effectbeoordeling aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon

Tabel 4.1 aan het einde van deze paragraaf geeft het overzicht van de effectbeoordeling van de verschillende tracéalternatieven en hun varianten.

Tracéalternatief 2 en 3 hebben geen invloed op het landschappelijk hoofdpatroon (0), omdat beide tracéalternatieven de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding vrijwel geheel volgen. Waar een ander tracé wordt gevolgd is dat aangesloten op de ‘basis’ van het landschappelijk hoofdpatroon.

Tracéalternatief 1 leidt tot een lichte verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon (0/-). Dat komt voornamelijk doordat het bij Vierverlaten over een grote lengte in een zeer open gebied ligt. Met het toepassen van de variant ‘Vierverlaten’, heeft dit tracéalternatief geen licht negatieve invloed op het landschappelijk hoofdpatroon meer maar ‘geen invloed’ (0).

De tracéalternatieven 4 en 5 leiden tot een verzwakking van het landschappelijk hoofdpatroon (-). Dat komt voornamelijk omdat het tracé in open tot zeer open gebieden ligt, met name het veenlandschap rond het Tjeukemeer.

Tabel 4.1 Samenvatting effectbeoordeling aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon.

Thema: Landschap en cultuurhistorie	Tracéalternatief 1	V1 = Variant Vierverlaten	V2 = Variant Surhuisterveen	V3 = Variant Leeuwarden	V4 = Variant Kuinre	V5 = Variant Marknesse	V6 = Variant Oudehaske	Tracéalternatief 2	V1 = Variant Luttelgeest	Tracéalternatief 3	Tracéalternatief 4	V1 = Variant Heerenveen	V2 = Variant Tjeukemeer	Tracéalternatief 5	V1 = Variant Lemmer	V2 = Variant Vollenhove
Beïnvloeding landschappelijk hoofdpatroon																
Noord	**0/-**	^	~	v				**0**		**0**	**0/-**	~		**0/-**		
Zuid	0				^	~	~	0	v	0	-		~	-	v	~
Totaal	0/-							0		0	-			-		

Legenda bij variantbeoordeling:

^ : effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

~ : effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

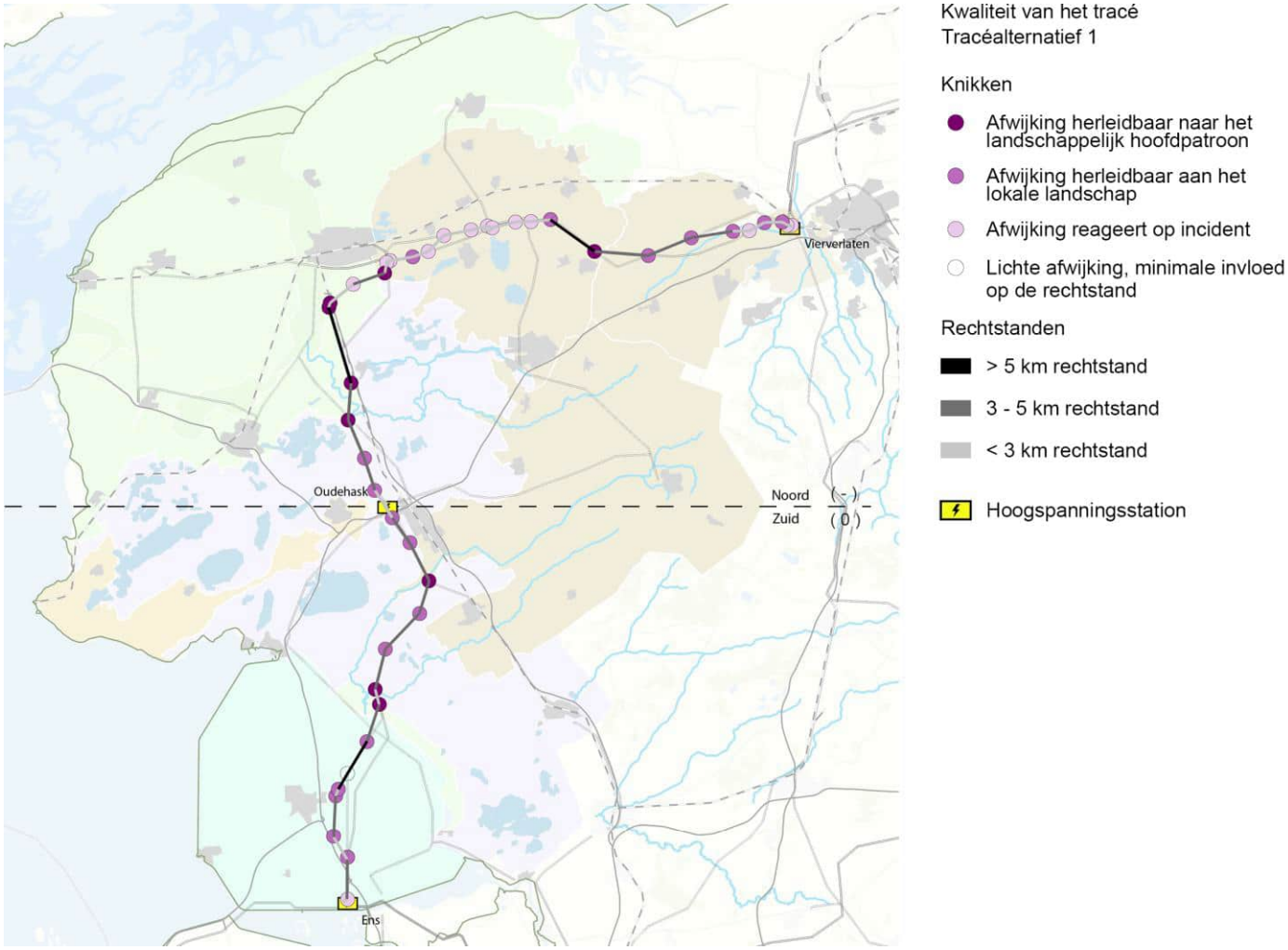
v : effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

4.1.2 Kwaliteit tracé

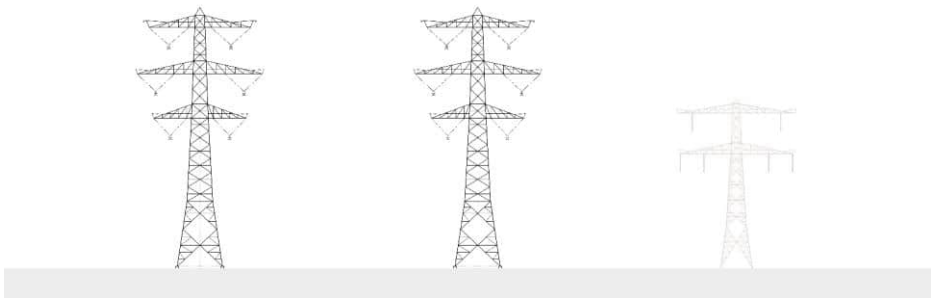
Bij het beoordelingscriterium kwaliteit van het tracé is gekeken of het hoogspanningstracé als geheel herkenbaar is als bovenregionale infrastructuur; een eenheid met weinig afwijkingen en met een autonoom karakter.

Bij dit criterium gaat het om de kwaliteit van het tracé van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding zelf; de herkenbaarheid van het hoogspanningstracé als bovenregionale infrastructuur van Vierverlaten tot Ens op de grote schaal en in het platte vlak. De verticale dimensie wordt hierin niet meegenomen. Daarom is het beoordeeld op tracéniveau.

Tracéalternatief 1 (VKA 2012) – dubbele Moldau)
In onderstaande kaart is tracéalternatief 1 met rechtstanden en afwijkingen weergegeven, en over het landschappelijk hoofdpatroon gelegd. Dit maakt inzichtelijk waar de kwaliteit van het tracé goed is en waar minder goed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.11: Criterium kwaliteit tracé, tracéalternatief 1


Figuur 4.12: principedoorsnede tracéalternatief 1

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 1 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Op twee locaties wordt in deeltracé noord afgeweken van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding:
- Tussen Enumatil en Doezum wordt de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding verwijderd en een nieuw, meer noordelijk tracé gevolgd.
- Ten noorden van Bergum wordt het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding losgelaten en over korte afstand wordt de daar aanwezige 110 kV-hoogspanningsverbinding gevolgd (de 110 kV wordt dan verkabeld).

Effectbeschrijving deeltracé noord
Het traceringsprincipe is ten noorden van Bergum niet consequent doorgevoerd. Hier wordt niet met de 220 kV-hoogspanningsverbinding maar met de 110 kV-hoogspanningsverbinding gecombineerd.
Tracéalternatief 1 kent veel korte rechtstanden en afwijkingen rond Vierverlaten en ten noorden van Bergum. Deze afwijkingen zijn hier bovendien niet goed herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon of andere structuren in het landschap en reageren op incidenten. Het merendeel van de afwijkingen binnen het deeltracé is wel herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon en andere structuren in het landschap.

Samenvatting deeltracé noord
Het tracé van het tracéalternatief 1 is slecht herkenbaar als bovenregionale infrastructuur omdat het traceringsprincipe niet eenduidig is toegepast en omdat het tracé regelmatig op lokale verschijnselen reageert. Daarom is het noordelijk deel van het tracéalternatief negatief beoordeeld (-).

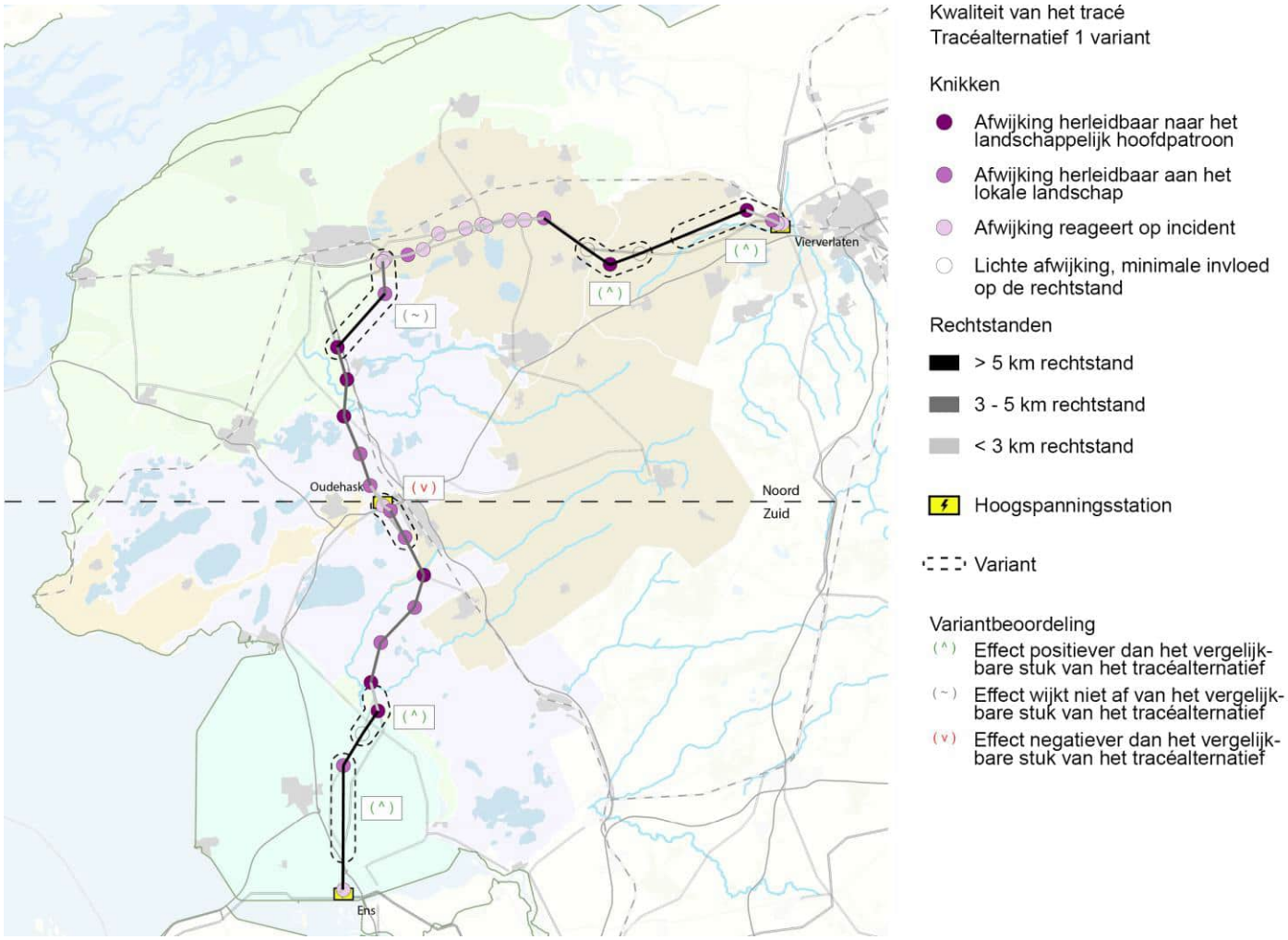
Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 1 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Op twee locaties wordt in deeltracé zuid afgeweken van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding:
- Ten oosten van Kuinre wordt het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding losgelaten. Het tracéalternatief wordt dichter langs het dorp geleid.
- In de Noordoostpolder wordt de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding verwijderd en een meer westelijk tracé gevolgd.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
Het traceringsprincipe is in zijn algemeenheid consequent doorgevoerd: het zuidelijk deeltracé volgt vrijwel overal de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Afwijkingen zijn herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon en naar lokale, andere structuren in het landschap.
Tracéalternatief 1 kent een aantal verspreid liggende korte rechtstanden in de Noordoostpolder.

Samenvatting deeltracé zuid
Het tracé van het tracéalternatief 1 is herkenbaar als bovenregionale infrastructuur, omdat het traceringsprincipe eenduidig is toegepast, en reageert niet of nauwelijks op lokale verschijnselen. Daarom is er in het zuidelijk deel van het tracéalternatief geen of nauwelijks effect (0).

Effectbeoordeling tracéalternatief 1
Aangezien de effectbeoordeling noord negatief is (-) is en de effectbeoordeling zuid neutraal (0), scoort het gehele tracéalternatief 1 gemiddeld genomen negatief (effectbeoordeling: 0/-).

Varianten tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)
Er zijn op zes locaties varianten voor tracéalternatief 1



Figuur 4.13: Criterium kwaliteit tracé, varianten tracéalternatief 1, aangegeven met gestippelde omkadering.

Variant Vierverlaten: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat er langere rechtstanden met minder afwijkingen worden gecreëerd.

Variant Surhuisterveen: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat er langere rechtstanden met minder afwijkingen worden gecreëerd.

Variant Leeuwarden: het effect wijkt per saldo niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Dit effect is opgebouwd uit een positiever en negatiever effect:
- Er zijn langere rechtstanden en minder afwijkingen,
- De lange rechtstand bij Leeuwarden wordt korter, het traceringsprincipe is niet eenduidig omdat hier ook sprake is van een bundeling met snelweg en spoor.

Variant Kuinre: het effect is positiever omdat er minder afwijkingen zijn en de afwijking bij de Noordoostpolder beter herleidbaar is.

Variant Marknesse: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat er een lange rechtstand met minder afwijkingen worden gecreëerd.

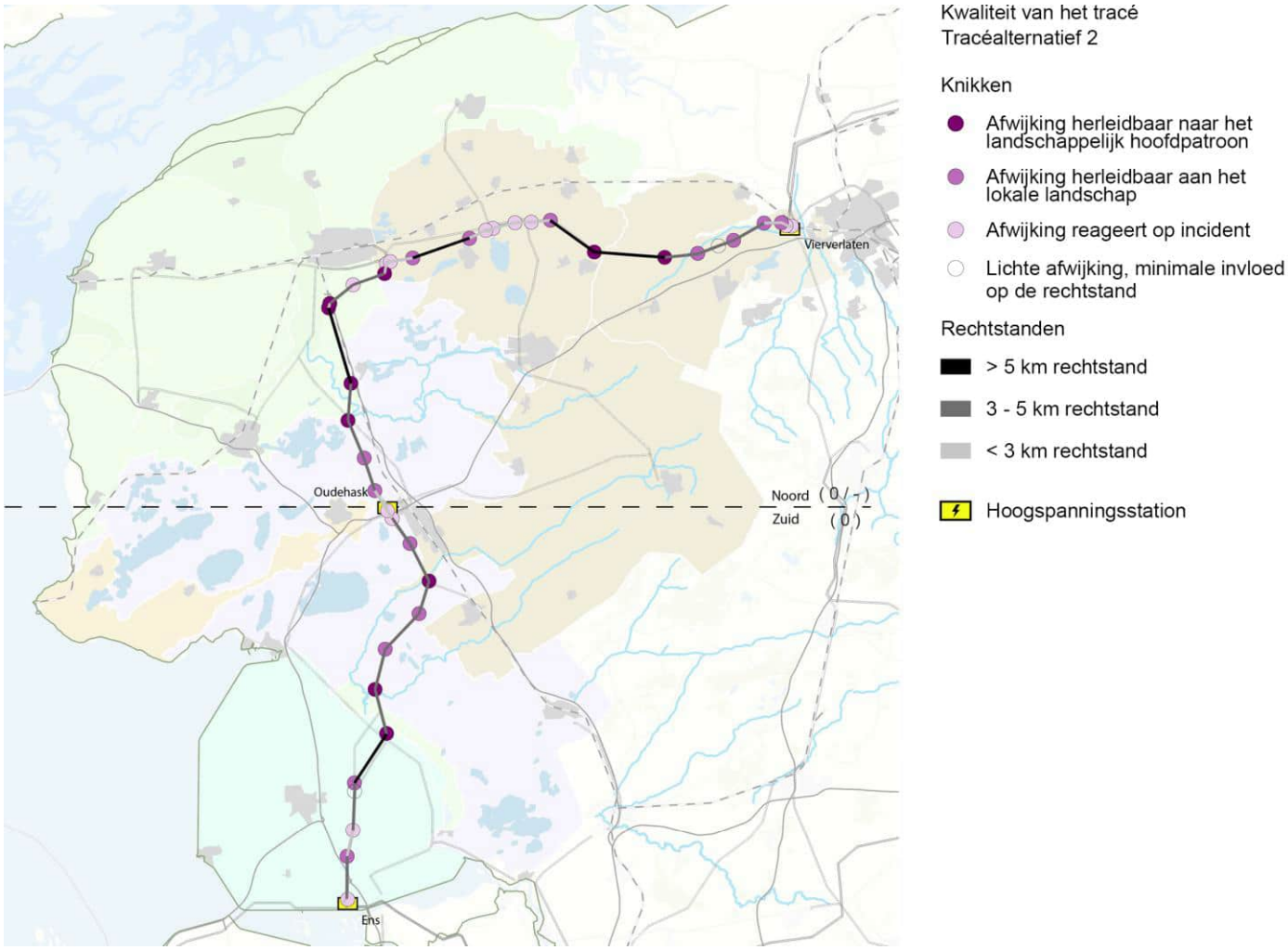
Variant Oudehaske: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat er kortere rechtstanden en meer afwijkingen worden gecreëerd.

Effectbeoordeling tracéalternatief 1 inclusief varianten:

Het toepassen van de variant Vierverlaten of de variant Surhuisterveen zal leiden tot een positiever effect in noord, van negatief (-) naar beperkt negatief (0/-). Een combinatie van beiden is nog beter, maar zal het effect niet verder naar boven bijsturen. De beoordeling van het tracéalternatief 1 als geheel wordt niet bijgestuurd.

Het toepassen van de varianten Kuinre en Marknesse zal leiden tot een positiever effect in zuid. Omdat het effect in zuid al neutraal is (0), is het van belang aan te geven dat varianten Kuinre en Marknesse lokaal, binnen de Noordoostpolder ook een positievere uitwerking zullen hebben bij toepassing binnen het tracéalternatief.

Tracéalternatief 2 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (dubbele Moldau)
In onderstaande kaart is tracéalternatief 2 met rechtstanden en afwijkingen weergegeven, en over het landschappelijk hoofdpatroon gelegd. Dit maakt de kenmerken van goede kwaliteit inzichtelijk. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.14: Criterium kwaliteit tracé, tracéalternatief 2



Figuur 4.15: principedoorsnede tracéalternatief 2

Introductie deeltracé noord

Tracéalternatief 2 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Dit traceringsprincipe is consequent doorgevoerd. Tracéalternatief 2 kent veel korte rechtstanden en afwijkingen rond Vierverlaten en ten noorden van Bergum. Deze afwijkingen zijn hier bovendien niet goed herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon of andere structuren in het landschap en reageren op incidenten. Het merendeel van de afwijkingen binnen het deeltracé is wel herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon en andere structuren in het landschap.

Samenvatting deeltracé noord
Het tracé van tracéalternatief 2 is deels herkenbaar als bovenregionale infrastructuur, omdat het traceringsprincipe enerzijds eenduidig is toegepast, maar anderzijds ook (beperkt) reageert op lokale verschijnselen. Daarom is het noordelijk deel van het tracéalternatief beperkt negatief beoordeeld (0/-).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 2 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Op één plek wordt afgeweken van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding:
- Het tracé wordt bij Luttelgeest, meer naar het westen gelegd. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding wordt verwijderd.

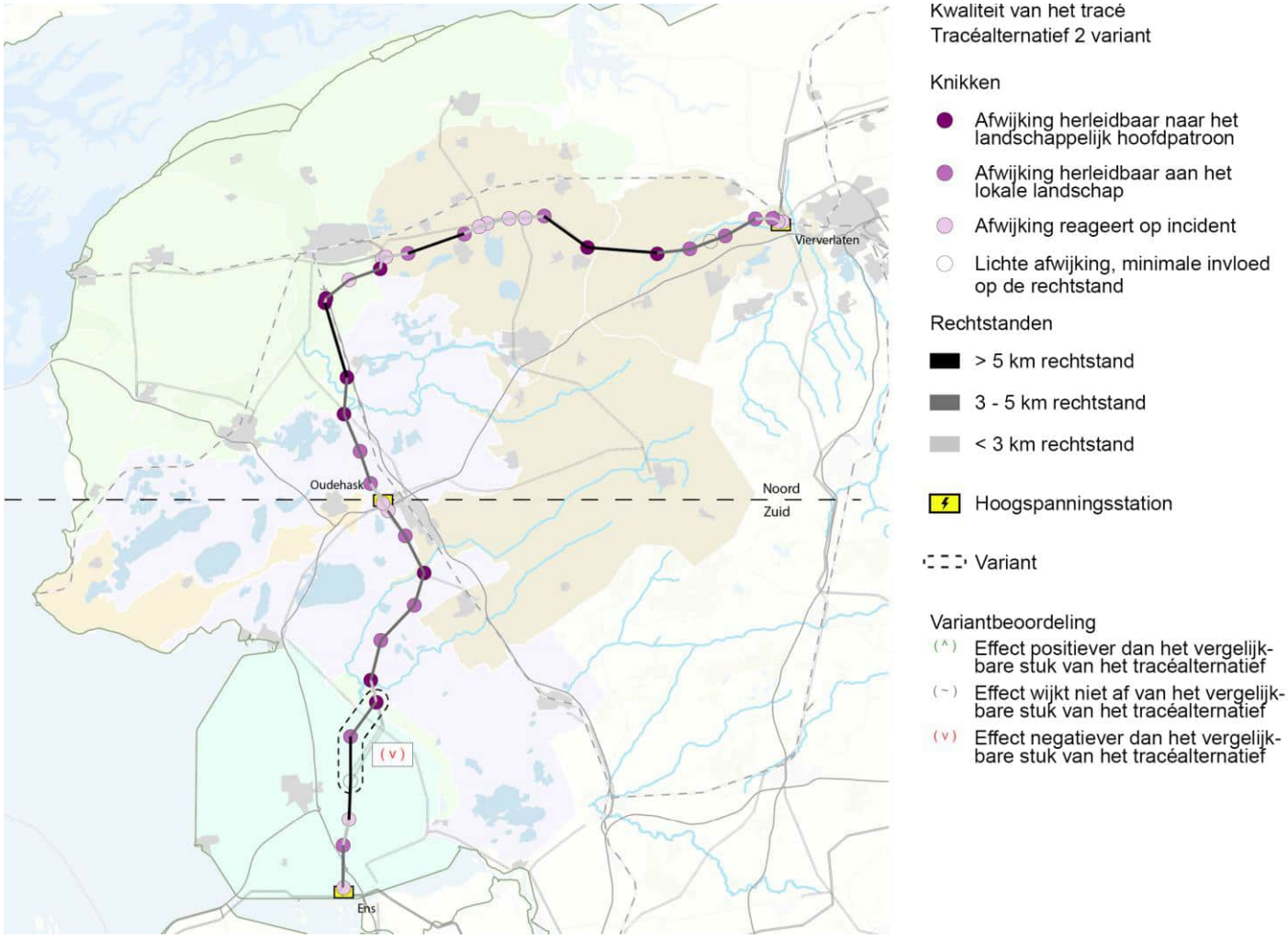
Effectbeschrijving deeltracé zuid
Het traceringsprincipe is consequent doorgevoerd.
Deze afwijking bij Luttelgeest levert geen verbetering of verslechtering op van de goede kwaliteit op in vergelijking met het huidige tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Tracéalternatief 2 kent een aantal verspreid liggende korte rechtstanden in de Noordoostpolder. Het merendeel van de afwijkingen is herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon of andere structuren in het landschap.

Samenvatting deeltracé zuid
Het tracé van het tracéalternatief 2 is herkenbaar als bovenregionale infrastructuur, omdat het traceringsprincipe eenduidig is toegepast, en het tracé niet of nauwelijks reageert op lokale verschijnselen. Daarom is er in het zuidelijk deel van het tracéalternatief geen of nauwelijks effect (0).

Effectbeoordeling tracéalternatief 2
Aangezien de effectbeoordeling noord beperkt negatief (0/-) is en de effectbeoordeling zuid neutraal (0), scoort het gehele tracéalternatief 2 gemiddeld genomen beperkt negatief (effectbeoordeling: 0/-).

Variant tracéalternatief 2 (dubbele Moldau)
Er is één variant binnen tracéalternatief 2

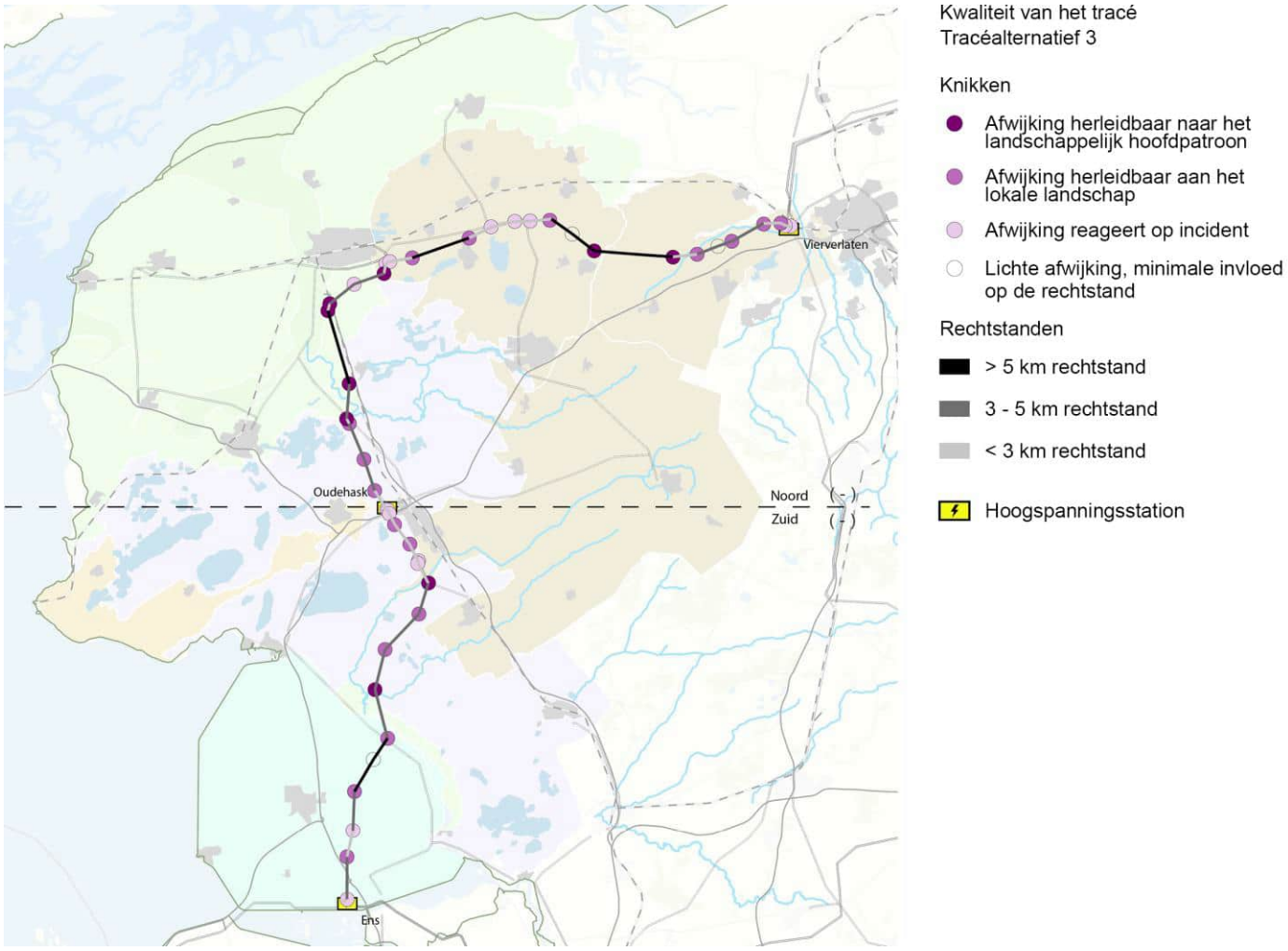


Figuur 4.16: Criterium kwaliteit tracé, varianten tracéalternatief 2, aangegeven met gestippelde omkadering.

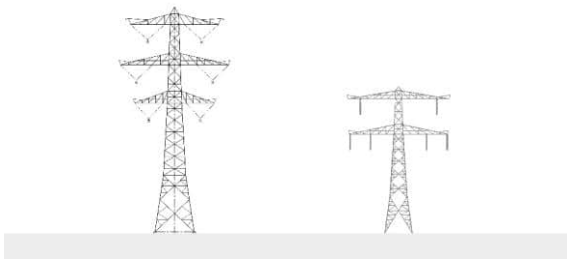
Variant Luttelgeest: het effect van deze variant is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. De rechtstand bij Kuinre is korter, afwijkingen zijn vrijwel gelijk.

Effectbeoordeling tracéalternatief 2 inclusief variant:
Het toepassen van de variant Luttelgeest zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé zuid. Daarvoor zijn de verschillen te gering.

Tracéalternatief 3 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (enkele Moldau)
In onderstaande kaart is tracéalternatief 3 met rechtstanden en afwijkingen weergegeven, en over het landschappelijk hoofdpatroon gelegd. Dit maakt de kenmerken van goede kwaliteit inzichtelijk. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.17: Criterium kwaliteit tracé, tracéalternatief 3



Figuur 4.18: principedoorsnede tracéalternatief 3

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 3 wordt gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Het traceringsprincipe is consequent doorgevoerd. Tracéalternatief 3 kent veel korte rechtstanden en afwijkingen rond Vierverlaten en ten noorden van Bergum. Deze afwijkingen zijn hier bovendien niet goed herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon of andere structuren in het landschap en reageren op incidenten. Het merendeel van de afwijkingen binnen het deeltracé is wel herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon en andere structuren in het landschap.

Bij Akkrum wordt tussen de lange rechtstanden een korte rechtstand met een extra afwijking toegevoegd.

Samenvatting deeltracé noord
Het tracé van het tracéalternatief 3 is slecht herkenbaar als bovenregionale infrastructuur omdat het tracé regelmatig op lokale verschijnselen reageert. Daarom is het noordelijk deel van het tracéalternatief negatief beoordeeld (-).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 3 wordt gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Ten zuiden van Heerenveen verspringt de nieuwe 380 kV van de ene naar de andere kant van het bestaande tracé.

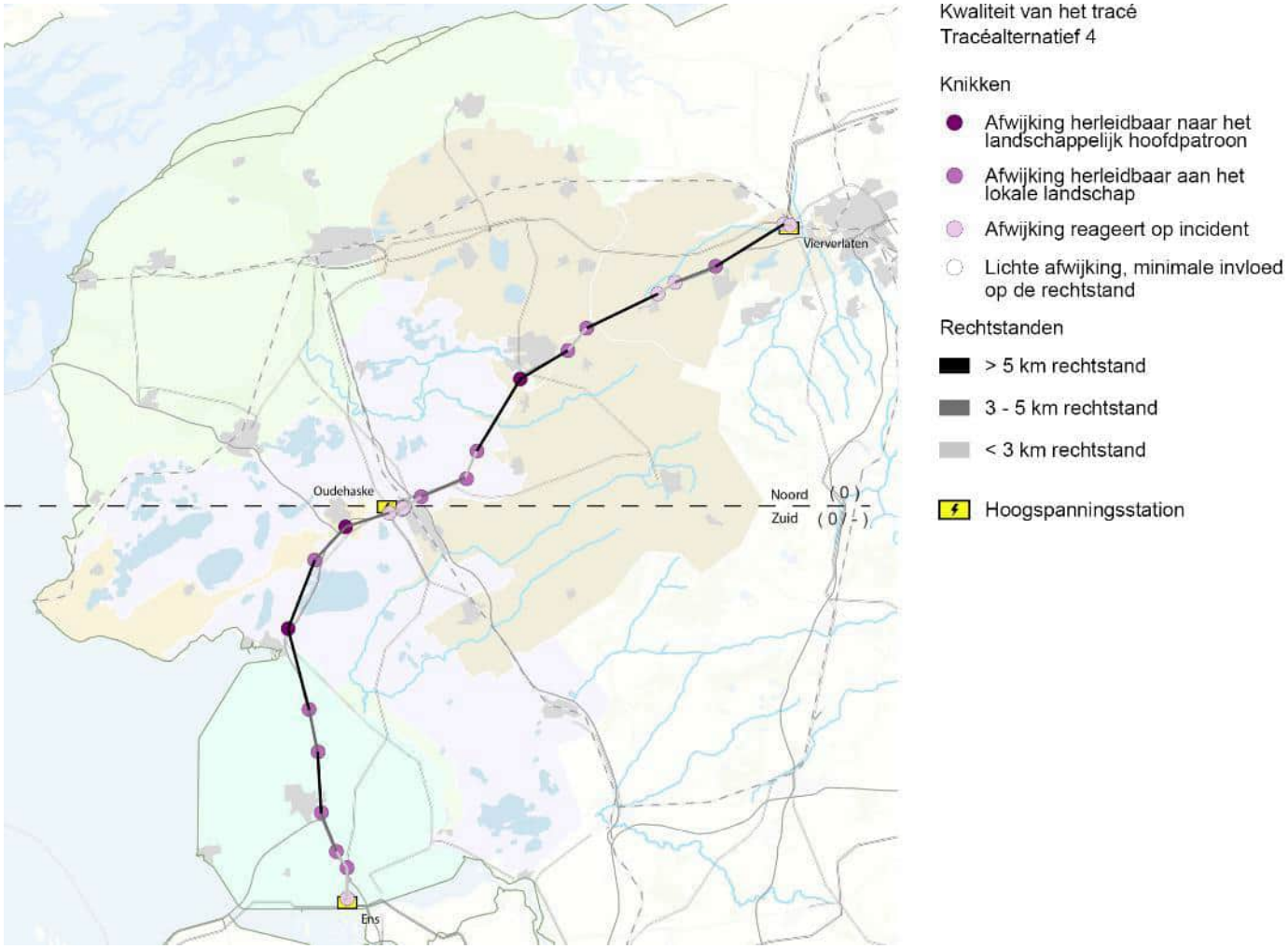
Effectbeschrijving deeltracé zuid
Het traceringsprincipe is langs Heerenveen niet consequent doorgevoerd. Hier verspringt het nieuwe tracé van zijde van de 220 kV-hoogspanningsverbinding waarmee het is gebundeld.

Tracéalternatief 3 kent een aantal verspreid liggende korte rechtstanden bij Heerenveen en in de Noordoostpolder. Deze zijn niet herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon of andere structuren in het landschap en reageren op incidenten. Het merendeel van de afwijkingen binnen het deeltracé is wel herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon of andere structuren in het landschap.

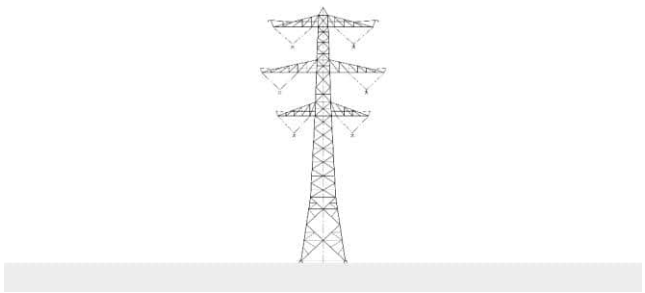
Samenvatting deeltracé zuid
Het tracé van het tracéalternatief 3 is slecht herkenbaar als bovenregionale infrastructuur omdat het traceringsprincipe niet eenduidig is toegepast en omdat het tracé regelmatig op lokale verschijnselen reageert. Daarom is het zuidelijke deel van het tracéalternatief negatief beoordeeld (-).

Effectbeoordeling tracéalternatief 3
Aangezien de effectbeoordeling noord negatief (-) is en de effectbeoordeling zuid eveneens negatief (-), scoort het gehele tracéalternatief 3 daarmee ook negatief (effectbeoordeling: -).

Tracéalternatief 4 – A7/A6/N50 (enkele Moldau)
In onderstaande kaart is tracéalternatief 4 met rechtstanden en afwijkingen weergegeven, en over het landschappelijk hoofdpatroon gelegd. Dit maakt de kenmerken van goede kwaliteit inzichtelijk. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.19: Criterium kwaliteit tracé, tracéalternatief 4


Figuur 4.20: principedoorsnede tracéalternatief 4

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 4 wordt gebundeld met het tracé van de snelweg A7.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Het traceringsprincipe is consequent doorgevoerd. Tracéalternatief 4 kent een aantal sterk verspreid liggende korte rechtstanden. Bij Vierverlaten en Marum zijn de afwijkingen niet goed herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon of andere structuren in het landschap en reageren op incidenten. Het ruime merendeel van de afwijkingen binnen het deeltracé is wel herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon en andere structuren in het landschap.

Samenvatting deeltracé noord
Het tracé van het tracéalternatief 4 is herkenbaar als bovenregionale infrastructuur, omdat het traceringsprincipe eenduidig is toegepast, en reageert niet of nauwelijks op lokale verschijnselen. Daarom is er in het noordelijk deel van het tracéalternatief geen of nauwelijks effect (0).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 4 wordt gebundeld met het tracé van de snelwegen A7 en A6 en langs het Tjeukemeer daarbij gecombineerd met de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding. De 110 kV wordt verkabeld.

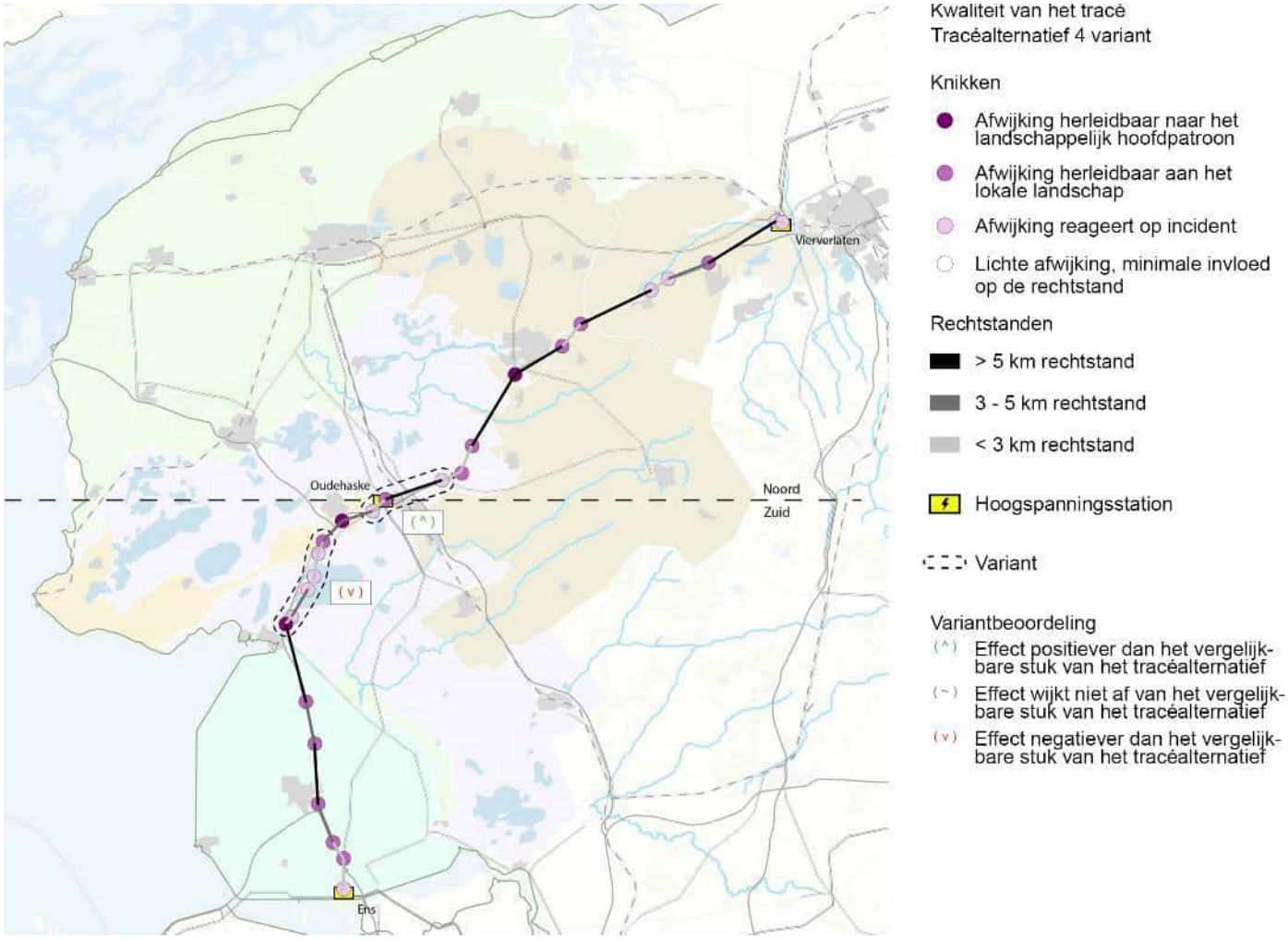
Effectbeschrijving deeltracé zuid
Het traceringsprincipe is bij het Tjeukemeer niet consequent doorgevoerd. Hier wordt niet met de 220 kV-hoogspanningsverbinding maar de 110 kV-hoogspanningsverbinding gecombineerd. Omdat de nieuwe hoogspanningsverbinding daar wel in hoofdlijnen de snelweg volgt is dat weinig opvallend.

Tracéalternatief 4 kent een aantal korte rechtstanden rondom de hoogspanningsstations. Het ruime merendeel van de afwijkingen is herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon en andere structuren in het landschap.

Samenvatting deeltracé zuid
Het tracé van het tracéalternatief 4 is grotendeels herkenbaar als bovenregionale infrastructuur. Het traceringsprincipe is niet eenduidig toegepast, maar dit is weinig opvallend. Daarnaast reageert het tracé niet of nauwelijks op lokale verschijnselen. Daarom is het zuidelijk deel van het tracéalternatief beperkt negatief beoordeeld (0/-).

Effectbeoordeling tracéalternatief 4
Aangezien de effectbeoordeling noord neutraal (0) is en de effectbeoordeling zuid beperkt negatief (0/-), scoort het gehele tracéalternatief 4 gemiddeld genomen beperkt negatief (effectbeoordeling: 0/-).

Varianten tracéalternatief 4 (enkele Moldau)
Er zijn op twee locaties varianten voor tracéalternatief 4



Figuur 4.21: Criterium kwaliteit tracé, varianten tracéalternatief 4, aangegeven met gestippelde omkadering.

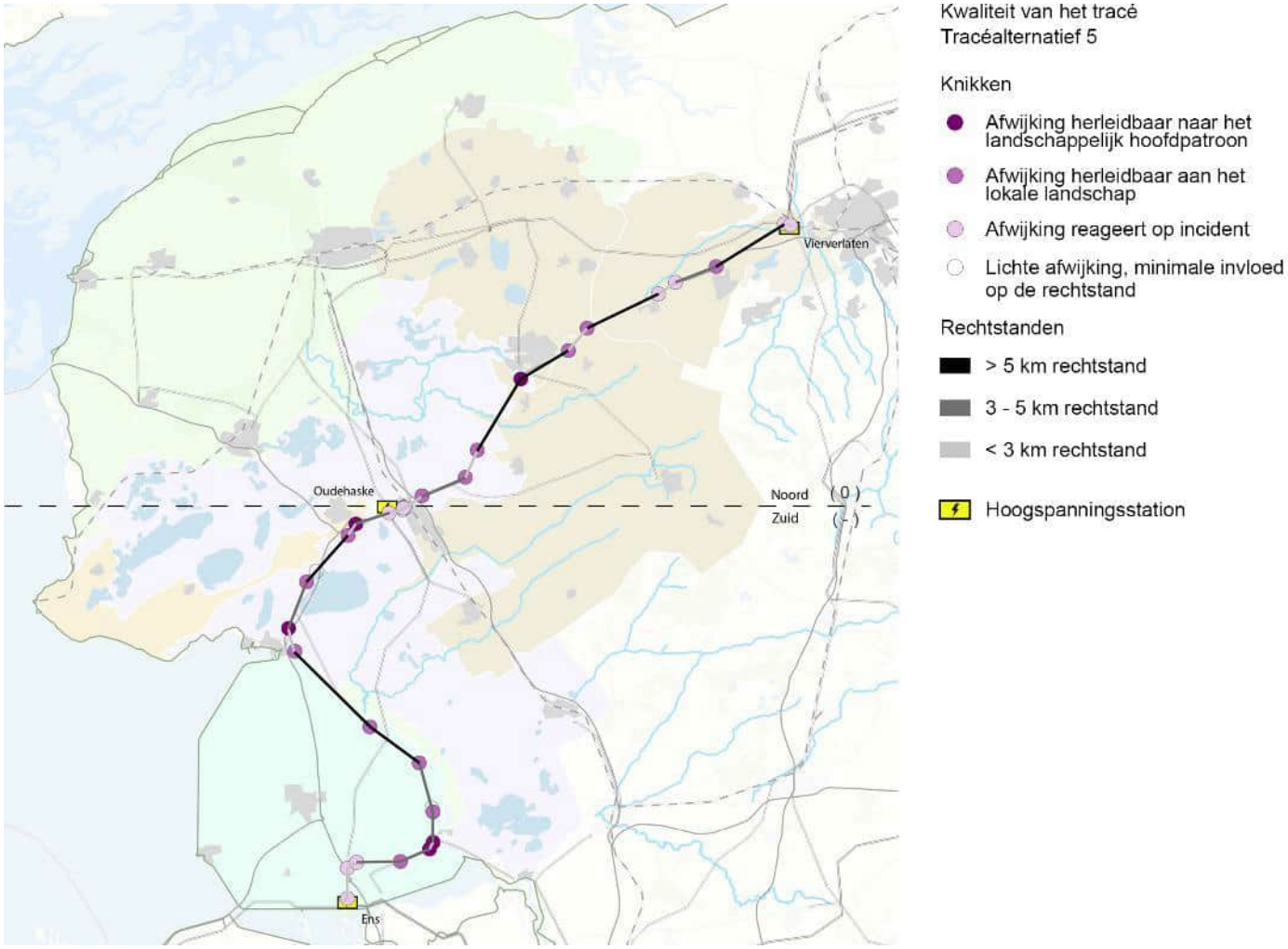
Variant 110 kV Heerenveen: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief, omdat er langere rechtstanden met minder afwijkingen worden gecreëerd. Het traceringsprincipe is niet helemaal eenduidig toegepast omdat ook met de 110 kV-hoogspanningsverbinding wordt gecombineerd, deze volgt wel de snelweg, waardoor dat niet tot verwarring leidt.

Variant Tjeukemeer: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat er minder rechtstanden en meer afwijkingen worden gecreëerd.

Effectbeoordeling tracéalternatief 4 inclusief varianten:
Het toepassen van een of meerdere varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé noord en/of zuid. Daarvoor zijn positieve en negatieve verschillen te gering. Wel levert variant 110 kV Heerenveen lokaal een positiever effect.

Tracéalternatief 5 – A7/A6/110 kV-hoogspanningsverbinding (enkele Moldau)

In onderstaande kaart is tracéalternatief 5 met rechtstanden en afwijkingen weergegeven, en over het landschappelijk hoofdpatroon gelegd. Dit maakt de kenmerken van goede kwaliteit inzichtelijk. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.22: Criterium kwaliteit tracé, tracéalternatief 5



Figuur 4.23: principedoorsnede tracéalternatief 5

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 5 wordt gebundeld met het tracé van de snelweg A7.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Het traceringsprincipe is consequent doorgevoerd. Tracéalternatief 5 kent een aantal sterk verspreid liggende korte rechtstanden. Bij Vierverlaten en Marum zijn de afwijkingen niet goed herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon of andere structuren in het landschap en reageren op incidenten. Het ruime merendeel van de afwijkingen binnen het deeltracé is wel herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon en andere structuren in het landschap.

Samenvatting deeltracé noord
Het tracé van het tracéalternatief 5 is herkenbaar als bovenregionale infrastructuur, omdat het traceringsprincipe eenduidig is toegepast, en reageert niet of nauwelijks op lokale verschijnselen. Daarom is er in het noordelijk deel van het tracéalternatief geen of nauwelijks effect (0).

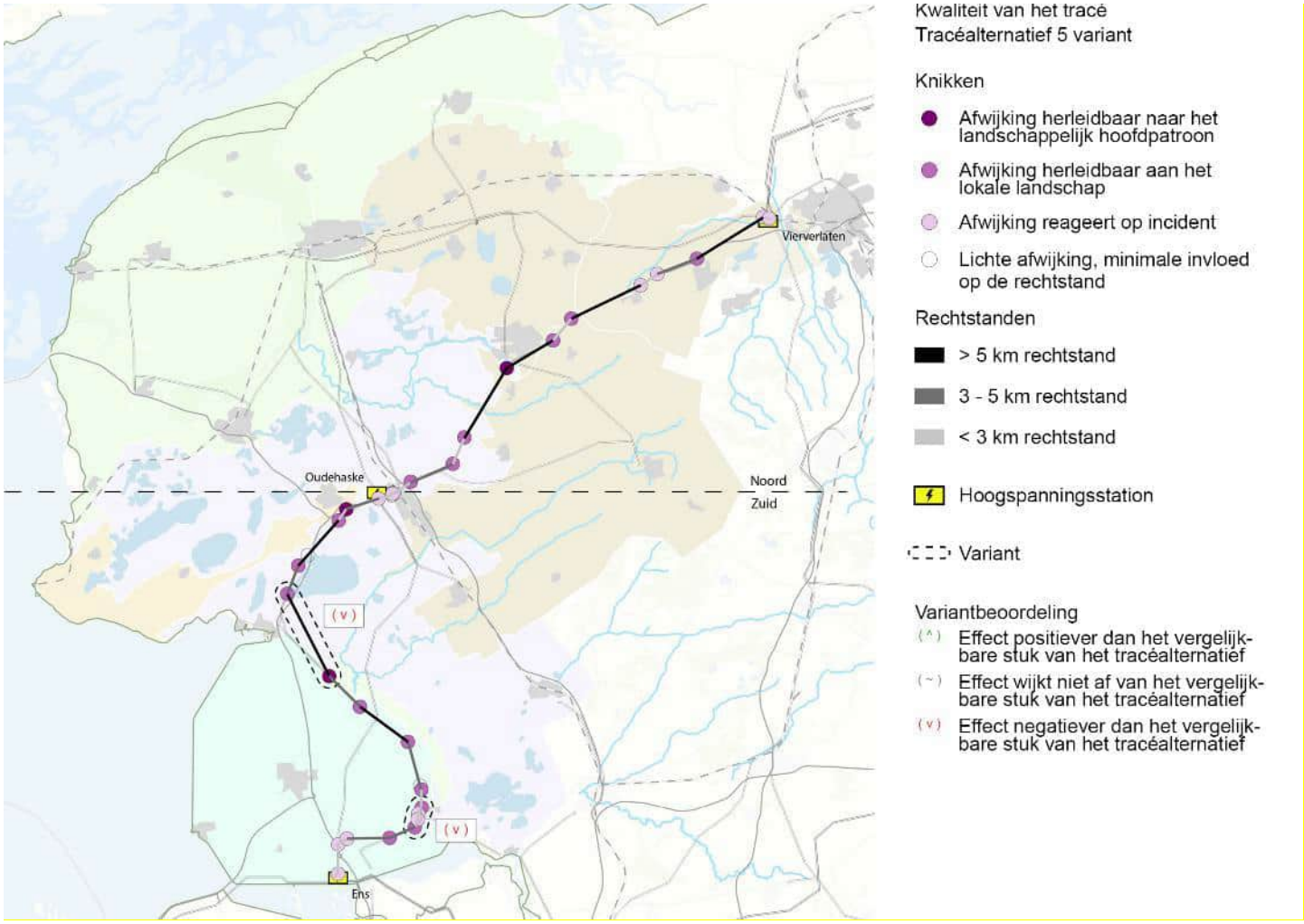
Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 5 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding. De 110 kV wordt verkabeld.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
Het traceringsprincipe is consequent doorgevoerd. Tracéalternatief 5 kent een groot aantal korte rechtstanden en richtingveranderingen in het zuidelijke deel van de Noordoostpolder. Deze zijn deels herleidbaar naar structuren in het landschap maar reageren op incidenten.

Samenvatting deeltracé zuid
Het tracé van het tracéalternatief 5 is slecht herkenbaar als bovenregionale infrastructuur, vanwege de vele korte rechtstanden, met richtingveranderingen die hoewel herleidbaar, op korte afstanden van elkaar moeten reageren op lokale verschijnselen. Daarom is het zuidelijk deel van het tracéalternatief negatief beoordeeld (-).

Effectbeoordeling tracéalternatief 5
De effectbeoordeling noord is neutraal (0) en de effectbeoordeling zuid negatief (-). Het traceringsprincipe bundelen met de snelweg is voor noord en zuid niet consequent doorgevoerd. Noord bundelt met de snelweg en zuid combineert met de 110 kV-hoogspanningsverbinding. Hierdoor is het gehele tracéalternatief 5 slecht herkenbaar als bovenregionale infrastructuur en heeft daarmee gemiddeld genomen geen beperkt negatief (0/-) score, maar een negatieve score (effectbeoordeling: -).

Varianten tracéalternatief 5 (enkele Moldau)
Er zijn op twee locaties varianten voor tracéalternatief 5



Figuur 4.24: Criterium kwaliteit tracé, varianten tracéalternatief 5, aangegeven met gestippelde omkadering.

Variant Lemmer: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. De rechtstanden worden korter, de afwijkingen zijn vrijwel gelijk.

Variant Vollenhove: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief, omdat er minder rechtstanden en meer afwijkingen worden gecreëerd.

Effectbeoordeling tracéalternatief 5 inclusief varianten:
Het toepassen van de varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé zuid en dus ook niet voor het geheel. Daarvoor zijn de verschillen te gering.

Samenvatting effectbeoordeling kwaliteit tracé
Tabel 4.2 aan het einde van deze paragraaf geeft het overzicht van de effectbeoordeling van de verschillende tracéalternatieven en hun varianten.

Tracéalternatieven 3 en 5 zijn slecht herkenbaar als bovenregionale infrastructuur en daarom negatief beoordeeld (-).

- Bij tracéalternatieven 3 is het traceringsprincipe (lokaal) niet eenduidig toegepast en zijn naar verhouding tot de andere tracéalternatieven meer korte rechtstanden en niet herleidbare afwijkingen aanwezig.
- Bij tracéalternatief 5 ligt de belangrijkste oorzaak bij het niet eenduidig toepassen van het traceringsprincipe in het noordelijk deeltracé (bundeling met snelweg) en het zuidelijk deeltracé (combinatie met 110 kV-hoogspanningsverbinding). In de Noordoostpolder (zuidelijk deeltracé) is daarnaast sprake van vele korte rechtstanden.

Tracéalternatieven 1, 2 en 4 zijn deels herkenbaar als bovenregionale infrastructuur en daarom beperkt negatief beoordeeld (0/-).

- Bij tracéalternatieven 1 en 2 zorgen de afwijkingen rond Bergum in het noordelijk deeltracé voor effecten op de kwaliteit van het tracé.
- Bij tracéalternatief 4 is het niet eenduidig toepassen van het traceringsprincipe binnen het zuidelijk deeltracé (combinatie met 110 kV-hoogspanningsverbinding i.p.v. snelweg), maar omdat het tracé van de 110 kV de snelweg A6 bij het Tjeukemeer in hoofdlijnen wel volgt is het effect beperkt. Het zuidelijk deeltracé van tracéalternatief 4 is binnen de Noordoostpolder goed herkenbaar als bovenregionale infrastructuur.

Het noordelijk deeltracé van tracéalternatieven 4 en 5 volgt de snelweg en is door lange rechtstanden goed herkenbaar als bovenregionale infrastructuur. Het zuidelijk deeltracé van tracéalternatieven 1 en 2 is door lange rechtstanden goed herkenbaar als bovenregionale infrastructuur.

Het toepassen van de varianten Vierverlaten en Surhuisterveen zal leiden tot een positiever effect in het noordelijk deeltracé, van negatief (-) naar beperkt negatief (0/-). Dat zal de beoordeling van het tracéalternatief 1 als geheel niet bijsturen, deze blijft beperkt negatief (0/-).

Het toepassen van de varianten Kuinre en Marknesse zal leiden tot een positiever effect in het zuidelijk deeltracé van tracéalternatief 1. Omdat het effect in het zuidelijk deeltracé al -0- is het van belang aan te geven dat varianten Kuinre en Marknesse lokaal, binnen de Noordoostpolder ook een positievere uitwerking zullen hebben.

Tabel 4.2 Samenvatting effectbeoordeling kwaliteit tracé.

Thema: Landschap en cultuurhistorie	Tracéalternatief 1	V1 = Variant Vierverlaten	V2 = Variant Surhuisterveen	V3 = Variant Leeuwarden	V4 = Variant Kuinre	V5 = Variant Marknesse	V6 = Variant Oudehaske	Tracéalternatief 2	V1 = Variant Luttelgeest	Tracéalternatief 3	Tracéalternatief 4	V1 = Variant Heerenveen	V2 = Variant Tjeukemeer	Tracéalternatief 5	V1 = Variant Lemmer	V2 = Variant Vollenhove
Kwaliteit tracé																
Noord	**-**	^	^	**~**				**0/-**		**-**	**0**	^		**0**		
Zuid	0				^	^	v	0	v	-	0/-		v	-	v	v
Totaal	0/-							0/-		-	0/-			-		

Legenda bij variantbeoordeling:

^ : effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

~ : effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

v : effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

4.1.3 Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang

Bij het beoordelingscriterium beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek en specifieke elementen en hun samenhang is gekeken of de hoogspanningsverbinding als lijn invloed heeft op de karakteristieken van het landschapstype, op de belevingswaarde van de omgeving en op samenhang van de structuren en elementen die bij dat landschapstype horen.

De beoordeling heeft plaats gevonden op basis van de karakteristieken en kenmerken van de in het studiegebied te onderscheiden landschapstypen of delen daarvan. Deze beoordeling vindt plaats op lijnniveau. Op lijnniveau wordt, in tegenstelling tot het tracéniveau (van toepassing op de criteria beinvloeding van het landschappelijk hoofdpatroon en kwaliteit tracé), nadrukkelijk naar het effect van de verticale dimensie van de hoogspanningsverbinding gekeken

Bijlage beoordeling beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang
In dit document is vanwege de leesbaarheid en het overzicht gekozen om een samenvatting te geven van de beoordeling van het criterium ‘beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang’. In Bijlage 3 ‘beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang’ is de volledige en uitgebreide beoordeling te vinden. Daarin zijn de effecten op meer lokaal niveau bekeken.

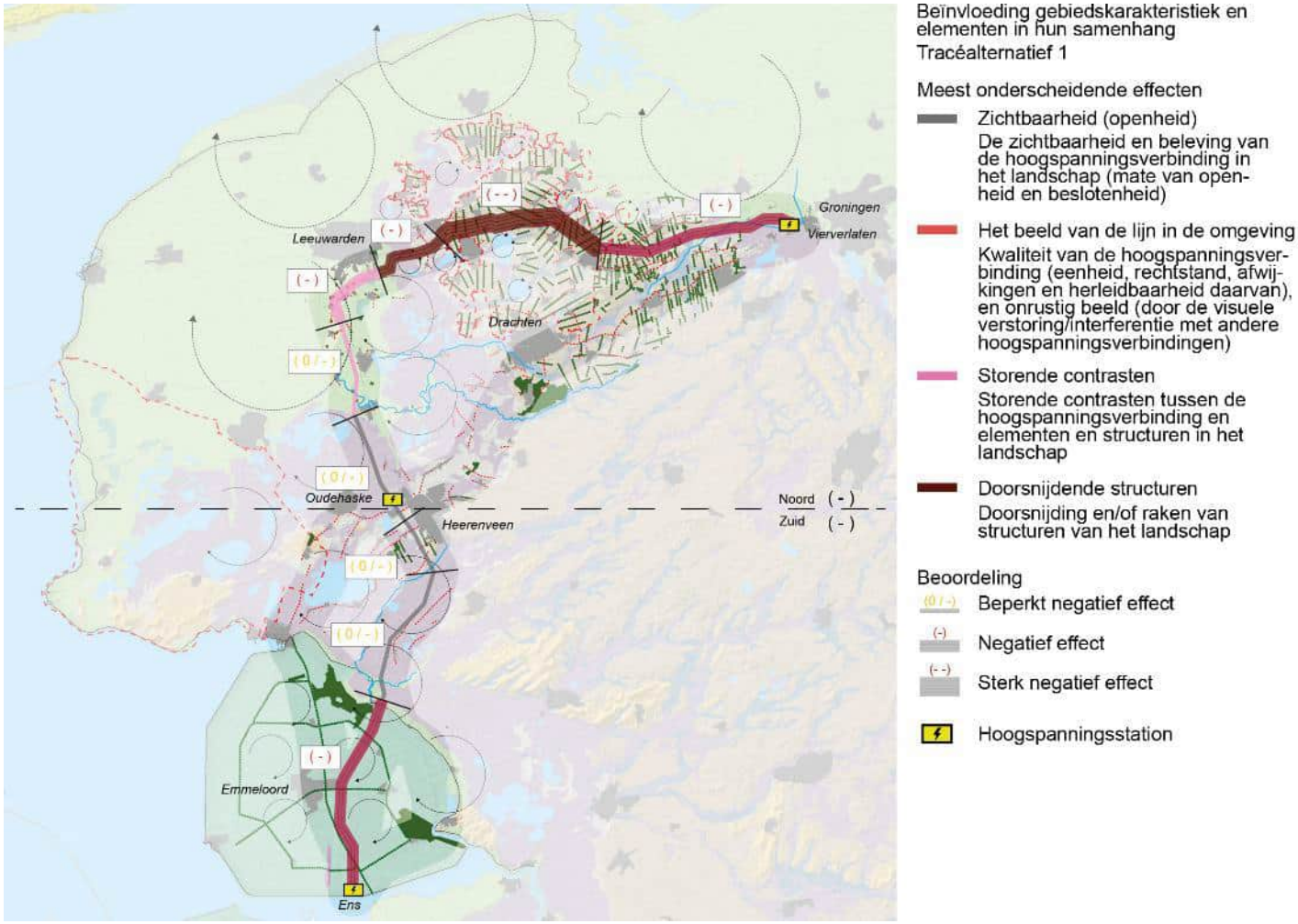
Omdat het om lange tracés gaat, is ervoor gekozen om deeltracé noord en deeltracé zuid verder op te delen in kleinere stukken. Deze zijn ook terug te vinden in de beschrijving van de huidige situatie in hoofdstuk 3. De beoordeling daarvan is vermeld in de kaartbeelden. Dit geeft inzicht waar specifieke effecten binnen de verschillende landschapstypen plaatsvinden. De beschrijving van de beoordeling van de deeltracés vindt u in Bijlage 3.

Disclaimer visualisaties
Voor het inzichtelijk maken van effecten en de effectbeoordeling van het beoordelingscriterium ‘gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang’ zijn visualisaties gemaakt.

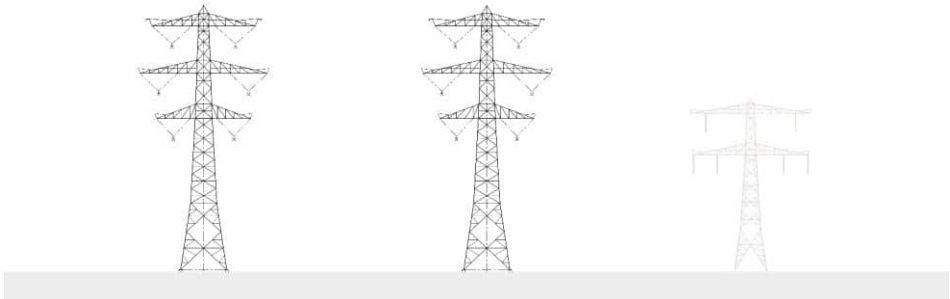
Deze geven een indicatieve weergave van de nieuwe hoogspanningsverbinding in het landschap. In deze fase van het project zijn geen exacte gegevens over de ligging van de hoogspanningsverbinding, maatvoering en de positie van masten van de verschillende tracéalternatieven bekend. Ook zijn details, zoals de ophanging van de stroomvoerende lijnen (‘geleiders’) nog niet bekend. Hiervoor zijn globale aannames gedaan. Bij de planuitwerking van het voorkeursalternatief wordt hier een verdere uitwerking aan gegeven.

In de visualisatie is uitgegaan van het masttype ‘Moldau‘. Dit is een vakwerkmast. De gemiddelde hoogte daarvan bedraagt 55 tot 60 meter.

Tracéalternatief 1 (VKA 2012) – dubbele Moldau)
In onderstaande kaart zijn de landschapstypen met de belangrijkste landschapsstructuren weergegeven. Tracéalternatief 1 is daar overheen gelegd met daarop de meest onderscheidende effecten van de deeltracés. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke landschappelijke karakteristieken en - elementen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.25: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang tracéalternatief 1


Figuur 4.26: principedoorsnede tracéalternatief 1

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 1 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Op twee locaties wordt in deeltracé noord afgeweken van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding:

- Tussen Enumatil en Doezum wordt de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding verwijderd en een nieuw, meer noordelijk tracé gevolgd.
- Ten noorden van Bergum wordt het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding losgelaten en over korte afstand wordt de daar aanwezige 110 kV-hoogspanningsverbinding gevolgd (de 110 kV wordt dan verkabeld).



Figuur 4.27: bestaande situatie 220 kV, in het dekzandlandschap ten oosten van Surhuisterveen, ter vergelijking van tracéalternatief 1.



Figuur 4.28: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 1 met dubbele Moldau, in het dekzandlandschap ten oosten van Surhuisterveen. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 1 in een halfopen/besloten gebied wordt ervaren.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Het tracéalternatief 1 heeft in de open gebieden impact (zichtbaarheid en beleving) vanwege de hoogte van de nieuwe 380 kV-masten in vergelijking met de bestaande masten, en de dubbele masten van het tracéalternatief. Het nieuwe tracé tussen Enumatil en Doezum in het open beekdal kent veel afwijkingen. Het beeld van de lijn in de omgeving is hier onrustig. In het weids open zeekleilandschap en open veenlandschap heeft het tracé lange rechtstanden waardoor het beeld van de lijn rustig is. In het zeekleilandschap worden de storende contrasten met onder meer de terpdorpen en boerderijplaatsen versterkt. Het tracéalternatief veroorzaakt een brede doorsnijding van houtwallen en wegbeplanting in het besloten deel van het dekzandlandschap en tast in sterke mate de structuuropbouw daarvan aan. Het nieuwe tracé ten noorden van Bergum draagt verder bij aan dit effect. De doorsnijding vindt voor een groot deel plaats binnen nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden.

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 1 heeft voor het grootste deel van het noordelijk deel een lichte tot grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Tussen Surhuisterveen en Bergum heeft tracéalternatief 1 een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg door de doorsnijding van houtwallen en elzensingels (binnen nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden). Daarom is het noordelijk deel van dit tracéalternatief negatief beoordeeld (effectbeoordeling noord: -).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 1 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding langs Heereveen (die dichtbij en parallel aan de 220 kV-hoogspanningsverbinding staat) wordt verkabeld. Op twee locaties wordt in deeltracé zuid afgeweken van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding:
- Ten oosten van Kuinre wordt het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding losgelaten. Het tracéalternatief wordt dichter langs het dorp geleid.
- In de Noordoostpolder wordt de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding verwijderd en een meer westelijk tracé gevolgd.



Figuur 4.29: bestaande situatie 220 kV, in het veenlandschap ten zuiden van Heerenveen ter vergelijking van tracéalternatief 1.



Figuur 4.30: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 1 met dubbele Moldau, in het veenlandschap ten zuiden van Heerenveen. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 1 in een open gebied wordt ervaren.

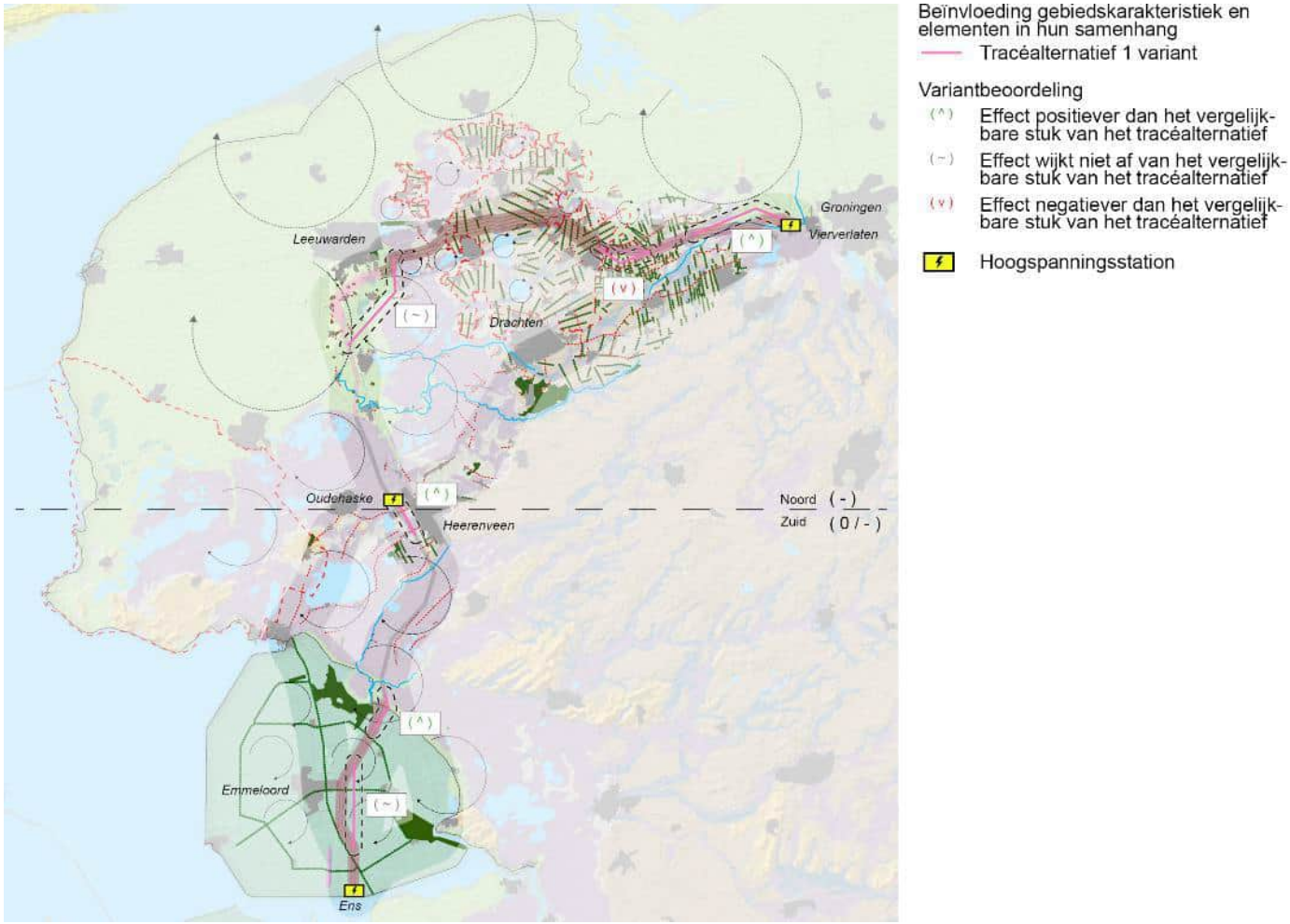
Effectbeschrijving deeltracé zuid

Het tracéalternatief 1 heeft in het open veenlandschap en landschap van de IJsselmeerpolders impact (zichtbaarheid en beleving) vanwege de hoogte van de nieuwe 380 kV-masten in vergelijking met de bestaande masten, en de dubbele masten van het tracéalternatief. Het nieuwe tracé door de Noordoostpolder kent meer afwijkingen dan in de huidige situatie. Het beeld van de lijn in de omgeving wordt daarom meer onrustig. In het veenlandschap heeft het tracé lange rechtstanden waardoor het beeld van de lijn rustig is. De verkabeling van de 110 kV-hoogspanningsverbinding daagt daar ook aan bij. Het storend contrast met het silhouet van Kuinre wordt versterk. De bredere doorsnijding van de groenstructuren van de Noordoostpolder zorgt voor een sterkere aantasting van de structuuropbouw van het ‘polderontwerp’.

Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 1 heeft voor het zuidelijk deel tot aan de Noordoostpolder een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. In de Noordoostpolder is sprake van een grote aantasting daarop. Daarom is het zuidelijk deeltracé van dit tracéalternatief beperkt negatief beoordeeld (-).

Effectbeoordeling tracéalternatief 1
Aangezien de effectbeoordeling van deeltracé noord - is en de effectbeoordeling van deeltracé zuid eveneens – is, scoort het gehele tracéalternatief 1 negatief (effectbeoordeling: -).

Varianten tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)
Er zijn op zes locaties varianten voor tracéalternatief.



Figuur 4.31: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang varianten tracéalternatief 1

Variant Vierverlaten: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat de lijn daarmee aan één zijde van het beekdal komt te staan, dichter tegen de meer besloten flank van een hoger en meer besloten deel van het dekzandlandschap, en de openheid van het beekdal minder aantast. Dit maakt het geheel minder zichtbaar en meer eenduidig en herleidbaar geplaatst binnen het landschap.

Variant Surhuisterveen: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat hier de tegenovergestelde flank van een hoger gelegen deel van het dekzandlandschap wordt gevolgd (minder eenduidig) en daarbij de openheid van het lagergelegen deel van het dekzandlandschap wordt doorsneden.

Variant Leeuwarden: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Dit effect is opgebouwd uit een positiever en negatiever effect: de beïnvloeding van het silhouet (storende contrasten) van verspreide terpdorpen en boerderijen/stinsen/staten wordt per saldo kleiner, daar staat tegenover dat de aantasting van de openheid door de nieuwe plek van de hoogspanningsverbinding in het zeekleilandschap groter wordt.

Variant Kuinre: het effect is positiever omdat er minder richtingsveranderingen met korte rechtstanden zijn. De hoogspanningsverbinding staat verder van Kuinre, dit leidt tot een vermindering van het storende contrast. Daarnaast is de verbinding met (de structuur van de verkavelingseenheden van) het polderontwerp van het landschap van de Noordoostpolder en de richtingsverandering nu herleidbaar.

Variant Marknesse: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief, omdat er een lange rechtstand met weinig afwijkingen wordt gecreëerd die niet reageert op de structuur van verkavelingseenheden en het polderontwerp van het landschap van de Noordoostpolder, maar wel past bij de grootschaligheid, functionaliteit en maat van de polder.

Variant Oudehaske: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat er een zeer lange rechtstand wordt gecreëerd en het storend contrast met Oudehaske wordt verkleind. Richtingveranderingen en korte rechtstanden zijn nu geconcentreerd rond het hoogspanningsstation, snelweg en bedrijventerrein. Hier heeft het onrustige beeld van de lijn in de omgeving weinig invloed op gebiedskarakteristieken en elementen en hun samenhang.

Effectbeoordeling tracéalternatief 1 inclusief varianten:

Het toepassen van een of meerdere varianten in deeltracé noord zou niet leiden tot een andere beoordeling op het geheel, maar wel lokaal.

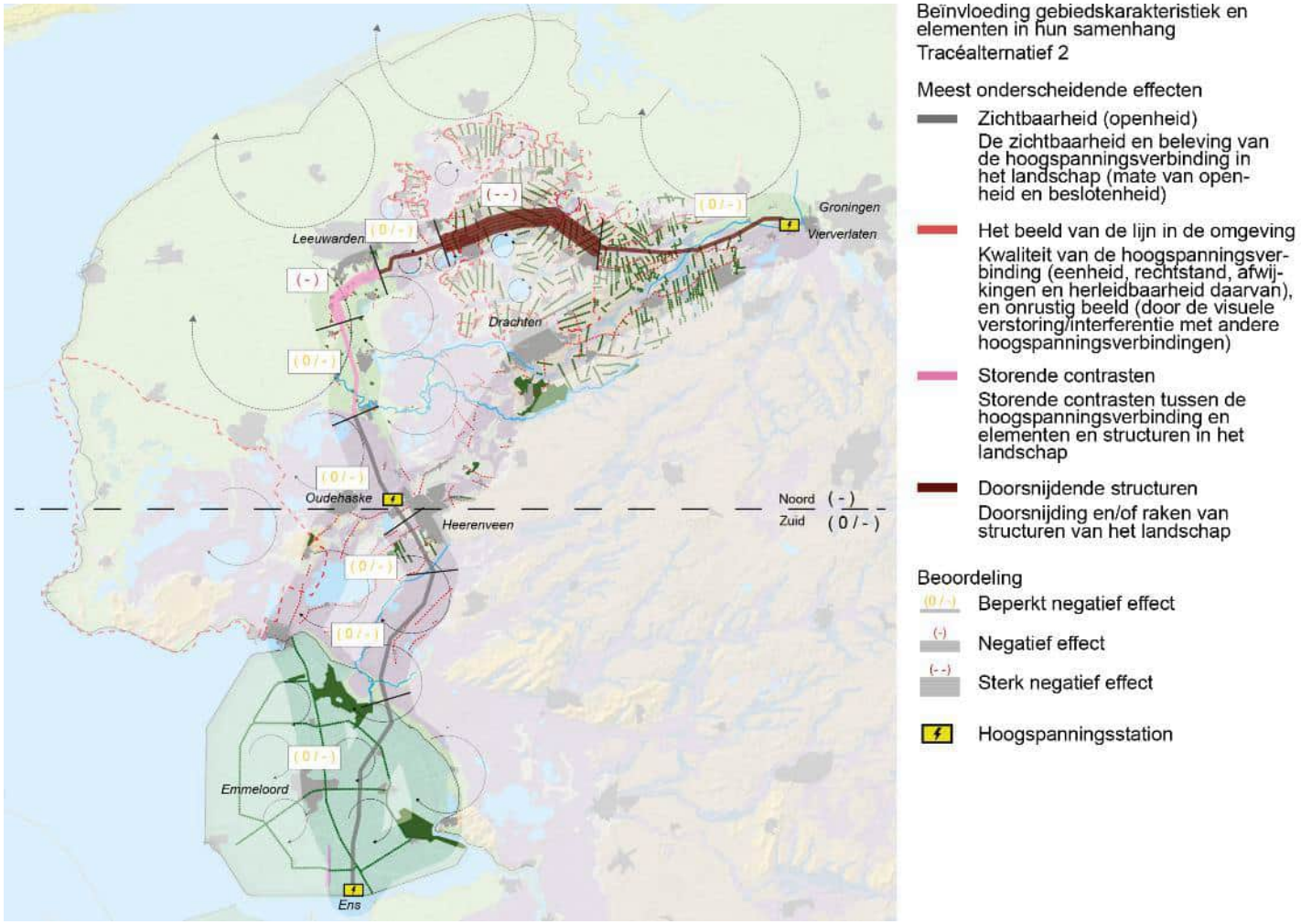
- Variant Vierverlaten leidt tot een rustiger beeld van de lijn in de omgeving en een betere aansluiting op de flank van hoger en meer besloten deel van het dekzandlandschap.

Het toepassen van de varianten Oudehaske, Kuinre en Marknesse in deeltracé zuid leidt tot minder negatieve effecten ten opzichte van het tracéalternatief. Hierdoor zal het negatieve effect (-) worden bijgestuurd naar ‘beperkt negatief effect’ (0/-).

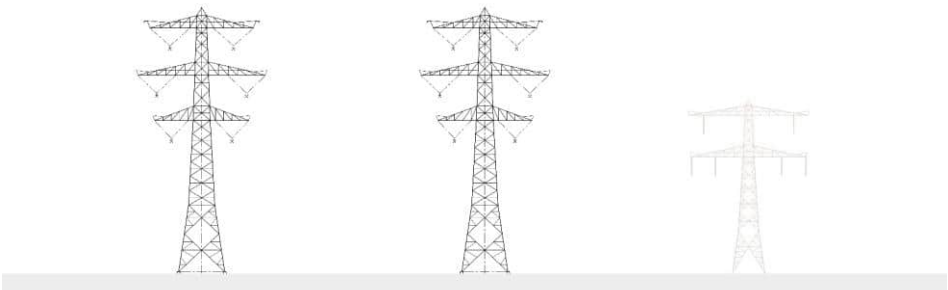
- Variant Oudehaske leidt tot een meer autonome lijn en een rustiger beeld van de lijn in de omgeving.
- De combinatie van Variant Kuinre met Marknesse, creëert een meer autonome lijn, die in hoofdlijn aansluit bij de grootschalige en functionele gebiedskarakteristiek van de Noordoostpolder en door minder afwijkingen tevens minder sterk beleefd wordt in de omgeving.

De effectbeoordeling van het gehele tracéalternatief 1 blijft negatief (deeltracé noord -, deeltracé zuid 0/-, effectbeoordeling: -).

Tracéalternatief 2 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (dubbele Moldau)
In onderstaande kaart zijn de landschapstypen met de belangrijkste landschapsstructuren weergegeven. Tracéalternatief 2 is daar overheen gelegd met daarop de meest onderscheidende effecten van de deeltracés. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke landschappelijke karakteristieken en - elementen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.32: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang tracéalternatief 2



Figuur 4.33: principedoorsnede tracéalternatief 2

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 2 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 4.34: bestaande situatie 220 kV, in het zeekleilandschap ten zuidwesten van Leeuwarden, ter vergelijking van tracéalternatief 2.



Figuur 4.35: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 2 met dubbele Moldau, in het zeekleilandschap ten zuidwesten van Leeuwarden. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 2 in een open gebied wordt ervaren.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Het tracéalternatief 2 heeft in de open gebieden impact (zichtbaarheid en beleving) vanwege de hoogte van de nieuwe 380 kV-masten in vergelijking met de bestaande masten, en de dubbele masten van het tracéalternatief. In het weidse open zeekleilandschap en oen veenlandschap heeft het tracé lange rechtstanden waardoor het beeld van de lijn rustig is. In het zeekleilandschap worden de storende contrasten met onder meer de terpdorpen en boerderijplaatsen versterkt. Het tracéalternatief veroorzaakt een brede doorsnijding van houtwallen en wegbeplanting in het besloten deel van het dekzandlandschap en tast in sterke mate de structuuropbouw daarvan aan. De

doorsnijding vindt voor een groot deel plaats binnen nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden.

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 2 heeft voor het grootste deel van het noordelijk deel een lichte aantasting tot grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Tussen Surhuisterveen en Bergum heeft tracéalternatief 2 een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg door de doorsnijding van houtwallen en elzensingels (binnen nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden). Daarom is het noordelijk deel van dit tracéalternatief negatief beoordeeld (-).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 2 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding langs Heereveen (die dichtbij en parallel aan de 220 kV-hoogspanningsverbinding staat) wordt verkabeld. Op twee locaties wordt afgeweken van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding:
- Het tracé wordt ten zuiden van de Oudehaske meer ten oosten van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding gelegd. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding wordt verwijderd.
- Het tracé wordt bij Luttelgeest, meer naar het westen gelegd. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding wordt verwijderd.



Figuur 4.36: bestaande situatie 220 kV en 110 kV, in het veenlandschap ten westen van Heerenveen, ter vergelijking van tracéalternatief 2.



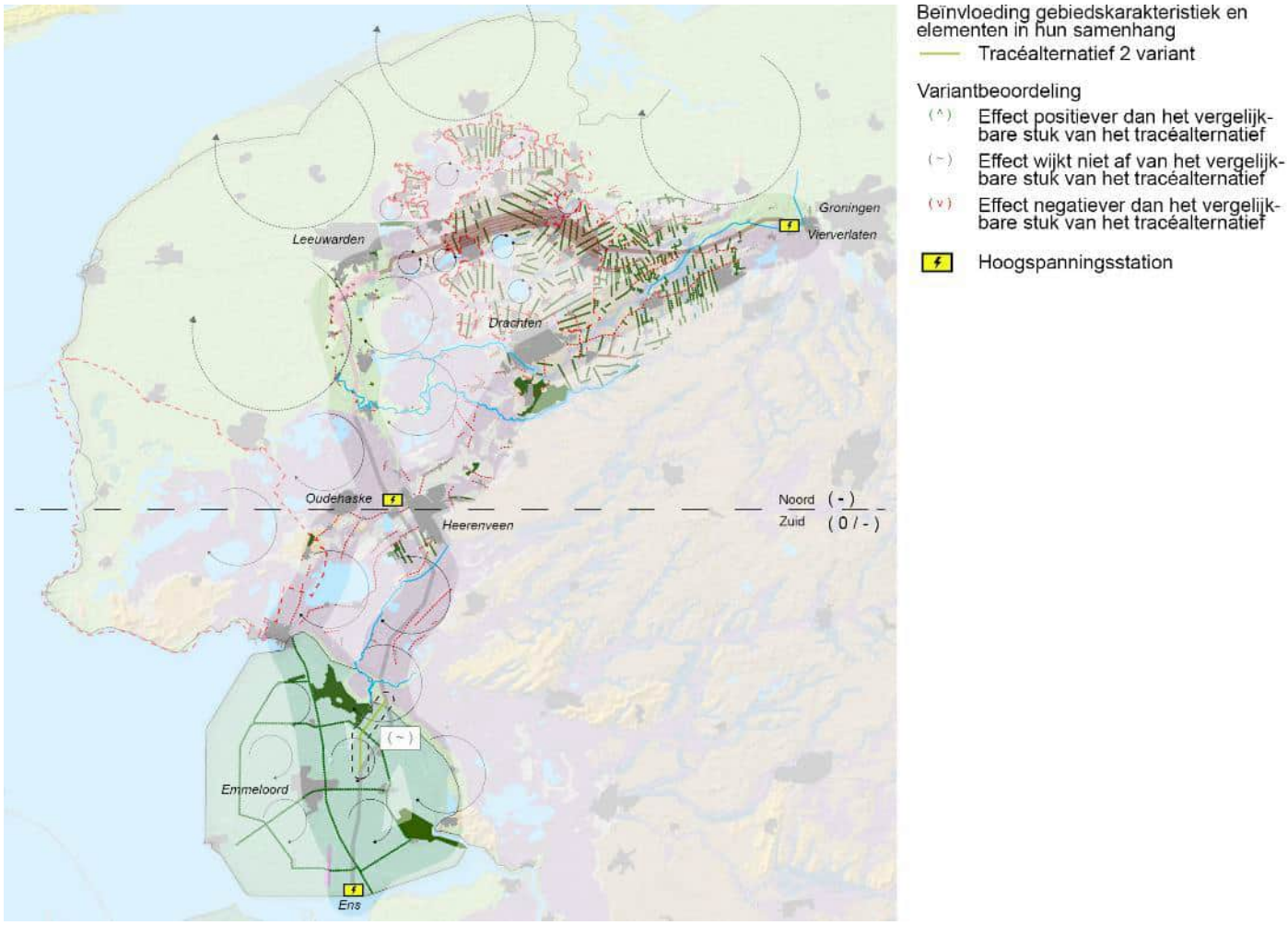
Figuur 4.37: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 2 met Dubbele Moldau, in het veenlandschap ten westen van Heerenveen. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 2 in een open gebied wordt ervaren.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
Het tracéalternatief 2 heeft in het open veenlandschap en landschap van de IJsselmeerpolders impact (zichtbaarheid en beleving) vanwege de hoogte van de nieuwe 380 kV-masten in vergelijking met de bestaande masten, en de dubbele masten van het tracéalternatief. In het veenlandschap en de Noordoostpolder heeft het tracé lange rechtstanden waardoor het beeld van de lijn rustig is. De verlegging van het tracé ten zuiden van Oudehaske en de verkabeling van de 110 kV-hoogspanningsverbinding dagen daaraan bij. Storende contrasten nemen beperkt toe. De bredere doorsnijding van de groenstructuren van de Noordoostpolder zorgt voor een sterkere aantasting van de structuuropbouw van het ‘polderontwerp’.

Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 2 heeft voor het gehele zuidelijk deel een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Daarom is het zuidelijk deel van dit tracéalternatief beperkt negatief beoordeeld (0/-).

Effectbeoordeling tracéalternatief 2
Aangezien de effectbeoordeling van deeltracé noord - is en de effectbeoordeling van deeltracé zuid 0/-, scoort het gehele tracéalternatief 2 negatief (effectbeoordeling: -).

Variant tracéalternatief 2 (dubbele Moldau)
Er is één variant binnen tracéalternatief 2.

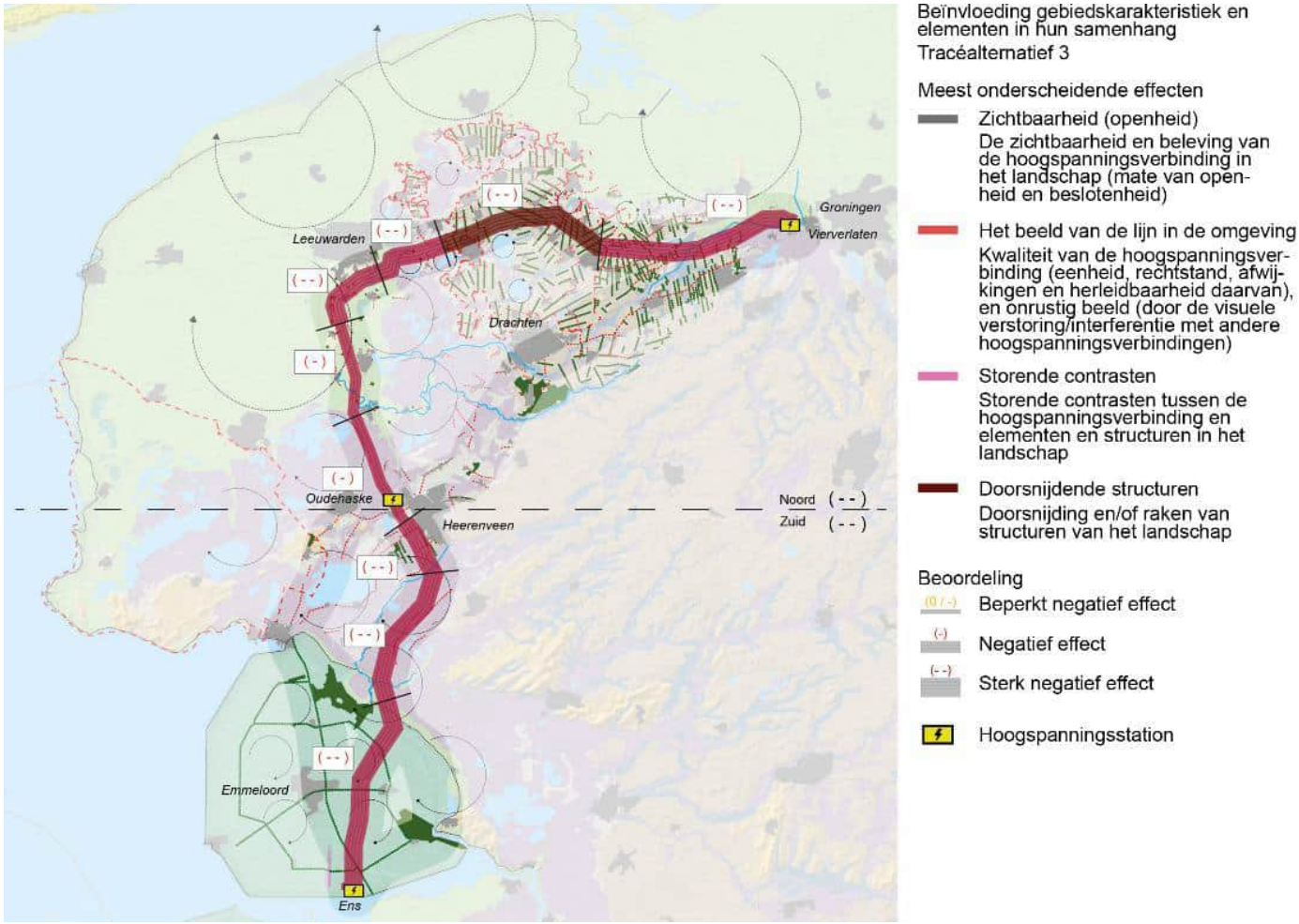


Figuur 4.38: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang variant tracéalternatief 2

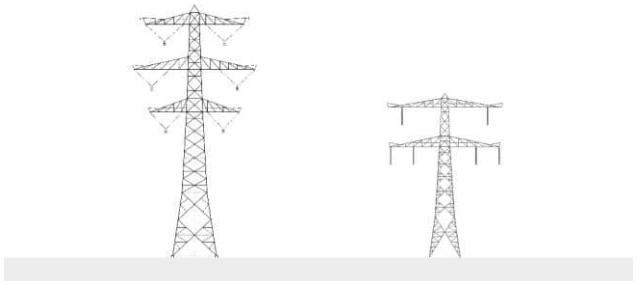
Variant Luttelgeest: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Dit effect is opgebouwd uit negatieve en positieve effecten:
- De beïnvloeding van het silhouet Kuinre (storend contrast) wordt groter, de richtingverandering bij Kuinre is beter herleidbaar naar het landschap;
- Bij Kuinre krijgt de hoogspanningsverbinding een korte rechtstand, binnen de Noordoostpolder wordt een zeer lange rechtstand gecreëerd en daarmee een meer autonome lijn.

Effectbeoordeling tracéalternatief 2 inclusief variant:
Het toepassen van de variant zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé zuid. Daarvoor zijn de positieve en negatieve verschillen te gering.

Tracéalternatief 3 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (enkele Moldau)
In onderstaande kaart zijn de landschapstypen met de belangrijkste landschapsstructuren weergegeven. Tracéalternatief 3 is daar overheen gelegd met daarop de meest onderscheidende effecten van de deeltracés. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke landschappelijke karakteristieken en - elementen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.39: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang tracéalternatief 3


Figuur 4.40: principedoorsnede tracéalternatief 3

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 3 wordt gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 4.41: bestaande situatie 220 kV, in het dekzandlandschap ten oosten van Surhuisterveen, ter vergelijking van tracéalternatief 3.



Figuur 4.42: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 3 met enkele Moldau en bestaande 220 kV, in het dekzandlandschap ten oosten van Surhuisterveen. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 3 in een halfopen/besloten gebied wordt ervaren en wat het beeld is van twee verschillende masttypen.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Het tracéalternatief 3 heeft in de open gebieden impact (zichtbaarheid en beleving) vanwege de hoogte van de nieuwe 380 kV-masten in vergelijking met de bestaande masten. Het beeld van de lijn in de omgeving versterkt dit effect. Het is onrustig vanwege de twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding. Dit zorgt voor interferentie tussen de masten en de

hoogspanningslijnen die bovendien op verschillende hoogtes hangen. Dit zorgt dat een brede baan aan lijnen in de omgeving waargenomen wordt.
In het weidse open zeekleilandschap worden de storende contrasten met onder meer de terpdorpen en boerderijplaatsen versterkt. Het tracéalternatief veroorzaakt een extra doorsnijding van houtwallen en wegbeplanting in het besloten deel van het dekzandlandschap en tast in de structuuropbouw daarvan verder aan. De doorsnijding vindt voor een groot deel plaats binnen nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden.

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 3 heeft voor het hele noordelijk deel een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het onrustige beeld van de twee verschillende hoogspanningsverbindingen in de omgeving (interferentie en brede baan aan lijnen) en daarnaast door de doorsnijding van houtwallen en elzensingels (binnen nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden). Daarom is het noordelijk deel van dit tracéalternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 3 wordt gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Op één locatie wordt afgeweken van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding:
- Het tracé wordt ten zuiden van de Oudehaske meer ten oosten van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding gelegd. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding wordt verwijderd.



Figuur 4.43: bestaande situatie 220 kV, op de dijk in de overgangszone van de voormalige Zuiderzeekust naar de Noordoostpolder ten westen van Kuinre ter vergelijking van tracéalternatief 3.



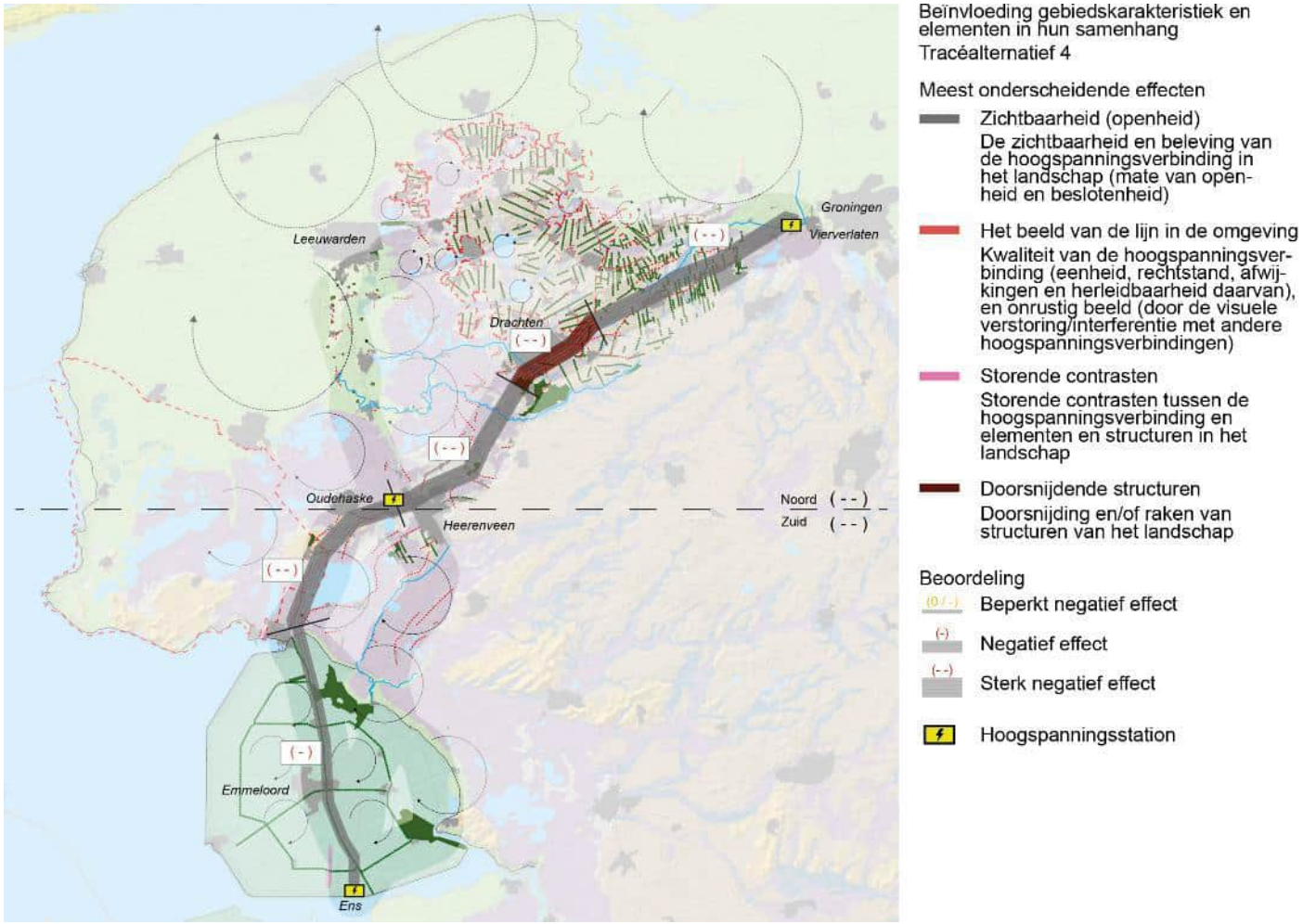
Figuur 4.44: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 3 met enkele Moldau en bestaande 220 kV op de dijk in de overgangszone van de voormalige Zuiderzeekust naar de Noordoostpolder ten westen van Kuinre. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 3 in een open gebied wordt ervaren, en wat het beeld is van twee verschillende masttypen en de interferentie tussen de lijnen.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
Het tracéalternatief 3 heeft in het open veenlandschap en landschap van de IJsselmeerpolders impact (zichtbaarheid en beleving) vanwege de hoogte van de nieuwe 380 kV-masten in vergelijking met de bestaande masten. Het beeld van de lijn in de omgeving versterkt dit effect. Het is onrustig vanwege de twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding. Dit zorgt voor interferentie tussen de masten en de hoogspanningslijnen die bovendien op verschillende hoogtes hangen. Dit zorgt dat een brede baan aan lijnen in de omgeving waargenomen wordt. Storende contrasten nemen om deze reden eveneens toe. De extra doorsnijding van de groenstructuren van de Noordoostpolder zorgt voor een sterkere aantasting van de structuuropbouw van het ‘polderontwerp’.

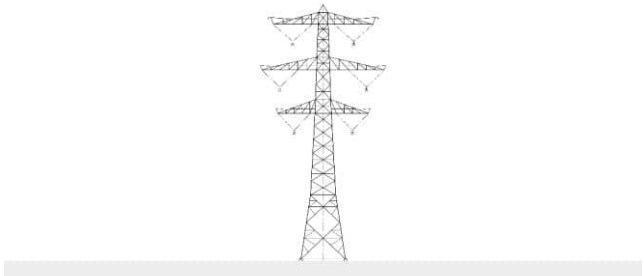
Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 3 heeft voor het hele zuidelijke deel een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het onrustige beeld van de twee verschillende hoogspanningsverbindingen in de omgeving (interferentie en brede baan aan lijnen). Daarom is het zuidelijke deel van dit tracéalternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

Effectbeoordeling tracéalternatief 3
Tracéalternatief 3 heeft voor het gehele noordelijke als het zuidelijke deel een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het gehele tracéalternatief 3 scoort daarmee sterk negatief (effectbeoordeling: - -).

Tracéalternatief 4 – A7/A6/N50 (enkele Moldau)
In onderstaande kaart zijn de landschapstypen met de belangrijkste landschapsstructuren weergegeven. Tracéalternatief 4 is daar overheen gelegd met daarop de meest onderscheidende effecten van de deeltracés. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke landschappelijke karakteristieken en - elementen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.45: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang tracéalternatief 4



Figuur 4.46: principedoorsnede tracéalternatief 4

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 4 wordt gebundeld met de snelweg. De hoogspanningsverbinding staat aan de noordzijde van de A7.



Figuur 4.47: bestaande situatie: geen mast langs de A7 in het dekzandlandschap nabij Marum, ter vergelijking van tracéalternatief 4.



Figuur 4.48: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 4 met enkele Moldau langs A7 in het dekzandlandschap nabij Marum. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 4 in een meer besloten gebied met houtwallen en groen wordt ervaren, en wat het effect is van groen tussen snelweg en hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Het tracéalternatief 4 heeft impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding in het landschap. Weliswaar volgt de 380 kV-hoogspanningsverbinding de A7, het zorgt wel voor een hoog element in het landschap dat nu nog niet aanwezig is. De impact is met name groot in de open gebieden van het veenlandschap en specifiek het in de openheid van het beekdal van het Koningsdiep ten zuiden van Beetsterzwaag. Het tracé heeft voornamelijk lange rechtstanden waardoor het

beeld van de lijn rustig is. Er ontstaan storende contrasten met de omliggende (lint)dorpen, met name in het meer open oostelijke deel van het tracé en in het veenlandschap. Het tracéalternatief veroorzaakt een doorsnijding van houtwallen, wegbeplanting en bossen in het besloten deel van het dekzandlandschap. De A7 onderbreekt in de huidige situatie de structuuropbouw daarvan aan, met de hoogspanningsverbinding ernaast wordt deze verder aangetast. De doorsnijding vindt voor een klein deel ten oosten van Drachten plaats binnen nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden.

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 4 heeft voor het noordelijk deel een sterk negatieve invloed op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het toevoegen van een nieuwe verticale dimensie aan het veelal open landschap en de daarin liggende (lint)dorpen, én vanwege de doorsnijding van groenstructuren. Daarom is het noordelijk deel van dit tracéalternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 4 wordt gebundeld met het tracé van de snelwegen A7 en A6 en langs het Tjeukemeer daarbij gecombineerd met de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding. De 110 kV-hoogspanningsverbinding wordt verkabeld. De hoogspanningsverbinding staat aan de zuidzijde van de A7/A6 tot voorbij knooppunt Joure en kruist daar de snelweg. Tot aan Lemmer staat de hoogspanningsverbinding aan de westzijde van de A6. Ten noorden van Lemmer kruist deze de snelweg opnieuw naar de oostzijde, de Noordoostpolder in.



Figuur 4.49: bestaande situatie: geen mast langs A6 in de Noordoostpolder nabij Bant ter vergelijking van tracéalternatief 4.



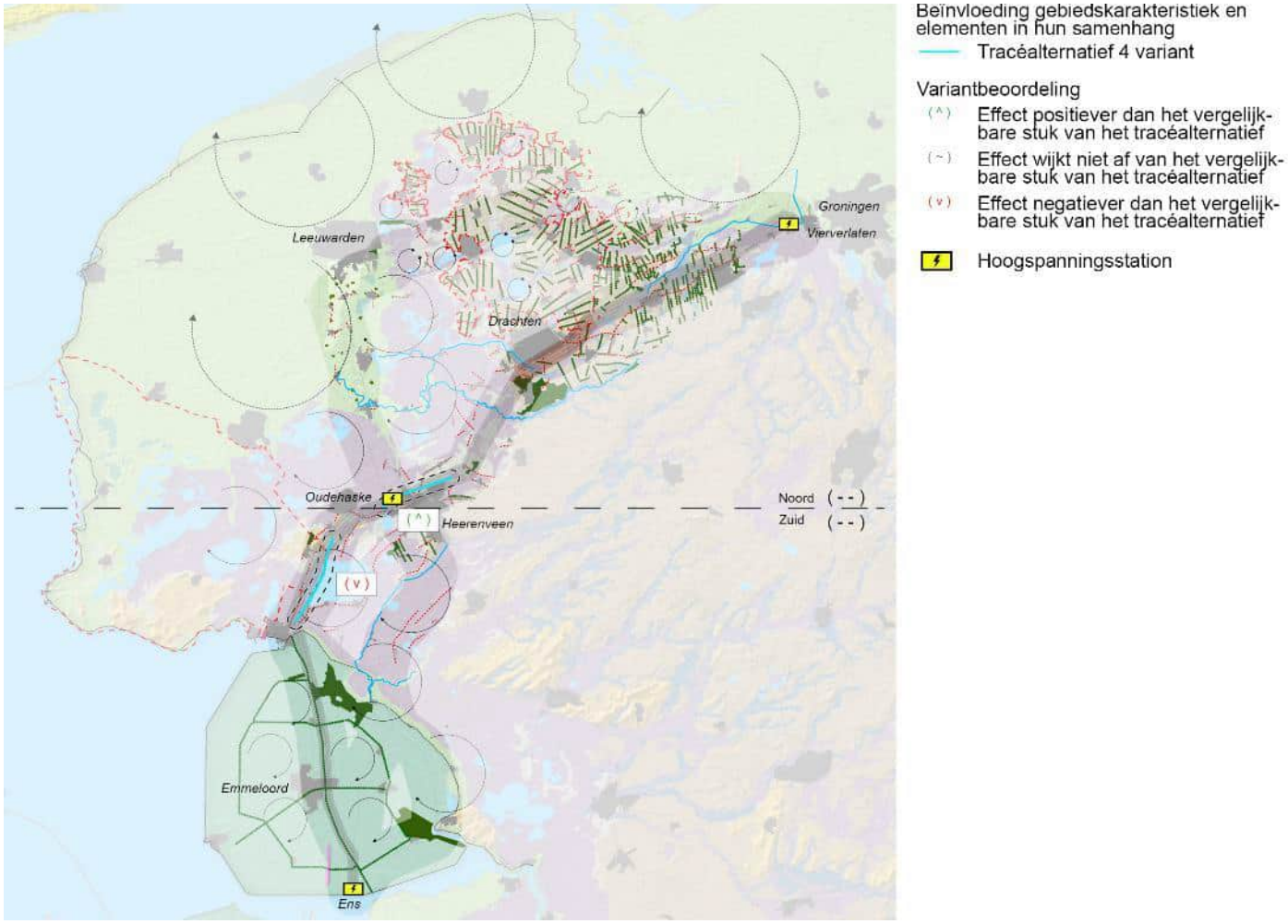
Figuur 4.50: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 4 met enkele Moldau langs de A6 in de Noordoostpolder nabij Bant. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 4 in een open gebied langs de snelweg wordt ervaren.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
Het tracéalternatief 4 heeft impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding in het landschap. Weliswaar volgt de 380 kV-hoogspanningsverbinding de A7 en de A6 het zorgt wel voor een hoog element in het landschap dat nu nog niet aanwezig is. De impact is met name groot in de open gebieden van het veenlandschap de Noordoostpolder en specifiek het in de openheid rond het Tjeukemeer dat onderdeel is van nationaal landschap Súdwest Fryslân. In de Noordoostpolder wordt met het tracé eveneens het beplante assenkruis gevolgd, onderdeel van het polderontwerp. Hierdoor wordt de hoogspanningsverbinding enigszins opgevangen binnen het landschap.
Het tracé heeft voornamelijk lange rechtstanden waardoor het beeld van de lijn rustig is. Er ontstaan storende contrasten met de omliggende (lint)dorpen in het veengebied vooral rondom het Tjeukemeer. Bovendien wordt het storend contrast met beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland versterkt. Het tracéalternatief veroorzaakt een doorsnijding van der groenstructuur en het lint van Haskerhorne onder Joure. De doorsnijding van doorgaande beplantingen in de Noordoostpolder tast de structuuropbouw van het landschap aan.

Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 4 heeft voor het zuidelijke deel een sterk negatieve invloed op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang van het veenlandschap en een negatief op dat van de Noordoostpolder. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het toevoegen van een nieuwe verticale dimensie aan het veelal open landschap en de daarin liggende (lint)dorpen, én vanwege de doorsnijding van groenstructuren. Daarom is het zuidelijk deel van dit tracéalternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

Effectbeoordeling tracéalternatief 4 Tracéalternatief 4 heeft voor het gehele noordelijke als het zuidelijke deel een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het gehele tracéalternatief 4 scoort daarmee sterk negatief (effectbeoordeling: - -).

Varianten tracéalternatief 4 (enkele Moldau)
Er zijn op twee locaties varianten voor tracéalternatief 4



Figuur 4.51: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang varianten tracéalternatief 4

Variant 110 kV Heerenveen: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 4. De hoogspanningsverbinding is op een meer autonome wijze geplaatst ten opzichte van het verspringende tracéalternatief 4, en door het verkabelen van de 110 kV-hoogspanningsverbinding wordt een onrustig beeld door interferentie/visuele verstoring van twee hoogspanningsverbindingen voorkomen.

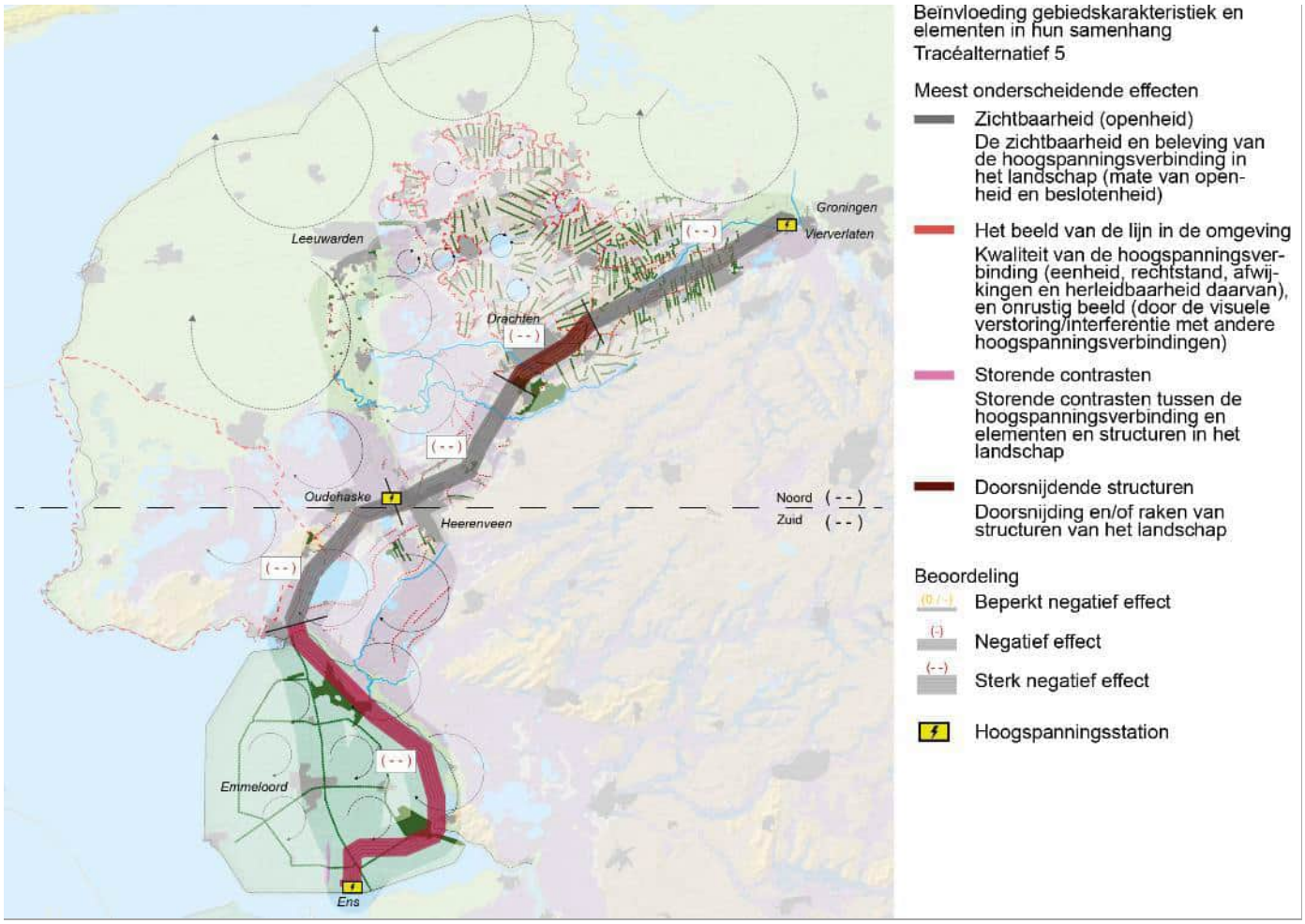
Variant Tjeukemeer: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 4. De hoogspanningsverbinding volgt het slingerende verloop van de snelweg A6. De korte rechtstanden en veel afwijkingen zorgen voor een onrustig beeld van de lijn.

Effectbeoordeling tracéalternatief 4 inclusief varianten:
Het toepassen van een of meerdere varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé noord en/of zuid. Daarvoor zijn positieve en negatieve verschillen te gering.

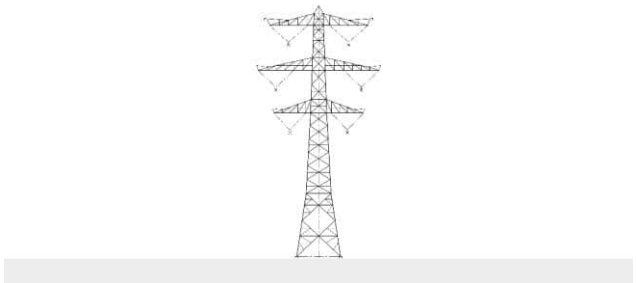
Variant 110 kV bij Heerenveen levert lokaal een positiever effect.
Variant Tjeukemeer is negatiever dan het tracéalternatief 4.

Tracéalternatief 5 – A7/A6/110 kV-hoogspanningsverbinding (enkele Moldau)

In onderstaande kaart zijn de landschapstypen met de belangrijkste landschapsstructuren weergegeven. Tracéalternatief 1 is daar overheen gelegd met daarop de meest onderscheidende effecten van de deeltracés. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke landschappelijke karakteristieken en - elementen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.52: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang tracéalternatief 5



Figuur 4.53: principedoorsnede tracéalternatief 5

Introductie deeltracé noord

Tracéalternatief 5 wordt gebundeld met de snelweg. De hoogspanningsverbinding staat aan de noordzijde van de A7.



Figuur 4.54: bestaande situatie: geen mast langs A7 in het veenlandschap ten zuiden van Beetsterzwaag, ter vergelijking van tracéalternatief 5.



Figuur 4.55: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 5 met enkele Moldau langs A7, in het veenlandschap ten zuiden van Beetsterzwaag. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 5 in een open gebied en naast de snelweg wordt ervaren.

Effectbeschrijving deeltracé noord

Het tracéalternatief 5 heeft impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding in het landschap. Weliswaar volgt de 380 kV-hoogspanningsverbinding de A7, het zorgt wel voor een hoog element in het landschap dat nu nog niet aanwezig is. De impact is met name groot in de open gebieden van het veenlandschap en specifiek het in de openheid van het beekdal van het Koningsdiep ten zuiden van Beetsterzwaag. Het tracé heeft voornamelijk lange rechtstanden waardoor het

beeld van de lijn rustig is. Er ontstaan storende contrasten met de omliggende (lint)dorpen, met name in het meer open oostelijke deel van het tracé en in het veenlandschap. Het tracéalternatief veroorzaakt een doorsnijding van houtwallen, wegbeplanting en bossen in het besloten deel van het dekzandlandschap. De A7 onderbreekt in de huidige situatie de structuuropbouw daarvan aan, met de hoogspanningsverbinding ernaast wordt deze verder aangetast. De doorsnijding vindt voor een klein deel ten oosten van Drachten plaats binnen nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden.

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 5 heeft voor het noordelijk deel een sterk negatieve invloed op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het toevoegen van een nieuwe verticale dimensie aan het veelal open landschap en de daarin liggende (lint)dorpen, én vanwege de doorsnijding van groenstructuren. Daarom is het noordelijk deel van dit tracéalternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 5 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding. De 110 kV wordt verkabeld.



Figuur 4.56: bestaande situatie: 110 kV Hamerkopmasten, langs de A6 in het veenlandschap nabij Sint Nicolaasga, ter vergelijking van tracéalternatief 5.



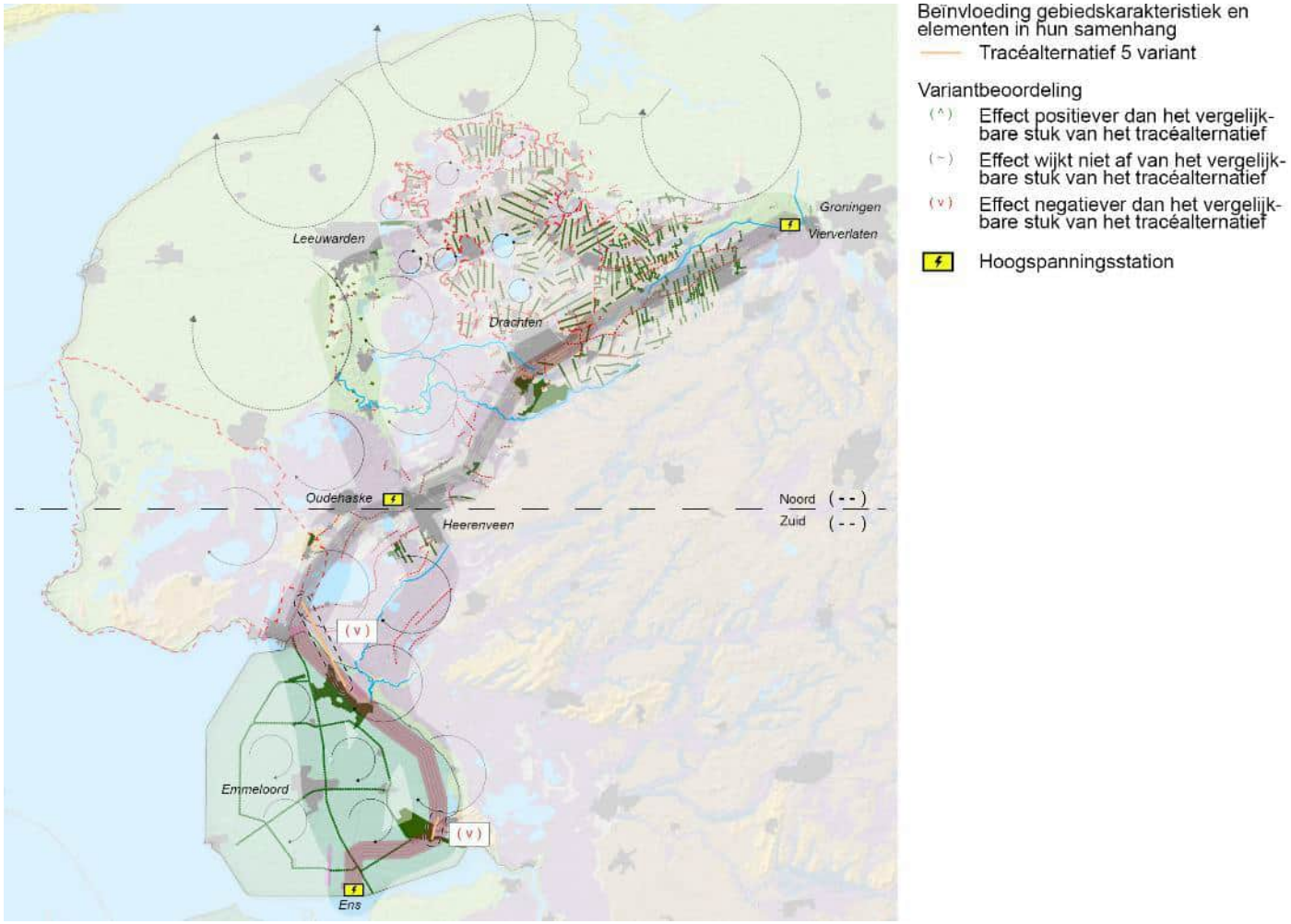
Figuur 4.57: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 5 met enkele Moldau langs A6 in het veenlandschap nabij Sint Nicolaasga. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 5 in een open gebied en naast de snelweg wordt ervaren.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
Het tracéalternatief 5 heeft impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding in het landschap. Weliswaar volgt de 380 kV-hoogspanningsverbinding het tracé van de bestaande 110 kV hoogspanningsverbinding, maar is vergeleken daar mee veel hoger. De impact is met name groot in de open gebieden van het veenlandschap de Noordoostpolder en specifiek het in de openheid rond het Tjeukemeer dat onderdeel is van nationaal landschap Súdwest Fryslân. Het tracé heeft in het veenlandschap en het noordelijk deel van de Noordoostpolder voornamelijk lange rechtstanden waardoor het beeld van de lijn rustig is.
In het zuidelijke deel van de Noordoostpolder is de lijn zeer onrustig door de vele richtingveranderingen en korte rechtstanden. De storende contrasten met beschermd stads- en dorpsgezichten Blokzijl, Vollenhove en Schokland, worden versterkt. Het tracéalternatief veroorzaakt een doorsnijding van der groenstructuur en het lint van Haskerhorne onder Joure. De doorsnijding van doorgaande beplantingen in de Noordoostpolder tast de structuuropbouw van het landschap aan.

Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 5 heeft voor het zuidelijke deel een sterk negatieve invloed op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang van het veenlandschap en op dat van de Noordoostpolder. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door de aanzienlijke toename van de verticale dimensie in het veelal open landschap en de daarin liggende (lint)dorpen met beschermde stads- en dorpsgezichten. Daarom is het zuidelijk deel van dit tracéalternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

*Effectbeoordeling tracéalternatief 5e*Tracéalternatief 5 heeft voor het gehele noordelijke als het zuidelijke deel een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het gehele tracéalternatief 5 scoort daarmee sterk negatief (effectbeoordeling: - -).

Varianten tracéalternatief 5 (enkele Moldau)
Er zijn op twee locaties varianten voor tracéalternatief 5.



Figuur 4.58: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang varianten tracéalternatief 5

Variant Lemmer: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 5 omdat binnen een ander deel van het veenlandschap de gebiedskarakteristiek sterk wordt beïnvloed en een deel van de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding in de Noordoostpolder blijft staan.

Variant Vollenhove: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 5 omdat, ondanks het proberen te ontzien van Vollenhove, de hoge 380 kV-hoogspanningsverbinding nog altijd zal leiden tot een storend contrast. Niet alleen vanwege de hoogte maar ook vanwege de zeer korte rechtstanden en het verspringende tracé met afwijkingen.

Effectbeoordeling tracéalternatief 5 inclusief variant:
Het toepassen van de varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé zuid en dus ook niet voor het geheel. Daarvoor zijn de negatieve verschillen te gering.

Samenvatting effectbeoordeling beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang
Tabel 4.3 aan het einde van deze paragraaf geeft het overzicht van alle scores die aan de verschillende tracéalternatieven en hun varianten zijn gegeven.

Tracéalternatieven 3, 4 en 5 hebben een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg (- -).
- Bij tracéalternatief 3 wordt dit grotendeels veroorzaakt door het onrustige beeld van de twee verschillende hoogspanningsverbindingen in de omgeving (380 kV-hoogspanningsverbinding met de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding). Door de interferentie tussen deze twee en de brede baan aan lijnen zij de hoogspanningsverbindingen zeer aanwezig in het landschap en worden de beleving van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang sterk beïnvloedt.
- Bij tracéalternatieven 4 en 5 wordt de zeer grote aantasting grotendeels veroorzaakt door de impact (zichtbaarheid en beleving) van het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding waar deze nu niet in het landschap aanwezig is of zorgt voor een aanzienlijke toename van de verticale dimensie.
    - Tracéalternatief 4 en 5 verschillen niet van elkaar in het noordelijk deeltracé (Vierverlaten-Oudehaske).
    - Tracéalternatief 4 scoort minder negatief (-) in de Noordoostpolder*, omdat het beplante assenkruis (onderdeel van het polderontwerp) grotendeels wordt gevolgd. Door het volgen van de structuur van de Noordoostpolder en de hoogte van de bomen, wordt de aanwezigheid van de hoogspanningsverbinding opgevangen binnen het landschap en enigszins verzacht.
    - Tracéalternatief 5 tussen Oudehaske en Lemmer heeft lokaal minder effect omdat de 110 kV in het geheel kan worden verkabeld.

Tracéalternatieven 1 en 2 hebben een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek tot gevolg (-).
- Er zijn veel open gebieden en daar worden twee hogere masten sterker zichtbaar dan de huidige enkele (en lagere) mast van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Daarnaast worden de storende contrasten versterkt.
- Beide tracéalternatieven hebben in het gebied van het nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Dit is een specifieke situatie die niet geheel wordt doorgerekend naar de eindscore. Tracéalternatief 1 scoort meer negatief vanwege het afwijkende tracé ten noorden van Bergum*.
- Als men dieper in de effectbeschrijving en – beoordeling kijkt * kan worden geconstateerd dat tracéalternatief 2 minder negatief scoort in het noordelijk deeltracé vanwege een rustiger beeld van de lijn door het beekdal tussen Vierverlaten en Surhuisterveen en bij Bergum. Het zuidelijk deeltracé van tracéalternatief 2 scoort in de Noordoostpolder minder negatief dan dat van tracéalternatief 1. Daarom kan over het geheel gezegd worden dat

tracéalternatief 2 minder effecten heeft op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang.

Varianten kunnen de beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek beperken maar zijn niet van invloed op de beoordeling van het tracéalternatief als geheel. Dit laat onverlet dat het toepassen van een aantal varianten aan te bevelen is.

- De (combinatie van) varianten voor tracéalternatief 1 tussen Vierverlaten en Surhuisterveen zijn mogelijk niet alleen een verbetering van het tracéalternatief zelf, maar wellicht ook een verbetering van het huidige tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding, door langere rechtstanden, een sterk autonoom karakter en meer eenduidige inpassing binnen de structuur en opbouw van het landschap. Hiermee valt het dieper waar te nemen verschil tussen tracéalternatieven 1 en 2 vrijwel weg*.
- De (combinatie van) varianten voor tracéalternatief 1 bij Kuinre en in de Noordoostpolder zijn mogelijk niet alleen een verbetering van het tracéalternatief zelf, maar wellicht ook een verbetering van het huidige tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding, door langere rechtstanden, een sterk autonoom karakter en meer eenduidige inpassing binnen de structuur en opbouw van het landschap. Hiermee valt het dieper waar te nemen verschil tussen tracéalternatieven 1 en 2 vrijwel weg*.

* Zie kaarten beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang tracéalternatief bij elk tracéalternatief en tussenbeoordelingen in Bijlage 3 ‘beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang’.

Tabel 4.3 Samenvatting effectbeoordeling beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang

Thema: Landschap en cultuurhistorie	Tracéalternatief 1	V1 = Variant Vierverlaten	V2 = Variant Surhuisterveen	V3 = Variant Leeuwarden	V4 = Variant Kuinre	V5 = Variant Marknesse	V6 = Variant Oudehaske	Tracéalternatief 2	V1 = Variant Luttelgeest	Tracéalternatief 3	Tracéalternatief 4	V1 = Variant Heerenveen	V2 = Variant Tjeukemeer	Tracéalternatief 5	V1 = Variant Lemmer	V2 = Variant Vollenhove
Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang																
Noord	-	^	v	~				-		- -	- -	^		- -		
Zuid	-				^	~	^	0/-	~	- -	- -		v	- -	v	v
Totaal	-							-		- -	- -			- -		

Legenda bij variantbeoordeling:

^ : effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

~ : effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

v : effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

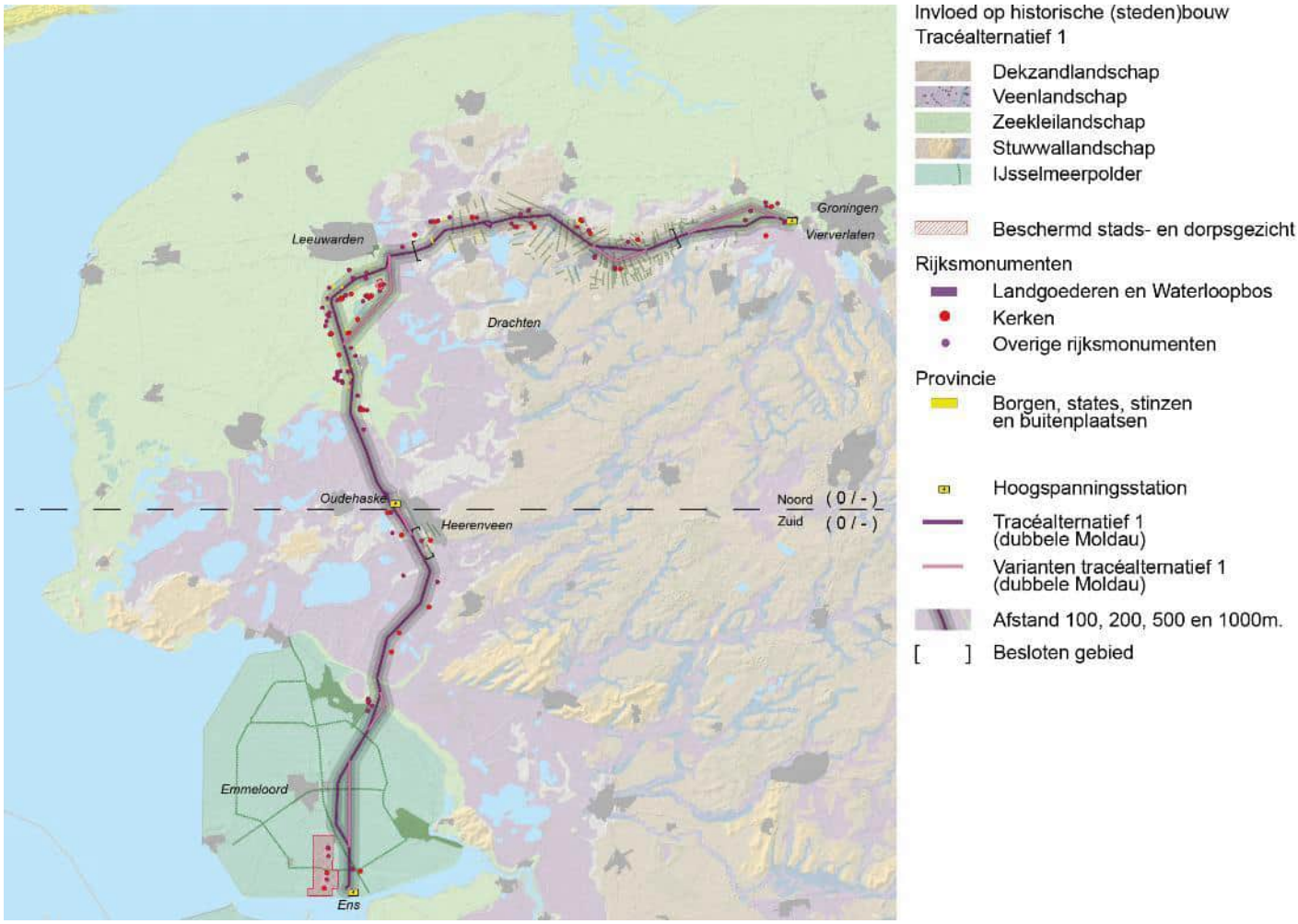
4.1.4 Beïnvloeding historische (steden)bouw

Bij de beïnvloeding van de historische (steden)bouw is gekeken of de hoogspanningsverbinding als lijn invloed heeft op de (ensemble)waarde van cultuurhistorisch erkende monumenten door de mate van visuele verstoring van deze elementen.

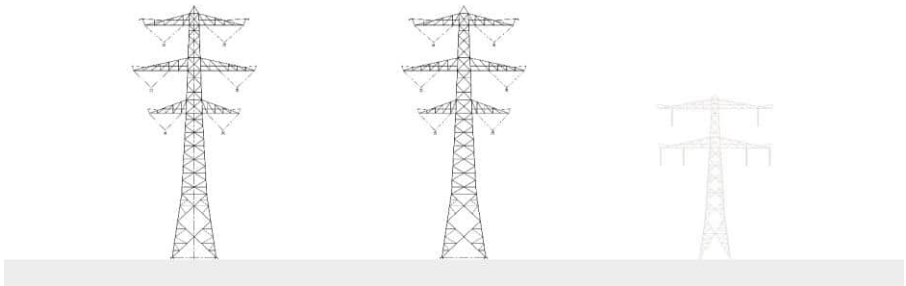
De 380 kV-hoogspanningsverbinding kan de fysieke, beleefde of inhoudelijke kwaliteit van de historische (steden)bouw beïnvloeden. Bij beïnvloeding van de fysieke kwaliteit gaat het om het aantasten van het object zelf. Bij beïnvloeding van de beleefde kwaliteit gaat het om de visuele verstoring door de nabijheid van een hoogspanningsverbinding. De inhoudelijke kwaliteit (specifieke cultuurhistorische waarden) is uiteindelijk bepalend voor de mate van beïnvloeding van de fysieke en beleefde kwaliteit. Deze wordt groter naarmate de inhoudelijke kwaliteit van het object hoger is.

In open gebieden is er meer visuele verstoring dan in besloten gebieden. Binnen honderd meter vindt zeer directe beïnvloeding plaats, historisch element en lijn zijn altijd samen in beeld, ook in besloten gebieden. Vanaf honderd meter komen elementen meer los van elkaar te staan, maar de hoogspanningsverbinding is nog zeer nabij en zichtbaar ook in besloten gebieden. Hoe verder de afstand tot de hoogspanningsverbinding hoe meer bomen in de besloten gebieden het zicht daarop ontnemen. Daarom is bij de beinvloeding van monumenten vanaf zone 200-500m ook aangegeven hoeveel er in open en hoeveel er in besloten gebied staan.

Tracéalternatief 1 (VKA 2012) – dubbele Moldau)
In onderstaande kaart zijn de monumenten weergegeven, gekoppeld aan de landschapstypen. Tracéalternatief 1 is daar overheen gelegd, samen met een zonering (100, 200, 500 en 1000m) rond het tracé. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke monumenten worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk en zuidelijk deel van het tracé is eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.59: beïnvloeding historische (steden)bouw tracéalternatief 1


Figuur 4.60: principedoorsnede tracéalternatief 1

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 1 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.
- Tussen Enumatil en Doezum wordt de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding verwijderd en een nieuw, meer noordelijk tracé gevolgd.
- Ten noorden van Bergum wordt het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding losgelaten en over korte afstand wordt de daar aanwezige 110 kV-hoogspanningsverbinding gevolgd (de 110 kV wordt dan verkabeld).

Effectbeschrijving deeltracé noord
In de verschillende zones worden de volgende monumenten beïnvloed:

- Zone 0-100 m: 2 staten/stinzen.

Het tracéalternatief leidt in deze zone tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat weinig monumenten worden geraakt en geen met zeer hoge of zeldzame inhoudelijke kwaliteit, is het effect negatief.

- Zone 100 - 200 m: 2 rijksmonumenten en 3 staten/stinzen.

Het tracéalternatief leidt in deze zone tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er rijksmonumenten in deze zone aanwezig zijn, is het effect negatief.

- Zone 200 - 500 m;
- In open gebied: 6 rijksmonumenten, 9 staten/stinzen,
- In besloten gebied: 1 rijksmonument.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er rijksmonumenten in deze zone aanwezig zijn is het effect beperkt negatief.

- Zone 500 -1.000 m;
- In open gebied: beschermd stads- en dorpsgezicht Warstiens, 27 rijksmonumenten, 13 staten/stinzen,
- In besloten gebied: 21 rijksmonumenten, 2 staten/stinzen.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. De hoogspanningsverbinding is waarneembaar, maar het tracéalternatief heeft geen invloed op bouwhistorische objecten vanwege de grote afstand en beslotenheid gebied. Er is geen of nauwelijks effect.

- Beschermde stads- en dorpsgezichten buiten de 1.000 m contour;
- In open gebied:
  Beschermd stads- en dorpsgezicht Warga: het beschermde deel ligt binnen nieuwere bebouwing; geen effect.
  Beschermd stads- en dorpsgezicht Grou: het beschermde deel ligt door nieuwere bebouwing afgeschermd van de hoogspanningsverbinding; geen effect.
- In besloten gebied: -

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 1 leidt in het noordelijk deeltracé tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Dit effect treedt met name op in

de open gebieden (specifiek in het zeekleilandschap). Omdat de grootste groep bouwhistorische objecten in de zone tussen 500-1000 meter staan, en waarvan een groot aantal (rijks)monumenten binnen het besloten deel van het dekzandlandschap ligt, wordt het effect van visuele verstoring door nabije ligging over het geheel beperkt. Daarom is het noordelijke deel van dit tracéalternatief beperkt negatief beoordeeld (0/-)

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 1 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.
- Ten oosten van Kuinre wordt het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding losgelaten. Het tracéalternatief wordt dichter langs het dorp geleid.
- In de Noordoostpolder wordt de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding verwijderd en een meer westelijk tracé gevolgd.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
In de verschillende zones worden de volgende monumenten beïnvloed:

- Zone 0-100 m: geen monumenten aanwezig.

In deze zone heeft het tracéalternatief geen invloed op bouwhistorische objecten. Er is geen of nauwelijks effect.

- Zone 100 - 200 m: geen monumenten aanwezig.

In deze zone heeft het tracéalternatief geen invloed op bouwhistorische objecten. Er is geen of nauwelijks effect.

- Zone 200 - 500 m:
- In open gebied: 4 rijksmonumenten.
- In besloten gebied: -

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er rijksmonumenten in deze zone aanwezig zijn is het effect beperkt negatief.

- Zone 500 - 1.000 m:
- In open gebied: beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland, 11 rijksmonumenten;
- In besloten gebied: 1 rijksmonument

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. De hoogspanningsverbinding is waarneembaar, maar het tracéalternatief heeft geen invloed op bouwhistorische objecten vanwege de grote afstand. Er is geen of nauwelijks effect.

Beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland is op een gelijke manier als andere beschermde stads- en dorpsgezichten meegenomen in de beoordeling. Schokland en omgeving is echter ook UNESCO-werelderfgoed. Omdat UNESCO-werelderfgoed apart beoordeeld wordt in het beoordelingscriterium ‘beïnvloeding UNESCO-werelderfgoed, is het effect dat deze status met zich meeneemt niet meegewogen binnen het criterium ‘beïnvloeding historische (steden)bouw.

- Beschermde stads- en dorpsgezichten buiten de 1.000 m contour.

Geen.

Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 1 heeft grotendeels geen invloed op bouwhistorische objecten in het zuidelijke deeltracé, omdat er weinig dicht in de buurt van de hoogspanningsverbinding staan. Binnen de zone van 200-500 meter liggen 4 rijksmonumenten in open gebied en binnen de zone van 500-1000 meter 11 rijksmonumenten en het beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland. Dit leidt mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Daarom is er in het zuidelijk deel van dit tracéalternatief beperkt negatief (0/-).

Effectbeoordeling
Vanwege het beperkt negatieve effect in het noordelijk deel en het beperkt negatieve effect in het zuidelijk deel, is de beoordeling van het gehele tracéalternatief 1 gemiddeld genomen negatief (effectbeoordeling: 0/-).

Varianten tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)
Er zijn op zes locaties varianten voor tracéalternatief 1.

Variant Vierverlaten: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hier worden meer (rijks)monumenten beïnvloed.

Variant Surhuisterveen: het effect van de variant wijkt niet af van het effect van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hier worden beperkt meer (rijks)monumenten beïnvloed, daar staat tegenover dat het een meer besloten gebied is waardoor de visuele verstoring minder groot is.

Variant Leeuwarden: het effect van de variant is positiever dan van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hier worden een stuk minder (rijks)monumenten beïnvloed, maar het beschermd stads- en dorpsgezicht Warstiens wordt meer beïnvloed.

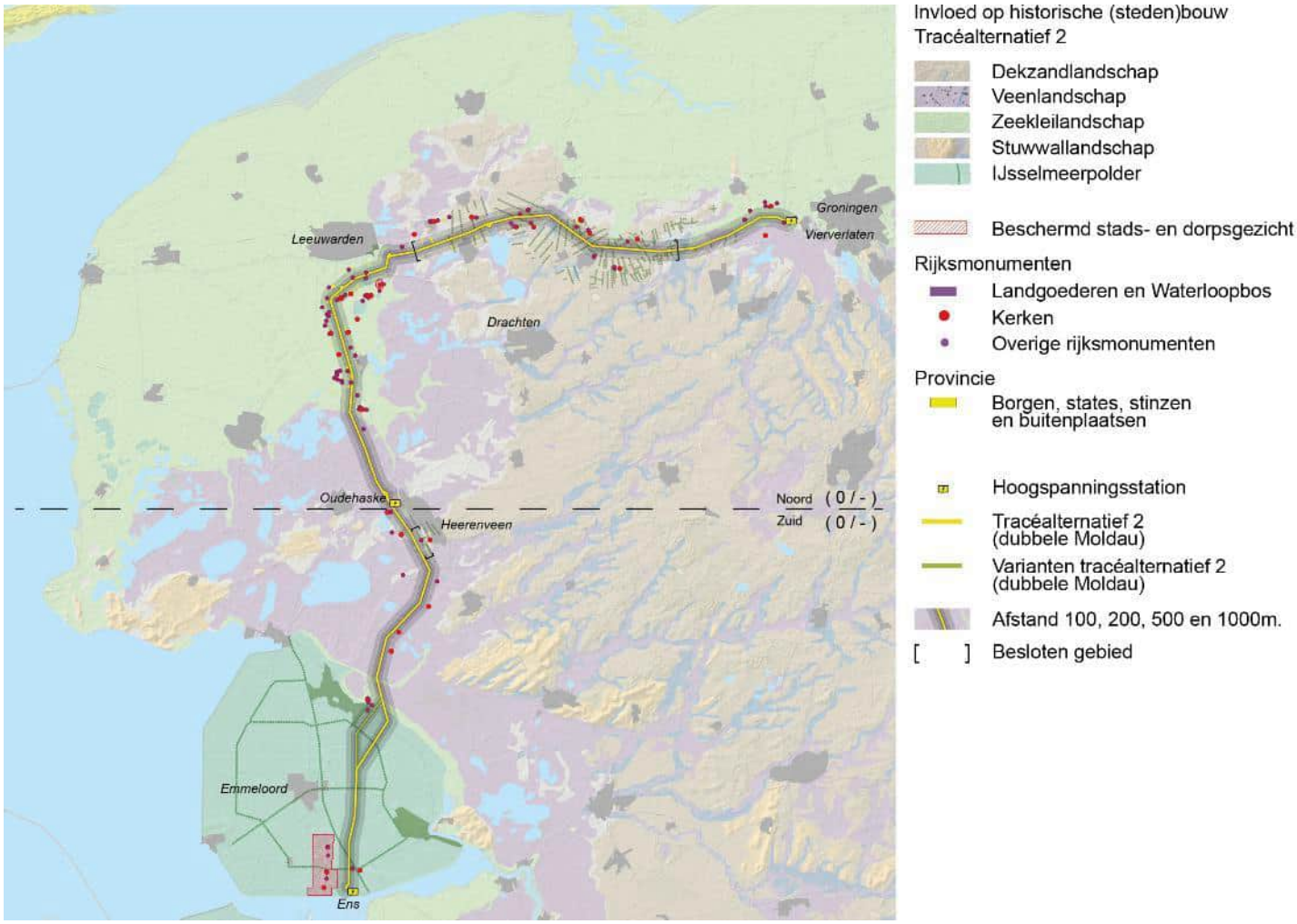
Variant Kuinre: het effect van de variant is positiever dan van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief, omdat de hoogspanningsverbinding verder van Kuinre en de daar aanwezige (rijks)monumenten af komt te liggen.

Variant Marknesse: het effect van de variant is positiever dan van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief, omdat er een grotere afstand is tot het beschermde stads- en dorpsgezicht van Schokland.

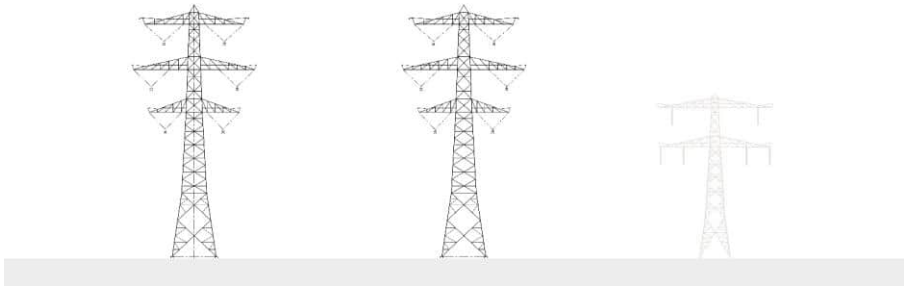
Variant Oudehaske: het effect van de variant is positiever dan van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hier worden minder (rijks)monumenten beïnvloed.

Effectbeoordeling tracéalternatief 1 inclusief varianten:
Het toepassen van één of meerdere varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé noord en/of zuid. Daarvoor zijn positieve en negatieve verschillen te gering.

Tracéalternatief 2 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (dubbele Moldau)
In onderstaande kaart zijn de monumenten weergegeven, gekoppeld aan de landschapstypen. Tracéalternatief 2 is daar overheen gelegd, samen met een zonering (100, 200, 500 en 1000m) rond het tracé. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke monumenten worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk en zuidelijk deel van het tracé is eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.61: beïnvloeding historische (steden)bouw tracéalternatief 2


Figuur 4.62: principedoorsnede tracéalternatief 2

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 2 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé noord
In de verschillende zones worden de volgende monumenten beïnvloed:

- Zone 0-100 m: 1 staat/stins.

Het tracéalternatief leidt in deze zone tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat weinig monumenten worden geraakt en geen met zeer hoge of zeldzame inhoudelijke kwaliteit, is het effect negatief.

- Zone 100 - 200 m: 2 rijksmonumenten en 3 staten/stinzen.

Het tracéalternatief leidt in deze zone tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er rijksmonumenten in deze zone aanwezig zijn, is het effect negatief.

- Zone 200 - 500 m:
- In open gebied: 6 rijksmonumenten, 8 staten/stinzen;
- In besloten gebied: 1 rijksmonument, 1 staat/stins.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er rijksmonumenten in deze zone aanwezig zijn is het effect beperkt negatief.

- Zone 500 -1.000 m:
- In open gebied: beschermd stads- en dorpsgezicht Warstiens, 28 rijksmonumenten, 15 staten/stinzen;
- In besloten gebied: 12 rijksmonumenten, 4 staten/stinzen.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. De hoogspanningsverbinding is waarneembaar, maar het tracéalternatief heeft geen invloed op bouwhistorische objecten vanwege de grote afstand. Er is geen of nauwelijks effect.

- Beschermde stads- en dorpsgezichten buiten de 1.000 m contour:
- In open gebied:
  Beschermd stads- en dorpsgezicht Warga: het beschermde deel ligt binnen nieuwere bebouwing; geen effect.
  Beschermd stads- en dorpsgezicht Grou: het beschermde deel ligt door nieuwere bebouwing afgeschermd van de hoogspanningsverbinding; geen effect.
- In besloten gebied: -

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 2 leidt in het noordelijk deeltracé tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Dit effect treedt met name op in de open gebieden (specifiek in het zeekleilandschap). Omdat de grootste groep bouwhistorische objecten in de zone tussen 500-1000 meter staan, en waarvan een groot aantal (rijks)monumenten binnen het besloten deel van het dekzandlandschap ligt, wordt het effect van visuele verstoring door nabije ligging over het geheel beperkt. Daarom is het noordelijke deel van dit tracéalternatief beperkt negatief beoordeeld (0/-).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 2 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.
- Het tracé bij Luttelgeest, tussen Kuinre en de Zwolsevaart een paar honderd meter meer westelijk gelegd. Het bestaande tracé wordt verwijderd.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
In de verschillende zones worden de volgende monumenten beïnvloed:

- Zone 0-100 m: geen monumenten aanwezig.

In deze zone heeft het tracéalternatief geen invloed op bouwhistorische objecten. Er is geen of nauwelijks effect.

- Zone 100 - 200 m: geen monumenten aanwezig.

In deze zone heeft het tracéalternatief geen invloed op bouwhistorische objecten. Er is geen of nauwelijks effect.

- Zone 200 - 500 m:
- In open gebied: 1 rijksmonument;
- In besloten gebied: -

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er één rijksmonument in deze zone aanwezig is, is het effect beperkt negatief.

- Zone 500 - 1.000 m: beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland, 6 rijksmonumenten;
- In open gebied: beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland, 5 rijksmonumenten;
- In besloten gebied:1 rijksmonument.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. De hoogspanningsverbinding is waarneembaar, maar het tracéalternatief heeft geen invloed op bouwhistorische objecten vanwege de grote afstand. Er is geen of nauwelijks effect.

Beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland is op een gelijke manier als andere beschermde stads- en dorpsgezichten meegenomen in de beoordeling. Schokland en omgeving is echter ook UNESCO-werelderfgoed. Omdat UNESCO-werelderfgoed apart beoordeeld wordt in het beoordelingscriterium ‘beïnvloeding UNESCO-werelderfgoed, is het effect dat deze status met zich meeneemt niet meegewogen binnen het criterium ‘beïnvloeding historische (steden)bouw.

- Beschermde stads- en dorpsgezichten buiten de 1.000 m contour.

Geen.

Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 2 heeft grotendeels geen invloed op bouwhistorische objecten in het zuidelijke deeltracé, omdat er weinig dicht in de buurt van de hoogspanningsverbinding staan. Binnen de zone van 200-500 meter ligt 1 rijksmonument in open gebied en binnen de zone van 500-1000 meter 5 rijksmonumenten en het beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland. Dit leidt mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Daarom is er in het zuidelijk deel van dit tracéalternatief beperkt negatief (0/-).

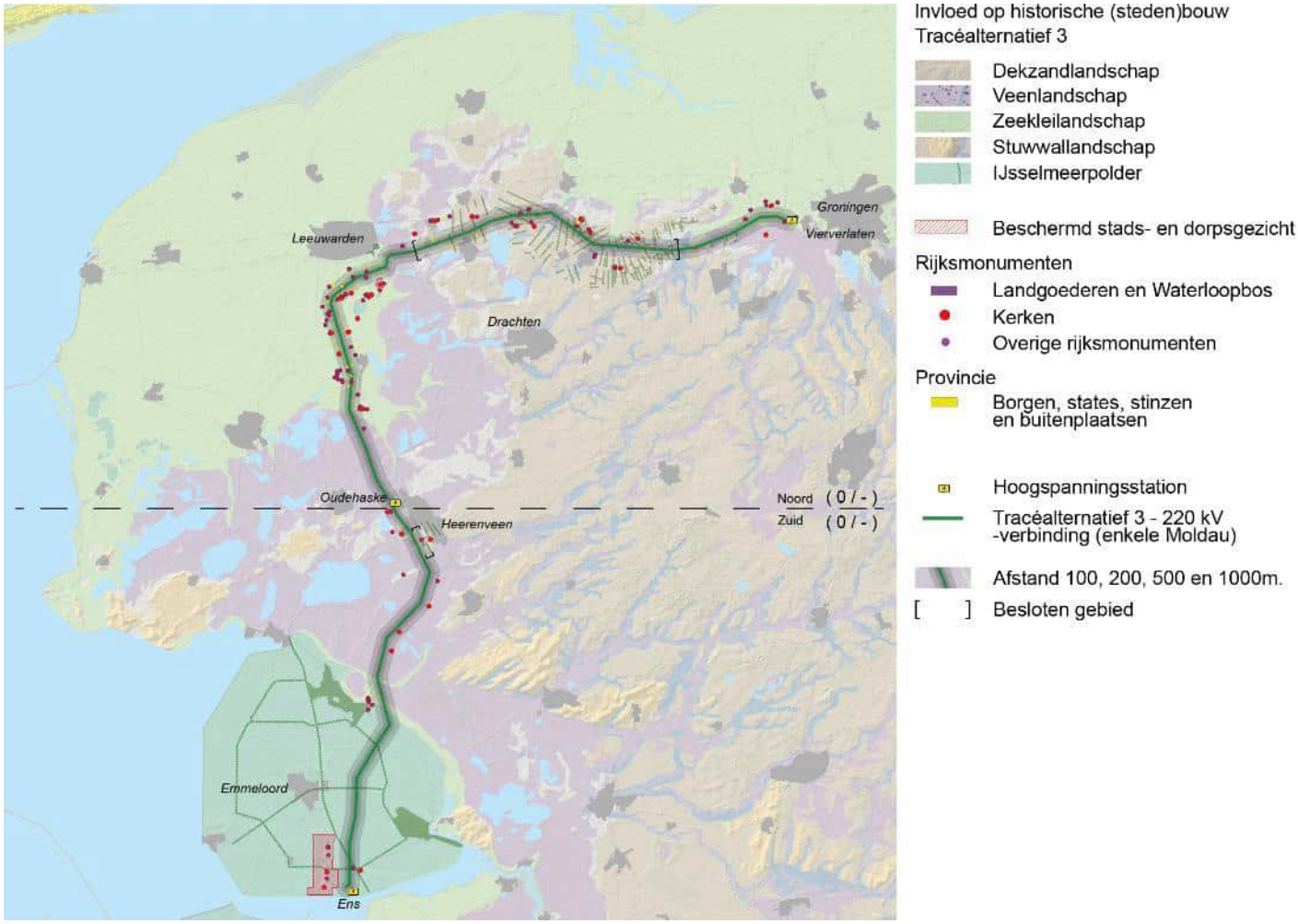
Effectbeoordeling
Vanwege het beperkt negatieve effect in het noordelijk deel en omdat er in het zuidelijke deel geen of nauwelijks effect is, is de beoordeling van het gehele tracéalternatief 2 beperkt negatief (effectbeoordeling: 0/-).

Variant tracéalternatief 2 (dubbele Moldau)
Er is één variant binnen tracéalternatief 2.

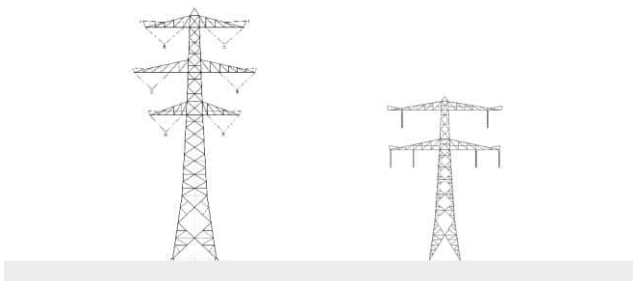
Variant Luttelgeest: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hier worden meer (rijks)monumenten beïnvloed.

Effectbeoordeling tracéalternatief 2 inclusief varianten:
Het toepassen van de variant zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé zuid. Daarvoor zijn positieve en negatieve verschillen te gering.

Tracéalternatief 3 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (enkele Moldau)
In onderstaande kaart zijn de monumenten weergegeven, gekoppeld aan de landschapstypen. Tracéalternatief 3 is daar overheen gelegd, samen met een zonering (100, 200, 500 en 1000m) rond het tracé. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke monumenten worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk en zuidelijk deel van het tracé is eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.63: beïnvloeding historische (steden)bouw tracéalternatief 3


Figuur 4.64: principedoorsnede tracéalternatief 3

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 3 wordt gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé noord
In de verschillende zones worden de volgende monumenten beïnvloed:

- Zone 0-100 m: 1 rijksmonument, 1 staat/stins.

Het tracéalternatief leidt in deze zone tot sterke visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er rijksmonumenten in deze zone aanwezig zijn, is het effect sterk negatief.

- Zone 100 - 200 m: 2 rijksmonumenten en 3 staten/stinzen.

Het tracéalternatief leidt in deze zone tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er rijksmonumenten in deze zone aanwezig zijn, is het effect negatief.

- Zone 200 - 500 m:
- In open gebied: 6 rijksmonumenten, 8 staten/stinzen;
- In besloten gebied: 1 rijksmonument, 1 staat/stins.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er rijksmonumenten in deze zone aanwezig zijn is het effect beperkt negatief.

- Zone 500 -1.000 m:
- In open gebied: beschermd stads- en dorpsgezicht Warstiens, 35 rijksmonumenten, 13 staten/stinzen;
- In besloten gebied: 11 rijksmonumenten, 5 staten/stinzen.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. De hoogspanningsverbinding is waarneembaar, maar het tracéalternatief heeft geen invloed op bouwhistorische objecten vanwege de grote afstand. Er is geen of nauwelijks effect (0).

- Beschermde stads- en dorpsgezichten buiten de 1.000 m contour,
- In open gebied:
  Beschermd stads- en dorpsgezicht Warga: het beschermde deel ligt binnen nieuwere bebouwing; geen effect.
  Beschermd stads- en dorpsgezicht Grou: het beschermde deel ligt door nieuwere bebouwing afgeschermd van de hoogspanningsverbinding; geen effect.
- In besloten gebied: -

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 3 leidt in het noordelijk deeltracé tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Dit effect treedt met name op in de open gebieden (specifiek in het zeekleilandschap). Omdat de grootste groep bouwhistorische objecten in de zone tussen 500-1000 meter staan, en waarvan een groot aantal (rijks)monumenten binnen het besloten deel van het dekzandlandschap ligt, wordt het effect van visuele verstoring door nabije ligging over het geheel beperkt. Daarom is het noordelijke deel van dit tracéalternatief beperkt negatief beoordeeld (0/-)

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 3 wordt gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
In de verschillende zones worden de volgende monumenten beïnvloed:

- Zone 0-100 m: geen monumenten aanwezig.

In deze zone heeft het tracéalternatief geen invloed op bouwhistorische objecten. Er is geen of nauwelijks effect.

- Zone 100 - 200 m: geen monumenten aanwezig.

In deze zone heeft het tracéalternatief geen invloed op bouwhistorische objecten. Er is geen of nauwelijks effect.

- Zone 200 - 500 m:

- In open gebied: 4 rijksmonumenten;
- In besloten gebied: -

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er een rijksmonument in deze zone aanwezig is, is het effect beperkt negatief.

- Zone 500 - 1.000 m:

- In open gebied: beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland, 4 rijksmonumenten;
- In besloten gebied: 1 rijksmonument.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. De hoogspanningsverbinding is waarneembaar, maar het tracéalternatief heeft geen invloed op bouwhistorische objecten vanwege de grote afstand. Er is geen of nauwelijks effect.

Beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland is op een gelijke manier als andere beschermde stads- en dorpsgezichten meegenomen in de beoordeling. Schokland en omgeving is echter ook UNESCO-werelderfgoed. Omdat UNESCO-werelderfgoed apart beoordeeld wordt in het beoordelingscriterium ‘beïnvloeding UNESCO-werelderfgoed, is het effect dat deze status met zich meeneemt niet meegewogen binnen het criterium ‘beïnvloeding historische (steden)bouw.

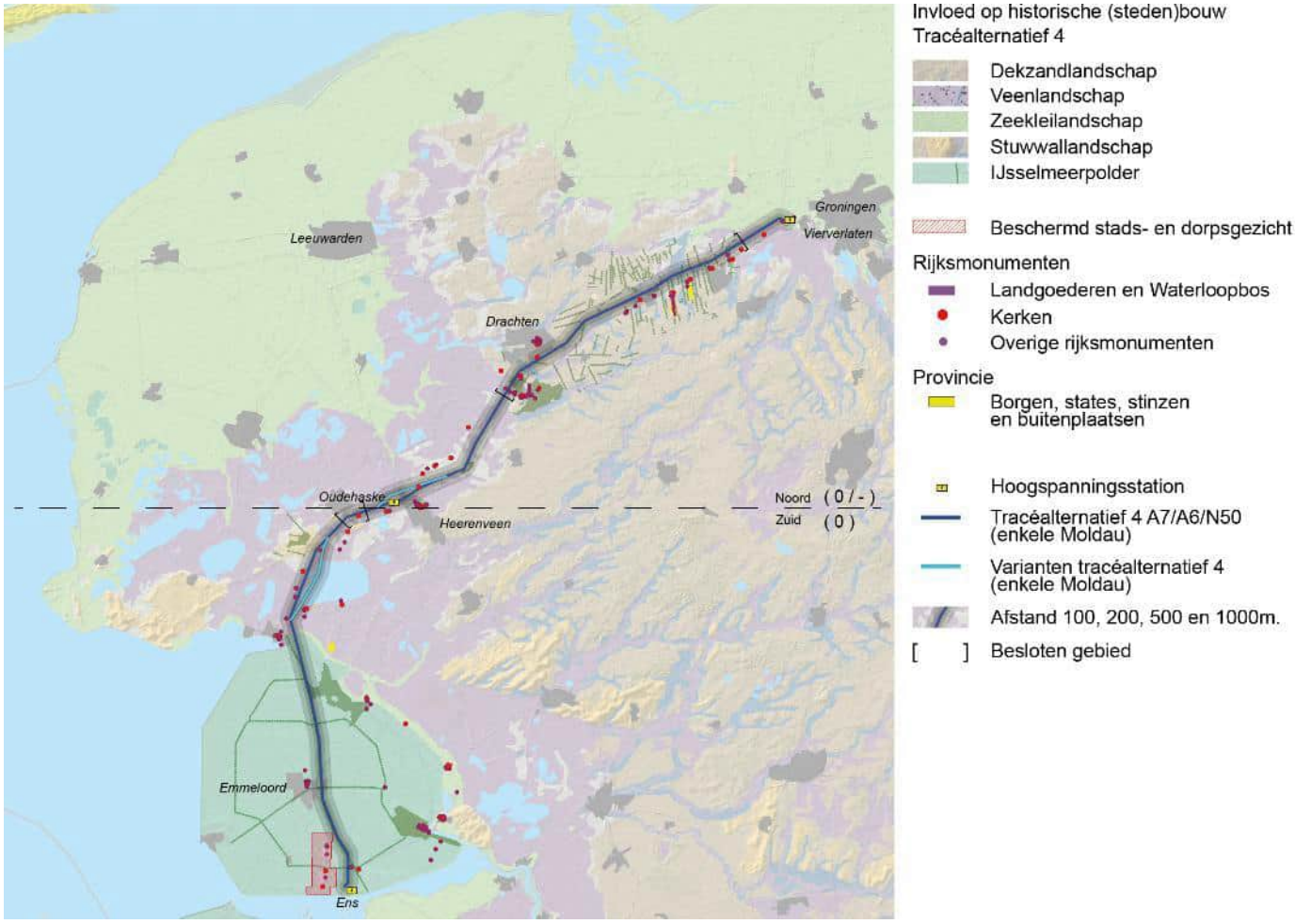
- Beschermde stads- en dorpsgezichten buiten de 1.000 m contour.

Geen.

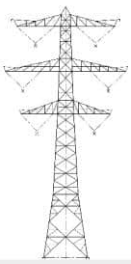
Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 3 heeft grotendeels geen invloed op bouwhistorische objecten in het zuidelijke deeltracé, omdat er weinig dicht in de buurt van de hoogspanningsverbinding staan. Binnen de zone van 200-500 meter liggen 4 rijksmonumenten in open gebied. Dit leidt mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Daarom is er in het zuidelijk deel van dit tracéalternatief beperkt negatief (0/-).

Effectbeoordeling
Vanwege het beperkt negatieve effect in zowel het noordelijk deel als zuidelijke deel, is de beoordeling van het gehele tracéalternatief 3 beperkt negatief (effectbeoordeling: 0/-).

Tracéalternatief 4 – A7/A6/N50 (enkele Moldau)
In onderstaande kaart zijn de monumenten weergegeven, gekoppeld aan de landschapstypen. Tracéalternatief 4 is daar overheen gelegd, samen met een zonering (100, 200, 500 en 1000m) rond het tracé. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke monumenten worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk en zuidelijk deel van het tracé is eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.65: beïnvloeding historische (steden)bouw tracéalternatief 4


Figuur 4.66: principedoorsnede tracéalternatief 4

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 4 wordt gebundeld met het tracé van de snelweg A7.

Effectbeschrijving deeltracé noord
In de verschillende zones worden de volgende monumenten beïnvloed:

- Zone 0-100 m: geen monumenten aanwezig.

In deze zone heeft het tracéalternatief geen invloed op bouwhistorische objecten. Er is geen of nauwelijks effect.

- Zone 100 - 200 m: 1 rijksmonument.

Het tracéalternatief leidt in deze zone tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er een rijksmonument in deze zone aanwezig is, is het effect negatief.

- Zone 200 - 500 m:
- In open gebied: 1 rijksmonument;
- In besloten gebied: 8 rijksmonumenten.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er rijksmonumenten in deze zone aanwezig zijn maar vooral in besloten gebieden is er geen of nauwelijks effect.

- Zone 500 -1.000 m:
- In open gebied: 4 rijksmonumenten;
- In besloten gebied: 13 rijksmonumenten, 1 borg.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. De hoogspanningsverbinding is waarneembaar, maar het tracéalternatief heeft geen invloed op bouwhistorische objecten vanwege de grote afstand en het besloten gebied. Er is geen of nauwelijks effect.

- Beschermde stads- en dorpsgezichten buiten de 1.000 m contour.

Geen.

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 4 heeft in open gebieden van het noordelijk deeltracé beperkt invloed op bouwhistorische objecten. De meeste (rijks)monumenten liggen in het besloten deel van het dekzandlandschap. Dit leidt mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Het effect is beperkt, omdat de monumenten op afstand tot de hoogspanningsverbinding staan. Daarom is het noordelijke deel van dit tracéalternatief beperkt negatief beoordeeld (0/-).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 4 wordt gebundeld met het tracé van de snelwegen A7 en A6 en langs het Tjeukemeer daarbij gecombineerd met de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding. De 110 kV wordt verkabeld.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
In de verschillende zones worden de volgende monumenten beïnvloed:

- Zone 0-100 m: geen monumenten aanwezig.

In deze zone heeft het tracéalternatief geen invloed op bouwhistorische objecten. Er is geen of nauwelijks effect.

- Zone 100 - 200 m: geen monumenten aanwezig.

In deze zone heeft het tracéalternatief geen invloed op bouwhistorische objecten. Er is geen of nauwelijks effect.

- Zone 200 - 500 m:
- In open gebied: beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland, 7 rijksmonumenten;
- In besloten gebied: 1 rijksmonument.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er een rijksmonument in deze zone aanwezig is, is het effect beperkt negatief.

- Zone 500 - 1.000 m:
- In open gebied: 5 rijksmonumenten, 1 staat/stins;
- In besloten gebied: -

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. De hoogspanningsverbinding is waarneembaar, maar het tracéalternatief heeft geen invloed op bouwhistorische objecten vanwege de grote afstand. Er is geen of nauwelijks effect.

Beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland is op een gelijke manier als andere beschermde stads- en dorpsgezichten meegenomen in de beoordeling. Schokland en omgeving is echter ook UNESCO-werelderfgoed. Omdat UNESCO-werelderfgoed apart beoordeeld wordt in het beoordelingscriterium ‘beïnvloeding UNESCO-werelderfgoed, is het effect dat deze status met zich meeneemt niet meegewogen binnen het criterium ‘beïnvloeding historische (steden)bouw.

- Beschermde stads- en dorpsgezichten buiten de 1.000 m contour.

Geen.

Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 4 heeft grotendeels geen invloed op bouwhistorische objecten in het zuidelijke deeltracé, omdat er weinig dicht in de buurt van de hoogspanningsverbinding staan. Binnen de zone van 200-500 meter liggen 8 rijksmonumenten, waarvan 7 in open gebied en dit leidt mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Daarom is er in het zuidelijk deel van dit tracéalternatief een beperkt negatief effect (0/-).

Effectbeoordeling
Vanwege het beperkt negatieve effect in het noordelijk deel en het zuidelijke deel, is de beoordeling van het gehele tracéalternatief 4 beperkt negatief (effectbeoordeling: 0/-).

Varianten tracéalternatief 4 (enkele Moldau)
Er zijn op twee locaties varianten voor tracéalternatief 4.

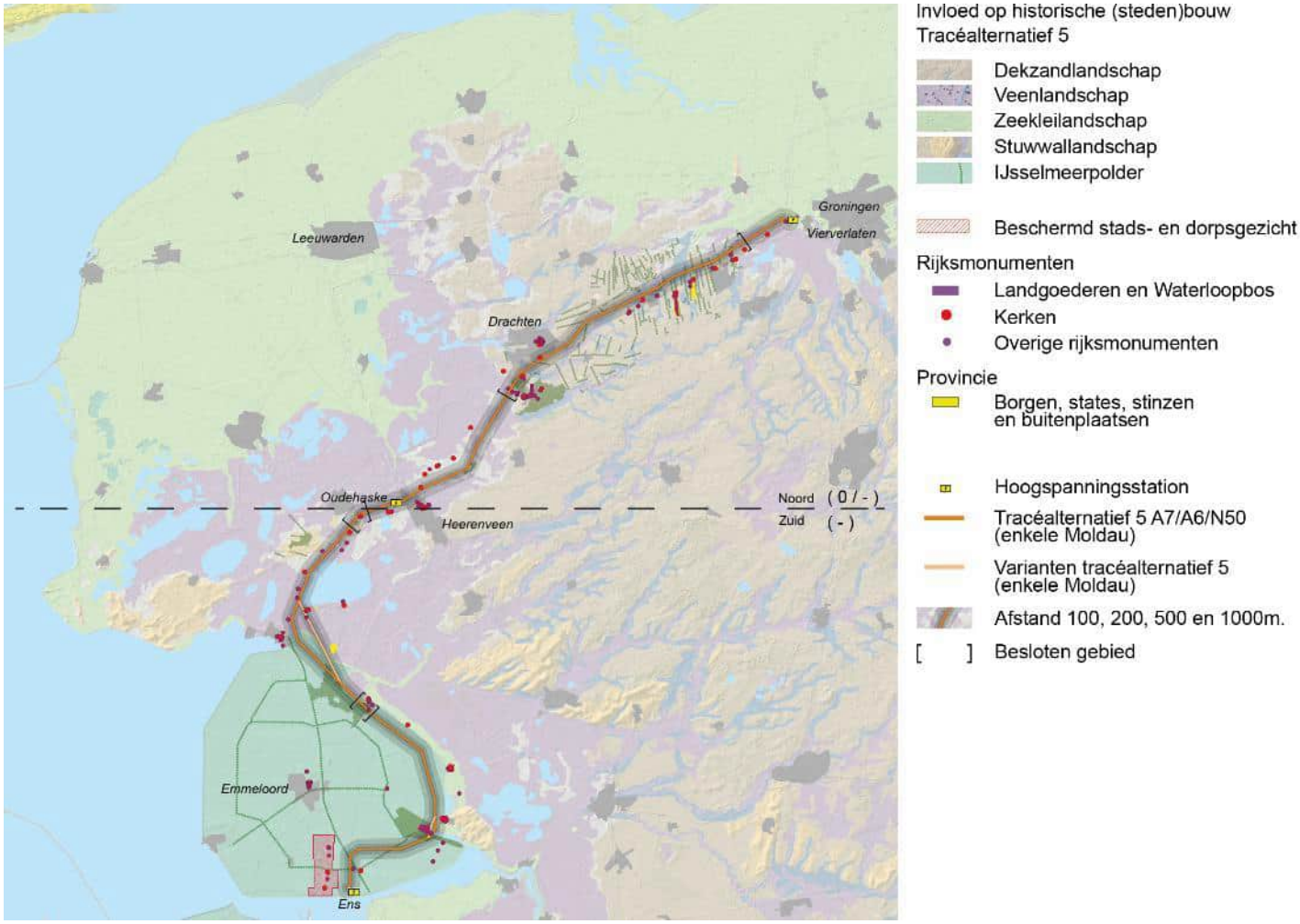
Variant 110 kV Heerenveen: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hier worden minder (rijks)monumenten beïnvloed.

Variant Tjeukemeer: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hier worden meer (rijks)monumenten beïnvloed.

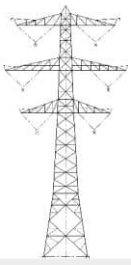
Effectbeoordeling tracéalternatief 4 inclusief varianten:
Het toepassen van een of meerdere varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé noord en/of zuid. Daarvoor zijn positieve en negatieve verschillen te gering.

Tracéalternatief 5 – A7/A6/110 kV-hoogspanningsverbinding (enkele Moldau)

In onderstaande kaart zijn de monumenten weergegeven, gekoppeld aan de landschapstypen. Tracéalternatief 5 is daar overheen gelegd, samen met een zonering (100, 200, 500 en 1000m) rond het tracé. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke monumenten worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk en zuidelijk deel van het tracé is eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.67: beïnvloeding historische (steden)bouw tracéalternatief 5



Figuur 4.68: principedoorsnede tracéalternatief 5

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 5 wordt gebundeld met het tracé van de snelweg A7.

Effectbeschrijving deeltracé noord
In de verschillende zones worden de volgende monumenten beïnvloed:

- Zone 0-100 m: geen monumenten aanwezig.

In deze zone heeft het tracéalternatief geen invloed op bouwhistorische objecten. Er is geen of nauwelijks effect.

- Zone 100 - 200 m: 1 rijksmonument.

Het tracéalternatief leidt in deze zone tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er een rijksmonument in deze zone aanwezig is, is het effect negatief.

- Zone 200 - 500 m:
- In open gebied: 1 rijksmonument;
- In besloten gebied: 8 rijksmonumenten.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er rijksmonumenten in deze zone aanwezig zijn maar vooral in besloten gebieden is er geen of nauwelijks effect.

- Zone 500 -1.000 m:
- In open gebied: 4 rijksmonumenten;
- In besloten gebied: 13 rijksmonumenten, 1 borg.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. De hoogspanningsverbinding is waarneembaar, maar het tracéalternatief heeft geen invloed op bouwhistorische objecten vanwege de grote afstand en het besloten gebied. Er is geen of nauwelijks effect.

- Beschermde stads- en dorpsgezichten buiten de 1.000 m contour.

Geen.

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 5 heeft in open gebieden van het noordelijk deeltracé beperkt invloed op bouwhistorische objecten. De meeste (rijks)monumenten liggen in het besloten deel van het dekzandlandschap. Dit leidt mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Het effect is beperkt, omdat de monumenten op afstand tot de hoogspanningsverbinding staan. Daarom is het noordelijke deel van dit tracéalternatief beperkt negatief beoordeeld (0/-).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 5 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding. De 110 kV wordt verkabeld.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
In de verschillende zones worden de volgende monumenten beïnvloed:

- Zone 0-100 m: 1 rijksmonument.

Het tracéalternatief leidt in deze zone tot sterke visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er rijksmonumenten in deze zone aanwezig zijn, is het sterk effect negatief.

- Zone 100 - 200 m: 3 rijksmonumenten en het havenhoofd Kuinre (provinciaal monument).

Het tracéalternatief leidt in deze zone tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er rijksmonumenten in deze zone aanwezig zijn, is het effect negatief.

- Zone 200 - 500 m:
- In open gebied: rijksmonument Waterloopbos en 9 andere rijksmonumenten, 2 staten/stinzen of buitenplaatsen;
- In besloten gebied: 1 rijksmonument.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. Omdat er rijksmonumenten in deze zone aanwezig zijn, is het effect beperkt negatief.

- Zone 500 - 1.000 m:
- In open gebied: beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland en Vollenhove en buitenplaats Oldruitenborgh en 34 andere rijksmonumenten;
- In besloten gebied: 8 rijksmonumenten, 1 staat, stins of buitenplaats.

Het tracéalternatief leidt in deze zone mogelijk tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten door nabije ligging. De hoogspanningsverbinding is waarneembaar, maar het tracéalternatief heeft geen invloed op bouwhistorische objecten vanwege de grote afstand. Er is geen of nauwelijks effect.

Beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland is op een gelijke manier als andere beschermde stads- en dorpsgezichten meegenomen in de beoordeling. Schokland en omgeving is echter ook UNESCO-werelderfgoed. Omdat UNESCO-werelderfgoed apart beoordeeld wordt in het beoordelingscriterium ‘beïnvloeding UNESCO-werelderfgoed, is het effect dat deze status met zich meeneemt niet meegewogen binnen het criterium ‘beïnvloeding historische (steden)bouw.

- Beschermde stads- en dorpsgezichten buiten de 1.000 m contour.
- In open gebied:
  Beschermd stads- en dorpsgezicht Blokzijl. Door de openheid is de hoogspanningsverbinding wel waarneembaar; beperkt negatief effect.
  (Voormalig) havenhoofd Kraggenburg (rijksmonument). Door de openheid is de hoogspanningsverbinding wel waarneembaar; beperkt negatief effect.
- In besloten gebied: -

Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 5 leidt over vrijwel de gehele lengte van het zuidelijke deeltracé tot visuele verstoring van bouwhistorische objecten. Bovendien liggen in de open omgeving vele beschermde stads- en dorpsgezichten die worden beïnvloed. Daarom is het zuidelijke deel van dit tracéalternatief negatief beoordeeld (-).

Effectbeoordeling
Vanwege het beperkt negatieve effect in het noordelijk deel en het negatieve effect in het zuidelijke deel, is de beoordeling van het gehele tracéalternatief 5 negatief (effectbeoordeling: -).

Varianten tracéalternatief 5 (enkele Moldau)
Er zijn op twee locaties varianten voor tracéalternatief 5.

Variant Lemmer: het effect van de variant is negatiever dan van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hier worden meer (rijks)monumenten beïnvloed.

Variant Vollenhove: het effect van de variant is negatiever dan van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hier worden meer (rijks)monumenten en specifiek het Waterloopbos beïnvloed.

Effectbeoordeling tracéalternatief 5 inclusief varianten:
Het toepassen van een of meerdere varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé noord en/of zuid. Daarvoor zijn positieve en negatieve verschillen te gering.

Samenvatting effectbeoordeling beïnvloeding historische stedenbouw
Tabel 4.5 aan het einde van deze paragraaf geeft het overzicht van de effectbeoordeling van de verschillende tracéalternatieven en hun varianten.

Onderstaande tabel 4.4 toont per zone de aanwezigheid van historische (steden)bouw in de nabijheid van de tracéalternatieven voor het noordelijke- en zuidelijke deel.

Tabel 4.4: aanwezigheid van historische (steden)bouw in de nabijheid van de tracéalternatieven

Tracéalternatief	< 100 m	100 – 200 m	200 – 500 m	500 – 1.000 m
Tracéalternatief 1	2 staten, stinzen of buitenplaatsen Besloten gebied	2 rijksmonumenten 3 staten, stinzen of buitenplaatsen	Open gebied 10 rijksmonumenten 9 staten, stinzen of buitenplaatsen Besloten gebied 1 rijksmonument	Open gebied Beschermd stads- en dorpsgezicht Warstiens, Schokland 38 rijksmonumenten 13 staten, stinzen, en buitenplaatsen Gesloten gebied 22 rijksmonumenten 2 staten, stinzen, en buitenplaatsen
Tracéalternatief 2	1 state, stins of buitenplaats	2 rijksmonumenten 3 staten, stinzen of buitenplaatsen	Open gebied 9 rijksmonumenten 8 staten, stinzen of buitenplaatsen Besloten gebied 1 rijksmonument 1 state, stins of buitenplaats	Open gebied Beschermd stads- en dorpsgezicht Warstiens, Schokland 32 rijksmonumenten 15 staten, stinzen of buitenplaatsen Besloten gebied 13 rijksmonumenten 4 staten, stinzen of buitenplaatsen
Tracéalternatief 3	1 rijksmonument 1 state, stins of buitenplaats	2 rijksmonumenten 3 staten, stinzen of buitenplaatsen	Open gebied 10 rijksmonumenten 8 staten, stinzen of buitenplaatsen Besloten gebied 1 rijksmonument 1 state, stins of buitenplaats	Open gebied Beschermd stads- en dorpsgezicht Warstiens, Schokland 39 rijksmonumenten 13 staten, stinzen of buitenplaatsen Besloten gebied 12 rijksmonumenten 5 staten, stinzen of buitenplaatsen
Tracéalternatief 4	/	1 rijksmonument	Open gebied 8 rijksmonumenten, Beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland Besloten gebied 9 rijksmonumenten	Open gebied 9 rijksmonumenten 1 state, stins of buitenplaats Besloten gebied 13 rijksmonumenten 1 borg
Tracéalternatief 5	1 rijksmonument	4 rijksmonumenten 1 Havenhoofd Kuinre	Open gebied 11 rijksmonumenten (incl. Waterloopbos), 2 staten, stinzen of buitenplaatsen Besloten gebied 9 rijksmonumenten	Open gebied 39 rijksmonumenten (incl. Oldruitenborg) Beschermd stads- en dorpsgezicht Vollenhove en Schokland Besloten gebied 21 rijksmonumenten 1 borg, 1 state, stins of buitenplaats

Tracéalternatieven 1, 2, 3 en 4 zijn als beperkt negatief beoordeeld (0/-). Dit komt in het noordelijk deeltracé onder meer vanwege het besloten landschap waardoor visuele verstoring beperkt blijft en er dicht rond de bestaande hoogspanningsverbindingen en snelwegen weinig (rijks)monumenten aanwezig zijn.

Tracéalternatief 5 is negatief beoordeeld (-), omdat beschermde stads- en dorpsgezichten langs de voormalige Zuiderzeekust (Blokzijl en Vollenhove) en havenhoofd Kragenburg hier visueel worden beïnvloed in een open gebied.

Tabel 4.5: samenvatting effectbeoordeling beïnvloeding historische (steden)bouw

Thema: Landschap en cultuurhistorie	Tracéalternatief 1	V1 = Variant Vierverlaten	V2 = Variant Surhuisterveen	V3 = Variant Leeuwarden	V4 = Variant Kuinre	V5 = Variant Marknesse	V6 = Variant Oudehaske	Tracéalternatief 2	V1 = Variant Luttelgeest	Tracéalternatief 3	Tracéalternatief 4	V1 = Variant Heerenveen	V2 = Variant Tjeukemeer	Tracéalternatief 5	V1 = Variant Lemmer	V2 = Variant Vollenhove
Beinvloeding historische (steden)bouw																
Noord	**0/-**	**v**	**~**	**^**				**0/-**		**0/-**	**0/-**	**^**		**0/-**		
Zuid	0/-				^	^	^	0/-	v	0/-	0/-		v	-	v	v
Totaal	0/-							0/-		0/-	0/-			-		

Legenda bij variantbeoordeling:

^ : effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

~ : effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

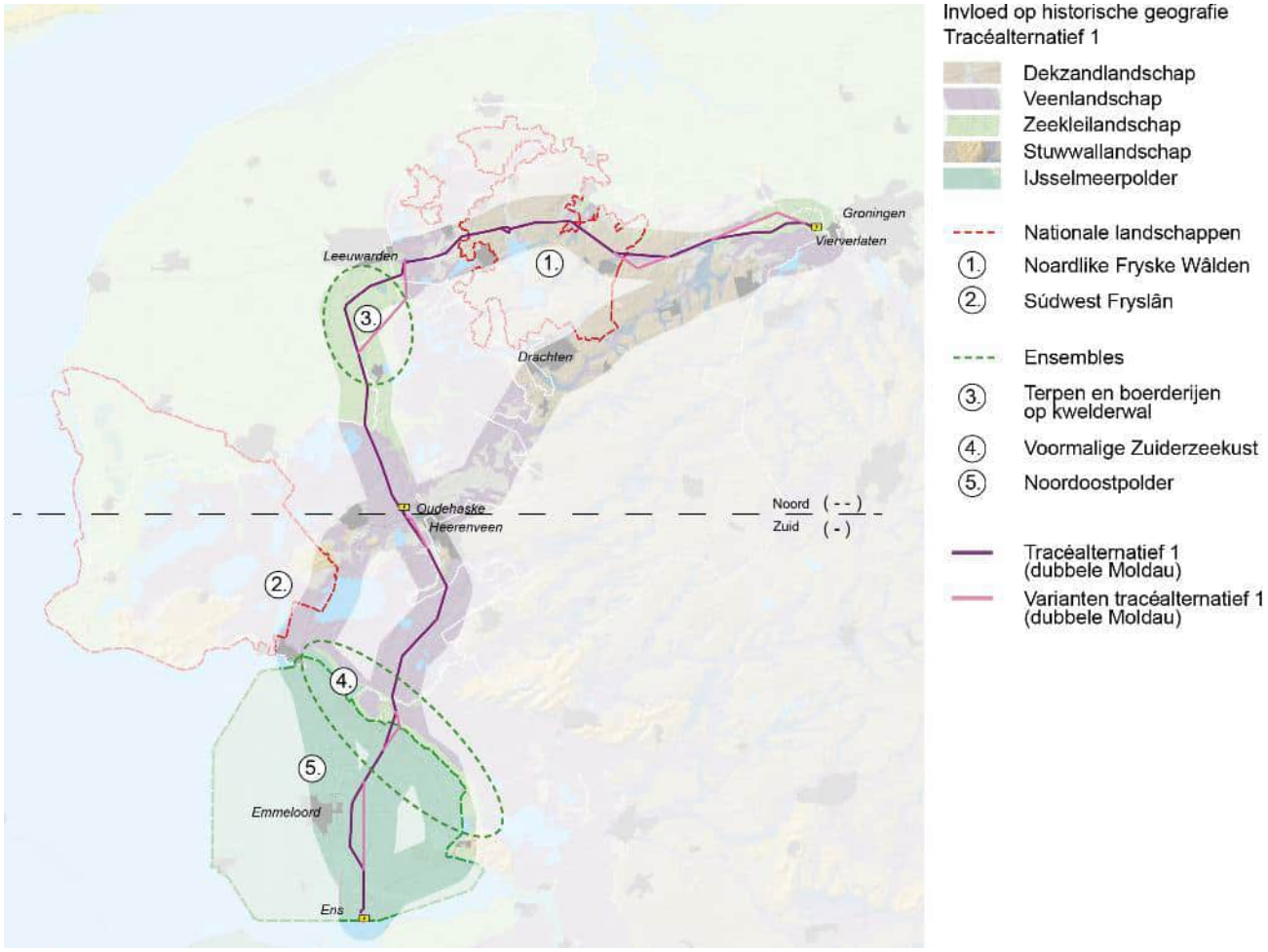
v : effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

4.1.5 Beïnvloeding historische geografie

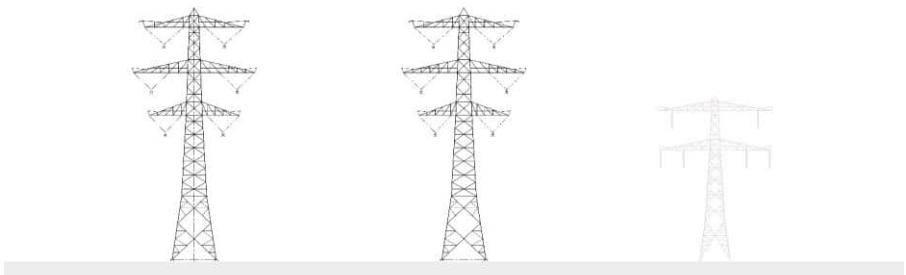
Bij de beïnvloeding van de historische geografie is gekeken of de hoogspanningsverbinding als lijn invloed heeft op de (ensemble)waarde van specifieke historisch geografische elementen door de mate van fysieke aantasting of visuele verstoring van deze elementen.

De effectbeoordeling vindt plaats per onderscheiden landschapstype van het studiegebied. Deze hebben hun eigen ontwikkelingsgeschiedenis en daarbij horende leesbare historisch geografische kernkwaliteiten. Binnen de landschapstypen worden nationale landschappen en waardevolle ensembles specifiek beoordeeld.

Tracéalternatief 1 (VKA 2012) – dubbele Moldau)
In onderstaande kaart zijn de nationale landschappen en waardevolle ensembles weergegeven, gekoppeld aan de landschapstypen (met eigen historische geografische kernkwaliteiten). Tracéalternatief 1 is daar overheen gelegd. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke ensembles of nationale landschappen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé is eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.69: beïnvloeding historische geografie tracéalternatief 1


Figuur 4.70: principedoorsnede tracéalternatief 1

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 1 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.
- Tussen Enumatil en Doezum wordt de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding verwijderd en een nieuw, meer noordelijk tracé gevolgd.
- Ten noorden van Bergum wordt het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding losgelaten en over korte afstand wordt de daar aanwezige 110 kV -hoogspanningsverbinding gevolgd (de 110 kV wordt dan verkabeld).

Effectbeschrijving deeltracé noord
Tussen Vierverlaten en Surhuisterveen (dekzandlandschap) staat de nieuwe hoogspanningsverbinding in het open en lege beekdal van het Dwarsdiep (Oude Diep, Matsloot). Het andere tracé tussen Enumatil en Doezum heeft geen invloed op andere specifieke historisch geografische elementen/kernkwaliteiten dan in de huidige situatie.

Tussen Surhuisterveen en Leeuwarden (dekzandlandschap) staat de nieuwe hoogspanningsverbinding in het besloten landschap van met houtwallen, elzensingels en lintdorpen. Het tracé ten noorden van Bergum heeft geen invloed op andere specifieke historisch geografische elementen/kernkwaliteiten dan in de huidige situatie. Het tracéalternatief leidt bij de doorsnijding van (elementen van de) 'Noardlike Fryske Wâlden' tot fysieke aantasting van specifieke historisch geografische elementen. Door de beslotenheid van het landschap is alleen dicht rond de hoogspanningsverbinding mogelijk sprake van visuele verstoring.

Tussen Leeuwarden en Oudehaske staat de nieuwe hoogspanningsverbinding in het open landschap (zeekleilandschap, deel veenlandschap) en zorgt deze door de nabije ligging voor visuele verstoring van het ensemble van verspreid liggende terpen en boerderijplaatsen. Ook het (gemeentelijk) monument Hempensermeerpolder wordt visueel verstoord.

Samenvatting deeltracé noord
De impact van de hoogte van de nieuwe 380 kV masten in vergelijking met de bestaande masten en de dubbele masten van het tracéalternatief 1, leiden:
- Mogelijk tot visuele verstoring van historisch geografische elementen/kernkwaliteiten van het dekzandlandschap, zeekleilandschap en veenlandschap,
- Tot een fysieke aantasting van houtwallen en elzensingels en lintdorpen in het nationaal landschap 'Noardlike Fryske Wâlden'.
- En tot visuele verstoring van verspreid liggende terpen en boerderijplaatsen.

Daarom is het noordelijk deel van dit tracéalternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 1 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.
- Ten oosten van Kuinre wordt het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding losgelaten. Het tracéalternatief wordt dichter langs het dorp geleid.

- In de Noordoostpolder wordt de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding verwijderd en een meer westelijk tracé gevolgd.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
De nieuwe hoogspanningsverbinding komt dichter bij Kuinre (veenlandschap) te liggen en deze nabije ligging zorgt voor visuele verstoring van dit deel van de voormalige Zuiderzeekust met Zuiderzeedorp en havenhoofden in de Noordoostpolder.

In de Noordoostpolder (IJsselmeerpolder) komt de nieuwe hoogspanningsverbinding dicht langs de A6 en N50, onderdeel van het assenkruis, te staan. Dit zorgt voor een visuele verstoring van de historisch geografische kernkwaliteiten.

Samenvatting deeltracé zuid
De impact van de hoogte van de nieuwe 380 kV masten in vergelijking met de bestaande masten en de dubbele masten van het tracéalternatief 1, leiden:
- Mogelijk tot visuele verstoring van het veenlandschap,
- Tot visuele verstoring van de voormalige Zuiderzeekust met Zuiderzeedorp Kuinre en havenhoofden in de Noordoostpolder,
- En tot visuele verstoring in de Noordoostpolder

Daarom is het zuidelijk deel van dit tracéalternatief negatief beoordeeld (-).

Effectbeoordeling tracéalternatief 1
Vanwege het sterk negatieve effect in noordelijk deel en het negatieve effect in zuidelijk deel, is de beoordeling van het gehele tracéalternatief 1 sterk negatief (effectbeoordeling: - -).

Varianten tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)
Er zijn op zes locaties varianten voor tracéalternatief 1.

Variant Vierverlaten: het effect wijkt niet af van het effect van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hier worden geen andere historisch geografische elementen/kernkwaliteiten verstoord of aangetast.

Variant Surhuisterveen: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hier worden geen andere historisch geografische elementen/kernkwaliteiten verstoord of aangetast.

Variant Leeuwarden: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief, omdat het ensemble van verspreid liggende terpen en boerderijplaatsen op de ene plek visueel minder wordt verstoord maar het ensemble wel op een andere en nieuwe wijze visueel wordt verstoord. Per saldo blijft het effect hier daarom gelijk. Ook voor het (gemeentelijk) monument Hempensermeerpolder blijft visuele verstoring aanwezig, maar op grotere afstand. Dit is een beperkt positief effect, dat niet leidt tot het positiever of negatiever beoordelen van deze variant.
Variant Kuinre: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief, omdat de hoogspanningsverbinding verder van Kuinre af komt te staan en de voormalige Zuiderzeekust hierdoor minder verstoord.

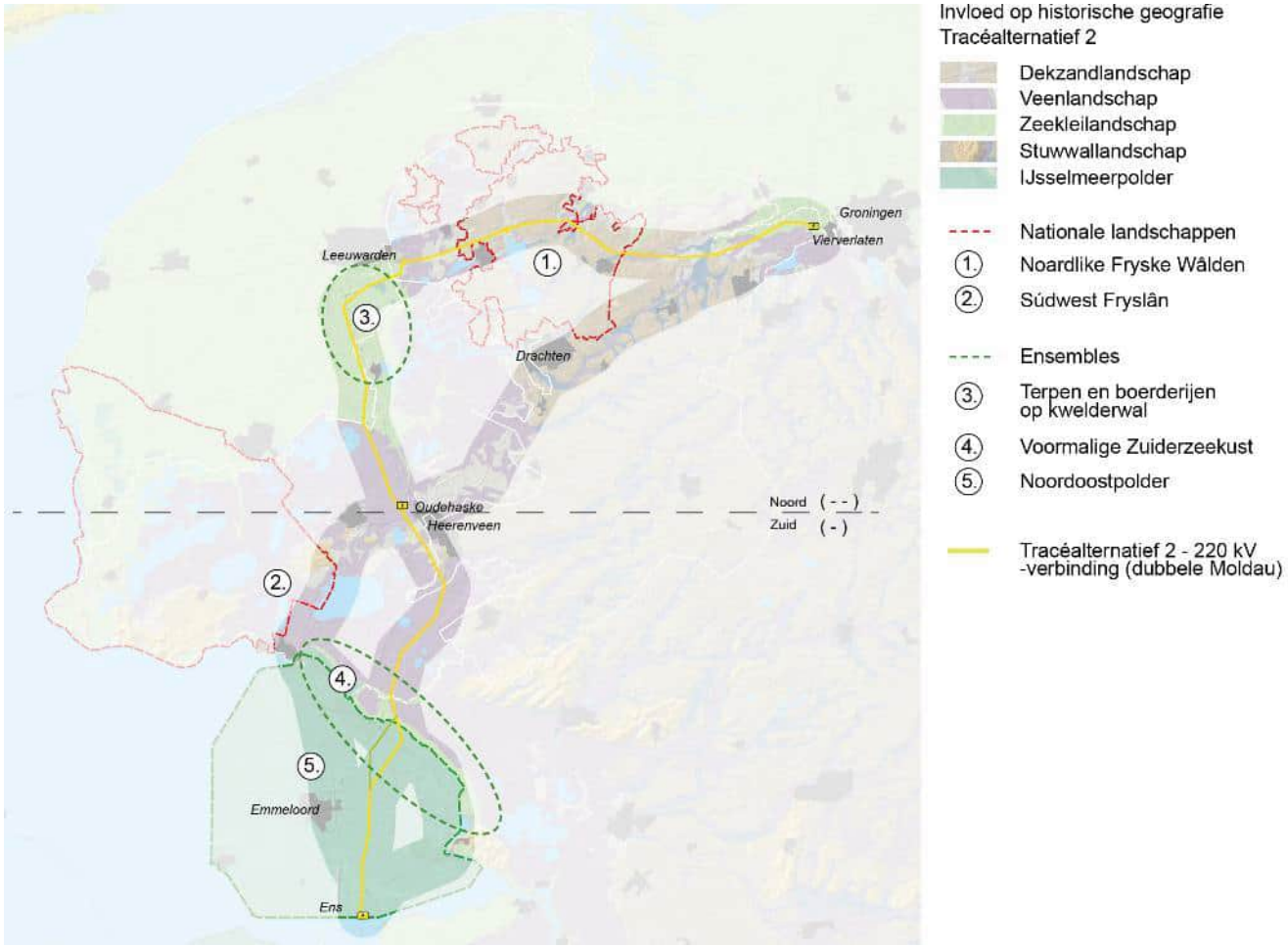
Variant Marknesse: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hier worden geen andere historisch geografische elementen/kernkwaliteiten verstoord of aangetast.

Variant Oudehaske: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Hier worden geen andere historisch geografische elementen/kernkwaliteiten verstoord of aangetast.

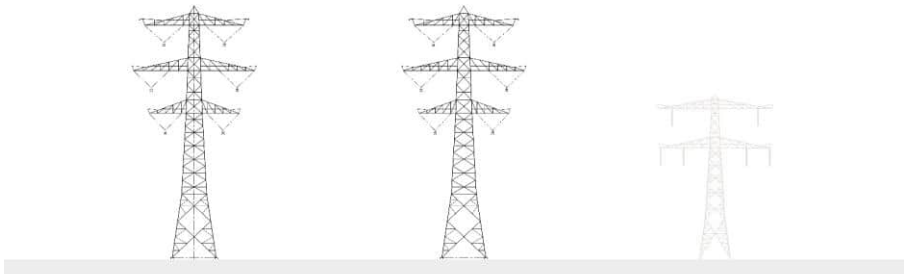
Effectbeoordeling tracéalternatief 1 inclusief varianten:

Het toepassen van een of meerdere varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé noord en/of zuid. Daarvoor zijn positieve en negatieve verschillen te gering.

Tracéalternatief 2 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (dubbele Moldau)
In onderstaande kaart zijn de nationale landschappen en waardevolle ensembles weergegeven, gekoppeld aan de landschapstypen (met eigen historische geografische kernkwaliteiten). Tracéalternatief 2 is daar overheen gelegd. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke ensembles of nationale landschappen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé is eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.71: beïnvloeding historische geografie tracéalternatief 2


Figuur 4.72: principedoorsnede tracéalternatief 2

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 2 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Tussen Surhuisterveen en Leeuwarden (dekzandlandschap) staat de nieuwe hoogspanningsverbinding in het besloten landschap van met houtwallen, elzensingels en lintdorpen. Het tracéalternatief leidt bij de doorsnijding van (elementen van de) 'Noardlike Fryske Wâlden' tot fysieke aantasting van specifieke historisch geografische elementen. Door de beslotenheid van het landschap is alleen dicht rond de hoogspanningsverbinding mogelijk sprake van visuele verstoring.

Tussen Leeuwarden en Oudehaske staat de nieuwe hoogspanningsverbinding in het open landschap (zeekleilandschap, deel veenlandschap) en zorgt deze voor visuele verstoring van het ensemble van verspreid liggende terpen en boerderijplaatsen door de nabije ligging. Ook het (gemeentelijk) monument Hempensermeerpolder wordt visueel verstoord.

Samenvatting deeltracé noord
De impact van de hoogte van de nieuwe 380 kV masten in vergelijking met de bestaande masten en de dubbele masten van het tracéalternatief 2, leiden:
- Mogelijk tot visuele verstoring van historisch geografische elementen/kernkwaliteiten van het dekzandlandschap, zeekleilandschap en veenlandschap,
- Tot visuele verstoring van het ensemble van verspreid liggende terpen en boerderijplaatsen,
- En tot een fysieke aantasting van houtwallen en elzensingels en lintdorpen in het nationaal landschap 'Noardlike Fryske Wâlden'.

Daarom is het noordelijk deel van dit tracéalternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 2 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.
- Het tracé bij Luttelgeest, tussen Kuinre en de Zwolsevaart een paar honderd meter meer westelijk gelegd. Het bestaande tracé wordt verwijderd.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
De nieuwe hoogspanningsverbinding staat in het open landschap van de voormalige Zuiderzeekust en zorgt voor visuele verstoring van Zuiderzeedorp Kuinre en havenhoofden in de Noordoostpolder.

In de Noordoostpolder (IJsselmeerpolder) heeft de nieuwe hoogspanningsverbinding geen invloed op andere specifieke historisch geografische elementen/kernkwaliteiten dan in de huidige situatie.

Samenvatting deeltracé zuid
De impact van de hoogte van de nieuwe 380 kV masten in vergelijking met de bestaande masten en de dubbele masten van het tracéalternatief 2, leiden:
- Mogelijk tot visuele verstoring van het veenlandschap en de Noordoostpolder,
- Tot visuele verstoring van de voormalige Zuiderzeekust.

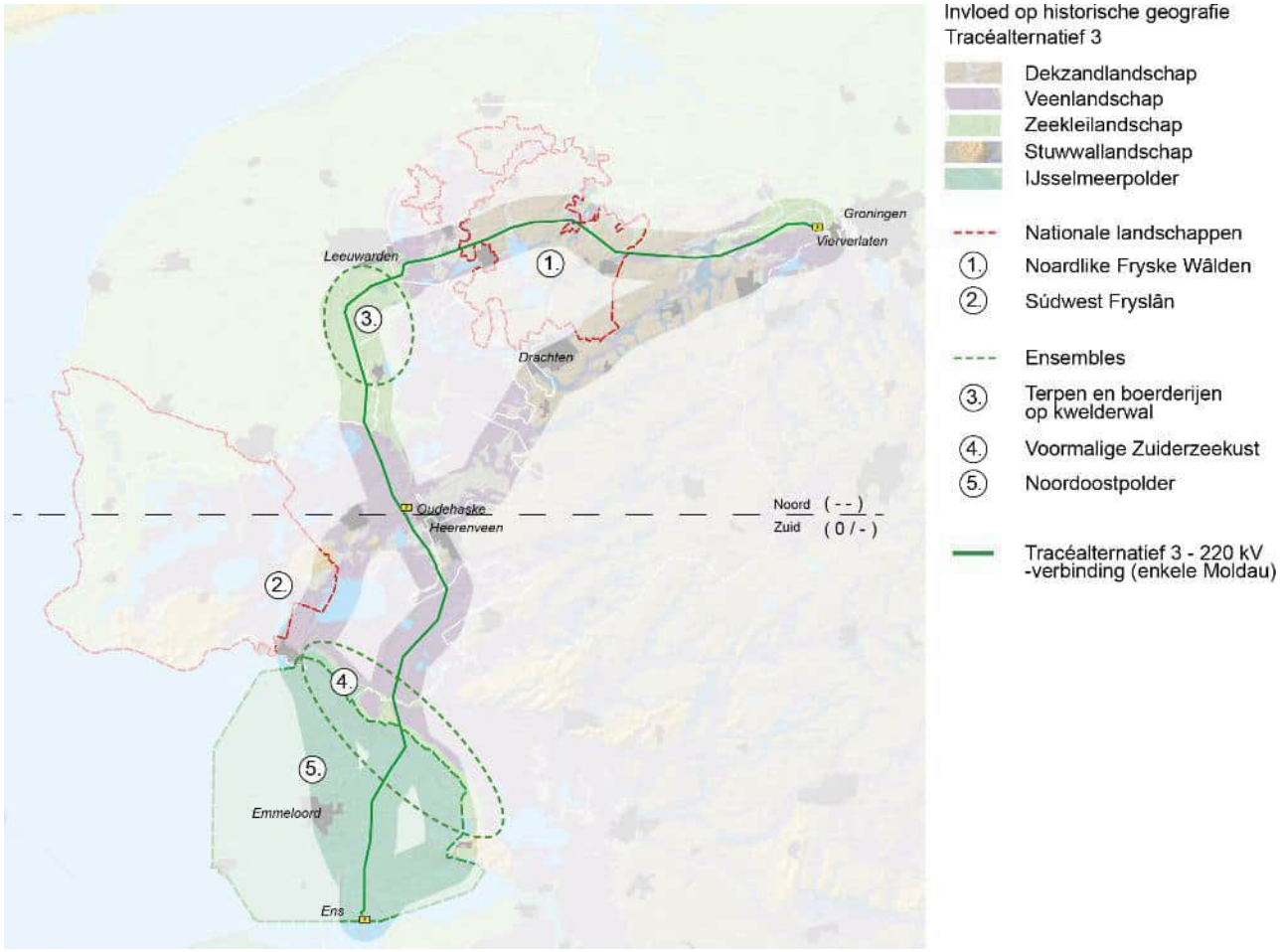
Daarom is het zuidelijk deel van dit tracéalternatief negatief beoordeeld (-).
Effectbeoordeling tracéalternatief 2
Vanwege het sterk negatieve effect in noordelijk deel en het negatieve effect in zuidelijk deel, is de beoordeling van het gehele tracéalternatief 1 sterk negatief (effectbeoordeling: - -).

Variant tracéalternatief 2 (dubbele Moldau)
Er is één variant binnen tracéalternatief 2.

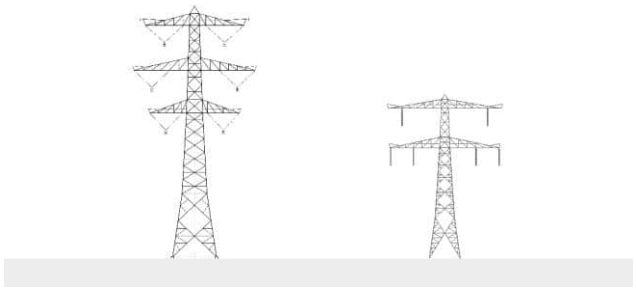
Variant Luttelgeest: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief, omdat de hoogspanningsverbinding dichter bij Kuinre komt te staan en de voormalige Zuiderzeekust hierdoor meer verstoord.

Effectbeoordeling tracéalternatief 2 inclusief varianten:
Het toepassen van de variant zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé zuid. Daarvoor zijn positieve en negatieve verschillen te gering.

Tracéalternatief 3 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (enkele Moldau)
In onderstaande kaart zijn de nationale landschappen en waardevolle ensembles weergegeven, gekoppeld aan de landschapstypen (met eigen historische geografische kernkwaliteiten). Tracéalternatief 3 is daar overheen gelegd. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke ensembles of nationale landschappen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé is eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.73: beïnvloeding historische geografie tracéalternatief 3


Figuur 4.74: principedoorsnede tracéalternatief 3

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 3 wordt gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Tussen Surhuisterveen en Leeuwarden (dekzandlandschap) staat de nieuwe hoogspanningsverbinding in het besloten landschap van met houtwallen, elzensingels en lintdorpen. Het tracéalternatief leidt bij de doorsnijding van (elementen van de) 'Noardlike Fryske Wâlden' tot fysieke aantasting van specifieke historisch geografische elementen. Door de beslotenheid van het landschap is alleen dicht rond de hoogspanningsverbinding mogelijk sprake van visuele verstoring.

Tussen Leeuwarden en Oudehaske staat de nieuwe hoogspanningsverbinding in het open landschap (zeekleilandschap, deel veenlandschap) en zorgt deze voor visuele verstoring van het ensemble van verspreid liggende terpen en boerderijplaatsen door de nabije ligging. Ook het (gemeentelijk) monument Hempensermeerpolder wordt visueel verstoord.

Samenvatting deeltracé noord
De impact van de hoogte van de nieuwe 380 kV masten in vergelijking met de bestaande masten van het tracéalternatief 3, leiden:
- Mogelijk tot visuele verstoring van historisch geografische elementen/kernkwaliteiten van het dekzandlandschap, zeekleilandschap en veenlandschap,
- Tot een fysieke aantasting van houtwallen en elzensingels en lintdorpen in het nationaal landschap 'Noardlike Fryske Wâlden',
- En tot visuele verstoring van het ensemble van verspreid liggende terpen en boerderijplaatsen.

Daarom is het noordelijk deel van dit tracéalternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 3 wordt gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

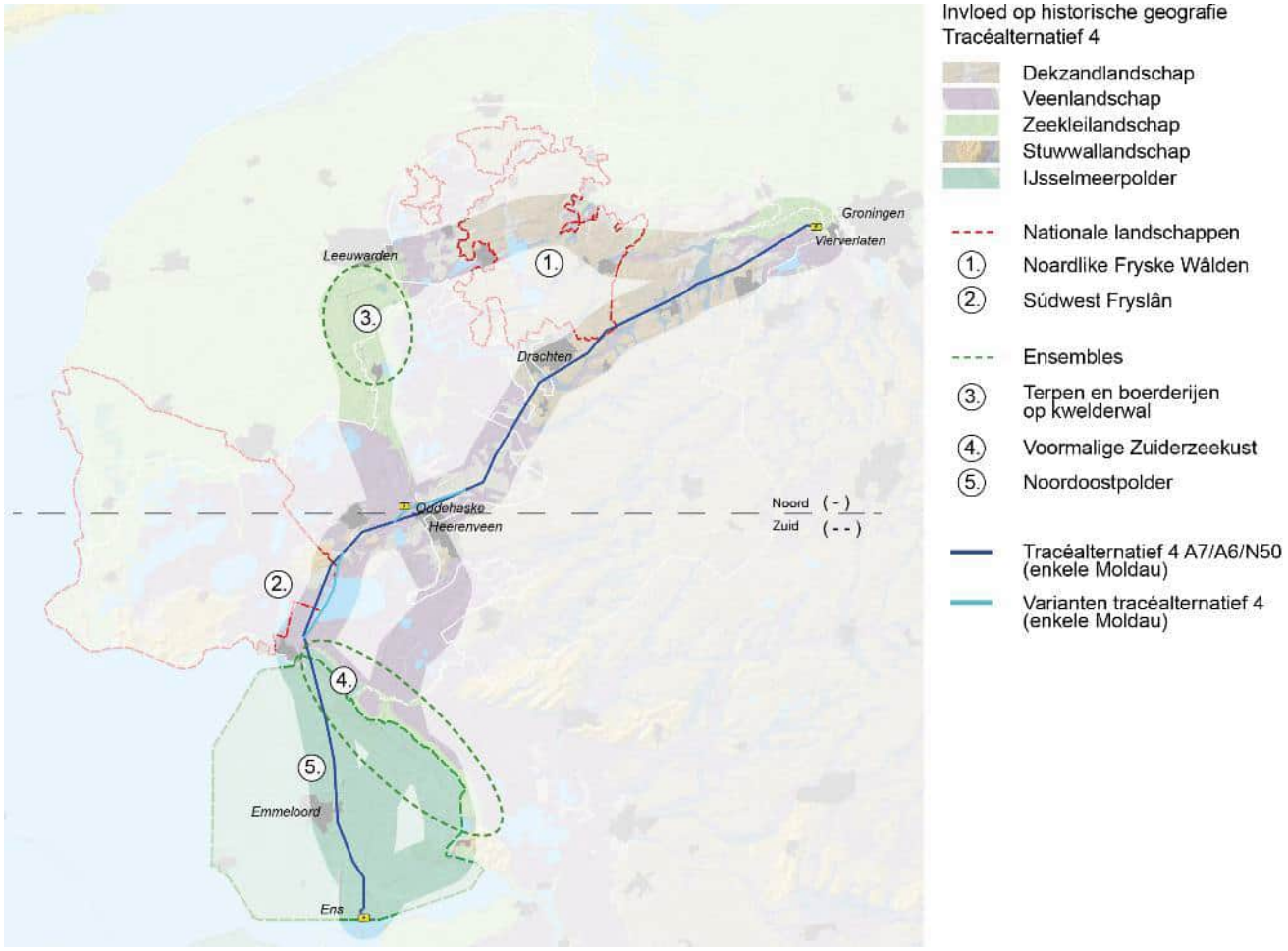
Effectbeschrijving deeltracé zuid
De nieuwe hoogspanningsverbinding staat in het open veenlandschap en de Noordoostpolder (IJsselmeerpolder) en in het open landschap van de voormalige Zuiderzeekust en zorgt mogelijk voor visuele verstoring van Zuiderzeedorp Kuinre en havenhoofden in de Noordoostpolder.

Samenvatting deeltracé zuid
De impact van de hoogte van de nieuwe 380 kV masten in vergelijking met de bestaande masten van het tracéalternatief 3, leiden:
- Mogelijk tot visuele verstoring van het veenlandschap, de Noordoostpolder, en de voormalige Zuiderzeekust.

Omwille hiervan is het zuidelijk deel van dit tracéalternatief beperkt negatief beoordeeld (0/-).

Effectbeoordeling tracéalternatief 3
Vanwege het sterk negatieve effect in noordelijk deel en het beperkt negatieve effect in zuidelijk deel, is de beoordeling van het gehele tracéalternatief 3 negatief (effectbeoordeling: -).

Tracéalternatief 4 – A7/A6/N50 (enkele Moldau)
In onderstaande kaart zijn de nationale landschappen en waardevolle ensembles weergegeven, gekoppeld aan de landschapstypen (met eigen historische geografische kernkwaliteiten). Tracéalternatief 4 is daar overheen gelegd. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke ensembles of nationale landschappen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé is eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.75: beïnvloeding historische geografie tracéalternatief 4


Figuur 4.76: principedoorsnede tracéalternatief 4

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 4 wordt gebundeld met het tracé van de snelweg A7.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Bij Drachten (dekzandlandschap) staat de nieuwe hoogspanningsverbinding in het besloten landschap van met houtwallen, elzensingels, lintdorpen en boscomplexen. Het tracéalternatief leidt bij de doorsnijding van (elementen van de) 'Noardlike Fryske Wâlden' tot fysieke aantasting van specifieke historisch geografische elementen. Het betreft de rand die beïnvloed is door de snelweg. Door de beslotenheid van het landschap is alleen dicht rond de hoogspanningsverbinding mogelijk sprake van visuele verstoring.

Samenvatting deeltracé noord
De impact van de hoogte van de nieuwe 380 kV masten in vergelijking met de bestaande masten van het tracéalternatief 4 leiden:
- Mogelijk tot visuele verstoring van historisch geografische elementen/kernkwaliteiten van het dekzandlandschap en veenlandschap,
- En, zeer lokaal, tot een fysieke aantasting van houtwallen en elzensingels en lintdorpen in het nationaal landschap 'Noardlike Fryske Wâlden'.

Daarom is het noordelijk deel van dit tracéalternatief negatief beoordeeld (-).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 4 wordt gebundeld met het tracé van de snelwegen A7 en A6 en langs het Tjeukemeer daarbij gecombineerd met de bestaande 110 kV hoogspanningsverbinding. De 110 kV wordt verkabeld.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
Bij het Tjeukemeer staat de nieuwe hoogspanningsverbinding in het open veenlandschap. Het tracéalternatief leidt bij de doorsnijding van (elementen van de) 'Súdwest Fryslân' tot visuele verstoring van specifieke historisch geografische elementen.

De nieuwe hoogspanningsverbinding staat in het open landschap van de voormalige Zuiderzeekust en zorgt mogelijk voor visuele verstoring.
In de Noordoostpolder volgt de nieuwe hoogspanningsverbinding de A6 en N50, onderdeel van het assenkruis. Dit zorgt voor een visuele verstoring van de historisch geografische kernkwaliteiten.

Samenvatting deeltracé zuid
De impact van de hoogte van de nieuwe 380 kV masten in vergelijking met de bestaande masten van het tracéalternatief 4, leiden:
- Mogelijk tot visuele verstoring van het veenlandschap, en de voormalige Zuiderzeekust,
- Tot visuele verstoring in het nationaal landschap 'Súdwest Fryslân',
- En tot visuele verstoring in de Noordoostpolder.

De hoogspanningsverbinding leidt in nationaal landschap 'Súdwest Fryslân' niet tot een fysieke aantasting, maar het effect wordt vanwege de openheid van het nationale landschap als sterk negatief gezien. Daarom is het zuidelijk deel van dit tracéalternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

Effectbeoordeling tracéalternatief 4
Vanwege het negatieve effect in noordelijk deel en het sterk negatieve effect in zuidelijk deel, is de beoordeling van het gehele tracéalternatief 4 sterk negatief (effectbeoordeling: - -).

Varianten tracéalternatief 4 (enkele Moldau)
Er zijn op twee locaties varianten voor tracéalternatief 4.

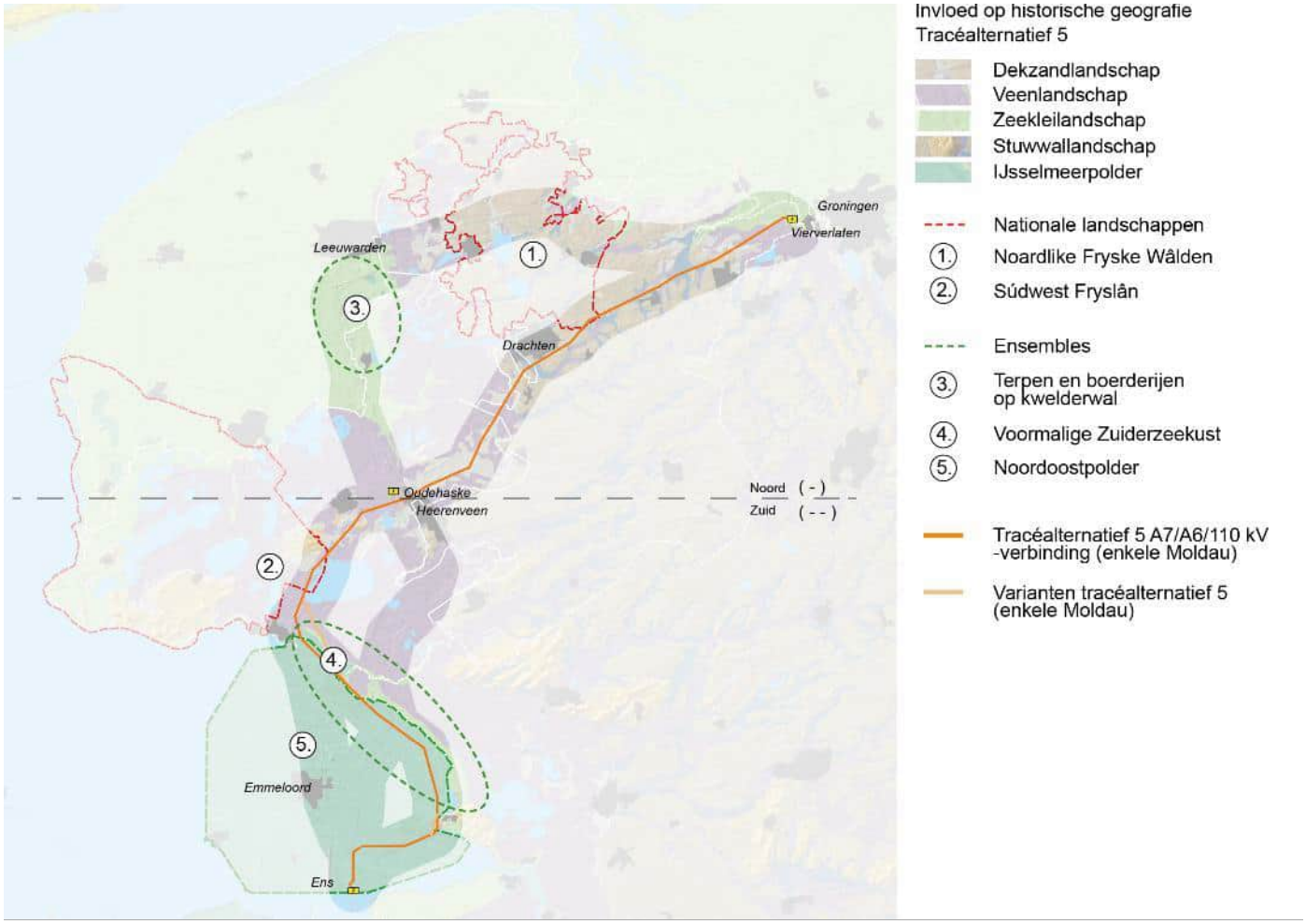
Variant 110 kV Heerenveen: het effect van de variant wijkt niet af van het effect van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 4, vanwege de vrijwel gelijke positie in de omgeving. Hierdoor blijft de visuele verstoring van historisch geografische elementen/ensembles vrijwel gelijk.

Variant Tjeukemeer: het effect van de variant is positiever dan het effect van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 4. De nieuwe hoogspanningsverbinding van de variant volgt de snelweg A6. De snelweg ligt buiten het nationaal Landschap 'Súdwest Fryslân'.

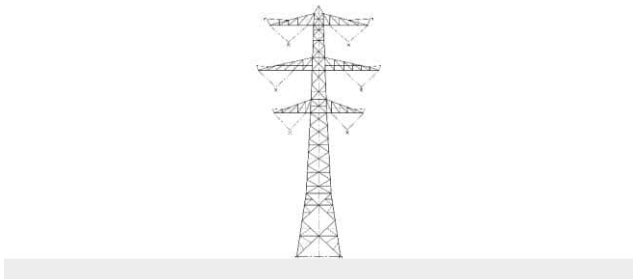
Effectbeoordeling tracéalternatief 4 inclusief varianten:
Het toepassen van een of meerdere varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé noord en/of zuid. Daarvoor zijn positieve en negatieve verschillen te gering.

Tracéalternatief 5 – A7/A6/110 kV-hoogspanningsverbinding (enkele Moldau)

In onderstaande kaart zijn de nationale landschappen en waardevolle ensembles weergegeven, gekoppeld aan de landschapstypen (met eigen historische geografische kernkwaliteiten). Tracéalternatief 5 is daar overheen gelegd. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke ensembles of nationale landschappen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé is eveneens aangegeven in de kaart.



Figuur 4.77: beïnvloeding historische geografie tracéalternatief 5



Figuur 4.78: principedoorsnede tracéalternatief 5

Introductie deeltracé noord
Tracéalternatief 5 wordt gebundeld met het tracé van de snelweg A7.

Effectbeschrijving deeltracé noord
Bij Drachten (dekzandlandschap) staat de nieuwe hoogspanningsverbinding in het besloten landschap van met houtwallen, elzensingels, lintdorpen en boscomplexen. Het tracéalternatief leidt bij de doorsnijding van (elementen van de) 'Noardlike Fryske Wâlden' tot fysieke aantasting van specifieke historisch geografische elementen. Het betreft de rand die beïnvloed is door de snelweg. Door de beslotenheid van het landschap is alleen dicht rond de hoogspanningsverbinding mogelijk sprake van visuele verstoring.

Samenvatting deeltracé noord
De impact van de hoogte van de nieuwe 380 kV masten in vergelijking met de bestaande masten van het tracéalternatief 5, leiden:
- Mogelijk tot visuele verstoring van historisch geografische elementen/kernkwaliteiten van het dekzandlandschap en veenlandschap,
- En, zeer lokaal, tot een fysieke aantasting van houtwallen en elzensingels en lintdorpen in het nationaal landschap 'Noardlike Fryske Wâlden'.

Daarom is het noordelijk deel van dit tracéalternatief negatief beoordeeld (-).

Introductie deeltracé zuid
Tracéalternatief 5 wordt gecombineerd met het tracé van de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding. De 110 kV wordt verkabeld.

Effectbeschrijving deeltracé zuid
Bij het Tjeukemeer staat de nieuwe hoogspanningsverbinding in het open veenlandschap. Het tracéalternatief leidt bij de doorsnijding van (elementen van de) 'Súdwest Fryslân' tot visuele verstoring van specifieke historisch geografische elementen.

De nieuwe hoogspanningsverbinding staat in het open landschap van de voormalige Zuiderzeekust en zorgt voor visuele verstoring van Zuiderzeesteden/dorpen, en relicten van onder meer havens.
De nieuwe hoogspanningsverbinding staat in de open Noordoostpolder (IJsselmeerpolder) en zorgt hier voor visuele verstoring.

Samenvatting deeltracé zuid
De impact van de hoogte van de nieuwe 380 kV masten in vergelijking met de bestaande masten van het tracéalternatief 5, leiden:
- Mogelijk tot visuele verstoring van het veenlandschap,
- Tot visuele verstoring in het nationaal landschap 'Súdwest Fryslân',
- Tot visuele verstoring in de voormalige Zuiderzeekust,
- En tot visuele verstoring in de Noordoostpolder.

De hoogspanningsverbinding leidt in nationaal landschap 'Súdwest Fryslân' niet tot een fysieke aantasting, maar het effect wordt vanwege de openheid van het nationale landschap als sterk negatief gezien. Daarom, en vanwege de visuele verstoring van grote delen van gebieden met veel historisch geografische elementen/ensembles en kernkwaliteiten, wordt het zuidelijk deel van dit tracéalternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

Effectbeoordeling tracéalternatief 5
Vanwege het negatieve effect in noordelijk deel en het sterk negatieve effect in zuidelijk deel, is de beoordeling van het gehele tracéalternatief 5 sterk negatief (effectbeoordeling: - -).

Variant tracéalternatief 5 (enkele Moldau)
Er zijn op twee locaties varianten voor tracéalternatief 5

Variant Lemmer: het effect van de variant wijkt niet af van het effect van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 5, omdat dezelfde historisch geografische elementen/ensembles en kernkwaliteiten worden verstoord.

Variant Vollenhove: het effect van de variant wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat in beide gevallen visuele verstoring van dezelfde gebieden plaats vindt.

Effectbeoordeling tracéalternatief 5 inclusief varianten:
Het toepassen van een of meerdere varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé noord en/of zuid. Daarvoor zijn positieve en negatieve verschillen te gering.

Samenvatting effectbeoordeling beïnvloeding historische geografie

Tabel 4.6 aan het einde van deze paragraaf geeft het overzicht van de effectbeoordeling van de verschillende tracéalternatieven en hun varianten.

Tracéalternatieven 1, 2 en 3 zijn als sterk negatief beoordeeld (- -) vanwege de fysieke aantasting van nationaal landschap ‘Noardlike Fryske Wâlden’. Dit nationaal landschap ligt in het noordelijk deeltracé. Het zuidelijk deeltracé is (beperkt) negatief beoordeeld. Dit komt met name vanwege de visuele verstoring van de voormalige Zuiderzeekust en de Noordoostpolder.

Tracéalternatieven 4 en 5 zijn als sterk negatief beoordeeld (- -) vanwege de sterke visuele verstoring van nationaal landschap Sûdwest Fryslân bij het Tjeukemeer en vanwege de visuele verstoring van grote delen van gebieden met veel historisch geografische elementen/ensembles en kernkwaliteiten. Deze gebieden liggen in het zuidelijk deeltracé. Het noordelijk deeltracé is negatief beoordeeld. Dit komt met name vanwege de lokale fysieke doorsnijding van nationaal landschap ‘Noardlike Fryske Wâlden’.

Tabel 4.6: samenvatting effectbeoordeling beïnvloeding historische geografie

Thema: Landschap en cultuurhistorie	Tracéalternatief 1	V1 = Variant Vierverlaten	V2 = Variant Surhuisterveen	V3 = Variant Leeuwarden	V4 = Variant Kuinre	V5 = Variant Marknesse	V6 = Variant Oudehaske	Tracéalternatief 2	V1 = Variant Luttelgeest	Tracéalternatief 3	Tracéalternatief 4	V1 = Variant Heerenveen	V2 = Variant Tjeukemeer	Tracéalternatief 5	V1 = Variant Lemmer	V2 = Variant Vollenhove
Beinvloeding historische geografie																
Noord	- -	~	~	~				- -		- -	-	~		-		
Zuid	-				^	~	~	-	v	0/-	- -		^	- -	~	~
Totaal	- -							- -		-	- -			- -		

Legenda bij variantbeoordeling:

^ : effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

~ : effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

v : effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

4.1.6 Beïnvloeding UNESCO-Werelderfgoed

Bij de beïnvloeding van UNESCO-werelderfgoed is gekeken of de hoogspanningsverbinding als lijn invloed heeft op de Outstanding Universal Values (uitzonderlijke universele waarde) van het UNESCO-werelderfgoed in het studiegebied.

De beïnvloeding van het UNESCO-Werelderfgoed Schokland door de vijf tracéalternatieven van 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens, is opgenomen in de Heritage Impact Assessment (HIA) 'Hoogspanningslijnen door werelderfgoed', van Land-iD (juli 2024).

De kernkwaliteiten van Schokland genoemd in de HIA zijn:

- De unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving.
- Het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw.

Deze kernkwaliteiten, ook beschreven in paragraaf 3.1.3, zijn beoordeeld aan de hand van de criteria integriteit en authenticiteit. Deze twee criteria zijn in dit deelrapport samengevoegd voor de effectbeoordeling van de beïnvloeding van het UNESCO-werelderfgoed. De scores van de twee criteria worden gemiddeld en naar beneden afgerond. De meest negatieve score van de twee criteria bepaalt dus de eindbeoordeling.

De beoordeling van de archeologische overblijfselen is niet opgenomen in deze deelrapportage maar maakt onderdeel uit van het deelrapport archeologie. In de HIA wordt de beïnvloeding van de archeologische overblijfselen neutraal beoordeeld, waardoor deze niet zorgt voor een verschil in de effectbeoordeling.

Zoals in paragraaf 2.3.3.3 toegelicht hanteert de HIA een vaste beoordeling die bestaat uit zeven schalen. Deze is 1 op 1 vertaald naar de effectbeoordeling voor dit deelrapport. Dat betekent dat de beschrijving van de impact zoals opgenomen in de HIA, 'Hoogspanningslijnen door werelderfgoed' van Land-iD (juli 2024), direct ook een goede weergave is van de beschrijving van effecten zoals die in dit deelrapport beschreven is. Daarom wordt voor deze beschrijving verwezen naar de HIA. Het betreft hoofdstuk 4 van de HIA en specifiek pagina's 132 tot en met 147. Kort samengevat komt het erop neer dat alle tracéalternatieven impact hebben op de Outstanding Universal Values (OUV) van Schokland. De mate van het effect hangt af van de afstand van de hoogspanningsverbinding ten opzichte van Schokland.
Dit zorgt ervoor dat tracéalternatief 4 een negatief effect (-) (groot op authenticiteit en minimaal op integriteit) heeft op de OUV van Schokland. Tracéalternatief 1, 2, 3 en 5 hebben een beperkt negatief effect (0/-)

Samenvatting beïnvloeding UNESCO-werelderfgoed

Tabel 4.7 geeft het overzicht van de effectbeoordeling van de verschillende tracéalternatieven en hun varianten.

Tabel 4.7: samenvatting effectbeoordeling beïnvloeding UNESCO-werelderfgoed

Thema: Landschap en cultuurhistorie	Tracéalternatief 1	V1 = Variant Vierverlaten	V2 = Variant Surhuisterveen	V3 = Variant Leeuwarden	V4 = Variant Kuinre	V5 = Variant Marknesse	V6 = Variant Oudehaske	Tracéalternatief 2	V1 = Variant Luttelgeest	Tracéalternatief 3	Tracéalternatief 4	V1 = Variant Heerenveen	V2 = Variant Tjeukemeer	Tracéalternatief 5	V1 = Variant Lemmer	V2 = Variant Vollenhove
Beinvloeding UNESCO-werelderfgoed																
Noord	**0**	~	~	~	~	~	~	**0**	~	**0**	**0**	~	~	**0**	~	~
Zuid	-	~	~	~	~	^	~	0/-	~	0/-	- -	~	~	0/-	~	~
Totaal	0/-	~	~	~	~	^	~	0/-	~	0/-	-	~	~	0/-	~	~

Legenda bij variantbeoordeling:

^ : effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

~ : effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

v : effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

4.2 Cumulatieve effecten

Bij cumulatie wordt gekeken naar de kans dat er sprake is van een stapeling van gelijksoortige effecten door verschillende oorzaken, bronnen of projecten. Het moet gaan om projecten die nog niet zijn uitgevoerd, maar waarvan wel zeker is dat deze uitgevoerd gaan worden. Het kan dus gaan om projecten waarvoor al besluitvorming heeft plaatsgevonden, maar die nog niet zijn gerealiseerd of projecten waarvoor nog geen besluitvorming heeft plaatsgevonden, maar waarvoor besluitvorming wel op korte termijn is voorzien.

In de omgeving van het projectgebied spelen meerdere projecten waar mogelijk lokaal cumulatieve effecten mee kunnen optreden (zie voor een overzicht van autonome projecten paragraaf 4.4 van MER-deel A). Het gaat hier echter om lokale effecten, die niet van invloed zijn op de besluitvorming over het voorkeursalternatief (VKA). Cumulatieve effecten met deze projecten worden daarom in het project-MER (planuitwerkingsfase) onderzocht voor het VKA.

Voor het thema cultuurhistorie is er sprake van relevante cumulatieve effecten met het project Diemen – Ens. Op korte afstand van de aansluiting bij Ens ligt het UNESCO-Werelderfgoed Schokland. In paragraaf 4.1.6 is beschreven dat (delen) van tracéalternatief 1 en 4 een negatief effect hebben op de Outstanding Universal Values (OUV) van Schokland (de andere tracéalternatieven hebben een beperkt negatief effect). Naast dit project vindt ook onderzoek plaats naar een nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Ens en Diemen. Een aantal tracéalternatieven die voor deze nieuwe hoogspanningsverbinding worden onderzocht liggen binnen de werelderfgoedgrens van Schokland en hebben daarom ook negatieve effecten op de Outstanding Universal Values (OUV) van Schokland. Wanneer beide hoogspanningsverbindingen worden gerealiseerd, kan – afhankelijk van de gekozen tracéalternatieven – daardoor sprake zijn van cumulatieve effecten. Voor de andere criteria in dit deelrapport zijn geen projecten/ontwikkelingen geconstateerd waardoor sprake is van cumulatieve effecten.

In de HIA die voor Schokland is uitgevoerd is aandacht besteed aan de potentiële cumulatieve effecten van beide hoogspanningsverbindingen. Uit de beoordeling blijkt dat sommige combinaties een grote negatieve impact hebben op de kernkwaliteiten en meerdere locaties rondom het werelderfgoed aantasten. Andere combinaties daarentegen hebben nauwelijks tot geen impact en beperken de effecten tot één locatie. Een versterkende impact kan optreden wanneer hoogspanningslijnen van de trajecten Diemen-Ens en Ens-Vierverlaten gecombineerd worden, met effecten op zowel de oost- als de zuidzijde van het werelderfgoed.

Bij een gecombineerde lijn is het doorgaans complexer om met mitigerende maatregelen de negatieve impact significant te beperken. Wanneer er sprake is van aantasting op meerdere locaties, moeten op elke getroffen locatie afzonderlijke mitigerende maatregelen worden toegepast om de totale impact op de OUV over het gehele traject te reduceren.

4.3 Maatregelen en aanbevelingen

Voor het plan-MER (verkenningsfase) is op verschillende momenten gekeken naar maatregelen die negatieve effecten op de fysieke leefomgeving kunnen wegnemen of verminderen. Bij het samenstellen en intekenen van de tracéalternatieven is zoveel mogelijk rekening gehouden met omgevingswaarden. Daarbij zijn omgevingswaarden zoveel mogelijk gemeden. Bij de totstandkoming van de tracéalternatieven zijn omgevingspartijen op verschillende momenten betrokken. Dit heeft bij een aantal ruimtelijke vraagstukken geleid tot een aanpassing van delen van een tracéalternatief en het toevoegen van varianten, om op die manier effecten weg te nemen of te beperken. In het proces van traceren (om te komen tot de onderzochte tracéalternatieven) is daarmee al voorgesorteerd op mogelijke effecten en mitigatie daarvan. De onderbouwing van de tracéalternatieven en hoe deze tot stand zijn gekomen is beschreven in bijlage 4 Notitie tracéontwikkeling 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens bij de Integrale Effectanalyse (IEA).

Vervolgens is bij de beoordeling van de tracéalternatieven in de deelrapporten nagegaan of sprake kan zijn van belangrijke nadelige effecten; dat zijn (significante) effecten die er (in potentie) toe kunnen leiden dat een tracéalternatief niet uitvoerbaar is of die leiden tot een aanzienlijke tracéaanpassing (waarvoor in de planuitwerkingsfase onvoldoende schuifruimte is binnen de bandbreedte zoals die is opgenomen in de voorkeursbeslissing). Om te onderzoeken of mitigerende maatregelen om geconstateerde effecten te verzachten of weg te nemen nodig en mogelijk zijn, ligt de nadruk in de plan-MER fase op mitigerende maatregelen die kunnen leiden tot een wijziging in de beoordeling van het tracéalternatief. Als dat zo is, is dat onderscheidende beslisinformatie voor de afweging van het voorkeursalternatief.
In de plan-mer fase betreft dat vooral effecten op tracéniveau (of een deel van het tracé); in het project-MER wordt meer op mastniveau gekeken.
Voor dergelijke belangrijke nadelige effecten is nagegaan of die met een mitigerende maatregel te voorkomen of te verminderen zijn. De geselecteerde maatregelen worden in een tweede stap van het plan-mer apart beoordeeld op effecten (zie hoofdstuk 5 van dit deelrapport).

Daarnaast zijn er diverse effecten te verwachten die weliswaar negatief zijn, maar niet significant of onderscheidend zijn voor de tracéalternatieven. Ook zijn er maatregelen denkbaar die een positief effect verder kunnen versterken. Het gaat om maatregelen die binnen de bandbreedte van de planuitwerking meegenomen kunnen worden. Het uitwerken van maatregelen voor dit type effecten (zowel negatief als positief) vindt daarom plaats in de planuitwerkingsfase (project-mer), bij het verder ontwerpen van het voorkeursalternatief.

In deze paragraaf wordt eerst – los van de tracéalternatieven – aangegeven welke maatregelen in het algemeen mogelijk zijn om effecten te mitigeren. Vervolgens wordt per tracéalternatief beschreven welke maatregelen getroffen kunnen worden om effecten te mitigeren. Tot slot worden in tabelvorm de realistische maatregelen samengevat en wordt aangegeven in welke fase (plan-mer of project-mer) deze maatregelen onderzocht moeten worden.

4.3.1 Algemeen

Richtingsveranderingen bij dubbele Moldaumast en enkele Moldaumast naast Donaumast
Een nieuwe mastenrij wordt meer zichtbaar op plekken waar richtingsveranderingen optreden. Dit wordt extra versterkt bij een dubbele mastenrij, zowel bij twee gelijke masten als bij het toevoegen van een Moldaumast naast een bestaande Donaumast.

Een maatregel kan zijn om, bij lichte richtingveranderingen, meer rechtstand te creëren, waardoor dit negatieve effect tegengegaan wordt. Voorkom of beperk zoveel mogelijk richtingsveranderingen. Het autonome karakter van de 380 kV-hoogspanningsverbinding wordt hiermee ook versterkt.
Bij de tracering is hier al rekening mee gehouden. Bij grotere richtingsveranderingen heeft dit geleid tot de mitigerende maatregelen Enumatil en Kleeftocht (zie hiervoor 4.3.3).

Afstand 380 kV-hoogspanningsverbinding tot snelweg en toepassingen opgaande beplanting en groen
Onderzoek naar een passende afstand van hoogspanningsverbindingen tot snelwegen is van groot belang om een goede kwaliteit van het tracé (rechtstand en autonoom karakter) te krijgen en de visuele verstoring, beleefd vanaf de snelweg, te beperken. Het toepassen of behouden van (karakteristieke) beplanting tussen snelweg en mastvoet zorgt niet alleen voor structuurbehoud van de houtwallen, maar het heeft ook een sterk dempende werking op de visuele verstoring. De brede mastvoet met vier ‘poten’ wordt opgevangen in het groen waarmee dekking aan de mastvoet gegeven wordt en zowel de mastvoet als de lijn van de hoogspanningsverbinding minder sterk worden beleefd. Dit vraagt om enige afstand en het creëren van lange rechtstanden.
In meer open landschappen is het de veronderstelling dat beplanting niet wenselijk is (want dat is niet passend bij de gebiedskarakteristiek). En visuele verstoring alleen beperkt kan worden door een grotere afstand tot de snelweg aan te houden. Door een grotere afstand aan te houden worden ook mogelijke knelpunten bij verzorgingsplaatsen, knooppunten, kruispunten en andere functies gerelateerd aan de snelweg voorkomen. De grotere afstand tot de snelweg bedraagt hierdoor ca. 200 tot 250 meter. Er ontstaat zo een meer rechte lijn en het autonome karakter van de 380 kV-hoogspanningsverbinding wordt versterkt.

Verkabelen van een 110 kV-hoogspanningsverbinding over korte afstanden
Het verkabelen van een 110 kV-hoogspanningsverbinding wordt in de tracéalternatieven alleen toegepast wanneer het bestaande tracé van de 110 kV wordt gevolgd (daarmee wordt gecombineerd). Daarnaast komt het voor dat stukken verkabeld worden en andere stukken niet. Dat zorgt voor lokale onderbrekingen in de lijn, die storend zijn. De lijn is zo minder leesbaar als bovenregionale infrastructuur. Het over grotere lengte of gehele lengte verkabelen van 110 kV-hoogspanningsverbindingen leidt tot minder negatieve effecten. In dit project is verkabeling aan de orde bij tracés waar de nieuwe hoogspanningsverbinding het tracé van de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding volgt.

Verkabelen van een 110 kV-hoogspanningsverbinding in nabijheid van de 380 kV-hoogspanningsverbinding
Verkabelen van een 110 kV-hoogspanningsverbinding wordt in de tracéalternatieven alleen toegepast wanneer het bestaande tracé van de 110 kV wordt gevolgd (daarmee wordt gecombineerd). Als de 380 kV-hoogspanningsverbinding op enige afstand wordt geplaatst dan blijft de 110 kV-hoogspanningsverbinding staan. Dit kan, afhankelijk van de afstand tussen beide tracés voor interferentie zorgen. Dit is vooral het geval in meer open landschappen. De 110 kV-hoogspanningsverbinding past daarentegen op sommige plaatsen bij de schaal van het landschap en deze valt meer weg. Denk bijvoorbeeld aan de Hamerkopmast die vrijwel net zo hoog is als een (oude) windmolen. Bij opgaande groenstructuren vallen deze hoogspanningsverbindingen ook meer weg tegen de achtergrond. In dit project is verkabeling aan de orde bij tracés waar de nieuwe hoogspanningsverbinding het tracé van de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding volgt.

Opgaande beplanting en bomen onder de 380 kV-hoogspanningsverbinding
Belangrijk aandachtspunt is de doorsnijding van groenstructuren en of deze behouden kunnen blijven. Het gaat dan met name om de houtwallen, elzensingels in het dekzandlandschap (onder meer nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden) en de bomenrijen en singels in de Noordoostpolder. In het dekzandlandschap (houtwallengebied) lijken deze nu vrijwel altijd door te lopen. Door de hogere mast en de hogere lijnen lijkt de mogelijkheid om groen te laten staan groter. In de Noordoostpolder lopen de groenstructuren nu niet overal door. Door dit wel te doen wordt ook in de Noordoostpolder de structuur van het landschap verbeterd ten opzichte van de huidige situatie. In het dekzandlandschap moet opgelet worden dat door het huidige evenwicht tussen mast en structuur van houtwallen en elzensingels verstoord wordt door nieuwe doorsnijdingen.
Het is van belang om hier in de projectMER meer specifiek naar te kijken en te onderzoeken wat wel mogelijk is en hoe dat nu in het dekzandlandschap geregeld is. Belangrijk is daarbij te constateren dat de nieuwe masten hoger zijn en de lijnen hoger hangen.

Stadsrand Leeuwarden
In de huidige situatie is de kwaliteit van het tracé ten zuiden van Leeuwarden niet groot. Er zijn veel afwijkingen door richtingsveranderingen en het kruisen van open gebieden. Het terugbrengen van het aantal afwijkingen en het creëren van een rustiger beeld kan het negatieve effect van de toevoeging van de 380 kV-hoogspanningsverbinding bijsturen naar minder negatief. Dit valt meer aan te bevelen dan het volgen van het tracé van variant Leeuwarden. De variant Leeuwarden zorgt namelijk voor een verslechtering van het autonome karakter van de hoogspanningsverbinding, terwijl deze in een gebied komt te staan dat op zichzelf weinig verstoord is. De stadsrand van Leeuwarden heeft nu al een minder sterke ruimtelijke kwaliteit.

Verhouding 380 kV-hoogspanningsverbinding tot maat en schaal Noordoostpolder
Het volgen van de verkavelingseenheden van de Noordoostpolder en het daaraan koppelen van richtingveranderingen past bij de huidige maat en hoogte van de 220 kV- en 110 kV-hoogspanningsverbindingen. Met de hogere masten van de 380 kV-hoogspanningsverbindingen lijkt er een omslagpunt te ontstaan waarbij er te veel afwijkingen in het tracé zichtbaar worden in de open ruimte. Een meer autonome lijn met lange rechtstanden lijkt meer op zijn plaats en valt

ook te verantwoorden door de grote openheid en de intrinsieke functionaliteit van het landschap van de Noordoostpolder. Het is aan te bevelen volgens dit principe het VKA van de hoogspanningsverbinding uit te werken in de Noordoostpolder.

Herstel groenstructuren bij verdwijnen 110 kV-hoogspanningsverbinding
110 kV-hoogspanningsverbindingen zorgen in meer besloten landschappen zoals het dekzandlandschap en stuwwallandschap, maar ook in de Noordoostpolder (structuur van lanen langs wegen en vaarten) voor doorsnijdingen en onderbrekingen van groenstructuren. Dit komt omdat ze laag zijn. Bij het weghalen of verkabelen van de 110 kV-hoogspanningsverbinding ontstaat de mogelijkheid de ‘gaten’ te dichten en groenstructuren te herstellen. Dit kan leiden tot een minder negatief effect.

4.3.2 Tracéalternatieven en varianten

Voor de verschillende tracéalternatieven is vanuit landschappelijk oogpunt, kort aangegeven wat optimalisaties zijn en welke varianten tot verbetering leiden en/of als mitigerende maatregel worden voorgesteld. Optimalisaties zijn van toepassing in de projectMER-fase, wanneer t.z.t een keuze is gemaakt voor het VKA.

Tracéalternatief 1
Bij Bergum wordt in tracéalternatief 1 een afwijking naar het noorden gemaakt en voor een korte afstand met de 110 kV-hoogspanningsverbinding gecombineerd. Dit zorgt voor een onrustig beeld in een gevoelige omgeving. Het weglaten hiervan leidt in ieder geval lokaal tot een minder negatief effect, doordat er meer rechtstand ontstaat.

Variant Vierverlaten
Variant Vierverlaten is positiever dan het tracéalternatief 1. Omdat hiermee zowel de aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon, de kwaliteit van het tracé en de gebiedskarakteristiek verbeterd worden. Dit zou vanuit landschap de voorkeur hebben binnen dit tracéalternatief.

Variant Surhuisterveen
Variant Surhuisterveen is over het algemeen niet positiever of negatiever dan het tracéalternatief. Voor de kwaliteit van het tracé is deze variant positiever, maar voor de beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek negatiever. Op de andere criteria is deze variant niet onderscheidend. Dus vanuit landschap en cultuurhistorie bezien hoeft deze variant niet meegenomen te worden.

Variant Leeuwarden
Variant Leeuwarden heeft een negatiever effect dan tracéalternatief 1. Het is vanuit landschap gezien, verstandig in te zetten op een verbetering van de kwaliteit van de bestaande hoogspanningsverbinding en deze variant niet meer mee te nemen.

Variant Oudehaske
Bij Oudehaske heeft het vanuit landschap en ruimtelijke kwaliteit de voorkeur om de richtingsveranderingen uit het tracé te halen, waardoor meer rechtstand ontstaat. Ook bij Louwsmeer, tussen Akkrum en Oudehaske is dit het geval. Deze worden voorgesteld als optimalisaties in de project-MER.

Variant Kuinre
Variant Kuinre is in alle gevallen positiever dan het tracéalternatief. Omdat hiermee zowel de aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon, de kwaliteit van het tracé en de gebiedskarakteristiek verbeterd worden. Dit zou de voorkeur moeten hebben binnen het tracéalternatief.
Variant Marknesse
Variant Marknesse is bij de effectbeoordeling van het Unesco werelderfgoed Schokland positiever dan het tracéalternatief 1. Daarnaast ontstaat er meer rechtstand en wordt de hoogspanningsverbinding meer autonoom. Dit heeft vanuit landschap, voor de kwaliteit van het tracé en vanuit het oogpunt van het UNESCO-werelderfgoed Schokland de voorkeur.

Tracéalternatief 2
De voorstellen die bij tracéalternatief 1 voor Bergum en Enumatil zijn aangedragen kunnen ook bij tracéalternatief 2 toegepast worden. Ook hier geldt dat er meer rechtstand gecreëerd kan worden door knikken uit het tracé te halen. Bij Bergum verdwijnen twee knikken en ontstaat er iets meer rechtstand. Echter is er weinig ruimte in verband met nabijheid van de dorpskern van Bergum en het bebouwingslint Zomerweg. Dit voorstel bij Bergum wordt dan zowel in de plan-MER als de project-MER niet meer beschouwd.
Het voorstel bij Enumatil wordt wel meegenomen. In 4.3.3. is de maatregel bij Enumatil voor tracéalternatief 2, als mitigerende maatregel (*variant Enumatil*) aangegeven.

De *combinatie van variant Marknesse met tracéalternatief 2* zorgt voor een nog langere rechtstand. Hierdoor wordt de hoogspanningsverbinding nog meer autonoom. Dit komt de kwaliteit van het tracé ten goede. Deze combinatie zorgt voor een dusdanige verbetering van de kwaliteit van het tracé dat deze als mitigerende maatregel is opgenomen. Deze mitigerende maatregel *heet variant Kleeftocht* en is in 4.3.3. als mitigerende maatregel aangegeven.

Tracéalternatief 4
Tracéalternatief 4 is tussen Heerenveen/Oudehaske niet consequent. Deels wordt de snelweg gevolgd en bij het Tjeukemeer wordt deze losgelaten en gecombineerd met de daar aanwezige 110 kV-hoogspanningsverbinding. Dat zorgt voor versnippering van het gebied en het netwerk van bovenregionale infrastructuur. Het is een minder goed navolgbare hoogspanningsverbinding. Dit zorgt voor een negatief effect. Het zou meer zuiver zijn om bij het Tjeukemeer de snelweg te volgen (variant Tjeukemeer). Dit zorgt ook voor een meer samenhangend geheel in het landschap.

Variant Heerenveen
Variant Heerenveen is positiever dan het tracéalternatief 4. Omdat hiermee de kwaliteit van het tracé en de gebiedskarakteristiek verbeterd worden. Dit zou vanuit landschap de voorkeur hebben binnen het tracéalternatief.

Variant Tjeukemeer
De 380 kV-hoogspanningsverbinding heeft door de hoogte een groot effect op de open ruimte rondom het Tjeukemeer. De grondlichamen (deels beplant) van de snelweg die door het Tjeukemeer heen liggen kunnen dekking geven aan de hoogspanningsverbinding in dit open landschap, zodat dit effect beperkt wordt. Omdat in de huidige variant een aantal richtingsveranderingen in het tracé van de 380 kV-hoogspanningsverbinding zijn opgenomen, zal dat nooit tot een

minder negatief effect leiden. Het zou mogelijk wel verbeteren als het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding niet letterlijk de snelweg volgt, maar een recht (geoptimaliseerd) tracé vanaf Sint Nicolaasga tot aan Lemmer wordt ontwikkeld. In dat geval zal het negatieve effect minder groot zijn.

4.3.3 Optimalisaties of mitigerende maatregel

In tabelvorm is samengevat wat de realistische maatregelen uit de voorgaande paragraaf zijn en in welke fase (plan-mer of project-MER) deze maatregelen onderzocht moeten worden. Maatregelen die in het plan-MER worden meegenomen komen terug in hoofdstuk 5. Maatregelen die in het project-MER moeten terugkomen, worden meegenomen in het ontwerpproces van de planuitwerkingsfase.

Voorstel mitigerende maatregel	Wat lost het op?	Meenemen als maatregel in plan-MER of project-MER	Waarom?	Evt. Optimalisatie in planuitwerkingsfase; Project-MER
Tracéalternatief 1 bij Enumatil	1 of 2 knikken verwijderen: iets meer rechtstand	Optie project-MER	Dichter bij woningen Enumatil en bebouwingslint Hoendiep. Is niet een onderscheidende variant op dit deel van dit tracéalternatief.	Mogelijk als optimalisatie in project-MER te overwegen wanneer dit tracéalternatief het VKA zou worden. Dan is er nog ruimte in de planuitwerkingsfase om dit als optimalisatie in te zetten.
Tracéalternatief 1 bij Louwsmeer	Knik verdwijnt, meer rechtstand	Optie project-MER	Aanpassing is klein, is geen onderscheidende variant op dit deel van dit tracéalternatief.	Dit als optimalisatie meenemen in project-MER, wanneer dit tracéalternatief het VKA zou worden. Dan is er nog ruimte in de planuitwerkingsfase om dit als optimalisatie in te zetten.
Tracéalternatief 1 tussen Akkrum-Oudehaske	Twee knikken verdwijnen, meer rechtstand	Optie project-MER	Knikken zijn in het kader van de ruimtelijke vraagstukken al zover mogelijk aangepast. I.v.m. station zijn een aantal knikken t.b.v. de aansluitbaarheid noodzakelijk. Variant is niet onderscheidend.	Optimalisatie is mogelijk in de planuitwerkingsfase (project-MER), mits dit tracéalternatief als VKA gekozen wordt.
Tracéalternatief 1 bij Oudehaske	Twee knikken verdwijnen, meer rechtstand.	Optie project-MER	Vanuit ruimtelijke vraagstukken is er al een vergelijkbare variant voorgesteld. Exacte ligging wordt hiervoor nog verder uitgewerkt.	Optimalisatie is mogelijk in de planuitwerkingsfase (project-MER), mits dit tracéalternatief als VKA gekozen wordt.
Tracéalternatief 2: Variant Enumatil	2 knikken verdwijnen, meer rechtstand, meer afstand tot Enumatil	plan-MER	Meer rechtstand, kortere verbinding en meer afstand tot Enumatil. De hoek lijkt realiseerbaar met een enkele hoekmast.	
Tracéalternatief 2: Variant Kleeftocht combinatie variant Marknesse met tracéalternatief 2	Knik verdwijnt, zeer lange rechtstand	plan-MER	Meer rechtstand. Overeenkomstig met variant Marknesse bij tracéalternatief 1, is een variant op tracéalternatief 2 ook wenselijk. Gelijkwaardige vergelijking.	

4.4 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd.

Wel zijn er zaken die in het vervolg verdiept moeten worden, zoals de omgang met groen onder hoogspanningsverbindingen en hoe met groen om te gaan in het houtwallengebied. Daar lijkt een evenwicht te zijn gevonden tussen hoogspanningsverbinding en het beheer van het opgaande groen.

Ook is het door het schaalniveau en beoordelingsniveau van deze plan-MER niet mogelijk om specifieke waarden van monumenten (rijks-en gemeentelijke monumenten) mee te nemen in de effectbeoordeling. Globaal is wel aangegeven dat Rijksmonumenten een hogere waarde hebben dan een gemeentelijk monument. En er wordt gesproken over generieke afstanden. In de project-MER kan hier mogelijk meer gedetailleerd naar gekeken worden.

5. Effectbeoordeling mitigerende maatregelen en verbindingsstukken

5.1 Inleiding

In hoofdstuk 4 zijn de effecten beschreven en beoordeeld van de onderzochte tracéalternatieven en varianten. Op basis van de effectbeschrijving en -beoordeling uit alle thema's die in het plan-MER zijn onderzocht is gekeken of er mitigerende maatregelen zijn die getroffen moeten worden om effecten te voorkomen en daarmee te voldoen aan normen, die nodig zijn om een vergunning te verkrijgen of die grote invloed kunnen hebben op de effectbeoordeling en daarmee de keuze van het VKA. Uit de verschillende onderzoeken komen alleen voor het aspect landschap mitigerende maatregelen naar voren die aan een van deze voorwaarden voldoen. Het gaat om aanpassingen van het tracé om landschappelijke effecten te beperken.

In paragraaf 5.2.1 wordt beschreven of het toepassen van deze mitigerende maatregelen leidt tot een andere beoordeling van de tracéalternatieven. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de beoordelingscriteria zoals beschreven in paragraaf 2.3.

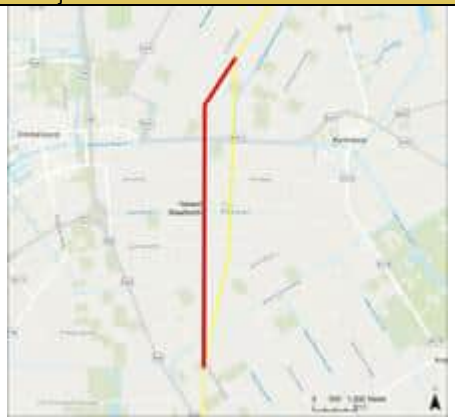
Naast de mitigerende maatregelen worden in dit hoofdstuk ook twee verbindingsstukken beoordeeld. In hoofdstuk 4 is de effectbeoordeling opgedeeld in deeltracé noord en zuid. Dit impliceert dat het voorkeursalternatief kan bestaan uit deeltracé noord van het ene tracéalternatief en deeltracé zuid van een ander tracéalternatief. Om deze twee deeltracés te kunnen verbinden, zijn twee verbindingsstukken in beeld gebracht. In paragraaf 5.2.2 wordt beoordeeld of het toepassen van deze verbindingsstukken effecten met zich meebrengt.

5.2 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten van de verschillende mitigerende maatregelen in tabelvorm beschreven. De tabel is zo ingedeeld dat er eerst een korte beschrijving volgt van de maatregel. Waar mogelijk is daarvan ook een kaartje opgenomen. Vervolgens wordt beschreven wat het effect is wanneer de maatregel wordt doorgevoerd. In de laatste kolom wordt vervolgens aangegeven of deze maatregel zou leiden tot een andere effectbeoordeling van het gehele tracéalternatief of van deeltracé noord/zuid. De beoordeling van de mitigerende maatregelen vindt daarmee op vergelijkbare wijze plaats als de varianten in hoofdstuk 4.

5.2.1 Effectbeschrijving en -beoordeling

Mitigerende maatregel	Kaartje	Effectbeschrijving	Beoordeling
Mitigerende maatregel Enumatil *Tracéalternatief 2 maakt na het verlaten van hoogspanningsstation Vierverlaten een aantal knikken richting Boerakker. In dit open landschap kan landschappelijk een rustiger beeld gecreëerd worden door het aantal knikken in dit gebied te beperken. De maatregel bij Enumatil verbetert de rechtstand.*	 *In rood de ligging van het tracé bij toepassing van de mitigerende maatregel Enumatil*	De hoogspanningsverbinding ligt tot Enumatil in de open ruimte van het beekdal van het Oude Diep/Dwarsdiep/Matsloot. Voor tracering door open gebieden is het voor een rustig beeld belangrijk om een zo lang mogelijke rechtstand te creëren. Door het aantal knikken te verminderen ontstaat hier dus meer rechtstand en dus een rustiger beeld. De hoogte van de nieuwe 380 kV masten in vergelijking met de bestaande masten en de dubbele masten van het tracéalternatief 2 beïnvloedt nog steeds de beleving. En door de versterkte doorsnijding van de structuur van elzensingels verderop, is er over het geheel genomen een beperkt negatieve invloed op de gebiedskarakteristiek.	• LSH (landschappelijk hoofdpatroon): Er treedt een verandering van het landschappelijk hoofdpatroon op, doordat de huidige 220 kV gedeeltelijk verplaatst wordt om meer rechtstand te creëren. De nieuwe lijn volgt echter nog steeds de basis van het landschappelijk hoofdpatroon, namelijk het beekdal van het Oude Diep en de lage delen van het dekzandlandschap. Hierdoor is in zijn totaliteit geen of nauwelijks invloed op (de leesbaarheid van) het landschappelijk hoofdpatroon. Gezien ten opzichte van het vergelijkbare stuk van tracéalternatief 2. • Kwaliteit tracé: Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 2. Door verwijdering van knikken wordt meer rechtstand gecreëerd. Er zijn minder afwijkingen en er ontstaat een rustiger beeld dan bij het vergelijkbare stuk van tracéalternatief 2. • Gebiedskarakteristiek: De mitigerende maatregel blijft ook t.o.v. het tracéalternatief 2 beperkt negatief voor wat betreft de gebiedskarakteristiek. • Historische stedenbouw: Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. • Historische geografie: Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. • Unesco Werelderfgoed: Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief.

Mitigerende maatregel	Kaartje	Effectbeschrijving	Beoordeling
Mitigerende maatregel Kleeftocht *In het open landschap van de Noordoostpolder is het vanuit landschap wenselijk om met zo min mogelijk knikken door het landschap te traceren. Variant Marknesse wordt onderzocht als een variant op tracéalternatief 1 (VKA 2012, dubbele Moldau). Het is wenselijk om variant Marknesse ook te onderzoeken voor tracéalternatief 2 (dubbele Moldau), genaamd Variant Kleeftocht. Variant Kleeftocht ligt ter hoogte van Marknesse en Emmeloord tussen de tracéalternatieven 1, 2 en 3 in. De variant voorziet in meer rechtstand. Ten noorden van Ens sluit de variant weer aan op tracéalternatief 2.*	 *In rood de ligging van het tracé bij toepassing van de mitigerende maatregel Kleeftocht*	Tracéalternatief 2 loopt in de Noordoostpolder vrijwel geheel door open landschap. Voor tracering door open gebieden is het voor een rustig beeld belangrijk om een zo lang mogelijke rechtstand te creëren. Door het aantal knikken te verminderen ontstaat hier dus meer rechtstand en dus een rustiger beeld. Variant Kleeftocht zorgt ervoor dat er een knik minder is en dat er een langere rechtstand ontstaat. De lijn wordt meer autonoom. De hoogspanningsverbinding zorgt in de huidige situatie bij alle wegen, groenstructuren en ook bij de N50 (onderdeel 'assenkruis') voor een doorsnijding. Deze doorsnijdingen worden groter met twee masten. Door de hoogte van de nieuwe 380 kV masten in vergelijking met de bestaande masten en dubbele masten van het tracéalternatief 2, het aantal afwijkingen in het tracé en de doorsnijdingen, wordt de zichtbaarheid vergroot. Het beïnvloedt bovendien meer de beleving van het landschap en de gebiedskarakteristieken. Over het geheel gezien heeft dit een negatieve invloed op de gebiedskarakteristiek.	• LSH (landschappelijk hoofdpatroon): Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. De beoordeling blijft gelijk, omdat de mitigerende maatregel nog steeds het patroon van de Noordoostpolder volgt. Hierdoor is er geen of nauwelijks invloed op (de leesbaarheid van) het landschappelijk hoofdpatroon, wanneer dit vergeleken wordt met het vergelijkbare stuk van tracéalternatief 2. • Kwaliteit tracé: Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 2. Door verwijdering van een knik wordt meer rechtstand gecreëerd. Er zijn minder afwijkingen en er ontstaat een rustiger beeld, dan het vergelijkbare stuk van tracéalternatief 2. • Gebiedskarakteristiek: De mitigerende maatregel blijft ook t.o.v. het tracéalternatief 2 voor wat betreft de gebiedskarakteristiek negatief. Het leidt niet tot een andere beoordeling. • Historische stedenbouw Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. • Historische geografie: Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. • Unesco Werelderfgoed: Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Deze variant ligt op dusdanige afstand van het Unesco Werelderfgoed Schokland, dat deze de effectbeoordeling van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 2 niet beïnvloed.

Uit de tabel blijkt dat beide mitigerende maatregelen positief zijn voor de kwaliteit van het tracé, doordat er meer rechtstand ontstaat. Voor alle andere beoordelingscriteria van landschap en cultuurhistorie leveren deze mitigerende maatregelen geen andere effecten (negatief of positief) ten opzichte van de vergelijkbare stukken van het tracéalternatief.
Het verschil voor het criterium kwaliteit van het tracé is echter gering in vergelijking met de overige effecten binnen de tracéalternatieven en zal daardoor niet leiden tot een andere beoordeling van het tracéalternatief (noord, zuid of geheel).

5.2.2 Effectbeschrijving verbindingsstukken

Tussen de tracéalternatieven ten noorden van Oudehaske en ten zuiden van Oudehaske zijn meerdere combinaties mogelijk. De 5 tracéalternatieven geven niet al deze combinaties weer. Bij de keuze van het voorkeursalternatief is het mogelijk om tracéalternatieven met elkaar te combineren. Het betreffen de volgende combinaties:

- Combinatie tracéalternatief 3 (enkele Moldau) met tracéalternatief 4 of 5 (enkele Moldau).
- Combinatie tracéalternatief 1 of 2 (dubbele Moldau) met tracéalternatief 4 of 5 (enkele Moldau).

Deze tracéalternatieven dienen met elkaar verbonden te worden door middel van het verbindingsstuk Oudehaske Noord of verbindingsstuk Oudehaske Oost. Deze verbindingsstukken zijn bepaald in overleg met de betrokken omgevingspartijen. De verbindingsstukken worden toegepast op het moment dat in het voorkeursalternatief wordt gekozen voor één van de combinaties. In tegenstelling tot de varianten die in de effectenstudie in hoofdstuk 4 worden onderzocht, is er in dat geval geen keuze te maken. Als een combinatie tussen twee tracéalternatieven wordt gemaakt, wordt het bijbehorende verbindingsstuk in het betreffende voorkeursalternatief ingepast. Doordat de verbindingsstukken anders zijn dan de varianten die in de effectenstudie zijn onderzocht, is de effectanalyse ook anders uitgevoerd. De potentiële effecten van de verbindingsstukken worden zelfstandig beschreven, om eventuele belangrijke aandachtspunten in beeld te krijgen. In onderstaande tabel is per verbindingsstuk beschreven of er voor de in dit deelrapport onderzochte beoordelingscriteria belangrijke aandachtspunten zijn.

Mitigerende maatregel	Kaartje	Effectbeschrijving	Beoordeling
Verbindingsstuk Oudehaske noord bij combinatie tracéalternatief 3 met 4 of 5	 *In rood de ligging van verbindingsstuk Oudehaske noord*	Landschappelijk hoofdpatroon: Gezien de beperkte lengte ontstaat er geen effect op het landschappelijk hoofdpatroon. Kwaliteit tracé: Door het verbindingsstuk liggen er op relatief korte afstand twee knikken bij elkaar. Dit zorgt voor een onrustig beeld. Gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang: Het verbindingsstuk loopt door open gebied en volgt niet de landschappelijke structuur. Het verbindingsstuk kruist de 110 kV-hoogspanningsverbinding (hamerkopmast). Dit zorgt voor een onrustig beeld (interferentie). Het verbindingsstuk kruist ook de A7. Dus op een klein stuk is er sprake van richtingsveranderingen, toepassing van masten met verschillende grootte en toepassing van meerdere hoekmasten en meerdere verschillende lijnen. Dit heeft een negatief effect op de gebiedskarakteristiek. Historische (steden)bouw: Er treden geen extra effecten op historische stedenbouw op. Historische geografie: Het verbindingsstuk heeft effect op de historische verkavelingsstructuur en de bijbehorende openheid van het landschap. Het verbindingsstuk doorsnijdt het verkavelingspatroon UNESCO-Werelderfgoed: Het verbindingsstuk heeft geen effect op Werelderfgoed Schokland.	Vanuit landschap is er het aandachtspunt om te kijken of de knikken op logische herleidbare plekken liggen en of kruisingen met bestaande 110 kV-hoogspanningsverbindingen en snelweg verbeterd kunnen worden. Vanuit landschap en cultuurhistorie worden er voor het landschappelijk hoofdpatroon, historische stedenbouw en het UNESCO-werelderfgoed Schokland geen belemmeringen verwacht voor het toepassen van dit verbindingsstuk.

Mitigerende maatregel	Kaartje	Effectbeschrijving	Beoordeling
Verbindingsstuk Oudehaske oost bij combinatie tracéalternatief 3 met 4 of 5	.  *In rood de ligging van verbindingsstuk Oudehaske oost*	Landschappelijk hoofdpatroon: Gezien de beperkte lengte ontstaat er geen effect op het landschappelijk hoofdpatroon. Kwaliteit tracé: Door het verbindingsstuk liggen er op relatief korte afstand twee knikken bij elkaar. Dit zorgt voor een onrustig beeld. Gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang: Het verbindingsstuk volgt niet de landschappelijke structuur. Het verbindingsstuk kruist twee keer 220 KV-hoogspanningsverbindingen (Donaumast) en zorgt voor een zeer onrustig beeld. Daarnaast is er een extra kruising met de A7 en het spoor (interferentie). Daardoor is er op relatief kleine afstand sprake van richtingsveranderingen, verschil in masthoogten, masttypen etc. Toepassing van masten met verschillende grootte en toepassing van meerdere hoekmasten en meerdere verschillende lijnen hebben een negatief effect op de gebiedskarakteristiek. Historische (steden)bouw: Er treden geen extra effecten op historische (steden)bouw op. Historische geografie: Het verbindingsstuk heeft effect op de historische verkavelingsstructuur en de bijbehorende openheid van het landschap. Het doorsnijdt het verkavelingspatroon. UNESCO-Werelderfgoed: Het verbindingsstuk heeft geen effect op Werelderfgoed Schokland.	Vanuit landschap is er het aandachtspunt om te kijken of de knikken op logische herleidbare plekken liggen en of kruisingen met bestaande 220 kV-hoogspanningsverbindingen, snelweg en spoor verbeterd kunnen worden. Vanuit landschap en cultuurhistorie worden er voor het landschappelijke hoofdpatroon, historische stedenbouw en het UNESCO-werelderfgoed Schokland geen belemmeringen verwacht voor het toepassen van dit verbindingsstuk.

Bijlage 1: ‘Achtergronddocument Beleidsanalyse Landschap VVE_20250620’

1. Inleiding

De te onderzoeken corridors van de kansrijke tracéalternatieven van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens liggen in de provincies Groningen, Friesland, Overijssel en Flevoland. Een van de corridors ligt ook nog in de nabijheid van de provincie Drenthe. Voor alle provincies is een inventarisatie gedaan naar het beleid op landschap en ruimtelijke kwaliteit. Voor de provincie Drenthe is dit beperkt gedaan, omdat de corridor de provincie minimaal overlapt.

De hoofdlijnen van het provinciaal beleid en de sturing daarop zijn in dit achtergronddocument samengevat. Het doel is om een juist beeld te krijgen van de randvoorwaarden vanuit het beleid die van belang zijn voor de inpassing van een hoogspanningsverbinding. In de verdere uitwerkingsfase, nadat een voorkeurstracé (VKA) is vastgesteld, wordt ook het gemeentelijk beleid nadrukkelijker meegenomen. Voor gemeentelijk beleid is gekeken naar de relevante omgevingsvisies van de gemeenten, voor zover deze beschikbaar zijn.

Naast de beleidsanalyse is het document ‘Landschap en hoogspanningsnet ‘visie en richtlijnen voor landschappelijke inpassing’’ (Tennet, 2017) van belang. Deze visie vormt de basis voor de aanpak, structuur en inhoud van alle documenten die worden gemaakt voor de inpassing van hoogspanningsverbindingen. Dus ook voor de projectspecifieke landschapsvisie, waarvoor deze beleidsanalyse een achtergronddocument is.

Landschap en hoogspanningsnet 'visie en richtlijnen voor landschappelijke inpassing', TenneT, 2017

In haar visie op de inpassing van hoogspanningsverbindingen in het landschap[1] onderscheidt TenneT drie niveaus van inpassing: tracé, lijn en mast. In de fase van de verkenning om tot een voorkeursalternatief- en tracé te komen, zijn het niveau van tracé en lijn relevant. Op het niveau van het tracé gaat het om het landschappelijk hoofdpatroon. Op het niveau van de lijn staan de gebiedskarakteristieken centraal.

Het landschappelijk hoofdpatroon gaat om elementen en patronen in het landschap die bepalend zijn voor het specifieke karakter ervan én die een vergelijkbaar schaalniveau kennen als het nationale elektriciteitsnet. Het landschappelijk hoofdpatroon wordt primair samengesteld op basis van:

- geomorfologische patronen (zoals, stuwwallen, meren, dekzandruggen),
- historisch geografische indelingen (nederzettingspatronen, landschapstypen),
- bovenregionale infrastructuur (dijken, kanalen, spoorwegen, (bestaande) hoogspanningstracés.

Gebiedskarakteristieken worden beschreven binnen deelgebieden, vaak de historisch geografische indelingen/landschapstypen. Bij gebiedskarakteristieken gaat het om onder meer verkavelingsstructuren, groen- en beplantingsstructuur, mate van openheid en geslotenheid (beplantingsstructuur, bebouwing).

Dit onderliggende achtergronddocument, de beleidsanalyse op landschap concentreert zich dan ook op:

- het relevante niveau waarin de verkenning zich bevindt: het tracéniveau en lijnniveau;
- de door de corridors doorsneden en beïnvloede landschapstypen met kernkwaliteiten en de sturing daarop.

Per provincie (van Vierverlaten naar Ens) wordt kort de status en de hoofdprincipes voor landschap uit de van toepassing zijnde beleidsdocumenten toegelicht. Vervolgens wordt, wanneer dit in de beleidsdocumenten is genoemd, ingegaan op onderscheiden deelgebieden of landschapstypen en daarbij horende kernkwaliteiten (relevant: gericht op het hoofdpatroon en gebiedskenmerken), en de sturing op deze kernkwaliteiten. Per beleidsdocument zijn in een kader voor landschap relevante kernwaarden en richtlijnen uitgelicht. Op hoofdlijnen geven deze kaders inzicht in voor de provincie belangrijke aspecten ten aanzien van landschap.

Dit achtergronddocument is de nadere beleidsanalyse behorende bij het 'Deelrapport Landschap en cultuurhistorie van het milieueffectrapport voor de 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens' (20-06-2025). In dit achtergronddocument wordt uitgebreider ingegaan op de beleidsstukken voor het onderdeel landschap.

2. Provinciaal beleid

2.1 Provincie Groningen

2.1.1 Geconsolideerde omgevingsvisie (november 2023)

De provincie Groningen heeft het beleid op de fysieke leefomgeving geformuleerd en geordend in vijf samenhangende thema's en elf provinciale belangen, waaronder ruimtelijke kwaliteit en het beschermen van landschap en cultureel erfgoed. Het beschermen en versterken van de kenmerkende landschapsstructuren die bijdragen aan de identiteit van en variëteit in de provincie is een provinciaal belang en een kerntaak van de provincie.

Ruimtelijke ontwikkelingen
Bij nieuwe ingrepen geldt het streekeigen karakter van het gebied als vertrekpunt met als principe 'wat ruimte vraagt, moet kwaliteit geven'. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moeten daarom nadrukkelijk aandacht besteden aan de inpassing in het landschap. Schade aan de kenmerken die de stedenbouwkundige structuur of het landschapsbeeld bepalen moet voorkomen worden. Indien sprake is van een groot belang moet de schade zo veel mogelijk beperkt worden of elders gecompenseerd worden. Compensatie kan worden gerealiseerd door het landschap in de nabije omgeving van de ingreep te herstellen of te versterken.

Zuidelijk Westerkwartier
Het beschermen en versterken van de kenmerkende landschapsstructuren wordt verder uitgewerkt in zeven deelgebieden met elk hun eigen kwaliteiten en karakteristieken. Deze zijn nader beschreven in de 'Kwaliteitsgids landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit'. In de uitwerking per deelgebied geeft de provincie aan hoe de landschapsstructuur kan worden gerespecteerd en versterkt bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Relevant voor de opgave voor de inpassing van de hoogspanningsverbinding is het deelgebied Zuidelijk Westerkwartier.

Het Zuidelijk Westerkwartier kent een afwisseling van besloten parallelle zandruggen en open veengebieden. Op de zandruggen liggen langgerekte wegdorpen met haaks daarop de houtsingels als kavelgrenzen. Het zuidelijkste deel van het Zuidelijk Westerkwartier heeft een veenkoloniaal landschap. In dit deelgebied dient in het bijzonder rekening te worden gehouden met:
- het contrast tussen de afwisselende reeksen van besloten zandruggen en open natte laagveengebieden;
- het coulissenkarakter van het houtsingellandschap;
- de verwevenheid van de wegdorpen met het houtsingellandschap;

- de kleinschaligheid van bebouwing;
- de borgen en kerken;
- de natte landschapselementen in de vorm van de pingoruïnes en petgaten;
- het lineaire karakter van de wegen en kanalen in de veenkoloniale zuidpunt;
- herkenbaar verkavelingspatroon van houtsingels en sloten.



Figuur 2.1: landschappelijke kwaliteiten deelgebied Zuidelijk Westerkwartier

Hoogspanningsleiding
De provincie Groningen wil voorwaarden scheppen voor een goede energie-infrastructuur ten behoeve van de veilige winning, transport en opslag van energie. Het is onze ambitie om te zorgen voor zorgvuldige inpassing van

De hoogspanningsleiding Eemshaven-Vierverlaten is specifiek benoemd in de Omgevingsvisie. De daarin beschreven randvoorwaarden kunnen mogelijk ook interessant en van toepassing zijn op de hoogspanningsverbinding tussen Vierverlaten en Ens:
Bij de realisatie van de 380 kV-hoogspanningsleiding Eemshaven-Vierverlaten zet de provincie zich in voor een tijdige en kwalitatief goede natuurcompensatie van verstoorde weidevogelgebieden.

''Ten aanzien van landschapseffecten eisen wij van de initiatiefnemer een goede afweging te maken tussen ondergronds brengen of een compensatie van landschaps-, recreatieve- en cultuurhistorische maatregelen in een ruime strook langs het gehele tracé''

2.1.2 Geconsolideerde Omgevingsverordening (november 2024)

Een van de doelen die de provincie met de Omgevingsverordening stelt is ''het beschermen van landschappelijke of stedenbouwkundige waarden''.

Bij inpassing van ontwikkelingen in het buitengebied wordt inzicht gevraagd in:

- *''de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied;*
- *de bestaande stedenbouwkundige, cultuurhistorische en landschappelijke kwaliteiten van het gebied;*
- *de inpassing van de met het plan mogelijk gemaakte ruimtelijke ontwikkelingen in de directe en in de wijdere omgeving;*
- *de maatregelen die nodig worden geacht om eventuele aantasting van kwaliteiten en waarden binnen of buiten het plangebied als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling te salderen of te compenseren;*
- *de bijdrage die de met het plan mogelijk gemaakte ruimtelijke ontwikkeling kan leveren aan de bestaande of nieuwe kwaliteiten en waarden.''*

Voor de bescherming van het landschap en kernkarakteristieken en specifiek het Houtsingelgebied van het Zuidelijk Westerkwartier is aangegeven dat regels gericht moeten zijn op:

''bescherming van de herkenbare verkaveling en de houtsingels met een verbod op het kappen of rooien van houtsingels, als dat niet gebeurt voor normaal onderhoud.''

Er zijn geen specifieke instructieregels opgesteld voor nieuwe hoogspanningsverbindingen.

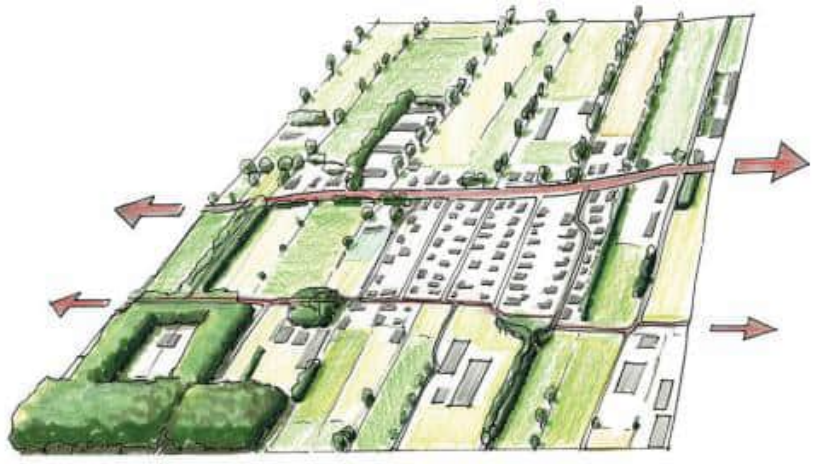
Beleidsdocument landschap en cultuurhistorie
Het beleidsdocument voor landschap of cultuurhistorie voor de provincie Groningen is de 'Kwaliteitsgids landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit'. Middels dit document wil de provincie ruimtelijke ontwikkelingen informatie en inspiratie bieden voor iedereen die zich bezighoudt met de fysieke leefomgeving. Het geeft daarmee per deellandschap duiding aan de ontwikkelingsgeschiedenis en belangrijke kernwaarden van het landschap. De Kwaliteitsgids is niet gekoppeld aan de omgevingsvisie of omgevingsverordening.

2.1.3 Kwaliteitsgids Provincie Groningen (2021)

De provincie Groningen biedt met de kwaliteitsgids ‘informatie en inspiratie’ voor een goed ontwerp van ruimtelijke ontwikkelingen in haar zeven verschillende landschappen. Per Groninger landschap is een gebiedsbiografie gemaakt waarin de ontstaansgeschiedenis is beschreven en regionale kernkarakteristieken worden benoemd. Door in ruimtelijke opgaven de kernkarakteristieken van de regio's te respecteren, blijven de verschillende gebiedsidentiteiten en de kwaliteit van het landschap ook naar de toekomst toe geborgd.

De door de corridors doorsneden of beïnvloed deelgebied is het Zuidelijk Westerkwartier

Deelgebied Zuidelijk Westerkwartier
Het Zuidelijk Westerkwartier staat bekend om zijn coulisselandschap. Houtwallen (wallen begroeid met bomen en struiken) zorgen ervoor dat je het achterliggende landschap, zoals weilanden en bossen, ziet verdwijnen en even later weer ziet verschijnen – alsof het een toneel met coulissen is. De vorm van de langgerekte wegdorpen is nauw verweven met die houtwallen. De lintbebouwing bestaat onder meer uit middeleeuwse steenhuizen, borgen, kerken en boerderijen. Het ontstaan van de dorpslinten in het Zuidelijk Westerkwartier heeft ook te maken met veenontginningen. Lang geleden bestond het gebied uit grote stukken moeras. Dat moeras werd ontgonnen: in de middeleeuwen al op kleine schaal, daarna werden de afgravingen steeds omvangrijker. In lijn met de ontginningsassen werden wegen aangelegd en kanalen gegraven om de afvoer van turf mogelijk te maken. Dit zie je bijvoorbeeld nog duidelijk aan de turfvaarten in het gebied.



Figuur 2.2: weergave kwaliteiten deelgebied Zuidelijk Westerkwartier

Landschapstypen
De volgende landschapstypen worden in dit deelgebied aangetroffen:
- wegdorpenlandschap op laagveen
- wegdorpenlandschap met houtsingels
- veenkoloniaal landschap
- heideontginningslandschap



Figuur 2.3: ligging deelgebied Zuidelijk Westerkwartier

Kenmerken
Het Zuidelijk Westerkwartier staat bekend om zijn coulisselandschap en de daarmee verweven kleinschalige dorpslinten. Het is het gebied van langgerekte dorpen, talrijke houtsingels, elzensingels borgen, kerken en boerderijen. Het landschap laat nu nog een groot contrast te zien tussen de besloten, hoger gelegen zandruggen en de meer open, laaggelegen veengebieden en beekdalen. Deze afwisseling vormt de hoofdstructuur van een landschap.

Kernkwaliteiten
Relevant voor het hoofdpatroon van het landschap en de gebiedskenmerken zijn:
- Geologische hoofdstructuur uit de periode van de ijstijden met een afwisseling van gesloten gasten (keileemruggen met veel begroeiing) en open beekdalen en natte laagveengebieden.
- Kenmerken van het beekdal van de Oude Riet met waardevolle oude meanders, veenlagen en dekzandkoppen. Bloemrijke hooilanden met schaallandsoorten en weidevogels.
- Langgerekte strokenverkaveling van de middeleeuwse agrarische veenontginningen.
- Laatmiddeleeuws coulisselandschap van elzensingels en houtwallen met autochtone soorten en een rijke flora en fauna met daarin een ondergeschikte positie van de bebouwing.
- Turfvaarten en wijken uit de 16de, 18de en 19de eeuw.
- De lineaire 16de-eeuwse ontginningsstructuren van de wegen en kanalen in de veenkoloniale zuidpunt van het Zuidelijk Westerkwartier.
- De schaal en het karakter van de historisch gegroeide dorpsstructuren:
    - Verwevenheid van de wegdorpen met het houtsingellandschap
    - Langgerekt karakter van noordoost-zuidwest lopende wegdorpen van de 12de en 13de -eeuwse veenontginningsdorpen. Enkelvoudige linten met hier en daar als uitzondering een dubbele en opgevulde lintbebouwing.

Beleid en sturing op de kernkwaliteiten

> *''Voor het behoud en de verdere versterking van de ruimtelijke kwaliteit van het Zuidelijk Westerkwartier verdient bij nieuwe ontwikkeling de aansluiting op de kernkarakteristieken de aandacht.''*

2.1.4 Stand van zaken document Transitie landelijk gebied Groningen (juni 2023)

In het 'stand-van-zaken-document' staan oplossingsrichtingen weergegeven voor de transitie van het landelijk gebied. Zo ook voor het deelgebied Zuidelijk Westerkwartier.

De oplossingsrichtingen zijn veel abstracter dan maatregelen. Met een oplossingsrichting wordt hier bedoeld: een eerste schets, met een lichte toets, waar welke onderwerpen spelen en waar oplossingen mogelijk gevonden kunnen worden. Definitieve keuzes over de oplossingsrichtingen worden gemaakt in de gebiedsprocessen in de deelgebieden.

Uit het document blijkt het volgende, aanvullend op de eerder genoemde punten uit de andere beleidsstukken, van belang voor het onderdeel landschap:

In het Westerkwartier ligt het Natura 2000-gebied Leekstermeer. Vlak over de grens in Friesland ligt het Natura 2000-gebied Bakkeveense Duinen. De provincie Groningen wil bij de ontwikkeling van onder andere de groenblauwe dooradering maximaal rekening houden met de Europees beschermde soorten.

Centraal in het deelgebied ligt een band met NNN-gebieden, de meeste hiervan liggen in de laaggelegen veengordel. Rond de bestaande NNN-gebieden ligt nog een deel niet gerealiseerde NNN. Hier wordt gezocht naar locaties voor de realisatie van de restopgave van het NNN en waar oplossingen voor meerdere doelen gestapeld kunnen worden. De realisatie van de restopgave NNN in dit deelgebied is in vergelijking met de andere deelgebieden relatief groot.

> *''Bij Trimunt en bij Leek-Nienoord wordt gezocht naar uitbreiding van het areaal bos, aansluitend op bosgebied dat op deze plekken al aanwezig is. Voor de nieuwe houtige opstanden kan worden aangesloten bij houtwallen/singels, wegbeplantingen en historische routes. In het gehele deelgebied kan de groenblauwe dooradering versterkt worden. Voor de dooradering kan worden aangesloten bij bestaande waterstructuren.''*

2.2 Provincie Drenthe

2.2.1 Omgevingsvisie (2022)

De Omgevingsvisie 2022 gaat in op de samenhang tussen landbouw, natuur, water, wonen, werklocaties, verkeer en vervoer, landschap en cultureel, aardkundig en archeologisch erfgoed. De provincie heeft als visie: ‘de ontwikkeling van robuuste systemen mét ruimtelijke kwaliteit.’ De omgevingsvisie 2022 beschrijft de provinciale belangen, ambities, rollen, verantwoordelijkheden en sturing, en beschrijft het beleid en schetst de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van Drenthe richting 2030.

De missie die de provincie Drenthe zichzelf stelt is: ‘het waarderen van de Drentse kernkwaliteiten en het ontwikkelen van een bruisend Drenthe, passend bij deze kernkwaliteiten.’ Onder de Drentse kernkwaliteiten worden op hoofdlijnen het landschap, de cultuurhistorische waarden, de archeologische waarden, het aardkundig erfgoed, de natuur, de stilte en de duisternis verstaan.

De door de corridors doorsneden of beïnvloed deelgebied is: wegdorpen van de laagveenontginning.

2.2.2 Provinciale Omgevingsverordening 2024

Het ruimtelijk omgevingsbeleid van de provincie is opgebouwd uit zes kernkwaliteiten, waarvan kernkwaliteit Landschap relevant is voor deze beleidsanalyse. Deze beleidsanalyse is alleen gericht op het deelgebied ‘’Wegdorpenlandschap van de laagveenontginning’’.

Als kernkwaliteit worden in ieder geval aangemerkt het open weidegebied en de smalle verkaveling met het fijnmazige slotenpatroon. Het provinciaal beleid is gericht op het behouden en versterken van het open karakter en de smalle verkavelingsstructuur.

Als bij een ruimtelijk plan kernkwaliteiten van provinciaal belang betrokken zijn:

- *‘’wordt in het ruimtelijk plan uiteengezet hoe het desbetreffende plan zich verhoudt tot het behoud en de ontwikkeling van de bij het plan betrokken kernkwaliteiten conform het provinciaal beleid, en de strategische opgaven en de sturingsniveaus zoals die zijn verwoord in de omgevingsvisie;*
- *maakt het desbetreffende ruimtelijk plan geen nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten mogelijk die deze kernkwaliteiten significant aantasten.’’*

Deelgebied wegdorpen van de laagveenontginning (omgevingsvisie)
Landschapstype
Het deelgebied komt overeen met het landschapstype wegdorpen van de laagveenontginning.

Kenmerken
Het wegdorpenlandschap van de laagveenontginning, ook wel het 'slagenlandschap' genoemd, ligt op de laagstgelegen plekken in de provincie Drenthe, waar in de benedenlopen van de beekdalen veen is ontstaan. Kenmerkend zijn de ontginningsassen, de langgerekte lintdorpen (waarvan het karakter en de sfeer grotendeels bepaald worden door bebouwing en wegbeplanting) en de grote, open weidegebieden (met de smalle, langgerekte verkaveling en het slotenpatroon haaks op de ontginningsas). Sommige delen hebben door de kavelgrensbeplanting een min of meer besloten karakter. Het omringende landelijke gebied dringt door in het wegdorp. Vanaf de hoofdweg is tussen de bebouwing door het landelijk gebied steeds waarneembaar. Het silhouet van het dorp is een langgerekte strook, waarvan de massa wordt gevormd door een aaneenschakeling van forse boerderijen met erfbeplantingen en de dominerende beplanting langs de weg. De beplanting bestaat uit opgaande bomen in een vrij open landschap

Kernkwaliteiten
Relevant voor het hoofdpatroon van het landschap en de gebiedskenmerken is:
- het open weidegebied en de smalle verkaveling met het fijnmazige slotenpatroon.

Beleid en sturing op de kernkwaliteiten

''Het provinciaal beleid is gericht op het behouden en versterken van het open karakter en de smalle verkavelingsstructuur.''

2.3 Provincie Fryslân

2.3.1 Omgevingsvisie Fryslân De romte diele (2020)

In de omgevingsvisie van Fryslân zijn acht doelstellingen voor de bestaande kwaliteit geformuleerd waaronder: ‘karakteristieken van het landschap zijn beleefbaar’ en ‘behoud van het Friese erfgoed’. Friese landschapstypen en de ontstaansgeschiedenis ervan moeten herkenbaar blijven. De manier waarop is via principes geborgd in de provinciale nota ‘Grutsk op e romte’.

De provincie werkt toe naar een nieuwe Omgevingsvisie voor Fryslân die ze in de 1e helft van 2026 kunnen voorleggen aan de Staten.

2.3.2 Verordening Romte Fryslân 2014 (2021)

De provincie werkt aan een vernieuwde versie van de omgevingsverordening uit 2014. Op 28 januari 2025 is het ontwerp van de wijzigingsverordening van de omgevingsverordening vastgesteld. Tot 18 maart 2025 ruimte voor zienswijzen. Daarna volgt de definitieve vaststelling.

De provincie Fryslân verstaat onder landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten: ‘de gebiedsoverschrijdende en per deelgebied onderscheiden landschappelijke en cultuurhistorische samenhangende structuren van provinciaal belang zoals die, met inbegrip van de bijbehorende adviezen, zijn omschreven in de Structuurvisie Grutsk op ’e Romte en zijn weergegeven op de daarbij behorende kaarten’.

Ruimtelijke plannen
Een ruimtelijk plan, zoals nieuwe infrastructuur of aanpassing van infrastructuur moet onder meer ingaan op:

> *‘’blijvende herkenbaarheid van de landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten, zoals in ‘Grutsk’ omschreven. Dat is een procesvereiste. Het ruimtelijk plan dient daarnaast een zorgvuldige inpassing binnen de ‘landschappelijke en cultuurhistorische samenhangende kernkwaliteiten (de structuren zoals Grutsk die benoemt) te borgen.’’*

Beleidsdocument landschap en cultuurhistorie
Het beleidsdocument voor landschap of cultuurhistorie voor de provincie Fryslân is de Structuurvisie Grutsk op ’e Romte.

2.3.3 Grûtsk op ‘e romte (2018)

Grûtsk op ‘e Romte is een thematische structuurvisie voor landschap en cultuurhistorie en is gekoppeld aan de Omgevingsvisie en -verordening. ‘Grutsk’ brengt in beeld welke landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten, structuren en elementen van provinciaal belang zijn. De provinciale belangen zijn bindend en leidend voor onze eigen provinciale plannen en projecten. Het document geeft richting aan toekomstige ruimtelijke veranderingen met als doel de doorwerking van deze belangen te realiseren.

Grûtsk benoemde provinciale belangen in een Top 10, en in de kernkwaliteiten per regio/deelgebied. Relevante structuren (provinciale schaal) uit de top 10 zijn:

- verscheidenheid aan landschapstypen, overgangszones van het een naar het andere landschapstype en contrasten daartussen;
- grootschalige openheid en weidsheid of leegte van de open landschapstypen;
- het totaal aan watersystemen. Van zeer grootschalige tot de zeer fijnmazige watersystemen en van voormalig naar huidige of heropende waterverbindingen;
- stelsel van dijken als onderdeel van en voorwaarde voor het watersysteem en agrarische ontwikkeling van Fryslân;
- reliëf;
- verkaveling;
- nederzettingen, dorpen en steden in hun omgeving.

De provincie stuurt per belang en kernkwaliteit middels een advies. De adviezen zijn uitgebreid en zijn als volgt samen te vatten: Het leesbaar en beleefbaar houden van het landschap en de structuren daarbinnen. In de eerste plaats door behoud en waar mogelijk door versterking.

> *‘’Bij ontwikkelingen is het van belang de ruimtelijke samenhang te behouden en de kenmerken van het landschap (landschapstype), in structuur, vorm en verhouding als uitgangspunt en basis te benutten en erop voort te bouwen.‘’*

De door de corridors doorsneden en beïnvloede deelgebieden zijn:

- Noordelijke Wouden
- Kleigebied Oostergo
- Middelzee en Marne
- Kleigebied Westergo
- Merengebied
- Gaasterland
- Laagveengebied
- Zuidelijke Wouden

Op de kenmerken en kernkwaliteiten van de deelgebieden wordt hierna dieper ingegaan. De deelgebieden Kleigebied Westergo, Merengebied, Gaasterland en Zuidelijke Wouden worden niet behandeld omdat deze zeer beperkt door de corridors doorsneden of beïnvloed worden. Daarnaast komen kenmerken en kwaliteiten van Kleigebied Oostergo en het Laagveengebied en Noordelijke Wouden sterk overeen met deze gebieden en sluiten op deze gebieden aan.



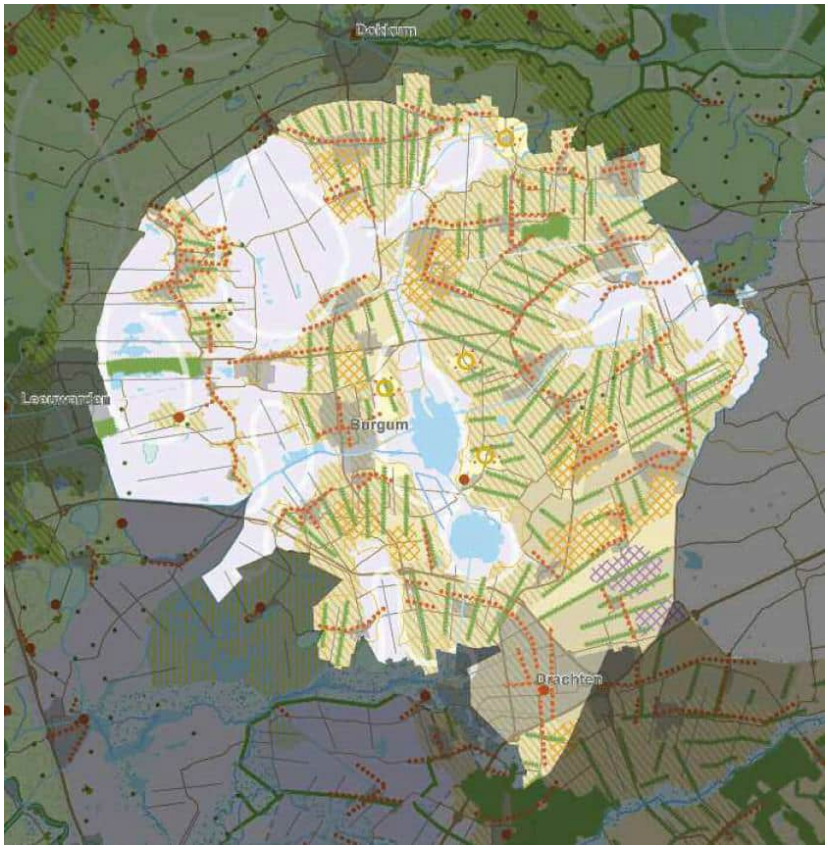
Figuur 2.4: overzicht deelgebieden provincie Friesland

Deelgebied Noordelijke Wouden

Landschapstype

De volgende landschapstypen worden in dit deelgebied aangetroffen:

- Woudontginning
- Veenweidegebieden
- Heideontginning
- Fries Essenlandschap
- Hoogveenontginning
- Droogmakerijen



Figuur 2.5: overzicht kenmerken en kernkwaliteiten deelgebied Noordelijke Wouden

Kenmerken

De Noordelijke Wouden, in het noordoosten van Friesland, maken deel uit van de noordwestelijke uitloper van het Drents Plateau. Het gebied omvat gronden die boven en beneden NAP liggen, met een bodem die bestaat uit een basis van keileem, waarop tijdens de laatste ijstijd dekzand is afgezet. Het veen is heden ten dage verdwenen boven de 0-NAP-lijn, waardoor het zand boven de 0-NAP-lijn aan het oppervlak ligt. Op de hogere zandgronden, waar de sloten ontbraken, werden (na het verdwijnen van het veen) houtwallen de scheiding van de kavels; op de lagergelegen gronden, waar wel watervoerende sloten aanwezig waren, kwamen elzensingels langs de sloten tot ontwikkeling. De lagere delen van de Noordelijke Wouden worden gekenmerkt door openheid, de beplanting is bijna afwezig en de bebouwing schaars. Deze open

veenweidegebieden liggen beneden de 0-NAP-lijn en contrasteren sterk met het aangrenzende kleinschalige elzensingel- en houtwallenlandschap.

Kernkwaliteiten
Van provinciaal belang en relevant voor het hoofdpatroon van het landschap en de gebiedskenmerken zijn:
- Kleinschaligheid van het gebied met hoge dichtheid aan langgerekte percelen (richting aan het landschap gevend), grensbeplanting van houtwallen en elzensingels, veenontginningsdorpen met verspreide bebouwing of lintdorpen met een grilligverloop.
- De overgang (contrast) van dichte, gerichte verkavelingsstructuren van elzensingels en houtwallen op de zandgronden naar het open veenweidegebied en het kleigebied.
- De samenhang van historische wegen met bebouwingslinten en rijke schakeringen aan wegbeplanting in verschillende vormen: singels, bomen, hagen.
- De Friese esgebieden rond de Burgumer Mar en Westergeest met de daarbij horende 'Friese' esdorpen met de kenmerkende, afwijkende structuur ten opzichte van omliggende, voornamelijk langgerekte verkavelingen.
- De herkenbaarheid en beleefbaarheid van het natuurlijke reliëf in de vorm van dekzandruggen;
- De karakteristieke langgerekte verkaveling- en bebouwingsstructuren van de hoogveenontginningsgebieden met bijbehorend watererfgoed (vaarten, wijken, bruggen).
- Karakteristieke blokvormige structuren en verkavelingen met verspreide bebouwing in de heideontginningsgebieden

Beleid en sturing op de kernkwaliteiten
Samenvatting van de relevante adviezen waarmee provincie stuurt op de kernkwaliteiten:

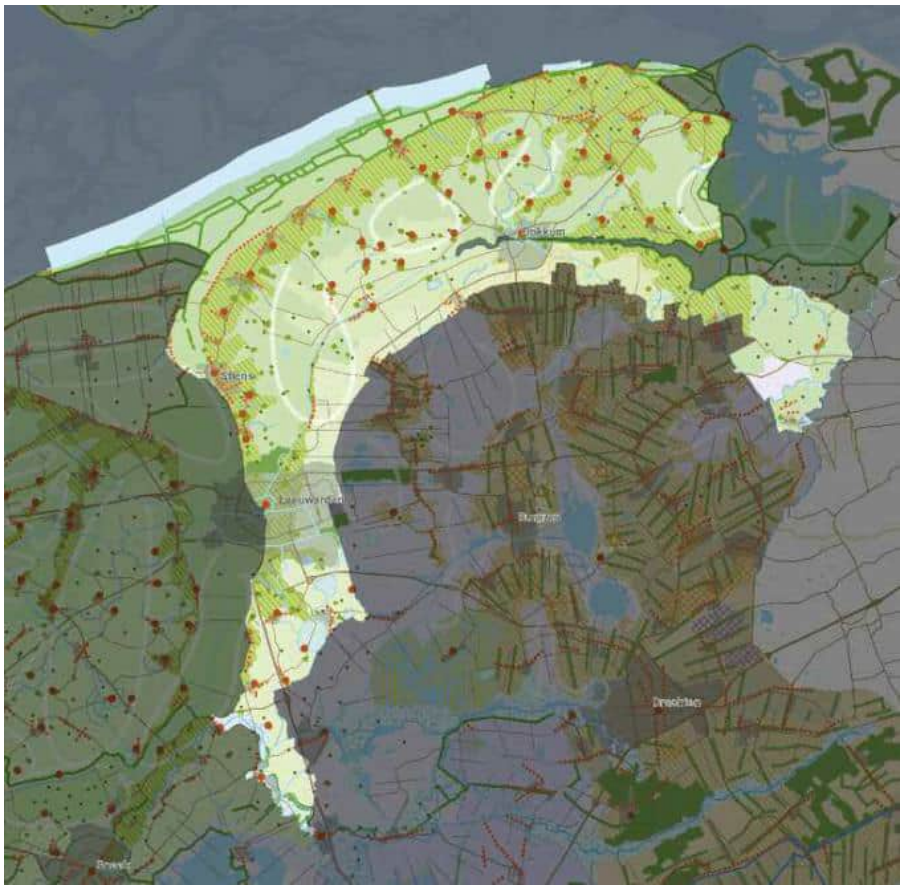
- *''In stand houden van de landschappelijke structuur van houtwallen op hogere zandgronden*
- *Versterken en ontwikkelen structuur van Elsensingels*
- *Helder houden afwijkende verkavelingsstructuren*
- *Versterken en herkenbaar houden van hoogveenontginning (structuur in samenhang met waterstructuur)*
- *Behouden en versterken van de geleidelijke overgang (dunner wordende singels) tussen twee contrasterende gebieden ter hoogte van de 0-NAP-lijn: de zeer besloten gebieden op de hogere zandruggen en de lager gelegen open veenweidegebieden.*
- *Zoveel mogelijk openhouden van de beneden de 0-NAP-lijn gelegen gebieden en dus zeer selectief omgaan met opgaande beplanting (ook langs wegen).*
- *Respecteren van de bebouwingstructuren''*

Deelgebied Kleigebied Oostergo

Landschapstypen

De volgende landschapstypen worden in dit deelgebied aangetroffen:

- klei op veengebied;
- kwelderwal;
- Kleiterpenlandschap;
- Droogmakerijen;
- Beekdallandschap (De Boorne).



Figuur 2.6: overzicht kenmerken en kernkwaliteiten deelgebied Kleigebied Oostergo

Kenmerken

Aan de oostzijde van de voormalige Middelzee ligt het gebied van Oostergo, dat bestaat uit een brede kwelderwal met aan de zeezijde zeepolders en buitendijkse kwelders en landinwaarts het kleiterpen-landschap in de voormalige kweldervlakte. In de overgang van het kleigebied naar het veengebied aan de zuidzijde ligt het ‘klei-op-veengebied’. Dit kenmerkt zich door een lage ligging, een open landschap met grasland, de klei-op-veenterpen en de klei-op-veenterpdorpen. De nederzettingsvorming heeft zich sterk ontwikkeld door de voortdurende ophoging tot terpenbewoning. Leeuwarden bijvoorbeeld is ontstaan vanuit een terp op de kwelderwal langs de voormalige Middelzee. Het deelgebied wordt aan de zuidzijde begrensd door het oorspronkelijke riviertje de ‘Boarne’.

Kernkwaliteiten
Van provinciaal belang en relevant voor het hoofdpatroon van het landschap en de gebiedskenmerken zijn:

- De overgangszone tussen het kleigebied en het veengebied, het klei-op-veengebied, met de volgende kenmerken:
    - De (vaak kleine) klei-op-veenterpen, soms uitgegroeid tot grotere terpdorpen,
    - de openheid van het kleigebied dat overgaat in de weidsheid van het open veenweidegebied en de beslotenheid van de wouden.
    - de langgerekte verkaveling.
- Leeuwarden en ten zuiden van Leeuwarden:
    - De landschappelijke overgangen die elkaar van west naar oost op korte afstand opvolgen (ten zuiden van Leeuwarden tot Akkrum),
    - de smalle kwelderwal langs de Middelzee, grenzend aan en overlopend in het klei-op-veengebied. Hier liggen vooral lineaire terpdorpen op de wal en veelal radiaire terpdorpen in het klei-op-veen gebied.

Beleid en sturing op de kernkwaliteiten
Samenvatting van de relevante adviezen waarmee provincie stuurt op de kernkwaliteiten:

- *''Behouden van het grootschalig contrast tussen het kleigebied en het zandgebied van de wouden met daartussen de leegte van het klei-op-veengebied. Deze leegte respecteren door geen opgaande beplanting langs de wegen, of solitair in het gebied aan te brengen en de bestaande plaatselijke struikbeplanting te saneren.*
- *Respecteren van de stedenbouwkundige structuur van de dorpen, in dit gebied geconcentreerd radiair en lineair, in en vanaf de compacte dorpskernen, die dijken, water en dijken volgen.*
- *Ontwikkelingen dienen de langgerekte verkaveling te respecteren.*
- *Zichtbaar houden van de overgangen (west–oost gericht). De openheid van het gebied en de oost-west gerichte overgangen behouden en versterken.''*

Deelgebied Middelzee en Marne

Landschapstypen

Het volgende landschapstype wordt in dit deelgebied aangetroffen:

- oude zeepolders.



Figuur 2.7: overzicht kenmerken en kernkwaliteiten deelgebied Middelzee en Marne

Kenmerken

Het Middelzeegebied omvat het gebied van de voormalige Middelzee binnen de eerste dijken. De Middelzee was een zeearm gelegen tussen de gewesten Westergo en Oostergo. De Middelzee liep ver landinwaarts en eindigde tussen Sneek en Bolsward. Het gebied is, binnen de eerste zeedijken, gefaseerd aangeslibd en vervolgens ingepolderd en ingedijkt: de zee zette klei af, wanneer een buitendijks stuk land groot genoeg en hoog genoeg was, sloot men het van de zee af met de aanleg van een zeepolderdijk -die de aangeslibde gebieden verder tegen de zee beschermde. In het hele gebied is de verkaveling planmatig opgezet en kan gerekend worden tot het type

zeepolderverkaveling. De planmatige opzet heeft geresulteerd in een inrichting van vierkante en rechthoekige percelen en rechte ontsluitingswegen. In het oudste, zuidelijk deel van het gebied, is de bebouwing schaars en verspreid.

Kernkwaliteiten
Van provinciaal belang en relevant voor het hoofdpatroon van het landschap en de gebiedskenmerken is:
- De zichtbaarheid van de fasering van de inpoldering, die herkenbaar is aan de ligging van de (dwars)dijken, de verkavelingsstructuren, de ligging van de Swette en de begrenzing van de kwelderwallen.

Beleid en sturing op de kernkwaliteiten
Samenvatting van de relevante adviezen waarmee provincie stuurt op de kernkwaliteiten:

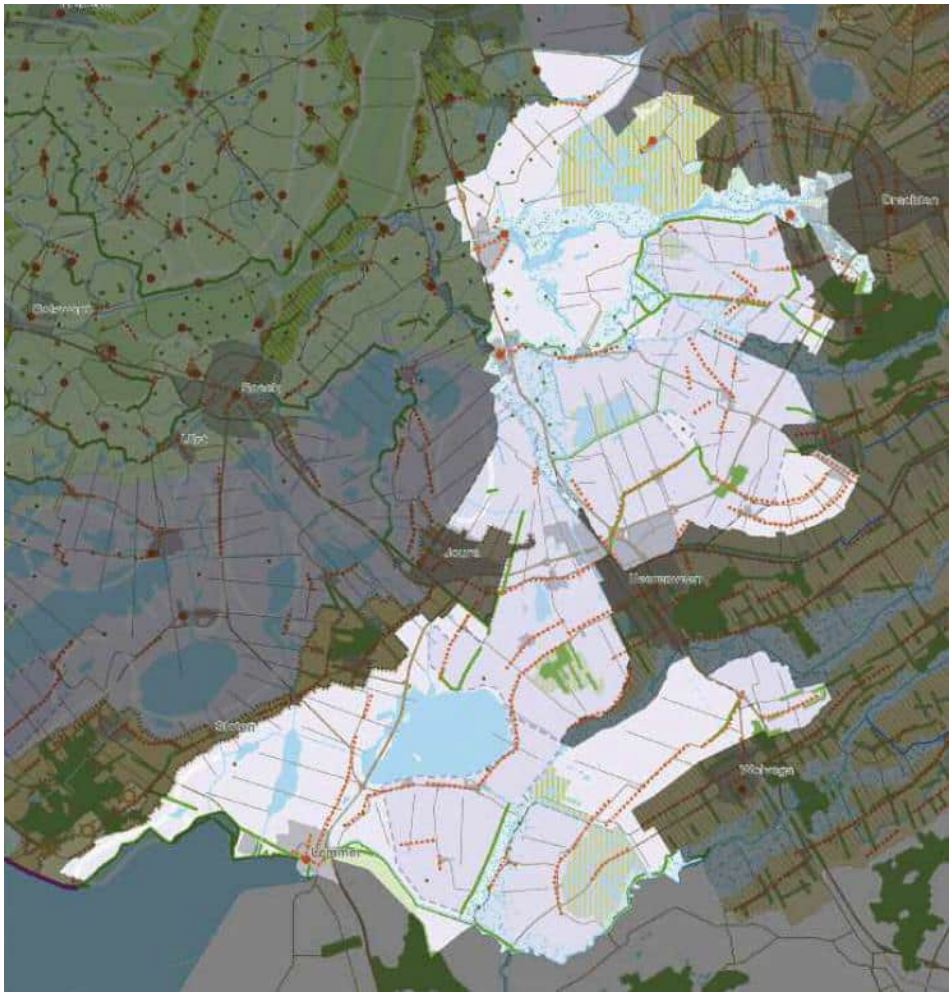
- *''Bij ontwikkelingen de verschillende verschijningsvormen van de oudere en jongere zeepolders van de Middelzee als onderlegger hanteren, waarbij van belang zijn:*
    - *De openheid, de regelmatige, langgerekte verkaveling en de oostwest gelegen dwarsdijken, de schaarse bebouwing en de omkadering door kwelderwallen in het deel Sneek-Leeuwarden.*
    - *De zichtbare fasering van de inpoldering behouden door, bijvoorbeeld:*
        - *het behouden van de dijken en door deze een nieuwe functie te geven indien de oorspronkelijke verloren is gegaan;*
        - *de gebieden waar overwegend leegte is vrij te houden.*
    - *Het respecteren van bijzondere strengenverkaveling, evenwijdig aan de Swette en het beloop van de Swette zichtbaar in het landschap.''*

Deelgebied Laagveengebied

Landschapstype

De volgende landschapstypen worden in dit deelgebied aangetroffen:

- veenweidegebieden
- veenderijen
- beekdallandschap



Figuur 2.8: overzicht kenmerken en kernkwaliteiten deelgebied Laagveengebied

Kenmerken

Het laagveengebied van het Lage Midden is een laag gelegen kom bestaande uit een aan keileem en zand grenzend westelijk deel en een aan zand grenzend oostelijk deel. Het westelijk deel kenmerkt zich door enkele meren en kronkelende waterverbindingen. Het oostelijk deel kenmerkt zich door enkele grote planmatig ontgonnen veenpolders en uitgestrekte veenweidegebieden. In het hele gebied is de verkaveling langgerekt en grootschalig. Tussen de veenpolders vormden de benedenlopen van de beken de oorspronkelijke afwatering van het zandgebied; zij waren belangrijke voedingsbronnen voor het veengebied. Onderling verschillen deze stromen sterk. De beeklopen liggen nu hoger dan de uitgegraven veenpolders. In de veenpolders bevinden zich nog delen legakkercomplexen waar de turf te drogen werd gelegd (zoals in de

Rottige Meente en in de Deelen, die niet geheel uitgeveend zijn en nu daarom hoger liggen dan de veenpolder).

Kernkwaliteiten
Van provinciaal belang en relevant voor het hoofdpatroon van het landschap en de gebiedskenmerken zijn:
- Enkele veenpolders waarbij de samenhang tussen ontginning, ontwatering, verkaveling, polderdijken, vaarten, en bebouwingspatroon nog goed zichtbaar is.
- De grootschalige openheid van het Tjeukemeer en enkele veenweidegebieden.
- De benedenlopen van de beekdalen (Lende, Tsjonger, Alddjip (de Boarn), de Ieën, onderdeel van het grotere systeem van beken en beekdalen).
- De lineaire bebouwing in samenhang met een sterke gerichtheid van de verkaveling (regelmatig langgerekt).
- Het totale watersysteem van beeklopen, meren, vaarten, ringsloten en ringvaarten.
- Het systeem van zeedijken en voormalige zeedijken, waarvan de IJsselmeerdijk/voormalige Zuiderzeedijk als bijzonder wordt beschouwd in dit dijkensysteem.
- Dorpen met een sterke relatie met vaarten en meeroevers.

Beleid en sturing op de kernkwaliteiten
Samenvatting van de relevante adviezen waarmee provincie stuurt op de kernkwaliteiten:

- *''Geen verdere verdichting of verbossing in de veenweidegebieden en de veenpolders: de langgerekte ontginningsrichting zichtbaar houden.*
- *Voor het Tjeukemeer geldt het openhouden van de meeroevers, dus geen verdichtingen in de vorm van nieuwe bebouwing en bos. Qua beplanting, indien nodig, kiezen voor natuurlijke rietvegetatie langs de oevers en op eilandjes, dus geen bos.*
- *Ontwikkelingen van de beek en beekdal respecteren door het zichtbaar houden van de huidige zichtbare verschijningsvorm, dus het beloop in de huidige vorm (inclusief de gekanaliseerde delen) behouden en respecteren*
- *De helderheid van de landschappelijke context van een dijk(biotoop) is van belang voor de beleefbaarheid, dus is het van belang de directe omgeving van de dijk vrij te houden van ontwikkelingen die de dijk vertroebelen''*

2.4 Provincie Overijssel

2.4.1 Geconsolideerde Omgevingsvisie (2022)

Op dit moment wordt een nieuwe omgevingsvisie opgesteld die in 2025 gereed zal zijn. Het Fundament 'Overijssel voor elkaar' is vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 21 juni 2022 en vormt het 'voorgenomen beleid'(zelfbindend). Het geeft richting aan nieuwe ontwikkelingen.

In het Overijssel van de toekomst staan vier waarden centraal: duurzaamheid, gezondheid, ruimtelijke kwaliteit en sociale kwaliteit. Daarnaast wordt de Overijsselse identiteit als vertrekpunt genomen voor de toekomst. Leidende principes om daarnaartoe te werken zijn: water en bodem als basis, duurzaam omgaan met de ruimte en voorraden, inzetten op krachtige DUS-regio's (Daily Urban System), voortbouwen op de bestaande sterke netwerken.

De opgaven worden in de verschillende gebieden van Overijssel anders uitgewerkt. De te onderzoeken corridor ligt in het deelgebied Noordwest-Overijssel. De visie op dit deelgebied, met name waar de corridor ligt, spreekt over vernatting van de veenbodems en een gebied waar natuur en landbouw hand in hand gaan.

2.4.2 Omgevingsverordening (2024)

De Omgevingsverordening richt zich, net zo breed als de Omgevingsvisie Overijssel, op de fysieke leefomgeving in de provincie Overijssel. Dit betekent dat regels worden gesteld op het gebied van de ruimtelijke ordening, maar ook op het gebied van mobiliteit, milieu, natuur, water en bodem.

Beleidsdocument landschap en cultuurhistorie
Het beleidsdocument voor landschap of cultuurhistorie voor de provincie Overijssel is de 'Catalogus Gebiedskenmerken'. Bestemmingsplannen (tegenwoordig omgevingsplannen) die betrekking hebben op gebieden waarvoor in de Catalogus Gebiedskenmerken normerende uitspraken worden gedaan voorzien voor zover deze uitspraken zich daarvoor lenen, in een bestemmingsregeling conform deze normerende uitspraken.

2.4.3 Catalogus Gebiedskenmerken Overijssel (2023)

In de Catalogus Gebiedskenmerken beschrijft de provincie Overijssel het provinciaal belang van alle gebiedstypen en -kenmerken en voegen hieraan een ambitie en sturing toe. De Catalogus is gekoppeld aan de Omgevingsvisie en -verordening.

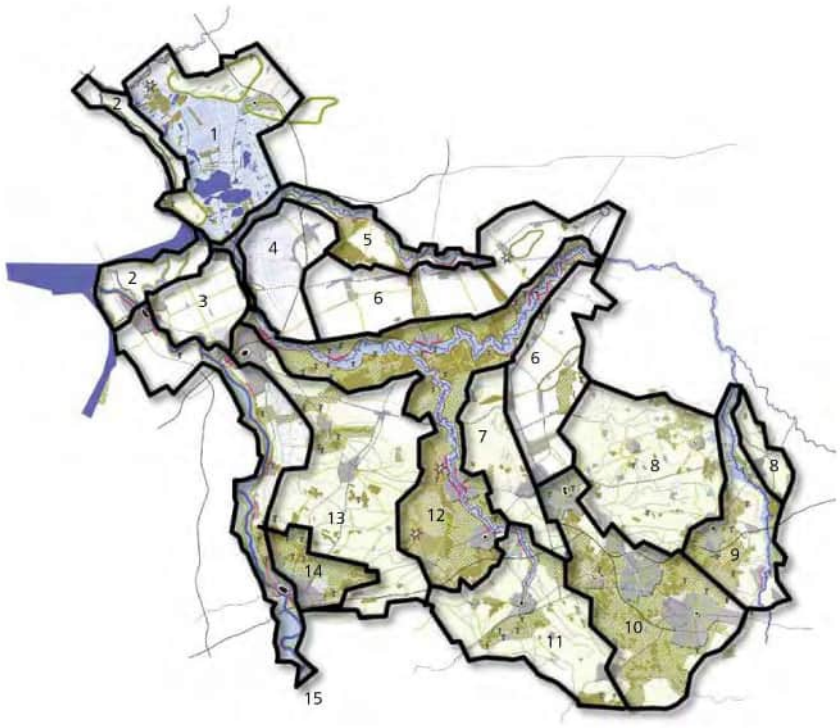
> *''Ruimtelijke kwaliteit wil de provincie realiseren door naast bescherming vooral in te zetten op het verbinden van bestaande gebiedskwaliteiten en nieuwe ontwikkelingen waarbij bestaande kwaliteiten worden beschermd en versterkt en nieuwe kwaliteiten worden toegevoegd.''*

Op het provinciale schaalniveau zijn zeven kwaliteitsambities geformuleerd die de koers bepalen van de sturing op kwaliteit:

- Brede waaier aan woon-, werk en mixmilieus: elk buurtschap, dorp en stad zijn eigen kleur.
- Voortbouwen aan de kenmerkende structuren van de agrarische cultuurlandschappen.
- Natuur als ruggengraat.
- Zichtbaar en beleefbaar en mooi landschap
- Het contrast tussen dynamische en luwe gebieden versterken door het infrastructuurnetwerk
- Bodem als basis met een robuust en beleefbaar watersysteem
- Sterke ruimtelijke identiteiten als merken voor Overijssel

De door de corridors doorsneden of beïnvloede deelgebieden zijn:

- laagveenmoeras van de Wieden en Weerribben, met de dramatische overgangen naar de hogere bulten (nationaal park Weeribben);
- Kampereiland & de oude Zuiderzeekust



Figuur 2.9: overzicht deelgebieden provincie Overijssel

Deelgebied Kampereiland & de oude Zuiderzeekust

Landschapstype

het volgende landschapstype wordt in dit deelgebied aangetroffen:
zeekleilandschap

Kenmerken

Het deelgebied oude Zuiderzeekust is een strook tussen de Weerribben en de voormalige zeedijk bij Kuinre en behoort tot het zeekleilandschap. Hier mondden Tjonger en de Linde (beken/veenrivieren) uit op de Zuiderzee. Nu nog steeds is de polder hoofdzakelijk als grasland in gebruik. Dijken en wielen reflecteren het verleden en begrenzen de ruimte. Erven liggen als eilanden in een open zee van ruimte. Ook de strook tussen de Weerribben en de voormalige zeedijk bij Kuinre hoort tot het zeekleilandschap.

Kernkwaliteiten
Het document benoemd geen specifieke kernkwaliteiten. Deze 'gebiedskwaliteiten' komen voort uit de gebiedskenmerken. De gebiedskenmerken sturen de manier waarop de ontwikkeling moet plaatsvinden: welke kenmerken en kwaliteiten behouden, versterkt en ontwikkeld moeten worden.

Ambitie
De ambitie is hier de kwaliteit van de grote open ruimtes met de verspreide erven en het subtiele reliëf in stand te houden. Dit betekent aandacht voor de ruimtes zelf, maar ook voor de kwaliteit van de horizon, omdat het vergezicht hier beeldbepalend is. De ambitie is verder de landschappelijke kwaliteiten voor weidevogels in stand te houden en te versterken, waaronder openheid en hoog waterpeil.

Sturing
Samenvatting van de relevante punten waarop de provincie stuurt op de kernkwaliteiten/ruimtelijke kwaliteit:

- *''Het zeekleilandschap krijgt een beschermende bestemmingsregeling, gericht op instandhouding van het karakteristieke wielen- en dijkenpatroon, de grootschaligheid en openheid.*
- *Als ontwikkelingen plaats vinden in het zeekleilandschap, dan dragen deze bij aan behoud en versterking van bestaande erven, lintdorpen en voormalige Zuiderzeestadjes.*
- *De ambitie is hier de kwaliteit van de grote open ruimtes met de verspreide erven en het subtiele reliëf in stand te houden.*
    - *Als ontwikkelingen plaats vinden in het Land van Kuinre, dan dragen deze bij aan behoud van de bestaande structuur van lange langgerekte kavels.''*

Deelgebied Laagveengebied (Wieden en Weerribben)
Landschapstypen
Het volgende landschapstype wordt in dit deelgebied aangetroffen: laagveenontginningslandschap.

Kenmerken

Het deelgebied Laagveengebied ligt tussen de Oude Zuiderzeekust in het westen en de hogere zandgronden in het oosten. In het gebied zijn onder invloed van stagnerend water en grondwater uitgestrekte veenmoerassen ontstaan. Het is een samengesteld landschap van rietland op een pakket veenlagen (kraggen) en vaarten, afgewisseld met bos. Het is ontstaan door turfwinning, rietteelt en extensieve veehouderij. Er bestaan diverse verlandingsstadia naast elkaar: open water – rietmoeras – opgaand moerasbos. Het semi-natuurlijk laagveenrestant van de Weerribben en de Wieden bestaat uit relicten van dit gebiedstype met een hoge waterkwaliteit en natuurkwaliteit. Elders verder in cultuur gebracht als veenweidegebied of polder.

Kernkwaliteiten
Het document benoemd geen specifieke kernkwaliteiten, maar wel gebiedskwaliteiten. Deze 'gebiedskwaliteiten' komen voort uit de gebiedskenmerken. De gebiedskenmerken sturen de manier waarop de ontwikkeling moet plaatsvinden: welke kenmerken en kwaliteiten behouden, versterkt en ontwikkeld moeten worden.

Ambitie
Ambitie is de Wieden en Weerribben als grootste laagveenmoeras van Europa, aan elkaar verbinden via een brede overgangszone en ontwikkelen als een groot aaneengesloten (half) natuurlijk vaar- en recreatielandschap, met hoge biodiversiteit, met aanliggende kernen als poorten naar de natuur.
Ook in de overige veenweidelandschappen is een hoog waterpeil van belang om inklinking tegen te gaan. Het open karakter is zowel ruimtelijk waardevol, als voor weidevogels en ganzen.

Sturing
Samenvatting van de relevante punten waarop de provincie stuurt op de kernkwaliteiten/ruimtelijke kwaliteit:

- *''De laagveenrestanten krijgen een beschermende bestemmingsregeling, gericht op instandhouding van de waterkwaliteit en de natuurkwaliteit. Door aan te sturen op het verhogen van het waterpeil.''*

2.5 Provincie Flevoland

2.5.1 Omgevingsvisie Flevolandstraks (2017).

De omgevingsvisie FlevolandStraks is vastgesteld in 2017. Inmiddels werkt Flevoland aan een nieuwe omgevingsvisie genaamd "Blik op de Toekomst". Deze is waarschijnlijk in 2025 klaar. Deze beleidsanalyse gaat uit van de omgevingsvisie FlevolandStraks.

De Omgevingsvisie is de strategische langetermijnvisie voor de provincie. De visie gaat over de periode tot 2030 en verder. Het geeft aan welke kansen en opgaven er voor Flevoland liggen en welke ambities de provincie heeft voor de toekomst. In de Flevolandse Omgevingsvisie zijn 7 opgaven benoemd.

- Circulaire economie
- Duurzame Energie
- Regionale kracht
- Landbouw meerder smaken
- Krachtige samenleving
- Het verhaal van Flevoland
- Ruimte voor initiatief
- De ruimtelijke opgaven van Flevoland worden uitgewerkt volgens de Flevo-principes waaronder ‘verrijk de eigenheid’. Het Flevolandse polderlandschap is de enige in zijn soort: met zijn omvang en zijn herkenbare ontwerp. Het is het erfgoed van de toekomst. Door het verrijken met de eigenheid, wordt van nieuwe ontwikkelingen iets bijzonders gemaakt. Dit wordt verder uitgewerkt in de opgave ‘het verhaal van Flevoland’.

(Nieuw) Erfgoed voor de Toekomst
Flevoland heeft zich ontwikkeld tot erfgoed van toekomstige generaties. Dijken, vaarten, verkavelingen, wegbeplanting, erfsingels, openheid of juist de grote bosgebieden zijn voorbeelden van Flevolandse karakteristieken. De stedenbouwkundige opzet van de poldersteden, kernen en de moderne architectuur zijn typisch Flevolands. Hierbinnen verwijzen relicten zoals de scheepswrakken, voormalige eilanden en oude stroomgeulen naar de periode voor de inpoldering. Deze karakteristieken vormen Flevoland. Deze eigenheid wordt behouden, ontwikkeld en meegenomen naar de toekomst. Zo blijft het landschap het verhaal van haar oorsprong vertellen. Flevoland is en blijft daardoor de meest herkenbare Nederlandse provincie. Dit biedt samenhang aan Flevoland en de Flevolanders.

2.5.2 Omgevingsverordening provincie Flevoland (2025)

De bescherming van het landschap heeft als oogmerk het belang van de bescherming van het landschapsschoon en regels zijn gericht op het behoud en de ontwikkeling van een specifiek en karakteristiek landschapspatroon.

Beleidsdocument landschap en cultuurhistorie

Het beleidsdocument voor landschap of cultuurhistorie voor de provincie Flevoland is het Programma Landschap van de Toekomst. Het Programma Landschap van de Toekomst is geschreven volgens de Omgevingswet, maar niet gekoppeld aan de omgevingsvisie of omgevingsverordening.

2.5.3 Programma landschap van de Toekomst (2021)

Het Programma Landschap van de Toekomst benoemt de kernkwaliteiten van het Flevolandse landschap. Deze kwaliteiten vormen de basis voor vernieuwing en verrijking van het landschap van de toekomst. Het nastreven van een hoge ruimtelijke kwaliteit is hierin een belangrijk doel.

Het Programma Landschap van de Toekomst is geschreven volgens de Omgevingswet. Het bestaat uit twee delen:
- het Programma Landschap van de Toekomst: Visies, ambities en handvatten voor een hoge ruimtelijke kwaliteit in Flevoland.
- het Handboek kernkwaliteiten Flevoland; 24 bouwstenen voor hoge ruimtelijke kwaliteit.

Het programma is daarmee richtinggevend. Andere overheden en initiatiefnemers moeten er dus rekening mee houden. De richtlijnen in het programma wegen zwaar bij beslissingen, zonder dwingend te sturen op de uitkomst. Afwijken mag alleen als daar goede redenen voor zijn.

De essentie van het Programma Landschap van de Toekomst bestaat uit vier overwegingen. Deze zijn voor landschap van provinciaal belang en moeten bij iedere ontwikkeling in het kader van de ruimtelijke kwaliteit als overweging worden meegenomen.

- *''Waterbouwkundig bouwwerk als polder-DNA : Behoud het waterbouwkundig bouwwerk als fundament van de polders en de landschappelijke identiteit. Maak de verschillende onderdelen (dijkzones, gemalen, vaarten, sluizen) daarvan zichtbaar en beleefbaar.*
- *Panorama's langs lange lijnen: Versterk monumentale belevingsassen om de beleving van het open polderpanorama te garanderen. Geef hieraan per polder onderscheidend vorm.*
- *Drie onderscheidende polderconcepten : Geef het landschap vorm op basis van de ruimtelijke concepten van de drie polders. Ontwikkel de concepten door, om ruimtelijke opgaven in het landschap een plek te geven.*
- *Hybride gebieden - aandacht voor landschapsinnovatie: Werk Flevoland-breed integraal aan opgaven en doe ontwerpend onderzoek. Geef extra aandacht aan hybride gebieden met een hoge dynamiek en waar meerdere opgaven samen komen.''*

Deelgebied Noordoostpolder
Landschapstype
Het landschapstype waaronder dit deelgebied valt is Zuiderzeepolder.



Figuur 2.10: overzicht kenmerken en kernkwaliteiten deelgebied Noordoostpolder

Kenmerken
De Noordoostpolder is een gesamtkunstwerk van de naoorlogse wederopbouwperiode. De consequente concentrische opbouw en het assenkruis staan hier centraal. Als ruimtelijke drager van de polder is de dorpenring inclusief de begeleidende beplanting van grote waarde. De boerenerven, arbeidershuisjes, dorpen en de stad zijn op een logische wijze met elkaar verbonden. Een fijnmazig netwerk van verschillende landschapselementen zorgt hierin voor samenhang. Denk daarbij aan lanen en singels, erfbeplantingen, dorpsbossen en de grotere boscomplexen in het oosten van de polder. In z'n totaliteit heeft de polder hierdoor een bijzondere gaafheid, samenhang en leesbaarheid.

Deze landschapselementen zijn essentieel voor de karakteristiek van het gebied en omsluiten maatvaste open ruimtes. In deze open ruimtes is het agrarische landschap bepalend voor de beleving. Een rationele lappendeken van kavels met een grote diversiteit aan teelten en landgebruik zorgt voor het iconische Mondriaanlandschap.

Bijzonder van waarde is ook de zichtbaarheid van relicten van het oude landschap van de Zuiderzee. Relicten zoals de voormalige eilanden Urk en Schokland (UNESCO Werelderfgoed). Ook de bewaard gebleven havenhoofden bij Kuinre en Kraggenburg. En de oude zeedijk van de Zuiderzee in het noordoosten van de polder. Het zijn plekken waar het contrast tussen oud en nieuw land sterk is te ervaren.

Daarnaast zijn er architectonische objecten met een sterke landschappelijke component in de polder te vinden. Hieronder vallen de typerende boerenschuren van schokbeton. En de kenmerkende hoge bruggen over het netwerk van de vaarten. Deze bouwkundige elementen hebben een onderscheidende waarde.

Kernkwaliteiten
De provincie verdeeld de kernkwaliteiten onder in zes hoofdcategorieën:

- waterbouwkundig bouwwerk,
- hoofdstructuur per polder,
- maaiveld,
- beplantingsstructuren,
- infrastructuur,
- oud land in nieuw land.

Van provinciaal belang en relevant voor het hoofdpatroon van het landschap en de gebiedskenmerken zijn:

- Waterbouwkundig bouwwerk: dijkzones, gemalen en sluizen, hoofdwaterwegen, IJsselmeer en Markermeer (N2000 en openheid), randmeren (N2000 en openheid)
- Hoofdstructuur per polder: dorpsring en assenkruis Noordoostpolder
    - De ring is een cruciale dragende structuur die de concentrische opbouw van de polder volgt en deze in verschillende relatief open gebieden verdeelt. Het poldergebied aan de binnenzijde van de dorpenring is het meest open en grootschalig van karakter. Bij aanleg werd de dorpenring bijna geheel beplant met een groenstructuur. Met aan beide zijden van de weg een bomenrij.
    - Het assenkruis is opgebouwd uit enkele hoofdwaterwegen die zijn beplant met dichte singels. Hieronder vallen de N50 met de Enservaart, de A6 met de Lemstervaart. Ook de Urkerweg met de Urkervaart en de Marknesserweg met de Zwolse Vaart. Deze structuur verbindt de kern Emmeloord via radialen met de dorpenring.
- Maaiveld: Openheid en Mondriaan landschap
    - De kernkwaliteit wordt gevormd door het licht en het een steeds wisselend kleurenpalet.
    - De open gebieden binnen de dorpenring in de Noordoostpolder.
    - Openheid is een breed gedeelde kernkwaliteit die belangrijk is voor de identiteit van Flevoland. Tegelijk is het een delicate, kwetsbare waarde. Deze kernkwaliteit vraagt om zorgvuldigheid en aandacht vanwege de dynamiek in het landschap.
- Beplantingsstructuren: lanen en singels, erfbeplanting, aaneengesloten boscomplexen, stads- en dorpsbossen, elzenhagen bij fruitteelt percelen.
    - Lanen en singels zijn gebaseerd op maatvaste afstanden, accentueren de lange lijnen in de polder, en structuren tegelijk de grootschalige openheid. De singels vormen een ander type groenstructuren binnen het raamwerk van de lanen. Naast boombeplanting wordt bij de singels ook onderbegroeiing en struweel toegepast.
    - De boscomplexen zijn te vinden aan de randen van de drie polders van Flevoland. In de Noordoostpolder is de plek en vorm van twee losse boscomplexen gebaseerd op de bodemcondities. En vormen ze bij Kuinre en bij Vollenhove een grens met het oude land. Bijzonder is dat de onderliggende verkavelingsstructuur of historische geomorfologische structuur zichtbaar is in de opzet van de bossen. De waarde van de boscomplexen ligt daarnaast in de grote mate van samenhang en continuïteit.
- Infrastructuur: polderentrees, geënsceneerde wegen
    - De entrees tot het polderlandschap van Flevoland zijn waardevolle en karakteristieke punten. Hier zijn de kernmerken van Flevoland

sterk voelbaar, als contrast met het oude land. Fundamentele elementen in de beleving van deze contrasten zijn het merkbare verschil in: hoogteligging, de landschappelijke inrichting en de lange zichtlijnen de polder in, en de beleving van de dijk als grens.
    - Polderentrees Noordoostpolder: Lemmer Gemaalweg , Kuinre, Blokzijn, Vollenhove, Kadoelenweg, Ramspol
    - De wegen door Flevoland zijn van waarde als zorgvuldig ontworpen belevingslijnen door het polderlandschap. Met een afwisselend gebruik van bomenlanen, singels, boscomplexen en vergezichten naar de openheid.
    - Snelweg A6: Ligging op het maaiveld: ervaring van het rijden op de voormalige zeebodem.
      Zowel de inrichting van het wegprofiel zelf als de zichten op het landschap (panorama's) zijn van waarde.
- Oud land en nieuw land: Schokland, havenhoofden van de voormalige Zuiderzee, grens(dijk) tussen oud en nieuw land in de Noordoostpolder.
    - Schokland (Unesco Werelderfgoed), De grote openheid rondom het eiland is van groot belang voor de zichtbaarheid van Schokland.
    - De zuiderzeedijk vormt de directe grens tussen de Noordoostpolder en het oude land. De grens tussen oud en nieuw land is sterk te beleven door de verschillen in landschapstypen. Het contrast tussen de rationele lijnen van de polder en het kleinschaliger mozaïeklandschap van het oude land is hier duidelijk zichtbaar. En van grote landschappelijke en cultuurhistorische betekenis.

Beleid en sturing op de kernkwaliteiten
Samenvatting van de relevante overwegingen waarmee provincie richting geeft aan de kernkwaliteiten:

- *''Versterk de dorpenring en het assenkruis als dragende en herkenbare ruimtelijke structuur.*
- *Behoud het kenmerkende Mondriaanlandschap met in verschillende deelgebieden een verschillende mate van openheid.*
- *Geef per woonkern aandacht aan de kenmerkende dorpsbossen. De dorpsbossen markeren als een 'groene kraag' de overgang tussen bebouwing en open polder.*
- *Behoud en herstel het netwerk van beplanting langs wegen.*
- *Maak de dijk aan de oostzijde van de polder, op de grens van oud- en nieuw land, toegankelijker en beleefbaarder. Deze heeft cultuurhistorisch een grote betekenis als relict van het oude land.*
- *Behoud de unieke kwaliteiten van UNESCO Werelderfgoed Schokland. Geef aandacht aan goede zichtbaarheid van het oude eiland in de omgeving. Respecteer bij ontwikkelingen in de omgeving de onderscheidende waarden van het Werelderfgoed.*
- *Zet bij de boscomplexen aan de oostrand in op behoud, een sterke samenhang, robuustheid en soortenrijkheid.*
- *Werk aan toekomstbestendige energielandschappen met een hoge ruimtelijke kwaliteit. Behoud de helderheid van het polderontwerp, richt het landschap zorgvuldig en efficiënt in. Kies bij elke ontwikkeling een geschikt inrichtingsprincipe met een passende schaal voor het landschap. ''*

3. Nationale Landschappen en Parken

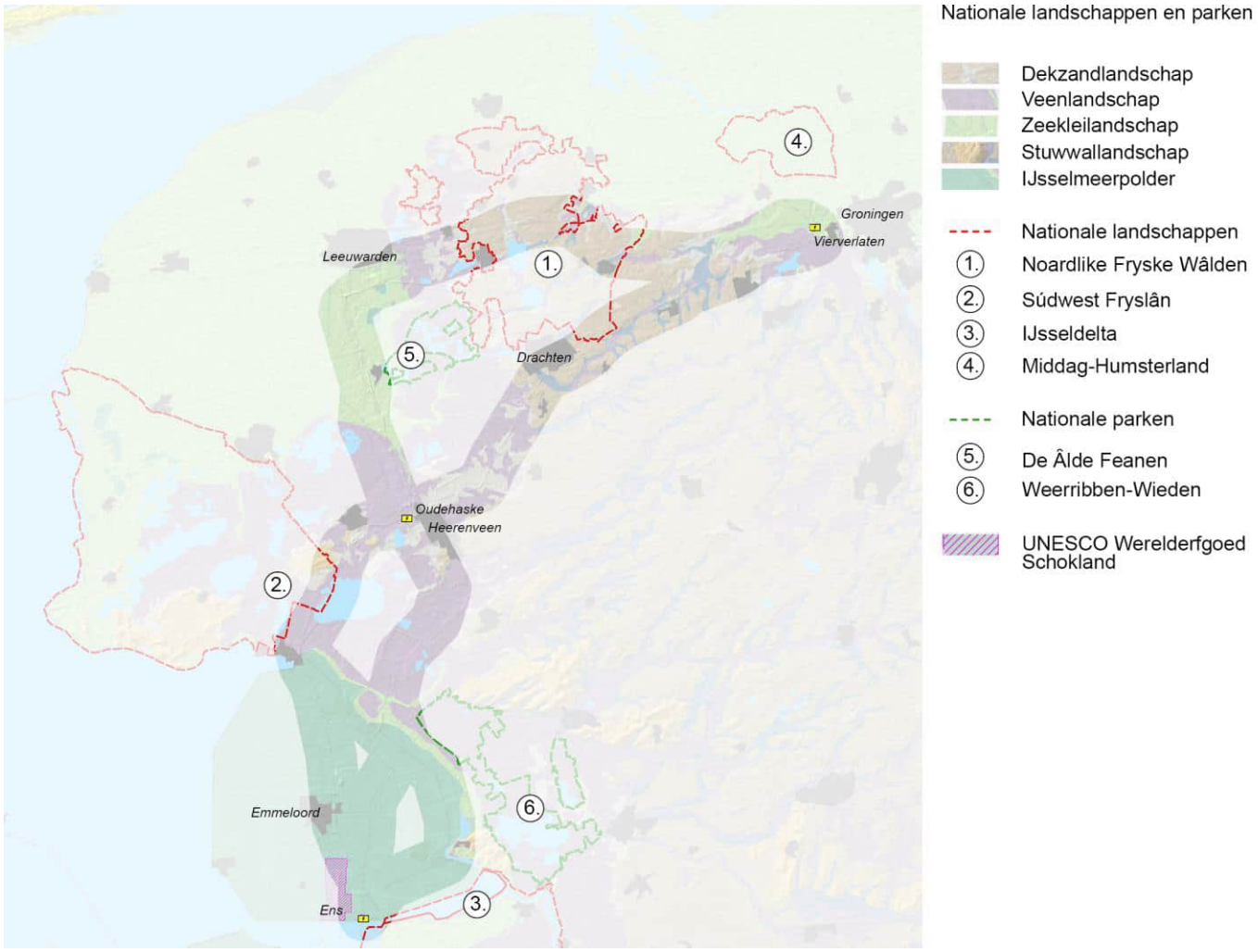
3.1 Overzicht Nationale Landschappen en Parken

Het rijksbeleid op Nationale Landschappen is in 2012 door het rijk losgelaten. Provincies hebben de oorspronkelijke Nationale Landschappen veelal overgenomen en van provinciaal belang verklaard. De te onderzoeken corridors raken de Noardlike Fryske Wâlden en Súdwest-Fryslân en liggen in de (visuele) invloedssfeer van het Landschap IJsseldelta. Middag-Humsterland en Drentsche Aa liggen op ruimte afstanden van de te onderzoeken corridors. De kernkwaliteiten waarmee rekening moet worden gehouden zijn door provincies vastgelegd in omgevingsvisie, -verordening en/of specifieke beleidstukken.

Er zijn ook nationale parken in het gebied. De te onderzoeken corridor ligt dicht bij de Alde Feanen en de Weerribben. De status Nationaal Park is een internationale titel. De status wordt in Nederland verleend door de rijksoverheid, op aanvraag van de betreffende provincie. Nationale parken hebben op zich geen eigen beschermde status, maar worden van groot belang geacht. Veelal zijn ze beschermd als Natura 2000 gebieden of NNN.

Tabel 3.1: overzicht relevante Nationale Landschappen en parken

Provincie	Nationaal Landschap	Van toepassing	Nationaal Park	Van toepassing
Groningen	Middag Humsterland	Ja, buiten de corridor, maar mogelijk binnen de invloedssfeer van het project direct ten noordwest van Groningen	Geen	N.v.t. buiten corridor en geen invloedsfeer, zie H3.2
Friesland	Noardlike Fryske Walden Súdwest-Fryslân	Ja, de corridors doorsnijden (deels) beide landschappen: Structuurvisie 'Grutsk op 'e Romte' van toepassing; stuurt op kernkwaliteiten	Alde Feanen	Nee, buiten corridor
Overijssel	IJsseldelta	Aangrenzend; ten zuiden van Noordoostpolder. Visuele invloedssfeer	Geen	n.v.t.
Drenthe	Drentsche Aa	Nee, buiten de invloedssfeer van het project ten zuiden van Groningen	Drents Friesewold, Dwingelderveld, Drentsche Aa	Nee, alle drie liggen buiten de invloedssfeer van het project.
Flevoland	Geen	n.v.t.	Geen	n.v.t.



Figuur 3.1: overzicht Nationale landschappen en parken

3.2 Middag-Humsterland

Het Nationaal Landschap Middag-Humsterland ligt in het noorden van Groningen. Aan de zuidzijde wordt het Nationaal Landschap begrensd door het Van Starkenborghkanaal. Deze ligt op 2 kilometer afstand van de rand van de corridor.

Dit zeer open oude kwelderlandschap is een typisch voorbeeld van ontginningsgeschiedenis van de noordelijke zeekleigebieden. Kernkwaliteiten zijn:
- het reliëf gevormd door terpen, kwelderruggen en dijken;
- het onregelmatige blokverkavelingspatroon;
- de grote mate van openheid.

Het dichtstbijzijnde tracéalternatief 1 (specifiek variant Vierverlaten), ligt op meer dan 3 kilometer. Dit is niet of nauwelijks waarneembaar vanaf het Van Starkenborghkanaal. Bovendien het kanaal beplant, wat het uitzicht naar het zuiden op veel plekken belemmerd. Waar het kanaal onbeplant is, ligt het dichtstbijzijnde tracéalternatief 1 op meer dan 5 kilometer.

Door de grote afstand tussen de begrenzing van dit nationaal landschap en de rand van de corridor en dichtstbijzijnd tracéalternatief valt deze ook visueel niet binnen de invloedssfeer van de nieuwe hoogspanningsverbinding. De kernkwaliteiten, en specifiek de mate van openheid, zullen niet worden aangetast. Dit Nationaal Landschap zal daarom niet verder opgenomen worden in het onderzoek.

3.3 De Noardlike Fryske Wâlden

De kernkwaliteiten van Nationaal Landschap Noardlike Fryske Wâlden zijn:
- Elzensingels
- Houtwallen
- Dobben en pingoruïnes

3.4 Súdwest-Fryslân

Het Nationaal Landschap strekt zich uit over de gemeente Súdwest-Fryslân en deels over de gemeente De Friese Meren. Het ligt ten zuiden van de A7 en de steden Bolsward en Sneek en ten westen van de A6 tussen Joure en Lemmer. Dit Nationaal Landschap bestaat uit verschillende landschapstypen:
- De IJsselmeerkust,
- Het kleilandschap,
- Het veen (en meren-) landschap,
- De stuwwallen van Gaasterland.

Een van de tracéalternatieven gaat gedeeltelijk door het oostelijk deel van dit Nationaal Landschap. Het raakt hier het veenlandschap en een deel van de stuwwallen.

3.5 IJsseldelta

De kernkwaliteiten van het Nationaal Landschap IJsseldelta zijn:

- de grote mate van openheid;
- de historische, rationele, geometrische verkaveling van de polder Mastenbroek;
- het reliëf in de vorm van huisterpen en kreekruggen;
- de kleinschaligheid en openheid van het rivierenlandschap

''Bestemmingsplannen (omgevingsplannen) voorzien alleen in nieuwe ontwikkelingen binnen het Nationaal Landschap als die bijdragen aan het behoud of de ontwikkeling van de kernkwaliteiten.''

4. Gemeentelijk beleid

4.1 Gemeente Fryske Marren

4.1.1 Omgevingsvisie de Fryske Marren (21-12-2022)

Weidelandschap veengronden
Huidige kenmerken en kwaliteiten

- Laaggelegen veengronden.
- Open gebieden met langgerekte verkaveling en lokaal waardevolle veerverkaveling.
- Relatief weinig bewoning.
- Extensief ontsloten gebied, lokaal systeem van instekende miedwegen.
- Watermolens, eendenkooien, begroeide baggerdepots.
- Kwelzones langs boezemvaarten.
- Randen worden bepaald door dijken en kades.
- Samenhang met meren, vaarten en kanalen.
- De Romeinse en vroegmiddeleeuwse ontginningen tegen het klei-op-veengebied aan, die basis zijn geweest voor de daaropvolgende ontginningen.
- Gronden in gebruik als gras- en akkerland.

Weidelandschap zandgronden
Huidige kenmerken en kwaliteiten

- Open landschap
- Laaggelegen zandige gronden met dunne veenlaag.
- Open gebieden met langgerekte verkaveling en lokaal waardevolle veerverkaveling.
- Relatief weinig bewoning.
- Extensief ontsloten gebied, lokaal systeem van instekende miedwegen.
- Watermolens, eendenkooien, begroeide baggerdepots.
- Kwelzones langs boezemvaarten.
- Randen worden bepaald door dijken en kades.
- Samenhang met meren, vaarten en kanalen.
- De Romeinse en vroegmiddeleeuwse ontginningen tegen het klei-op-veengebied aan, die basis zijn geweest voor de daaropvolgende ontginningen.
- Gronden in gebruik als gras- en akkerland.

Weidelandschap diepe polders
Huidige kenmerken en kwaliteiten

- Open landschap.
- Waterrijke natuurpolders met opgaande elzen en wilgenopslag
- Door polderkaden omgeven laagveengebieden die na (natte) vervening zijn drooggemalen en herontgonnen op basis van de oorspronkelijke middeleeuwse ontginning.
- Relatief grootschalig en plaatselijk kleinschalig natuurontwikkeling met rietbeplanting en boselementen.
- Polderdijken, gemalen en molens.
- Gronden in gebruik als gras- en akkerland.

Interactieve kaart:
Omgevingsvisie De Fryske Marren (vastgesteld 21-12-2022) (arcgis.com)

4.2 Gemeente Groningen

4.2.1 Omgevingsvisie Levende Ruimte (21 december 2021)

De omgevingsvisie van Gemeente Groningen bevat geen landschappelijke kernkwaliteiten of anderszins landschappelijk beleid dat relevant is voor de onderhavige ontwikkeling.

4.3 Gemeente Heerenveen

4.3.1 Omgevingsvisie Heerenveen 2040 (08-07-2021)

Veenpolders
De veenpolders liggen in Heerenveen aan weerszijden van het lint Terband, Luinjeberd, Tjalleberd en Gersloot. In 1854 is het gebied ingepolderd omdat het door de veenontginning was veranderd in een nat onland. Doordat het veen hier in het verleden is afgegraven, behoren deze polders tot de laagstgelegen gebieden van Friesland (1,5 tot 2 m beneden NAP). Op meerdere plekken zijn wegen en andere landschappelijke structuren gemarkeerd met flinke bomensingels. De veenpolders worden begrensd door de Hooivaart in het noorden en de Schoterlandse Compagnonsvaart in het zuiden. Het zuidelijke deel van de polder is daarbij bebouwd door industrieterreinen de Kavels en IBF.

Kernkwaliteiten
Kenmerkende kwaliteiten in de veenpolders die de gemeente wil behouden en versterken:

- Langgerekte strokenverkaveling, waarbij de verkavelingsrichting en structuur nog wordt bepaald door de veenontginning;
- Dijken, polderdijken, petgaten;
- Aanvullen met bebouwingskarakteristiek (zie nota erfgoed)
- Waterstructuur met ringvaarten, sloten en polderijken (poldersysteem);
- Open landschap met ruimtelijke geleding door de laanstructuren en de verschillende ruilverkavelingsbosjes;
- Aanwezigheid van flora en fauna; met name in de laanstructuren en de verschillende ruilverkavelingsbosjes van Staatsbosbeheer;
- Het opkwellende grondwater van de hogere zandgronden heeft over het algemeen een goede kwaliteit, is rijk aan mineralen (vooral kalk en ijzer).



Figuur 4.1: structuur landschappen en voorzieningen gemeente Heerenveen

4.4 Gemeente Leeuwarden

4.4.1 Omgevingsvisie gemeente Leeuwarden (22-12-2021)

Het landschap is van bijzondere betekenis voor onze gemeente als drager van cultuurhistorische waarden. De grote diversiteit in het landschap, variërend van open weiden, meren en plassen tot moerasgebieden en bossen, is van grote waarde en een belangrijk onderdeel van de prettige woon- en leefomgeving. Het levert daarmee een bijdrage aan een gunstig vestigingsklimaat. De bestaande groenblauwe structuren worden hersteld en uitgebreid. De gebruikskwaliteit en de ecologische kwaliteit van zowel groen als water wordt vergroot en verbindingen tussen natuur- en groengebieden worden versterkt.

De gemeente Leeuwarden omvat een aantal waardevolle natuurgebieden, waaronder twee Europees beschermde Natura 2000-gebieden: de Grote Wielen en de Alde Feanen. Net als de Leonserpolder en de Himpensermarpolder maken deze natuurgebieden deel uit van het Nationaal Natuurnetwerk. De gemeente Leeuwarden zet zich in om de aanwezige natuurwaarden te behouden. Natuurgebieden staan niet op zichzelf. De gemeente beschouwt het buitengebied als een geheel en zorgt ervoor dat ontwikkelingen in het buitengebied geen onomkeerbare negatieve gevolgen hebben voor de aangewezen natuurwaarden.

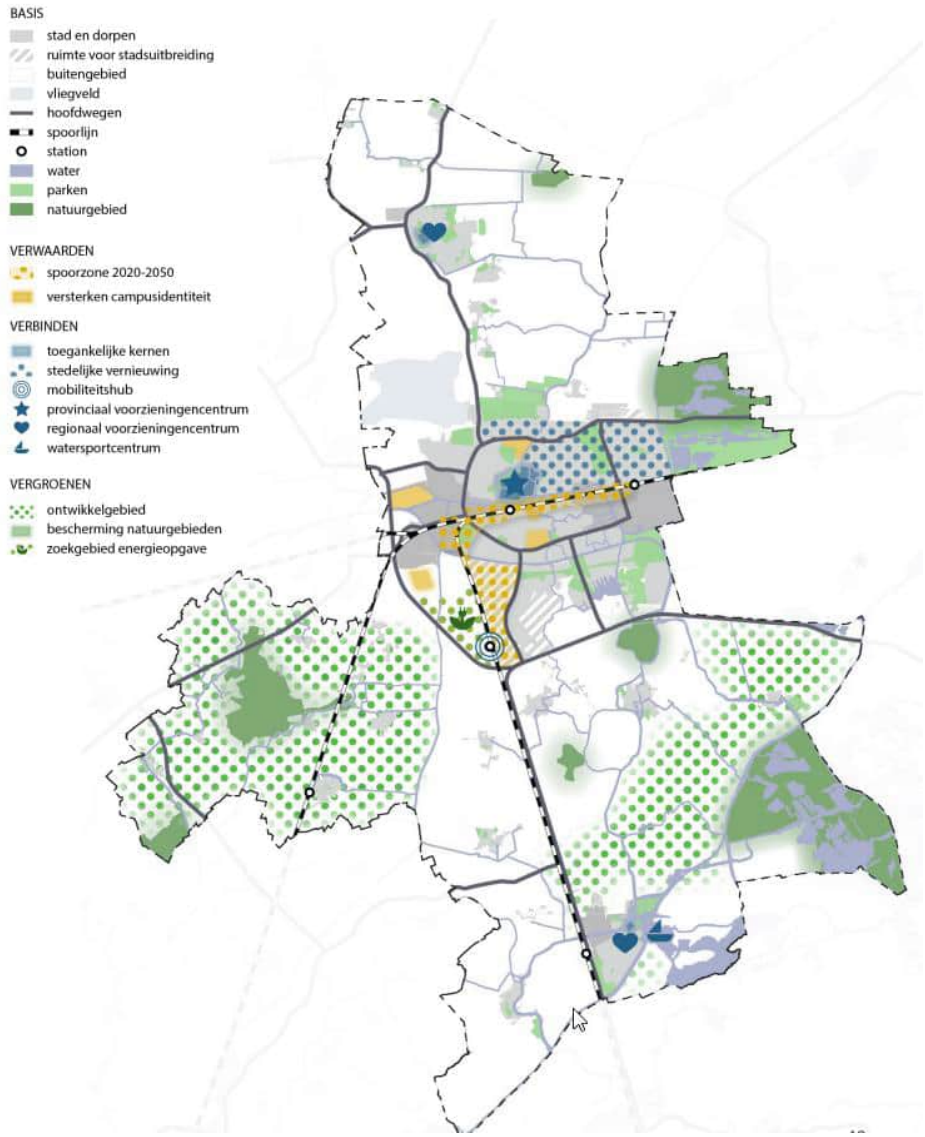
Het landschap van Leeuwarden is geen statisch gegeven, maar heeft zich altijd ontwikkeld en zal zich blijven ontwikkelen. Op dit moment komen er veel opgaven op het landelijk gebied af met potentieel een grote impact op het gebruik en/of de verschijningsvorm.

De verschillende opgaven voor met name het veenweidegebied zijn complex en kennen een grote samenhang. De problematiek krijgt breed aandacht, waarbij intensief wordt samengewerkt met de andere overheden (Provincie en Wetterskip) en agrariërs. Met de opgaven voor klimaat, water, biodiversiteit, weidevogels, reduceren CO2 uitstoot, stikstofdepositie, en bodemdaling (veenweideproblematiek) die zich voor de komende decennia aftekenen, neemt de urgentie alleen maar toe. Het landschap moet mee bewegen en waar nodig veranderen.

Daarbij is behoud, en liefst versterking, van de waarde die dat landschap nu al biedt een belangrijk uitgangspunt.



Figuur 4.2: kwaliteiten en ambities buitengebied gemeente Leeuwarden



Figuur 4.3: landschappelijke structuur gemeente Leeuwarden

4.5 Gemeente Noordoostpolder

4.5.1 Omgevingsvisie Noordoostpolder 2025

De gemeente Noordoostpolder structureert de omgevingsvisie op basis van drie kernopgaven. Onder de kernopgave 2 ‘’Vitaal Landelijk Gebied’’ beschrijft de gemeente haar visie ten aanzien van landschap en landschappelijke kenmerken. De kernopgaven zijn verder uitgewerkt middels een beschrijving, deelopgaven en een uitvoeringsagenda.

In de visie benoemt de gemeente ‘’We koesteren onze unieke polderstructuur en het (Unesco) erfgoed Noordoostpolder is ingedeeld volgens een rationeel ontwerp. De indeling en (groene) aankleding zijn bewust gekozen. Dat landschappelijke patroon maakt de polder uniek en is het beschermen waard. De gemeente heeft aandacht voor behoud van de landschappelijke kernkwaliteiten, zoals de openheid en we koesteren de dorpssingels, erfsingels en de herkenbaarheid van Schokland en Oud Kraggenburg.’’

Een van de deelopgaven is het borgen van een goede landschappelijke en milieutechnische inpassing van initiatieven. De inpassing houdt rekening met de kernkwaliteiten van de Noordoostpolder.

Kernkwaliteiten van het landschap zijn:

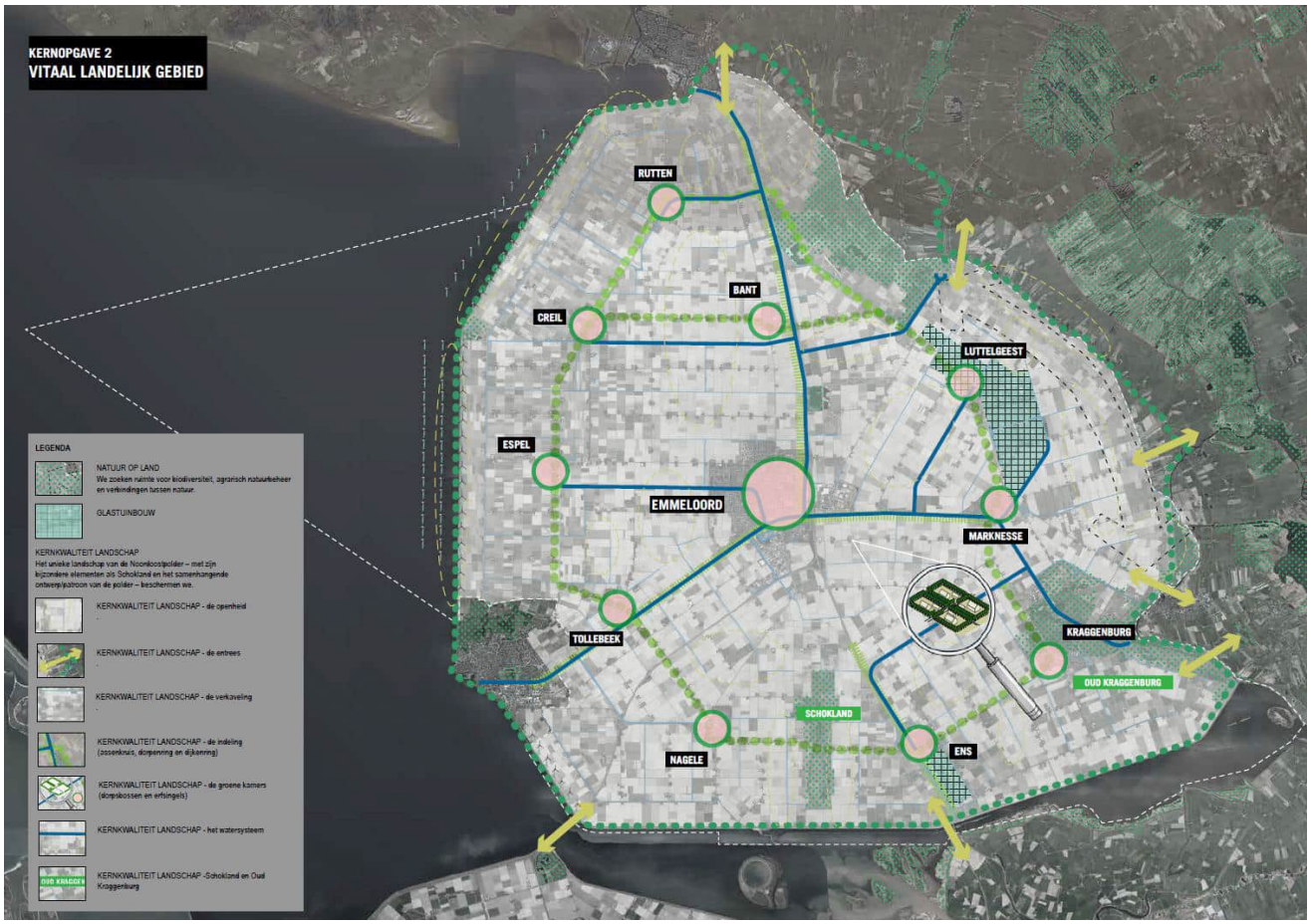
- De openheid
- De entrees
- De verkaveling
- De indeling (assenkruis, dorpenring en dijkring)
- Dorpsbossen en efsingels
- Het watersysteem
- Schokland en Oud Kraggenburg

De gemeente stelt dat de kernkwaliteiten van het wederopbouwgebied, het werelderfgoed en de beleving van de site in de directe omgeving als ook de visuele integriteit van de Outstanding Universal Values behouden en beschermd blijven.

Onder de kernopgave 3 ‘’Aantrekkelijke regio’’ vult de gemeente haar beleid ten aanzien van landschap aan: ‘’Het unieke landschap van de Noordoostpolder - met elementen als Schokland en het samenhangende ontwerp/patroon van de polder wordt beschermd. Dit geldt ook voor de bijzondere natuurgebieden, waaronder de grote bossen.

Een van de deelopgaven is het beschermen en benutten van het erfgoed en het beleefbaar maken ervan. Dit gebeurt door het behouden en bekend maken van onder andere het oorspronkelijke polderontwerp met de status als Wederopbouwgebied.

De gemeente stelt ‘*’Grote eenmalige ontwikkelingen zoals de Lelylijn en het 380 KV-tracé passen we zorgvuldig in het landschap in’’*.



Figuur 4.4: kaart met kernkwaliteiten Noordoostpolder

Uitvoeringsagenda:
De volgende punten gaat de gemeente doen welke relevant zijn voor landschap:

- We behouden de landschappelijke herkenbaarheid. Behoud en herstel van wegbeplantingen, erfsingels en dorpsbossen.
- Bij (her)inrichting en ruimtelijke ontwikkeling rekening houden met het karakter en de identiteit van de Noordoostpolder. Bij planologische besluiten en nieuwe initiatieven meewegen van de kernkwaliteiten (dorpssingels, erfsingels en kavelstructuur).

4.5.2 Structuurvisie Noordoostpolder 2025

Bestaand bos behouden

- Met de inrichting van de polder is in zekere mate gereageerd op de beperkende bodemkundige omstandigheden. De bossen zijn aangelegd op de voor landbouw ongeschikte zandige gronden. Vanuit landschap staat daarom het behoud van de bossen - als uiting van het oorspronkelijk ontwerpprincipe - voorop.

Verdichten oostrand en corridor

- De Noordoostpolder is ontworpen van buiten naar binnen. Mede door het ontbreken van een randmeer, is de overgang van het oude naar het nieuwe land aan de oostzijde niet duidelijk vormgegeven. Door het toevoegen van beplanting in de rand langs het oude land kan de herkenbaarheid van de polderrand hier worden vergroot en de concentrische opbouw worden versterkt. Naast landschappelijke verdichting kan ook de relatie met het oude land gebruikt worden om de identiteit hier te vergroten. Dit kan door hier extensieve recreatieve ontwikkelingen te stimuleren evenals natuurontwikkeling, landgoedontwikkeling, uitbreiding van de bossen en nieuwe recreatieve routestructuren.
- In de corridor tussen Emmeloord en het Kuinderbos wordt op vergelijkbare wijze binnen duidelijk begrensde gebieden een zekere verdichting gerealiseerd. Hier is ook plek voor (grootschalig) recreatief programma en het ontwikkelen van bijzondere woonmilieus (in de Wellerwaard). In combinatie met landschaps- en natuurontwikkeling en het toevoegen van routes ontstaat zo een aantrekkelijke recreatieve verbinding tussen Emmeloord en de oostrand.
- In het tussengebied biedt de gemeente ruimte aan de verdere ontwikkeling van de (glas)tuinbouw. Dit resulteert in een verdere verdichting van dit gebied. Door een eenduidige wijze van ontwikkeling en inpassing in het landschap behoudt dit gebied een eigen karakter. Een groene voor- en achterzone (langs de tochten) kunnen daar in belangrijke mate aan bijdragen.

Vrije ligging Emmeloord, Urk, Schokland en Oud Kraggenburg behouden

- Schokland, Oud Kraggenburg en Urk zijn restanten oud land. Het zijn unieke landschappelijke relicten die zeer herkenbaar zijn in de verder volledig rationeel ontworpen Noordoostpolder. Deze herkenbaarheid en beleefbaarheid moeten behouden blijven. Om die reden is rondom de drie gebieden een cirkel getrokken waarbinnen het zicht op Urk en de openheid rond Schokland en Oud Kraggenburg bepalend zijn voor het wel of niet toestaan van ontwikkelingen.
- Een zekere hiërarchie is nodig om de concentrische opbouw van de polder goed te laten functioneren. Deze hiërarchie komt onder meer terug in de centrale ligging van Emmeloord ten opzichte van de dorpen. De autonome ligging van Emmeloord als eiland in het hart van de polder moet daarom herkenbaar blijven. De gemeente wil voorkomen dat er ontwikkelingen aan de randen plaatshebben die dit onderscheid diffuus maken.

Groene singels rond dorpen herstellen

- De groene singels rond Emmeloord en de dorpen, alsmede rond bedrijventerreinen en recreatieterreinen, vormen eveneens een belangrijk kenmerk van de Noordoostpolder. Hierdoor ontstaan 'groene eilanden in een open productielandschap'. Behoud en herstel van deze karakteristiek staat voor de gemeente voorop.

- Een aantal bedrijven(terreinen) bij de dorpen is buiten de dorpssingel aangelegd. Hierdoor liggen ze open in het polderlandschap. Op deze plaatsen moeten de dorpssingels worden hersteld of alsnog worden aangebracht. Ook rond bedrijventerrein De Munt bij Emmeloord en het nieuwe woongebied van Emmelhage en Waterland ontbreekt de groene omlijsting. De Munt bij Emmeloord blijft vanaf de A6 zichtbaar, maar de rand van het bedrijventerrein naar het polderlandschap vraagt om een afscherming met een forse groene singel.

Herkenbaar maken dorpenringweg



Figuur 4.5: visie inrichtingsmiddelen (gebaseerd op Feddes/Olthof landschapsarchitecten, september 2012)

- Een hulpmiddel dat bij uitstek geschikt is om de concentrische opbouw van de Noordoostpolder goed te laten zien, is de beplanting van de dorpenringweg. De gemeente Noordoostpolder pleit er bij de wegbeheerder (provincie Flevoland) voor om de ringweg als laan met onderbeplanting in te richten, onderscheidend aan de beplanting van de overige buitenwegen



Figuur 4.6: visualisatie als voorbeeld van de gewenste inrichting van de dorpenringweg (bron: Feddes/Olthof landschapsarchitecten, september 2012)

Karakter noordwestrand versterken

- De noordwestrand van de polder, tussen de IJsselmeerdijk en het open middengebied, kenmerkt zich door polderwegen haaks op de dijk met een relatief dicht patroon van clusters van vier erven. Behoud, herstel en aanvullend aanbrengen van laanbeplantingen kan dit patroon versterken. Bij de uitbreiding van erven is het aanbrengen van de erfsingel uiteraard belangrijk.

Dijkzone: openhouden en ruimte bieden aan duurzaamheid

- De dijk(zone) is een ander element dat de concentrische opbouw benadrukt. Vertrekpunt blijft hier, het intact houden van de langgerekte openheid parallel aan de dijk. Recreatieve routestructuren maken de mogelijkheden om dit te ervaren groter.

- De komst van een nieuw windmolenpark langs de westrand van de polder maakt de polderrand van verre herkenbaar en versterkt daarmee de concentrische opbouw. Ook het toepassen van andere grootschalige vormen van duurzame energie kan hieraan bijdragen.

Behouden openheid middengebied

- De openheid van het middengebied is geen bewust ontwerpuitgangspunt geweest. Wel is het een aspect dat intussen hoog gewaardeerd wordt. De gemeente ziet het als een belangrijk kenmerk van de Noordoostpolder dat bijdraagt aan de herkenbaarheid en identiteit van de polder. Om die reden wil de gemeente dit kenmerk behouden en 'verrommeling' van het open middengebied voorkomen.

- De systematisch toegepaste modulaire verkaveling van de Noordoostpolder maakt het landschap onderscheidend en vormt één van de vier lagen van het polderconcept. Behoud hiervan heeft prioriteit. Dit betekent dat de vaste kavelmaatverhoudingen altijd het vertrekpunt vormen voor nieuwe ontwikkelingen.



Figuur 4.7: voorbeeld van de gewenste inrichting van laanbeplanting

Herstellen laanbeplanting

- Een ander hulpmiddel dat goed bruikbaar is om de kenmerkende concentrische opbouw te versterken is het herstellen van de laanbeplanting langs wegen. Dit kan onder meer door:

    1. aan de randen van de polder te kiezen voor dubbele laanbeplanting;
    2. in het middengebied bij verjonging te kiezen voor enkelzijdige beplanting aan de zuidzijde.
    3. gebruik te maken van diverse boomsoorten en zo het onderscheid in wegtypen en deelgebieden te versterken. Zo kan bijvoorbeeld bij de verbindingswegen naar Emmeloord gekozen worden voor een ander type beplanting. Het mengen van boomsoorten kan worden toegepast om kaalslag door eventuele ziekten te voorkomen.

Behoud en beleefbaar maken van cultuurhistorie en archeologie

- De bescherming van het erfgoed is vastgelegd in landelijke, provinciale en gemeentelijke regelgeving. In totaal 45 gebouwen zijn aangemerkt als Rijksmonument. De gemeentelijke monumentenlijst bestaat uit 41 beschermde objecten. De gemeente blijft cultuurhistorische elementen (zoals monumenten) en archeologisch erfgoed (zoals oude nederzettingen, en het voormalige eiland Schokland, scheepswrakken en vliegtuigwrakken) beschermen en gaan de locaties beter herkenbaar en beleefbaar maken. Hiervoor is het uitvoeringsprogramma van de Erfgoednota opgezet.

Schokland, Werelderfgoed!

- Schokland laat in het klein de volledige bewoningsgeschiedenis van Nederland zien. Van de prehistorische bewoning door jagers en verzamelaars via de eerste agrarische samenlevingen naar middeleeuwse veenontginning tot uiteindelijk de droogmakerij. Het voormalige eiland is daarom door de UNESCO opgenomen op de lijst van werelderfgoedmonumenten. Op dit moment wordt tevens een procedure gevoerd om Schokland tot beschermd dorpsgezicht te benoemen. Inmiddels is Schokland en Omgeving aanmerkt als beschermd stads- en dorpsgezicht.

- De gemeente wil de vrije ligging van het voormalige eiland behouden. Daarom legt de gemeente een zone rondom Schokland vast, waarbinnen geen ontwikkelingen mogen plaatshebben die de openheid aantasten.

4.6 Gemeente Opsterland

4.6.1 Omgevingsvisie Opsterland (03-07-2023)

Hoogveenontginning
Vanaf de 17e eeuw kochten investeerders, kooplieden en vooraanstaande Friese heren deze hoogvenen op om er turf te winnen. Het betreft hier ‘droge verveningen’. Door het graven van vaarten en wijken werd het hoogveen ontwaterd. Vervolgens konden de turven boven de waterspiegel worden afgestoken. De hoogvenen in het noorden werden aangesneden vanaf de toenmalige Ureterpster vaart. In het zuiden lagen de Schoterlandse compagnonsvaart met wijken naar Langezwaag en Jonkerslân en de Opsterlandse compagnonsvaart.

Landschappelijke en cultuurhistorische waarden/ Kernkwaliteiten
- Vaarten en dwarsvaarten met een langgerekte lintvormige structuur
- Wijken en dwarswijken met een langgerekte lintvormige structuur
- Dijken en leidijken
- Sluizen, bruggen en sluiswachterswoningen
- Open

Woudontginning
Doordat met de ontginning het veen oxideerde vestigden de mensen zich steeds verder van de beek af en uiteindelijk op de hogere dekzandruggen. De langgerekte kavels staan haaks op de ontginningsbasis vaak vanaf de overgang van het beekdal richting de hoge dekzandrug. Met de vestiging van de bewoners kwam er ook meer beplanting in de vorm van bossen, bosstroken en andere landschapselementen. De infrastructuur wordt gevormd door oost-west gelegen parallelle hoofdwegen met een intensieve ontsluiting door (zand)paden en wegen. Op het hoogste deel van de dekzandrug ligt de binnenweg (Binnenwei) en de buitenweg (Bûtewei) ligt op de overgang van de rug naar het beekdal. De latere, nieuwe ruilverkavelingswegen lopen evenwijdig aan de lengterichting van de dekzandrug. De waterstructuur bestaat uit sloten en vaarten. Cultuurhistorische elementen zijn dijken evenwijdig aan de beeklopen en klokkenstoelen in de dorpslinten.

Landschappelijke en cultuurhistorische waarden/ Kernkwaliteiten
- Langgerekte kavels, haaks op de ontginningsbasis
- Infrastructuur in oost-west richting, latere verbindingen noord-zuid
- Dijken evenwijdig aan de beek en klokkenstoelen
- Open – besloten, met langgerekte doorzichten

Het miedenlandschap in het westen: de hooilanden
In het westen van de gemeente en in de beekdalen was het veel natter. Veel van deze landerijen stonden gedurende de wintermaanden geheel onder water. Deze landerijen werden doorgaans als hooiland gebruikt, ook wel mieden of marschen (mersken) genoemd. Dit landschap concentreerde zich met name aan weerszijden van het Koningsdiep en diens voormalige zijrivier de Wispel. Voor een betere afwatering en waterberging werd in de hooilanden vaak een fijnmazig slotenpatroon aangelegd.

Landschappelijke en cultuurhistorische waarden/ Kernkwaliteiten
- Hooilanden (mieden, marschen, mersken) en hooiwegen

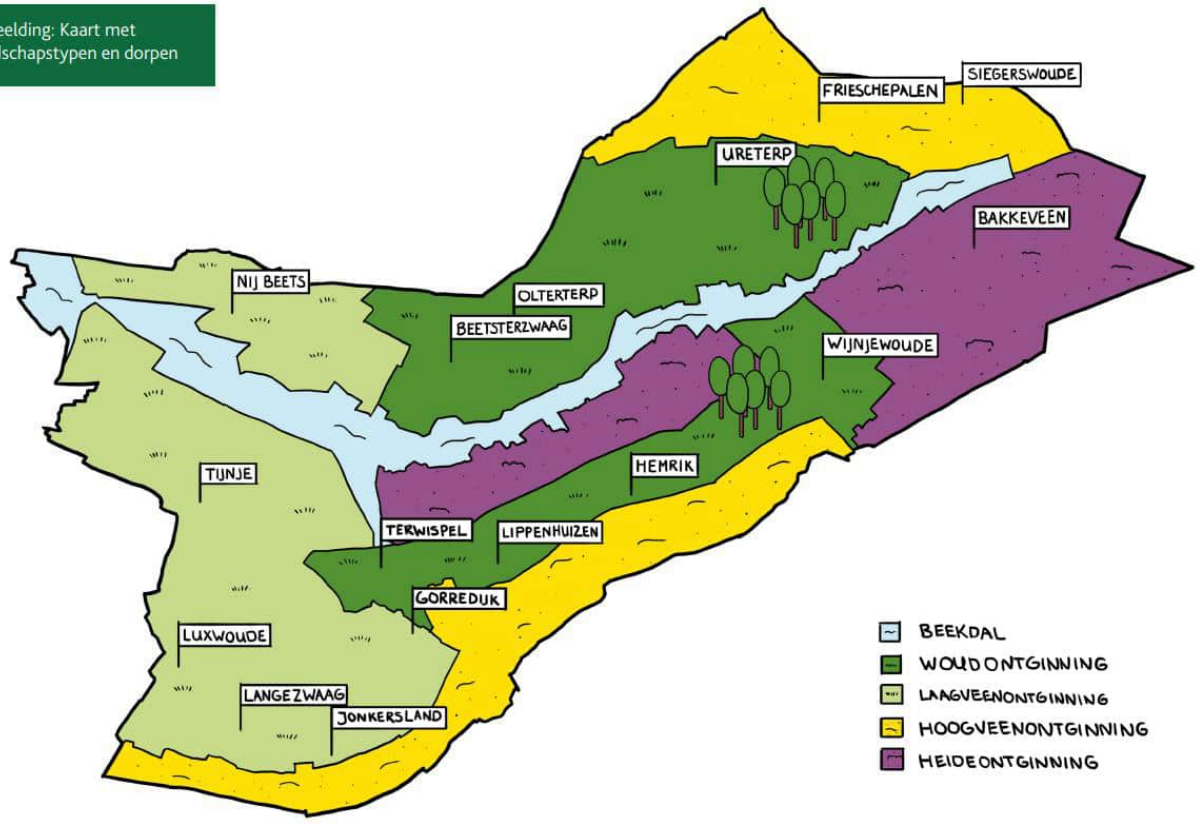
- Dijken (o.a. langs het Koningsdiep, Leppedijk) • Fijnmazig slotenpatroon (langgerekt en dwarssloten)
- Meanders Koningsdiep en Wispel (Alde Ie) • Voorden, bruggen, hout of til
- Open

Laagveenontginningslandschap

Landschappelijke en cultuurhistorische waarden/ Kernkwaliteiten

- Geen ontsluiting parallel langs de beek. Op enkele plaatsen doorkruisingen (bruggen)
- Open
- Gekanaliseerde en deels meanderende beek
- Wordt/is ingericht als natuurgebied

Afbeelding: Kaart met landschapstypen en dorpen

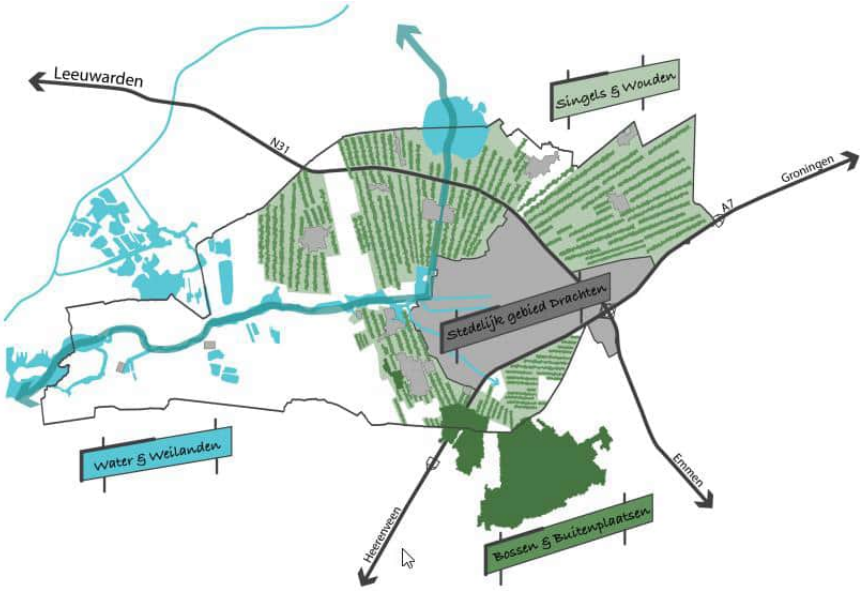


Figuur 4.8: kaart met landschapstypen en dorpen

4.7 Gemeente Smallingerland

4.7.1 Omgevingsvisie Smallingerland (01-03-2022)

In Smallingerland zetten de gemeente in op een gezond, aantrekkelijk, veilig en economisch vitaal buitengebied. Dat betekent een gezonde bodem, gezonde lucht, een gezonde waterkwaliteit, dierenwelzijn en aandacht voor biodiversiteit. En dat in een afwisselend en toegankelijk landschap (zie kaart).



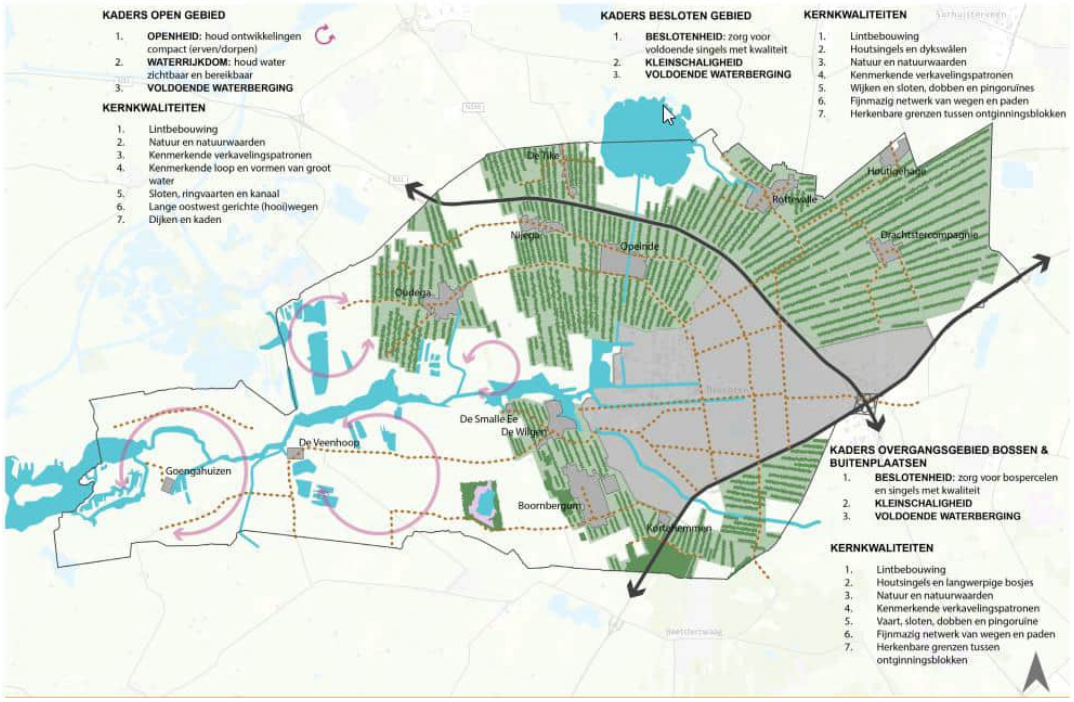
Figuur 4.9: landschappelijke structuren gemeente Smallingerland

Aan deze opgave werkt de gemeente door de kwaliteit van het buitengebied centraal te stellen. Daarbinnen zijn veel functies mogelijk. Het is mede daarom mogelijk voor ondernemers om een lonend bedrijf te voeren. Het gebruik van de ruimte voor meerdere doelen is iets waarvoor de gemeente bij deze opgave veel kansen ziet. In hoofdstuk 4 is dit nader uitgewerkt aan de hand van de volgende strategieën:

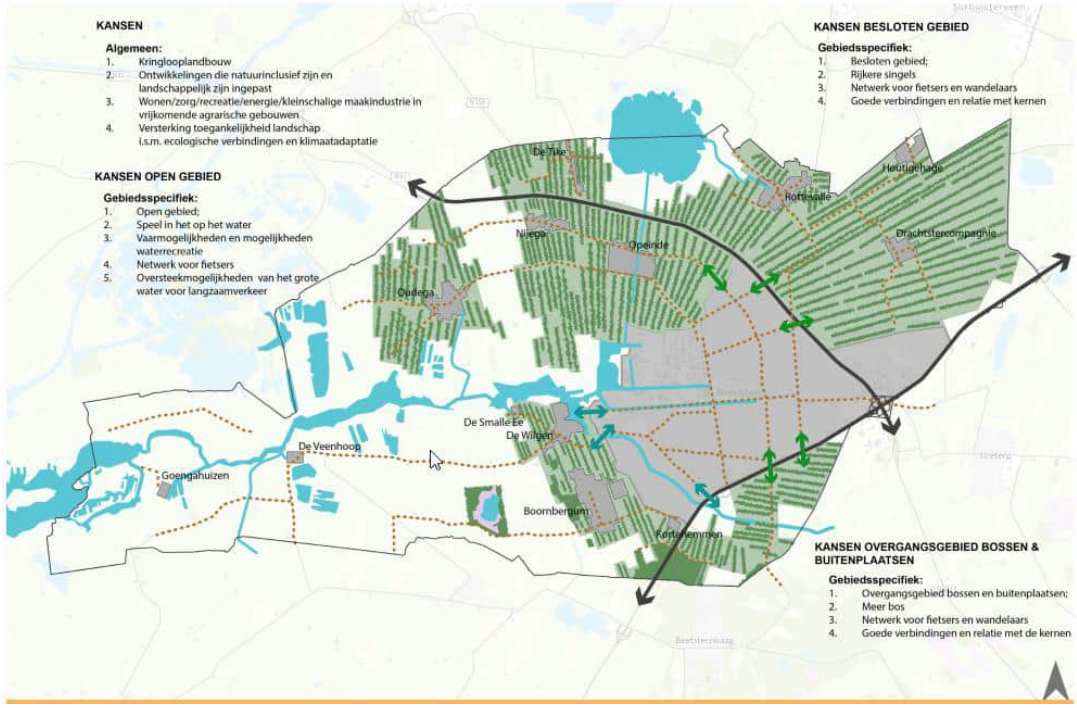
1. afwisselend en toegankelijk landschap;
2. toekomstbestendig ondernemen;
3. behoedzame verstedelijking;
4. duurzame opwekking van energie.

Strategie ‘’Samen met onze partners’’ wordt ervoor gezorgd dat:

- het landschap goed toegankelijk en ontsloten blijft
- de kwaliteit van het buitengebied wordt behouden en versterkt
- bij plannen aandacht wordt besteed aan de kenmerken van het landschap en cultuurhistorie en deze als inspiratiebron worden gebruikt



Figuur 4.10: kaders buitengebied



Figuur 4.11: kansen buitengebied

4.8 Gemeente Steenwijkerland

4.8.1 Concept omgevingsvisie Steenwijkerland (2017)

Versterking van het laagveenmoeras
De natuurgebieden Weerribben en De Wieden zijn samen het grootste laagveenmoeras van Noordwest-Europa en aangewezen als Natura2000-gebieden. In dit gebied ligt een grote opgave om de bijzondere plant- en diersoorten te beschermen en het gebied weerbaar te maken tegen de uitstoot van stikstof. Dit kan door het laagveenmoeras te versterken. Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Provincie Overijssel zijn verantwoordelijk voor het nemen van verschillende maatregelen. Samen met andere partners denkt de gemeente mee over wat nodig is om de doelen zo effectief mogelijk te realiseren.

De kwaliteit van het landschap is in 2030 ook buiten Weerribben-Wieden hoog. Karakteristieke landschapselementen zoals houtwallen, laanbeplanting, waterlopen, hoogtes en laagtes, geven waarde aan het landschap en zijn dan ook goed onderhouden. De kwaliteit van het landschap is ook te danken aan de vitale en karakteristieke erven in Steenwijkerland. Het landelijk gebied is springlevend: er is geen leegstand.

4.9 Gemeente Tytsjerksteradiel

4.9.1 Omgevingsvisie Tytsjerksteradiel (september 2023)

Het grondgebied van Tytsjerksteradiel heeft een grote verscheidenheid aan landschappelijke en natuurlijke waarden. Dat komt omdat het op de overgang ligt van het Drents-Friese Plateau naar de lager gelegen veen- en kleigebieden in het noordwesten. Rondom het Burgumermar liggen hoge zandgronden die naar het westen toe geleidelijk onder het laagveen verdwijnen. In Wyns en omstreken gaat uiteindelijk het kleigebied het beeld beheersen.

Samenhangend met de bodem en de hoogteligging kan het landschap in verschillende typen worden opgedeeld. In het oosten de Wâlden, een besloten en wat hoger gelegen coulisselandschap op zandgrond met elzensingels en houtwallen. Meer naar het noordwesten ligt open veen- en kleiweidelandschap. In de zuidwesthoek van Tytsjerksteradiel zijn laagveenmoerasgebieden en meren te vinden in brede open laagten tussen de hoger gelegen gebieden. Deze natuurlijke laagten zijn in het verleden in de ondergrond uitgesleten en vormen nu veelal de natte verbindingen tussen de grotere natuurgebieden. Op deze plaatsen zijn moerassige elementen te vinden vanwege de van oorsprong hoge grondwaterstand.

In Tytsjerksteradiel zijn er dus verschillende landschappen en natuurwaarden. Stilte en duisternis zijn hier ook te vinden. Er liggen grote natuurgebieden als de Alde Feanen (Nationaal Park), de Grutte Wielen, het Bûtenfjild, de Burgumermar en De Leijen. Hier komen veel zeldzame en bedreigde plant- en diersoorten voor. In het gebied bevinden zich ook diverse karakteristieke Amerikaanse windmolens. De Alde Feanen en Grutte Wielen zijn aangewezen als Natura 2000-gebied en worden beschermd onder de Wet Natuurbescherming. Tegelijkertijd zijn beide gebieden van groot belang voor de watersport en de recreatie in de gemeente.

Een groot deel van de gemeente ligt in het Nationaal Landschap van de Noardlike Fryske Wâlden, een lommerrijk singel- en houtwallenlandschap. Het open weidelandschap biedt plaats aan tal van weidevogels. Boeren spelen in beide landschappen een cruciale rol in het beheer en moeten er tegelijkertijd bedrijfsmatig uit de voeten kunnen. De belevingswaarde is groot en er wordt veelvuldig gerecreëerd.

Ook belangrijk voor de herkenbaarheid en identiteit van onze gemeente, zijn onze cultuurhistorisch waardevolle, karakteristieke en monumentale gebouwen en objecten. Zoals de wâldhúskes, boerderijen, kerken, molens, klokkentorens, staten en stinzen. Daarnaast bevat het bodemarchief nog veel zichtbare en onzichtbare sporen die vertellen over hoe er vroeger werd geleefd en gewerkt.

4.10 Gemeente Achtkarspelen

4.10.1 Omgevingsvisie Achtkarspelen (september 2023)

Achtkarspelen is een gemeente met een sterk agrarisch karakter, maar ook met industriële accenten en een verscheidenheid aan dorpen. Er is veel ruimte in het gebied en het landschap straalt rust uit. De agrariërs zijn van oudsher beheerder van het landschap en hebben het buitengebied gevormd naar wat het nu is. De weidsheid van de Mieden enerzijds en de geborgenheid van het coulissenlandschap anderzijds geven onze gemeente een unieke uitstraling.

Waardevolle elementen uit het cultureel erfgoed zijn de historische wegen met lintbebouwing in combinatie met singels, bomen en hagen. Vanuit de historie is er natuurlijk reliëf in het landschap te vinden in de vorm van dekzandruggen, pingoruïnes en kleine stuifduinen in restanten van voormalige heidevelden. Karakteristiek zijn ook de langgerekte verkavelingstructuren en de hoogveenontginningsgebieden met de bijbehorende vaarten en bruggen.

Belangrijk voor de herkenbaarheid en identiteit zijn onze cultuurhistorisch waardevolle- en monumentale gebouwen, waaronder wâldhúskes, boerderijen, kerken, molens en klokkentorens. Daarnaast bevat het bodemarchief nog veel zichtbare en onzichtbare sporen die vertellen over hoe er vroeger werd geleefd en gewerkt.

Achtkarspelen ligt in De Noardlike Fryske Wâlden, dat de status van Nationaal Landschap heeft. Door de kleinschaligheid en diversiteit van het landschap is het gebied aantrekkelijk voor wandelaars en fietsers. Er zijn veel mooie en beschutte paden in het gebied en er lopen meerdere lange afstandspaden door het gebied, zoals het Friese Woudenpad en het streekpad Noardlike Fryske Wâlden. Het gebied is (nog) relatief onbekend, maar biedt wel kansen voor toerisme.

4.11 Gemeente Westerkwartier

4.11.1 Omgevingsvisie Westerkwartier (16-02-2022)

Gebiedskompas – Wegdorpenlandschap

Typering

Het wegdorpenlandschap kent een heldere structuur met een onderscheid in de hoger gelegen ruggen (de gasten) met daarop de wegdorpen. Op de flanken van de ruggen staan haaks op de wegen houtsingels. Samen met een aantal landgoederen dragen deze bij aan het besloten parkachtige karakter van de bebouwingslinten. Tussen de gasten liggen open natte laagtes met een duidelijke gerichtheid en veel sloten, petgaten en enkele verspreide bosjes als landschapselementen.

Waarden

- Geleidelijke overgang van lintbebouwing ‘de gasten’ op hoger gelegen zandruggen naar meer waterrijk open gebied aan de ‘achterkanten’.
- Wegdorpen op de zandruggen: lange bebouwingslinten aan licht slingerende wegen die de loop van de zandruggen volgen.
- Een langgerekt patroon van houtsingels dat doorloopt in de dorpen, haaks op de zandruggen.
- Pingoruïnes op de zandgronden. Markante voorbeelden zijn het Ronde Meer en Bolmeer.
- Restanten van oude waterlopen (bv. Oude Riet, Gave, Lauwers).
- Kerken, borgen en borgterreinen: Coendersborg, Nienoord en Iwema steenhuis.
- Bebouwing is overwegend kleinschalig en eenvoudig van karakter. In de bebouwing is de Friese invloed zichtbaar. In de kern Zuidhorn is de straat De Gast grotendeels aangewezen als Rijksbeschermd dorpsgezicht.
- Aanwezigheid van landgoederen zoals Nienoord, Iwema Steenhuis en Coendersborg.
- Restanten van de vervening in de vorm van petgaten, zoals bij Lettelbert.
- Open en weids, in contrast met de veel meer beplante en bebouwde zandruggen.
- Stelsel van kanalen, vaarten en diepen.
- Gehuchten en kruisdorpen bij de kruising weg en water.
- Bebouwing is overwegend kleinschalig en eenvoudig van karakter.
- Het verrassingseffect van het coulissenlandschap.
- Goed toegankelijke natuurgebieden.
- Goede verbinding met Groningen en Drachten.
- Goed wandel- en fietspadennetwerk.
- Afwisseling tussen open en gesloten, ruimte en rust, hoog en laag.
- De combinatie van een open en gesloten landschap maakt dat er goede productieomstandigheden zijn voor de landbouw.
- Aantrekkelijk woongebied.
- De oorsprong (Vredewold & Langewold) van het gebied is nog duidelijk te herkennen.

Dit Gebiedskompas maakt duidelijk dat met name in de zone langs de A7 veel dynamiek is en valt te verwachten. Zo komen in dit gebied waterberging, natuurontwikkeling (bijvoorbeeld Groeningen en waterberging zuidelijk

Westerkwartier) en economische ontwikkeling samen. Ook ligt in dit gebied het globale zoekgebied voor de Lelylijn en is de gemeente bereid te onderzoeken of een mogelijke lijnopstelling van windturbines realistisch is. Al deze functies zullen binnen dit gebied niet zondermeer met elkaar harmoniëren. Het verdient daarom aanbeveling, als vervolg en uitwerking van deze Omgevingsvisie, een ruimtelijke verkenning uit te voeren naar de A7-zone. In een dergelijke verkenning kan de ruimtevraag van de te verwachten en gewenste functies gedetailleerder tegen elkaar worden afgezet. Op basis van die verkenning kunnen concrete plannen in de A7-zone vervolgens worden afgewogen en begeleid.

Gebiedskompas – Dijkenlandschap

Typering

Het open dijkenlandschap kwam door inpoldering tot stand. Opvallend element in dit gebied is de inversierug van de voormalige rivier de Oude Riet. Deze inversierug ontstond door de invloed van de Lauwerszee waarbij in de rivierbedding een laag zware klei werd afgezet. Buiten de oevers was een dikke laag veen ontstaan. Als gevolg van ontwatering klonk het veen in en daalde de bodem. De met klei opgevulde bedding van de Oude Riet werd hierdoor zichtbaar in het landschap en vormt hiermee de zogenaamde inversierug. Ook de ‘jonge kleipolders’ zijn gewonnen op het zeewater. Vanuit de hogere zandruggen en kwelderruggen wordt het land ontgonnen door de aanleg van dijken. De inpoldering vindt in etappes plaats. Kenmerkend voor het dijkenlandschap is het stelsel aan dijken en zijlen. De zijlen zijn doorvoerpunten in de dijk waar het water van het ingepolderde land afwatert op eerst de zee en later het Lauwersmeer. Bij de zijlen liggen ook dorpen.

Waarden

- Open landschap van zeekleipolders met een uitgebreid stelsel van oude dijken, voormalige dijktracés en uitwateringssluizen (zijlen).
- Meer besloten en deels dichtbebouwde zijldorpen bij de (voormalige zijlen).
- Verspreid liggende, soms monumentale boerderijen in het landelijk gebied. Langgerekte verkaveling vanaf de (oude) dijken.
- Karakteristieke waterlopen. Inversierug langs de Oude Riet.
- Goede productieomstandigheden voor de landbouw.
- Stilte en duisternis.
- Historische beleving van de landaanwinning door bedijking.
- Fraaie vergezichten.
- Aantrekkelijk om te wandelen, fietsen en toertochten te maken.
- Cultuurhistorisch waardevol gebied.

Gebiedskompas – Heide- en veenontginningslandschap

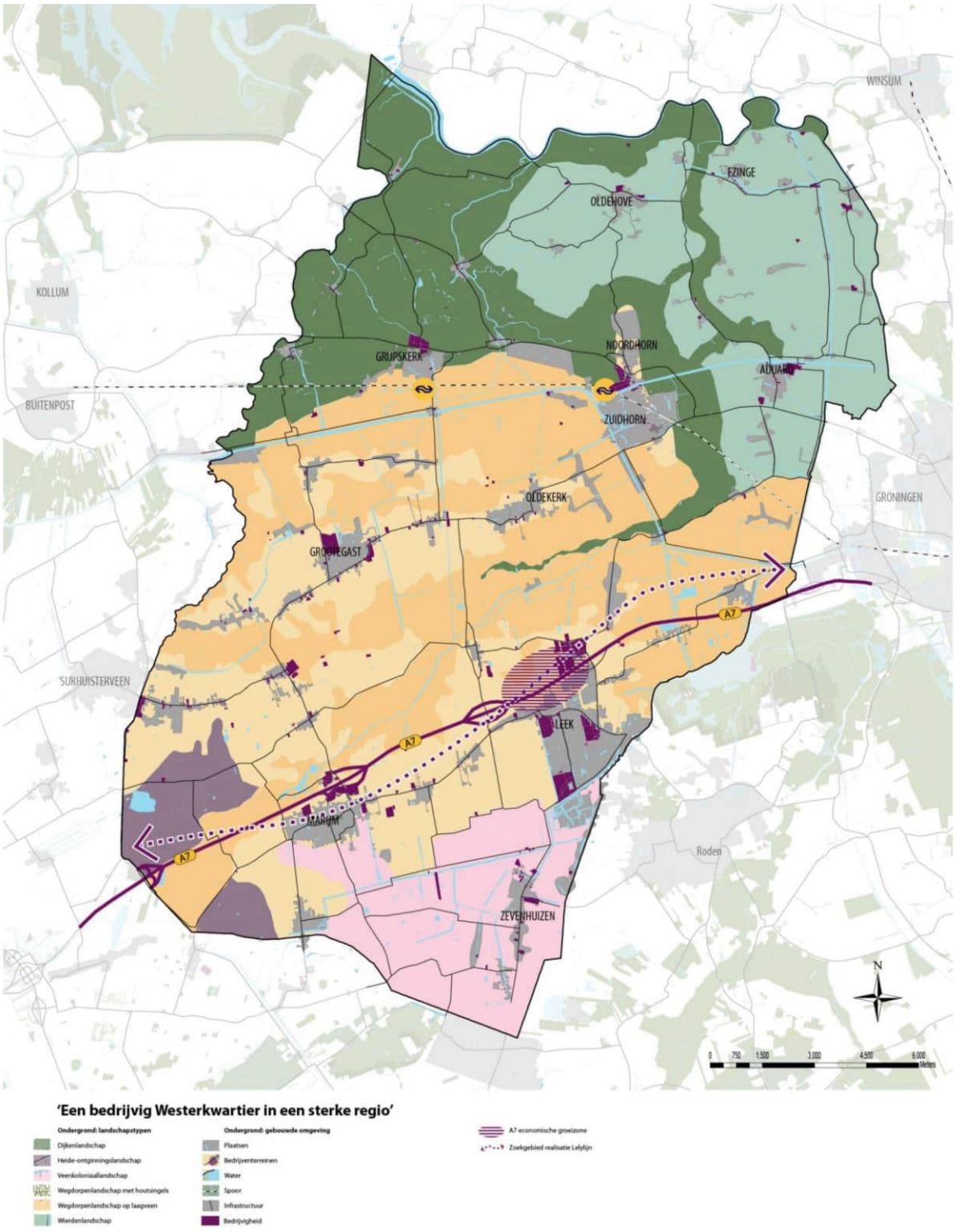
Typering

Het stelsel van kanalen, vaarten en wijken vormt de basis van het ontginningslandschap. Haaks op de kanalen liggen de wijken. Dit geeft het gebied een duidelijk rationele opzet. De oriëntatie en richting van de verkaveling wisselt en hangt samen met de wijze waarop het gebied stap voor stap is ontgonnen. De dorpen De Wilp en Zevenhuizen zijn langs het kanaal gegroeid. In het buitengebied liggen de erven als beplante eilanden aan de wegen en vaarten. Hierdoor ontstaan er lange bebouwingslinten met regelmatige doorzichten naar het achterliggende landschap. In het landelijke gebied liggen verspreid boerenerven en bosjes. Veel wegen zijn beplant net als de erven.

Ook komen er op verschillende plekken houtsingels voor. Het gebied heeft daardoor een halfopen karakter.

Waarden

- Stelsel van kanalen en wijken als basis voor de ontginning van het landschap.
- Langs de kanalen liggen lange bebouwingslinten die zijn uitgegroeid tot dorpen.
- Bosgebieden
- Een patroon van vaak langgerekte percelen haaks op de ontginningsas.
- Waardevol landbouwgebied
- Houtsingels op perceelgrenzen, vooral in de omgeving van De Wilp.
- Bebouwing is overwegend kleinschalig en eenvoudig van karakter.
- Hoofdwatersysteem omgeving Zevenhuizen, met de Jonkersvaart/Wilpstervaart en Leekster Hoofddiep als verzamelplekken voor de waterafvoer vanuit de wijken.
- Restanten van pingoruïnes en oude waterlopen.
- Het gebied ademt de sfeer van de verveners en de landadel van Nienoord en de Coendersborgh.



Figuur 4.12: figuur met het wegdorpenlandschap (oranje), dijkenlandschap (groen), en het heide- en veenontginningslandschap (paars)

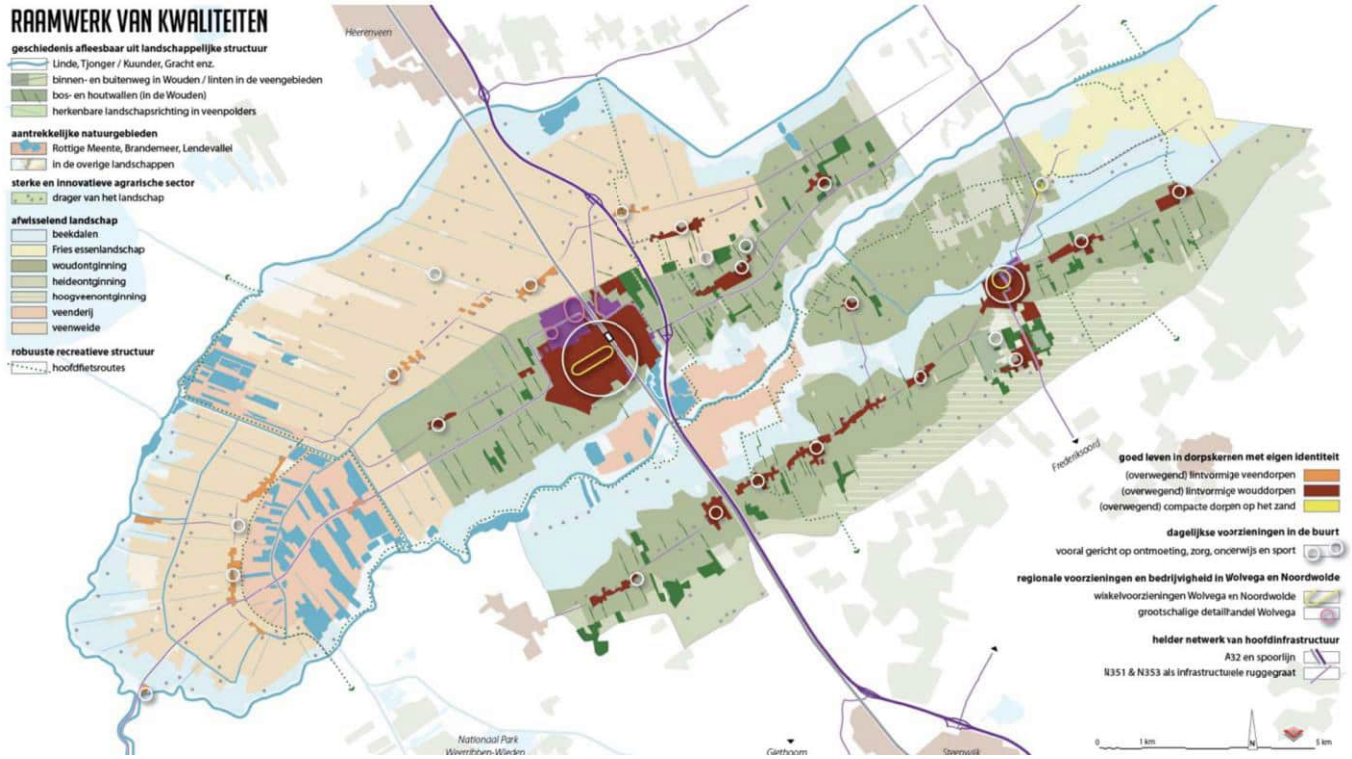
4.12 Gemeente Weststellingwerf

4.12.1 Omgevingsvisie Weststellingwerf (12-06-2019)

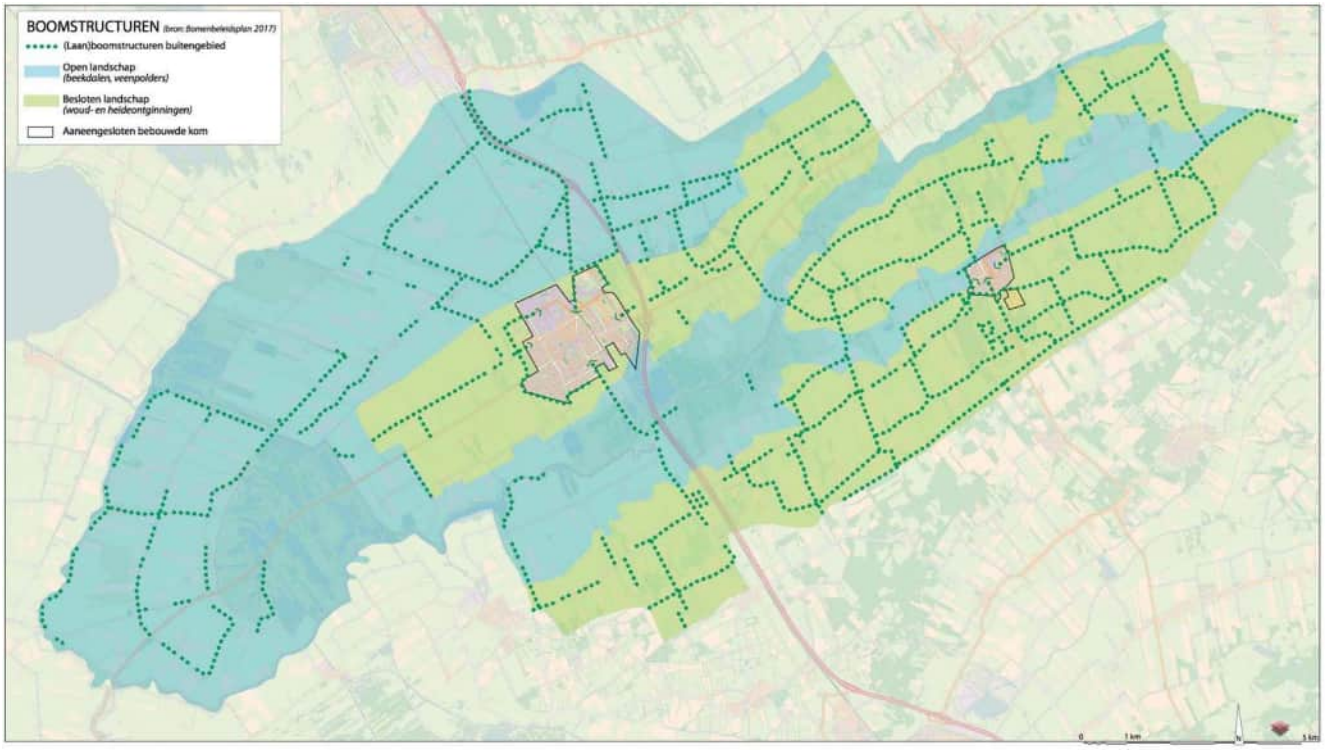
Nieuwe ontwikkelingen en initiatieven zijn welkom in Weststellingwerf, mits ze passen bij de identiteit en kwaliteiten van de gemeente.

Veenpolders
De veen(weide)polders zijn laaggelegen gebieden die lange tijd slecht toegankelijk waren. Dat veranderde met de aanleg van dijken en kades, van waaruit de laagveengebieden ontgonnen zijn in (oorspronkelijk) lange smalle kavels. De bebouwing staat meestal op de kop van deze kavels, langs de kades. Zo ontstonden langgerekte dorpslinten met een open karakter. De veenpolders worden gekenmerkt door hun weidsheid. De meeste gronden zijn als grasland in gebruik en beplanting komt incidenteel voor. Erfbeplanting, kleine bospercelen en spontane opslag langs wegen zijn het opgaande groen. Door de relatief hoge waterstand en de vele sloten is water bepalend in het landschapsbeeld. Op plekken waar het veen is afgegraven (de veenderijen) zijn drassige gebieden ontstaan met legakkers, petgaten en plassen.

Veenderijen
De veenderijen (Rottige Meente, Brandemeer en delen van de Lendevallei) zijn de veengebieden die niet voor de landbouw zijn ontgonnen en waar tot voor kort veenwinning en rietsnijden middelen van bestaan vormden. Nu zijn het natuurgebieden. Petgaten en begroeide legakkers zijn naast open water, riet en natte weiden kenmerkend. Langs de Scheene liggen nog diverse met een voetpad verbonden veenarbeidershuisjes die zeer karakteristiek zijn voor het veenderijlandschap.



Figuur 4.13: raamwerk van kwaliteiten van de gemeente Weststellingwerf



Aandacht voor boomstructuren zoals wegbeplantingen: onmisbaar voor een attractief en herkenbaar landschap (bron: Bomenbeleidsplan 2017)

Figuur 4.141: figuur met de bestaande boomstructuren, in blauw het open landschap (beekdalen, veenpolders) en in groen het besloten landschap (woud- en heideontginningen)

Bijlagen

- 1. Lijst Provinciaal beleid
- 2. Lijst Nationale Landschappen en Parken
- 3. Lijst Gemeenten, gemeentelijk beleid

BIJLAGE 1: Bronnenlijst provinciaal beleid

Provincie	Document landschap	Datum	Deelgebied/landschapstype	Digitaal	Portal/URL
Groningen	Geconsolideerde Omgevingsvisie november 2023	2023	Groningen	provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Beleid_en_documenten/Omgevingsvisie/Omgevingsvisie_geconsolideerde_versie_november_2023.pdf	
Groningen	Geconsolideerde Omgevingsverordening november 2024	2024	Zuidelijk Westerkwartier	https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR706194#chp_2	
Groningen	Kwaliteitsgids provincie Groningen	2021	Zuidelijk westerkwartier	https://kwaliteitsgidsgroningen.nl/gis-kaart	Nationaal georegister
Groningen	Stand van zaken document Transitie landelijk gebied	2023	Zuidelijk Westerkwartier	https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Dossiers/Stikstof/Stand-van-zaken-document_Transitie_Landelijk_Gebied_Groningen.pdf	
Drenthe	Omgevingsvisie 2022	2022	Wegdorpen van de laagveenontginning	https://www.provincie.drenthe.nl/publish/pages/121516/w2204260-rew-omgevingsvisie_drenthe_2022-web.pdf	
Drenthe	Omgevingsverordening provincie Drenthe	2024	Drenthe	https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR705506/4	
Fryslân	Omgevingsvisie De Romte Diele 2020	2020	Friesland	https://www.fryslan.frl/_flysystem/media/Bijlage%201%20Omgevingsvisie%20De%20Romte%20Diele.pdf	

Provincie	Document landschap	Datum	Deelgebied/landschapstype	Digitaal	Portal/URL
Fryslân	Geconsolideerde versie omgevingsverordening Fryslân	2022	Friesland	Omgevingsverordening Fryslân 2022 | Lokale wet- en regelgeving	
Fryslân	Grutsk op é Romte, ruimtelijke kwaliteit in Fryslân	2018	Noordelijke Wouden Kleigebied Oostergo Middelzee en Marne Merengebied Gaasterland Laagveengebied Zuidelijke Wouden	https://www.fryslan.frl/_flysystem/media/Ruimtelijke%20kwaliteit%20in%20Frysla%CC%82n%20-%20Grutsk%20op%20e%20Romte%21%20Structuurvisie%202014.pdf	https://geoportaal.fryslan.nl/arcgis/rest/services/Themas/landschap/MapServer/7 https://geoportaal.fryslan.nl/arcgis/rest/services/Themas/landschap/MapServer/6 https://geoportaal.fryslan.nl/arcgis/rest/services/Themas/landschap/MapServer/5
Overijssel	Omgevingsvisie Overijssel voor Elkaar! Fundament voor de nieuwe omgevingsvisie	2022		https://www.overijssel.nl/media/rqvnwtv2/fundament-omgevingsvisie-gec.pdf	
Overijssel	Omgevingsverordening provincie Overijssel 2024	2024	Kleiontginnings-landschap	https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/documenten/akn-nl-act-pv23-2023-omgevingsverordening-2/overzicht	
Overijssel	Catalogus Gebiedskenmerken Overijssel	2023	Zeekleigebied	https://repository.officiele-overheidspublicaties.nl/Datacollecties/2023/dc-2023-4584/1/bijlage/dc-2023-4584.pdf	
Flevoland	Omgevingsvisie FlevolandStraks	2017		https://www.flevoland.nl/getmedia/4187edb4-d9cd-482f-bc7d-fc0a9aaa0da3/Omgevingsvisie-FlevolandStraks-8-11-17-dv.pdf	
Flevoland	Omgevingsverordening Provincie Flevoland	2025	Noordoostpolder	https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR706275	
Flevoland	Programma Landschap van de Toekomst: Visie, ambities en handvatten en uitvoeringsprogramma voor hoge ruimtelijke kwaliteit in Flevoland	2021	Noordoostpolder	https://www.flevoland.nl/getmedia/4ee2ec67-1227-4dbb-ab12-fe2a77699dd0/Landschapsvisie-Flevoland-ToegankelijkePDF-versie-20210928.pdf	

Provincie	Document landschap	Datum	Deelgebied/landschapstype	Digitaal	Portal/URL
Flevoland	Programma landschap van de Toekomst Appendix: Handboek kernkwaliteiten Flevoland 24 bouwstenen voor hoge ruimtelijke kwaliteit	2021	Noordoostpolder	https://www.flevoland.nl/getmedia/25a781a8-d610-4eba-b4f7-544177db0f0e/Handboek-Kernkwaliteiten-Landschapsvisie-Flevoland_ToegankelijkePDF-versie-20211013.pdf	

www.monitorlandschap .nl. Site waarop het landschap gemonitord is (vakken van 500 bij 500 meter).

BIJLAGE 2: Nationale landschappen en parken

Nationale landschappen en parken
Van toepassing zijnde Nationale Landschappen en Nationale Parken (Nb hebben geen status meer als zodanig)

Provincie	Nationaal Landschap	Van toepassing	Nationaal Park	Van toepassing
Groningen	Middag Humsterland	Ja, buiten de corridor, maar mogelijk binnen de invloedssfeer van het project direct ten noordwesten van Groningen	Geen	N.v.t. buiten corridor en geen invloedsfeer, zie H3.2
Friesland	Noardlike Fryske Walden Sudwest Fryslan	Aangrenzend; ten noorden van Drachten. Aangrenzend	Alde Faenen	Nee, buiten corridor
Overijssel	IJsseldelta	Aangrenzend; ten zuiden van Noordoostpolder	Geen	n.v.t.
Drenthe	Drentsche Aa	Mogelijk aangrenzend; ten zuiden van Groningen	Drents Friesewold, Dwingelderveld, Drentsche Aa	Nee, eerste twee ver buiten corridor. Laatste aangrenzend; ten zuiden van stad Groningen
Flevoland	Geen	n.v.t.	Geen	n.v.t.

BIJLAGE 3: Bronnenlijst gemeentelijk beleid

Gemeente	Document	Datum
Gemeente De Fryske Marren	Omgevingsvisie de Fryske Marren	21-12-2022
Gemeente Groningen	Omgevingsvisie Levende Ruimte	21-12-2022
Gemeente Heerenveen	Omgevingsvisie Heerenveen 2040	08-07-2021
Gemeente Leeuwarden	Omgevingsvisie gemeente Leeuwarden	22-12-2021
Gemeente Noordoostpolder	Omgevingsvisie Noordoostpolder	30-09-2024
Gemeente Noordoostpolder	Structuurvisie Noordoostpolder 2025	
Gemeente Opsterland	Omgevingsvisie Opsterland	03-07-2023
Gemeente Smallingerland	Omgevingsvisie Smallingerland	01-03-2022
Gemeente Steenwijkerland	Concept omgevingsvisie Steenwijkerland	2017
Gemeente Tytsjerksteradiel	Omgevingsvisie Tytsjerksteradiel 2023-2040	September 2023
Gemeente Achtkarspelen	Omgevingsvisie Achtkarspelen 2023-2040	September 2023
Gemeente Westerkwartier	Omgevingsvisie Westerkwartier	16-02-2022
Gemeente Weststellingwerf	Omgevingsvisie Weststellingwerf ‘Ruimte voor kwaliteit’	12-06-2019

Bijlage 2: ‘Achtergronddocument Beleidsanalyse Cultuurhistorie VVE_20250620’

Sweco | 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens
Projectnummer: 51014831
Datum: 20-06-2025
Versie: Eindconcept C8

1. Inleiding

Dit achtergronddocument is de nadere beleidsanalyse behorende bij het ‘Deelrapport Landschap en cultuurhistorie van het milieueffectrapport voor de 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens’ (20-06-2025). In dit achtergronddocument wordt uitgebreider ingegaan op de beleidsstukken voor het onderdeel cultuurhistorie. Naast de beleidsanalyse is het document ‘Landschap en hoogspanningsnet ‘visie en richtlijnen voor landschappelijke inpassing’’ (Tennet, 2017) van belang. Deze visie vormt de basis voor de aanpak, structuur en inhoud van alle documenten die worden gemaakt voor de inpassing van hoogspanningsverbindingen. Dus ook voor de projectspecifieke landschapsvisie, waarvoor deze beleidsanalyse ook een achtergronddocument is.

Uitgangspunt voor deze beleidsanalyse is het vijf kilometer brede plangebied waarbinnen de kansrijke tracéalternatieven liggen. Het te onderzoeken plangebied ligt in de provincies Groningen, Friesland, Overijssel en Flevoland. Voor alle provincies is een inventarisatie gedaan naar het beleid op landschap en ruimtelijke kwaliteit. Een deel van het plangebied ligt ook nog in de nabijheid van de provincie Drenthe (zie figuur 1). De invloed van de nieuwe hoogspanningsverbinding op dit deelgebied is beperkt. Wanneer een voorkeursalternatief wordt gekozen en blijkt dat de hoogspanningsverbinding raakt aan dit deelgebied dan zal een beleidsanalyse van het betreffende deelgebied aan de beleidsanalyse cultuurhistorie worden toegevoegd.

Als eerste wordt de ontwikkelingsgeschiedenis beschreven van het landschap van het totale onderzoeksgebied. De beschrijving van de ontwikkelingsgeschiedenis leidt tot cultuurhistorische waarden. Een deel van deze waarden zijn rijksbeschermd: UNESCO Werelderfgoed, beschermd stads- en dorpsgezichten en rijksmonumenten. Dit rijksbeleid wordt beschreven in hoofdstuk 3. Ook zijn er provinciaal erkende waarden, deze zijn beschreven in provinciaal beleid in hoofdstuk 4. De hoofdlijnen van het provinciaal beleid voor cultuurhistorie, en de sturing daarop, zijn in dit achtergronddocument samengevat. Het doel is om een juist beeld te krijgen van de randvoorwaarden vanuit het beleid die van belang zijn voor de inpassing van een hoogspanningsverbinding. In de verdere uitwerkingsfase, nadat een voorkeurstracé (VKA) is vastgesteld, wordt ook het gemeentelijk beleid nadrukkelijker meegenomen.



Figuur 1.1: Overzicht van het onderzoeksgebied (provincie Groningen, Friesland, Overijssel en Flevoland) met in oranje het plangebied.

2. Ontwikkelingsgeschiedenis

2.1 Prehistorie – 1500 v. Chr. & cultuurhistorische waarden uit deze periode

2.1.1 Geomorfologie

Tijdens de voorlaatste ijstijd lag over Noord-Nederland een enorme ijskap die zich in verschillende fasen heeft ontwikkeld. Het landijs schuurde vanuit Scandinavië over bergen en gesteentes en bracht daarmee materialen zoals rotsblokken, grind, zand en klei mee richting het zuiden (1). Een deel van het opgestuwde materiaal kwam uiteindelijk ter hoogte van Drenthe onder het ijspakket terecht en werd samengedrukt tot een dikke laag keileem. Dit is het huidige Drents-Fries Plateau.

Door bewegingen van het ijs zijn noordoost-zuidwest gelegen laagtes uitgeschuurd en dieper ingesleten. Ook stroomde onder het ijs smeltwaterrivieren. Dit zijn nu dalen van onder meer het Koningsdiep, de Kuinder of Tjonger en de Linde. In een latere periode bewoog het ijs meer van noord naar zuid, waarmee de Hondsrug is ontstaan. Materiaal dat nog voor het landijs lag, werd opgestuwd tot keileembulten, zoals bij Gaasterland, Urk, Schokland, Vollenhove en Steenwijk. De lijn markeert hoever het landijs is gekomen tijdens een van de ijstijden.

Toen het ijs smolt en zich naar het noorden terugtrok ontstond een koude lege zandvlakte. Wind had hier vrij spel en bedekte het plateau met dekzand. In deze perioden ontstonden pingo’s. Door opwellend grondwater groeide een ijskern (de pingo) in de bodem, waardoor de bovengrond omhoog werd geduwd. Toen de grond van deze ijskern afgleed en het ijs smolt ontstond een ringwal met een laagte met water: de pingoruïne (2).

2.1.2 Cultuurhistorie

De hogere zandruggen die zijn gevormd waren in deze tijd zeer aantrekkelijk voor bewoning. Vooral gebieden in de nabijheid van water, zoals beken of pingoruïnes. Rond 4000 v. Chr. vonden in de oerbossen op het Drents-Fries Plateau de eerste landbouwactiviteiten plaats (2). In het gebied, met name op het Drents-Fries Plateau, zijn bewoningssporen gevonden uit deze tijd zoals Hunebedden en de latere grafheuvels. Omstreeks 3000 v. Chr. werden Hunebedden aangelegd. Grafheuvels stammen uit 2800 v. Chr. Ook zijn er bewoningssporen gevonden op Schokland die teruggaan tot de prehistorie.

2.1.3 (Cultuurhistorische) waarden uit deze periode

- Geologische hoofdstructuur uit de periode van de IJstijden: het Drents-Fries Plateau en de Hondsrug.
- Keileembulten: Gaasterland, Urk, Schokland, Vollenhove en Steenwijk.
- Smeltwaterdalen van de Koningsdiep, de Kuider of Tjonger en de Linde.
- Pingoruïnes in de Noordelijke Wouden.
- Hunebedden en in latere periode grafheuvels.
- Archeologische vindplaatsen uit de steentijd.

2.2 1500 v. Chr. – 500 na Chr. & cultuurhistorische waarden uit deze periode

2.2.1 Geomorfologie

Na de laatste ijstijd begon de warmere periode van het Holoceen. De temperatuur stijgt en het ijs smelt. Daardoor stijgt de zeespiegel, waardoor geleidelijk klei aanslibt en het noordelijke deel van het Drents-Fries Plateau onder de klei verdwijnt. In het noorden ontstaan strandwallen en lage duinen (Waddeneilanden). In de luwte ervan vormt zich een kweldergebied met schorren en kreken waarin de beken afstromen. Hier sedimenteerde klei. Door aanslibbing van de klei verplaatst de kustlijn van het kweldergebied zich steeds verder noordwaarts. Doordat het landschap vernatte, ontstonden uitgestrekte veengebieden. In eerste instantie ontwikkelde zich veen op de overgang van het Drents-Friese Plateau, bij Friesland en Groningen, later ontwikkelden zich grote hoogveenkoepels in Drenthe. Overtijd kroop het veen steeds hoger het Drents-Fries Plateau op. Keileembulten liggen als eilanden in het veen. Het natte veen bestond uit moeras maar was daarnaast grotendeels bedekt met bos toen men het gebied ging cultiveren. Veel plaatsnamen verwijzen hiernaar met -wold of -woud (2). Ook bij Schokland ontstaat een dik veenpakket, waardoor het uiteindelijk wordt gekenmerkt als veeneiland. In het zuidwesten van het onderzoeksgebied ontstaat een binnenmeer: Almere, dat later zal uitgroeien tot de Zuiderzee (4).

2.2.2 Cultuurhistorie

Aanvankelijk hadden de boeren geen last van de vernatting in het gebied en de (hoog)veenontwikkeling. Dit veranderde toen het plateau uiteindelijk grotendeels onder het veen verdween. Rond 1000 v. Chr. trokken de boeren uit het gebied en veranderde het gebied bijna tweeduizend jaar lang in een uitgestrekte wildernis (2).

Rond 700 v. Chr. werden de kwelders vanuit het Drents-Fries Plateau bewoond. Op de kwelderwallen, toen op veilige afstand van de nog dynamische kustlijn, ontstonden in Friesland en Groningen de oudste wierden (2) en terpen (3). Deze woonplaatsen ontstonden door ophoging en opslibbing van het omliggende land. Rond 100 na. Chr. schoof de kustlijn steeds verder noordwaarts en slibde steeds meer land aan. Door de aanwas van nieuwe kweldergebieden werden steeds noordelijker wierden en terpen aangelegd. Hierdoor zijn duidelijke gordels te onderscheiden van de oudste wierden en terpen op de zuidelijkste kwelderwallen en de nieuwste wierden en terpen op de noordelijkste kwelderwallen. De wierden en terpen waren nog relatief klein en de boerderijen waren nog centraal geplaatst. Rondom de wierden en terpen werden akkers aangelegd met rondom dijkjes. Er werden dobben gegraven voor de opvang van zoet water.

Vanaf de middeleeuwen werd voor de landbouw op kleine schaal het veen ontgonnen aan de randen van het Drents-Friese Plateau (randveenontginningen). De eerste ontginningen vonden plaats vanuit de oeverwallen van beken en veenstromen (3).

2.2.3 (Cultuurhistorische) waarden uit deze periode

- Geologische hoofdstructuur van kwelderwallen en strandwallen.
- De eerste wierden, terpen, dobben en dijkjes.
- De oudste veenontginningen.
- Archeologische vindplaatsen.

2.3 500 – 1500 na Chr. & cultuurhistorische waarden uit deze periode

2.3.1 Geomorfologie

De Fries-Groningse kust sluit zich steeds meer aaneen op drie grote zeearmen na (de Marne, Middelzee en Lauwerszee). Vanuit het zuiden werd het kweldergebied ontgonnen. Door aanslibbing werden steeds meer gebieden geschikt voor bewoning en landbouw.

In het veengebied groeien door winderosie veenstromen uit tot plassen. Dit is het begin van het Friese merengebied. Het binnenmeer (Almere) is uitgegroeid tot de Zuiderzee met open verbinding naar de Noordzee. Het veen rond de Zuiderzee neemt door erosie steeds verder af (4). In de Zuiderzee ligt onder meer de eilanden Urk en Schokland. En ontstaat kliffenkust van Gaasterland en bij Vollenhove.

2.3.2 Cultuurhistorie

Vanaf 900 groeiden op het Drents-Fries Plateau nederzettingen uit tot esdorpen (1). Rond deze dorpen ontstond een landbouwsysteem met essen (opgehoogde akkers), hooilanden in de beekdalen en woeste gronden (heidevelden) voor de begrazing van het vee.

Vanaf de 11de eeuw ontgonnen kolonisten op grote schaal de randveengebieden van het Drents-Fries Plateau. Vanuit hoger gelegen delen zoals oeverwallen of keileembulten ontgon men het gebied ten behoeve van de landbouw, door sloten te graven en het veen te ontwateren. Ze legden langgerekte sloten aan dwars op de keileembulten, beek of rivier aan om het veen te ontwateren. Hierdoor ontstond de karakteristieke langgerekte verkavelingsstructuur. Leidijken hielden het water vanuit het omliggende veengebied weg van de ontgonnen landbouwgronden. Door de ontwatering klonk het veen in, waardoor de bodem weer vernatte en weer ongeschikt raakte voor akkerbouw. Het houden van vee was nog wel mogelijk. Daarom verplaatsten kolonisten hun boerderijen verder het veen in. Hierdoor schoven middeleeuwse ontginningen geleidelijk richting de hogere delen op de zandruggen. Hele dorpen schoven mee. Rond de 13de eeuw was het hele veengebied ontgonnen en kwamen dorpen op hun uiteindelijke plek te liggen. Veel bakstenen kerken werden toen gebouwd, zoals de Vituskerk van Doezem en de Kerk van Niekerk (2). Op de noordelijkste punt van de Hondsrug ontwikkelt zich de stad Groningen.

Een ander gevolg van het dalende slootpeil in de voormalige veengebieden was het spontaan groeien van elzen. Toen sloten droogvielen functioneerde de elzen steeds meer als erfafscheiding of perceelsafscheiding. Bewoners gingen deze elzensingels op grotere schaal aanbrengen en beheren (2). Op drogere delen in het landschap werden houtwallen aangebracht. Hierdoor ontstond geleidelijk het coulisselandschap in Friesland en Groningen.

In het zeekleigebied werden de terpen en wierden steeds verder uitgebreid. Boerderijen werden verplaatst naar de randen van de wierde en centraal werd een kerk aangelegd. Het contrast tussen de hooggelegen bebouwde dorpskernen en de laaggelegen open landschappen was groot. Dit resulteerde

in karakteristieke dorpssilhouetten, zoals Grouw, Warstiens en Warga. Deze dorpen zijn tegenwoordig beschermd stads- en dorpsgezichten.

Vanaf de 11de eeuw werden polderdijken aangelegd in het zeekleigebied waardoor de ophoging van terpen en wierden niet langer noodzakelijk was. Na geleidelijke onregelmatige inpolderingen werd steeds systematischer land gewonnen van de zee. In de 13e eeuw bouwden dorpen, zoals bij Langewold, gezamenlijk een doorgaande zeedijk (2). Vanaf die tijd werd het (afwaterings)systeem steeds ‘’moderner’ door de aanleg van weteringen, kades, poldermolens en uitwateringssluizen (zijlen). Binnendijks vormden oude zeekreken en nieuwe gegraven vaarten een uitgebreid waternetwerk. Vanaf de 11e eeuw werden geleidelijk de zeearmen van de Middelzee en de Marne aangedijkt (3). Er werden steeds meer eendenkooien aangelegd in het gebied om eenden te vangen voor consumptie.

Vanaf de 14e eeuw werd de dijk tussen Kuinre en Vollenhove aangelegd. Deze dijk breekt regelmatig door, waardoor diepe kolken en een bochtig dijkverloop ontstaan (4). Hierdoor krijgt de oude kust van Overijssel zijn vorm. Op de oevers van de Zuiderzee ontstaan de steden Blokzijl, Vollenhove en Kuinre die sterk profiteren van hun strategische ligging.

2.3.3 (Cultuurhistorische) waarden uit deze periode

- Esdorpencomplexen (esdorp, es, hooilanden en woeste gronden o.a. Bergum en Jistrum).
- Langgerekte verkavelingsstructuur in de randveengebieden.
- Karakteristieke dorpssilhouetten bij terpen en wierden, wierdedorpen (o.a. Grouw, Warstiens en Warga).
- Middeleeuwse kerken (o.a. Vituskerk Doezum en de Kerk van Niekerk).
- Middeleeuwse coulisselandschap van elzensingels en houtwallen.
- Dijken en dijkrelicten, zijlen, afwateringen en poldermolens uit de late middeleeuwen en Nieuwe Tijd.
- Blokzijl, Vollenhove en Kuinre
- Eendenkooien.

2.4 1500 - 1850 & cultuurhistorische waarden uit deze periode

2.4.1 Morfologie

Zeearmen zoals de Middelzee en de Marne zijn stap voor stap aangedijkt. De Waddenkust en Zuiderzeekust krijgen steeds meer hun uiteindelijke vorm. Door de aanwas van slib, in combinatie met de systematische aanleg van lage kaden, schoof de Waddenzeekust steeds verder noordwaarts.

2.4.2 Cultuurhistorie

Vanaf omstreeks 1500 werd het landgebruik in het gebied steeds intensiever. Door de vruchtbare kleigrond werden noord Groningen en Friesland belangrijke landbouwgebieden (2). Voor het transport van agrarische producten werd een stelsel van kanalen, trekvaarten en wegen aangelegd, zoals de Winsumerdiep en Boterdiep. Ook werd de Hunze gekanaliseerd om onder andere scheepvaart verder landinwaarts mogelijk te maken. Op knooppunten van het transportnetwerk ontstonden nieuwe bebouwingskernen: kruiswegdorpen en veenkanaaldorpen, zoals Heerenveen. Steden groeien steeds verder uit, zoals Harlingen, Sneek, Bolsward en Leeuwarden.

Vanaf de 16e eeuw werd de steenproductie in het gebied steeds commerciëler (2). Dit had effect op de bouw, waardoor vroegmiddeleeuwse borgen veranderde in herenhuizen, stinzen en states en landgoederen. Deze statige gebouwen lagen tussen de landerijen met singels, speciaal ontworpen siertuinen en waterpartijen. Goed bewaarde voorbeelden hiervan zijn Harinxmastate en Lyndenstein beide bij Beesterzwaag.

Omstreeks de 16e eeuw werd gestart met vervening in het gebied: het afgraven van veen voor de productie van turf (2). Er wordt veel geld verdient met vervening, waardoor de veengebieden van Drenthe in beeld komen om te ontginnen(1). Rijke families lieten kanalen en turfvaarten graven, zodat turf naar steden kon worden getransporteerd. Met het verdiende geld werden borgen en buitenplaatsen aangelegd in de streek, waarvan bijvoorbeeld Coendersborg goed bewaard is gebleven. De verveningen werden rationeel verkaveld met dorpslinten en verspreide bebouwing in een rechte lijn langs het kanaal. Het veen op het dekzandlandschap verdwijnt steeds verder door oxidatie en turfwinning en beperkt zich uiteindelijk alleen nog tot de beekdalen. Wat overblijft is dekzand, wat pas met de uitvinding van kunstmest wordt ontgonnen. Op dit schrale dekzand ontstonden uitgestrekte heidevelden (woeste gronden), die in het esdorpensysteem werden gebruikt voor de begrazing met schapen.

Vanaf de 17e eeuw werd veenontginning in steeds grotere mate uitgevoerd. Eerst werd in Friesland het resterende hoogveen ontgonnen. Vervolgens werden ook de laagveenmoerassen ontgonnen en verveend, waardoor legakkers en petgaten ontstonden (3). Dit heeft op grote schaal plaatsgevonden in de Wieden en Weerribben en De Alde Feanen. Plaatselijk groeiden deze petgaten uit tot uitgestrekte plassen onder invloed van de wind. Onder een verordening van de provincie werden dijken, met vaak een ringvaart aangelegd rond verveningen die vervolgens konden worden leeggepompt en ingericht. Zo ontstonden de vele uitgestrekte veenpolders met veenkaden, poldermolens,

ringvaarten en -sloten en sluizen. De Friese boezem kreeg steeds meer zijn uiteindelijk vorm.
De laagveenverveningen zorgden voor economische groei, waarvan handelssteden zoals Kuinre, Blokzijl en Vollenhove profiteerden. De ligging aan de Zuiderzee zorgden voor handelsmogelijkheden met het westen in onder andere turf. De vervening ging door tot in de 19e eeuw.

In het noorden van Friesland en Groningen ontstaan vanaf de 18e en 19e eeuw door bedijkingen nieuwe zeekleipolders (2). Boeren beschermden vee in de buitendijkse kwelders met de aanleg van zomerkaden. Door regelmatige overstromingen en aanslibbing werden deze gebieden steeds meer geschikt voor landbouw. Vervolgens werden deze gebieden ingepolderd door de zomerkades op te hogen tot nieuwe zeedijken en legden boeren nieuwe zomerkaden aan verder zeewaarts. In deze nieuwe dijken werden uitwateringssluizen (zijlen) en sluizen aangelegd. Karakteristiek voor deze jonge zeekleipolders zijn de regelmatige langgerekte verkavelingen, maar ook het patroon van oude en nieuwe zeedijken (waker-, slaper en dromerdijken). Aan de teen van de nieuwe dijk werden nieuwe boerderijen gebouwd. Uit deze periode stammen de dijkdorpen. In de 18e werden ook de laatste gebieden in de Middelzee en de Marne ingepolderd waardoor de Waddenzeekust zijn uiteindelijke vorm krijgt (3).

2.4.3 (Cultuurhistorische) waarden uit deze periode

- Dijkrelicten, zijlen, sluizen, gemalen en poldermolens.
- Resten van grote steenfabrieken.
- Herenhuizen, stinzen en states en landgoederen met parken en siertuinen (o.a. Harinxmastate en Lyndenstein).
- Borgen en buitenplaatsen (veenontginning) met parken en siertuinen (o.a. Coendersborg).
- Turfkanalen en -vaarten
- Lintdorpen
- Dijkdorpen
- Jonge regelmatige verkaveling van de zeekleipolders
- Waker, slaper en dromerdijken

2.5 1850 - Heden en cultuurhistorische waarden

Vanaf de 19e eeuw werd schaalvergroting steeds belangrijker in de agrarische sector (2). Sloten werden gedempt, elzensingels gekapt en hoogteverschillen geëgaliseerd. Door deze ontwikkeling verdwenen veel kenmerkende cultuurhistorische objecten en patronen. De laatste ontwikkelingen in het gebied worden gekenmerkt door toename van mobiliteit, agrarische bedrijfsvoering en waterveiligheid.

De Zuiderzee staat nog in open verbinding met de zee. De lage natte gebieden langs de Zuiderzeekust hebben eeuwenlang te maken gehad met wateroverlast (4). Tot de aanleg van de stoomgemalen verliep de ontwatering van het gebied moeizaam. Bij Lemmer werd het grootste stoomgemaal ooit gebouwd voor de bemaling van de Friese Boezem (Ir. D.F. Woudagemaal).

Voor de waterveiligheid van het voormalig Zuiderzeegebied en de uitbreiding van landbouwgrond werd vanaf 1927 de Afsluitdijk aangelegd. Vervolgens werd nieuw land gerealiseerd door in het IJsselmeer dijken aan te leggen en is onder meer de Noordoostpolder drooggelegd en ingericht. De inpoldering heeft landschappelijk, maar ook cultuurhistorisch, veel invloed gehad. In de nieuwe polder liggen relicten van het landschap van de Zuiderzee (4), zoals voormalige eilanden Schokland en Urk, havenhoofden Kuinre en Blokzijl en de oude kustlijn van Overijssel. Ook het systeem van dijken, vaarten en gemalen hebben allemaal cultuurhistorische waarden (5).

In de Tweede Wereldoorlog is voor het laatst op kleine schaal veen gewonnen in de regio, zoals bij Rottige Meente. Van de voormalige hoogveengebieden zijn enkele gebieden onaangetast gebleven. Na de uitvinding van de kunstmest werd op grote schaal heide ontgonnen. De woeste gronden van het Drents-Friese Plateau werden in hoog tempo omgevormd naar landbouwgrond (1). De ruimtelijke samenhang van de esdorpen (dorp, es, hooiland en woeste grond) werd hierdoor beïnvloed, maar is op sommige plaatsen nog goed herkenbaar.

Sinds de eerste helft van de 20e eeuw is door het hele onderzoeksgebied een netwerk van spoorwegen en rijkswegen aangelegd. Het netwerk verbindt in de eerste plaats de belangrijke steden: Zwolle, Leeuwarden en Groningen. Onder invloed van verdere bevolkingsgroei zijn met name op de oorspronkelijk ontwikkelde infrastructurele knooppunten, de steden en dorpen flink uitgegroeid, zoals Groningen, Leeuwarden, Sneek en Heerenveen. Drachten en Emmeloord zijn meer door ruimtelijk beleid en planning gegroeide grotere kernen en gekoppeld en ontsloten door een snelweg A6. Om deze steden van stroom te voorzien werd gestart met de aanleg van het hoogspanningsnetwerk.

2.5.1 (Cultuurhistorische) waarden uit deze periode

- Noordoostpolder met: dijken, waterwegen, gemalen en sluizen.
- Voormalige eilanden Schokland (UNESCO Wereldergoed) en Urk
- Grens tussen oud en nieuw land
- Havenhoofden aan de voormalige Zuiderzee (Kuinderbos en Oud Kraggenburg)
- Stoomgemaal Ir. D.F. Woudagemaal (UNESCO Wereldergoed)

2.6 Beschrijving huidige situatie (cultuurhistorie)

De ontwikkelingsgeschiedenis, zowel geomorfologisch en cultuurhistorisch, van het landschap heeft geleid tot verschillende landschapstypen. Deze landschapstypen onderscheiden zich door landschappelijke en ruimtelijke opbouw (dit is nader beschreven in de Landschapsvisie VVE). Het onderzoeksgebied kent vijf verschillende landschapstypen met specifieke cultuurhistorische waarden, namelijk het:

Stuwwallandschap
Dit landschapstype ligt ten zuiden van Groningen (de Hondsrug), bij Gaasteren en Vollenhove. Het stuwallandschap is hoger gelegen, meer reliëfrijk en meer verdicht dan de andere landschapstypen. Kenmerkend voor het stuwwallandschap zijn het esdorpenlandschap en de beekdalen. Van cultuurhistorische waarden in dit gebied zijn de esdorpencomplexen met boerderijplaatsen en essen maar ook landgoederen en buitenplaatsen.

Dekzandlandschap
In het plangebied ligt het dekzandlandschap globaal tussen Heerenveen, Leeuwarden en Groningen. Het dekzandlandschap ligt op het Drents-Fries Plateau. Het bestaat uit door bos en houtwallen omsloten hoger gelegen zandgebieden en lagergelegen beekdalen met meer open venige gebieden. De cultuurhistorische waarden in dit landschap bestaan uit pingoruïnes, esdorpcomplexen, , landgoederen, borgen, boerderijen, kerken en houtwallen. En daarnaast ook waterstructuren zoals de (turf)vaarten, trekvaarten, wijken en de elzensingels (coulissen).

Zeekleilandschap
In het plangebied omvat het zeekleigebied de hele noordkust van Friesland en Groningen. Kenmerkend voor het Zeekleilandschap zijn; de hoger gelegen kwelderwallen met terpen; de lagergelegen kweldervlakten met terpen, dijken, onregelmatige verkavelingsstructuur door voormalige kreken. De cultuurhistorische waarden in dit landschap bestaan uit terpen en wierden, terp- en wierdendorpen, kerken, dijken en dijkrelicten, afwateringssluizen (zijlen), poldermolens, vaarten en wijken, landgoederen en buitenplaatsen, borgen en stinzen en staten.

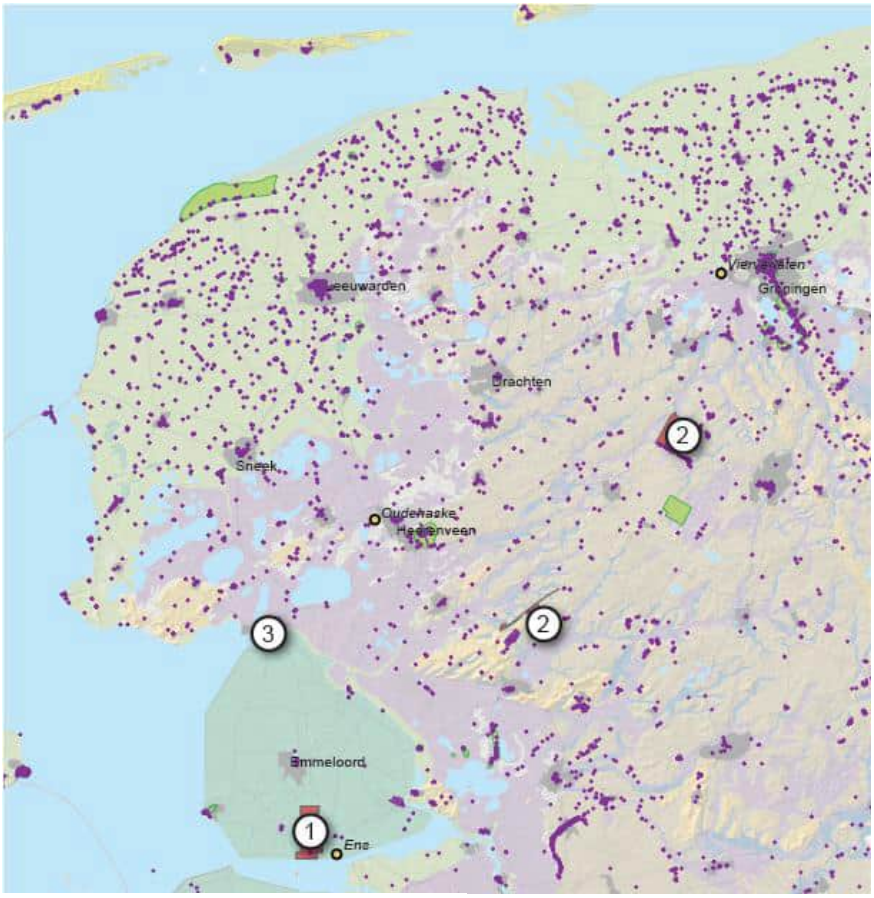
Veenlandschap
In het plangebied ligt het veenlandschap langs de voormalige Zuiderzeekust, bij de Friese meren en tussen Heerenveen en Leeuwarden en lokaal ten westen van Groningen. Het veenlandschap bestaat uit het laaggelegen gebied tussen zeekleilandschap en dekzandlandschap. Het is open, weids en waterrijk (meren, vaarten en sloten) met veelal langgerekte verkavelingsstructuren. Kenmerkend voor het veenlandschap zijn de veenweiden en de vele plassen. De landschappelijke en cultuurhistorische waarden in dit landschap bestaan uit veenpolders met dijken, langgerekte verkavelingsstructuur, boerderijen, lintdorpen, petgaten, vaarten, kanalen en ringsloten, poldermolens, sluizen, gemalen en een stoomgemaal.

IJsselmeerpolder
De Ijsselmeerpolders zijn diepgelegen, grootschalig en ontworpen polderlandschappen gelegen op de bodem van de voormalige Zuiderzee. Kenmerkend voor de Noordoostpolder, en van landschappelijke waarde, is het centraal gelegen Emmeloord, de dorpenring met assenkruis, de voormalige Zuiderzeekust met relicten uit die tijd, de polderbossen en de modulaire verkaveling. De cultuurhistorische waarden in dit landschap bestaan uit de waterbouwkundig bouwwerken van de Noordoostpolder zoals dijken, vaarten, kanalen, gemalen en sluizen, de hoofdstructuur van de polder en elementen die herinneren aan de tijd voor de inpoldering, zoals de eilanden Urk en Schokland (UNESCO Werelderfgoed), de voormalige Zuiderzeekust en havenhoofden aan de voormalige Zuiderzee (Kuinderbos, Oud Kraggenburg).

3. Rijksbeleid

In het vorige hoofdstuk is de ontwikkelingsgeschiedenis beschreven die tot de huidige cultuurhistorische waarden heeft geleid. In deze beleidsanalyse is onderscheid gemaakt tussen wettelijk beschermde cultuurhistorische waarden en provinciaal erkende cultuurhistorische waarden. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het rijksbeleid op cultuurhistorie. Rijksbeschermde cultuurhistorische waarden zijn UNESCO Werelderfgoed gebieden, beschermd stad- en dorpsgezichten en rijksmonumenten.

Figuur 2 geeft een overzicht van door het Rijk aangewezen beschermde cultuurhistorische waarden, zoals UNESCO Werelderfgoed, beschermd stads- en dorpsgezicht en rijksmonumenten, in relatie tot het te onderzoeken plangebied.



Beschermde stads- en dorpsgezichten
Rijksmonumenten
UNESCO-Werelderfgoed
1. Schokland
2. Koloniën van Weldadigheid
3. Woudagemaal Lemmer

Figuur 3.1: Overzichtskaart met rijksbeschermde cultuurhistorische waarden

3.1 UNESCO Werelderfgoed

Het plangebied van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding overlapt met twee UNESCO Werelderfgoed locaties, namelijk het Ir. D.F. Woudagemaal in Friesland en Schokland en omgeving in de Noordoostpolder. Beide locaties zijn uniek in de wereld en hebben daarom hun status verworven. UNESCO-locaties genieten een bijzondere beschermde status en beïnvloeding van de Uitzonderlijke Universele Waarden (OUV) kan de UNESCO-status schaden. Hieronder wordt opgesomd wat de OUV's zijn per locatie. Voor beide UNESCO-locaties is een Heritage Impact Assessment (HIA) opgesteld. In dit achtergronddocument is per locatie een samenvatting van de conclusies opgenomen.

3.1.1 Ir. D.F. Woudagemaal

Het Ir. D.F. Woudagemaal is een stoomgemaal dat in 1920 is aangelegd voor de ontwatering van de lage delen van Friesland. Het Woudagemaal is het grootste en krachtigste stoomgemaal ter wereld en is een voorbeeld van geavanceerde Nederlandse Waterbouwkunde en architectuur. Voor het Ir. D.F. Woudagemaal gelden de volgende OUV's:

- Criterium (i): De opkomst van stoom als energiebron leverde de Nederlandse ingenieurs een krachtig hulpmiddel bij hun kolossale taak, het waterbeheer. Het Woudagemaal is de grootste installatie in zijn soort die ooit is gebouwd.
- Criterium (ii): Het Woudagemaal vormt het hoogtepunt van de Nederlandse waterbouwkunde, die eeuwenlang een voorbeeld en ijkpunt was voor de rest van de wereld.
- Criterium (iv): Het Woudagemaal laat op een bijzondere manier zien wat de rol van stoomkracht is bij het in bedwang houden van de natuurkrachten, en vooral hoe Nederlandse ingenieurs dit toepasten voor het beheersen van het water.

Verder beschrijft het OUV ‘*’Om het belangrijke uitzicht vanuit het gemaal effectief te beschermen en de dominante positie van dit imposante gebouw in het vrijwel vlakke landschap te behouden moeten bouwprojecten voor hoge bouwwerken in de directe omgeving van de locatie nauwlettend in de gaten worden gehouden’’*. De hoogte van de hoogspanningsverbinding kan de dominante positie van het gebouw in het landschap visueel beïnvloeden.

3.1.2 Heritage Impact Assessment

In het Heritage Impact Assessment (Hoogspanningslijnen door werelderfgoed, rapport juli 2024, Land-id) wordt met fotomontages onderzocht wat de invloed kan zijn van een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding op het OUV's van het Woudagemaal. Uit de analyse blijkt dat, door de grote afstand van de nieuwe hoogspanningsverbinding het gemaal, het nieuwe hoogspanningstracé opgaat in het landschap. In de tussenruimte staan veel opgaande structuren zoals beplanting en een industriegebied. De invloed op het OUV's wordt daarom beoordeeld als ‘’zeer beperkt’’. De beoordeling van de tracéalternatieven op het werelderfgoed Ir. D.F. Woudagemaal is neutraal.

3.1.3 Schokland en omgeving

Schokland was een eiland in de Zuiderzee en is sinds de drooglegging van de Noordoostpolder in 1942 onderdeel van het vasteland. Het voormalige eiland is nog herkenbaar als een licht glooiende landrug in het vlakke polderlandschap. Rondom Schokland zijn archeologische sporen uit de prehistorie en middeleeuwen te vinden, die samen een schatkamer van meer dan 8.000 jaar bewoningsgeschiedenis vormen.

Voor Schokland en omgeving gelden de volgende OUV's:

- Criterium (iii): Schokland en zijn omgeving herbergen de laatste overblijfselen van een prehistorische en vroeghistorische samenleving die zich had aangepast aan het onzekere bestaan in de drassige gebieden die elk moment konden overstromen of door de zee konden worden verzwolgen.

- Criterium (v): Schokland maakt deel uit van het agrarische landschap dat ontstond door de inpoldering van de voormalige Zuiderzee, onderdeel van de niet-aflatende strijd van de Nederlanders tegen het water. Het is een van de belangrijkste voorbeelden van het vernuft en de vooruitziende blik van de mens uit de twintigste eeuw. De historie van dit landschap is prachtig te zien in dit kleine gebied met zijn nederzettingen, begraafplaatsen, terpen, dijken en verkavelingspatronen.

Deze waarden komen tot uiting in een aantal punten die bescherming vereisen, namelijk:

- De contour en zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder;
- De dorpsterpen en de begraafplaatsen op het voormalige eiland;
- De vooroorlogse gebouwen en andere bouwwerken op het voormalige eiland;
- Overblijfselen en sporen van middeleeuwse dijken en terpen in het landschap rond het voormalige eiland;
- Het verkavelingspatroon van het oude en het nieuw gecreëerde land;
- De openheid van het agrarische landschap rond en op delen van het voormalige eiland;
- De kenmerkende groenaanleg langs wegen, om erven en om het voormalige eiland;
- De erven en boerderijen met schuren behorend tot de initiële agrarische inrichting van het nieuwe land en een deel van het voormalige eiland.

3.1.4 Heritage Impact Assessment

Om te kunnen beoordelen of een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding deze waarden beïnvloed is een Heritage Impact Assessment Schokland (HIA) uitgevoerd. In de HIA zijn in totaal tien tracéalternatieven onderzocht, waarbij vijf tracéalternatieven aansluiten bij dit onderzoek, namelijk:

1. Ens-Vierverlaten via Luttelgeest (deze volgt de bestaande 220 kV-verbinding) (tracéalternatief 1 – dubbele Moldau).
2. Ens-Vierverlaten via Luttelgeest (tracéalternatief 2 – dubbele Moldau).
3. Ens-Vierverlaten via Luttelgeest (tracéalternatief 3 – enkele Moldau).

4. Ens-Vierverlaten via Emmeloord (volgt de N50), (tracéalternatief 4 – enkele Moldau)
5. Ens-Vierverlaten via Vollenhove (deze volgt de bestaande 110 kV-verbinding richting Kraggenburg) (tracéalternatief 5 – enkele Moldau).

Uit de beoordeling in de HIA blijkt dat een nieuwe hoogspanningsverbinding de OUV van Schokland en omgeving negatief beïnvloed (9). Voor de alternatief 1 geldt dat er in de bestaande situatie nog geen hoogspanningstracé staat. In de nieuwe situatie zal een hoogspanningsverbinding een nieuwe toevoeging zijn en daarmee de horizon bepalen. Voor alle tracéalternatieven geldt dat er met name sprake is van een negatief effect op criterium V: Schokland maakt deel uit van het agrarische landschap dat ontstond door de inpoldering van de voormalige Zuiderzee, onderdeel van de niet-aflatende strijd van de Nederlanders tegen het water. Afhankelijk van het tracéalternatief waarvoor gekozen wordt, zal er meer of minder risico voor de status van het werelderfgoed zijn.

Uit de beoordeling blijkt dat tracéalternatief 5 het minst negatief scoort, daarna tracéalternatief 3, tracéalternatief 1 variant, tracéalternatief 1 en het meest negatief scoort tracéalternatief 4. Feitelijk komt het erop neer dat de score negatiever wordt naarmate de afstand tussen het tracéalternatief en Schokland kleiner wordt.

Voor tracéalternatief 5, 3 en 1 variant geldt dat er nauwelijks tot geen sprake is van een negatief effect op de OUV. Iets negatiever scoort tracéalternatief 1, hier is sprake van een ‘’gemiddeld negatieve impact’’ op een van de kernwaarden. Bij tracéalternatief 4 is er sprake van een grote negatieve impact.

In de HIA is gesteld dat naar aanleiding van deze beoordeling het zinvol is om te zoeken naar oplossingsrichtingen die de effecten van de beoogde ingreep voorkomen of minimaliseren. Het uitgangspunt zou namelijk moeten zijn om geen impact te hebben op de OUV van de UNESCO Werelderfgoed en daarmee een mogelijk risico vormen van de UNESCO-status van het object.

Mitigerende maatregelen
Om de invloed op de OUV van Schokland verminderen worden in het HIA de volgende mitigerende maatregelen voorgesteld,

- Ondergronds
- Verplaatsen hoogspanningslijnen
- Hoogspanningslijnen bundelen
- Positionering hoogspanningsmast
- Camoufleren hoogspanningslijn
- Archeologisch onderzoek

3.1.5 Conclusie

Vanuit de UNESCO Werelderfgoedstatus is het van groot belang om in eerste instantie te voorkomen dat er sprake is van aantasting van de OUV. Afhankelijk van het tracéalternatief waarvoor gekozen wordt, zal er meer of minder invloed zijn. Voor tracéalternatief 5, 3 en 1 variant geldt dat er nauwelijks tot geen negatief effect verwacht wordt op de OUV vanwege de grote afstand tot de erfgoedlocatie. Iets negatiever scoort tracéalternatief 1. Bij tracéalternatief 4 is er sprake van een grote negatieve impact. Er zal nadrukkelijk aandacht gevraagd worden om de negatieve beïnvloeding van de OUV te beperken, bijvoorbeeld door het nemen van mitigerende maatregelen.

3.2 Beschermde stads- en dorpsgezichten

Beschermde stads- en dorpsgezichten zijn gebieden in of bij een stad met een bijzonder cultuurhistorisch karakter. Bescherming van deze gebieden is erop gericht om de lokale cultuurhistorische identiteit te behouden. In deze analyse zijn alleen Rijksbeschermde stads- en dorpsgezichten opgenomen. In het plangebied liggen terpendorpen (Grouw, Warstiens en Warga) en steden langs de oude Zuiderzeekust, die aangewezen zijn als beschermde stads- en dorpsgezichten. In principe houden hoogspanningsverbindingen zoveel mogelijk afstand van bebouwd gebied, waardoor de beschermde stads- en dorpsgezichten ook niet direct beïnvloed worden. Door de hoogte en lengte waarover de masten staan is er mogelijk wel visuele invloed op de beschermde stads- en dorpsgezichten.

- Beschermde stads- en dorpsgezichten binnen het plangebied zijn: Schokland, Vollenhove, Blokzijl, Grouw, Oosterveld Grou, Warga en Warstiens.
- In de buurt en mogelijk (visueel) beïnvloed zijn beschermde stads- en dorpsgezichten Zuidhorn, Veenklooster, Weidum, Mantgum, Poppenwier, Aldeboarn en Oranjewoud.

In redengevende omschrijvingen wordt aangegeven wat de waarden van de beschermde stads- en dorpsgezichten zijn. Met name waar dit het silhouet betreft en er geen jongere uitbreidingswijken het beschermde stads- en dorpsgezicht omsluiten kunnen (nieuwe) hoogspanningsverbindingen invloed hebben. Het Rijk wijst beschermd stads- en dorpsgezichten aan. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de uitvoering en naleving ervan middels omgevingsplannen (bestemmingsplannen).

3.2.1 Nadere analyse beschermde stads en dorpsgezichten

Voor deze analyse is gebruikgemaakt van de redengevende beschrijving per beschermd stads- en dorpsgezicht. In deze beschrijving staan de waarden benoemd die ervoor hebben gezorgd dat een bepaald gebied aangewezen wordt als beschermd stads- en dorpsgezicht. Vervolgens zijn de omgevingsplannen (oude bestemmingsplannen) geraadpleegd om het beleid te analyseren van de gemeente ten aanzien van het beschermd stads- en dorpsgezicht.

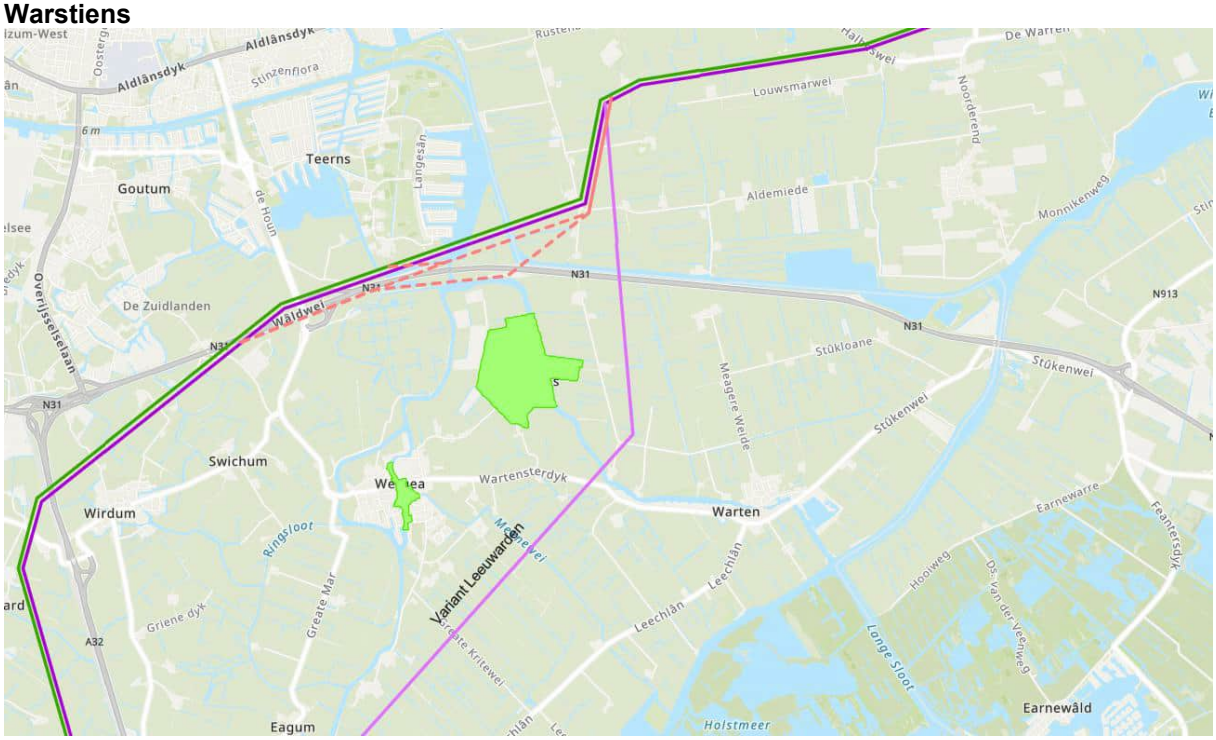
Tabel 3.1 Overzicht beschermde stads- en dorpsgezichten die mogelijk worden beïnvloed.

Naam	**Verantwoordelijke gemeente**
Warstiens	Leeuwarden
Warga	Leeuwarden
Grouw	Leeuwarden
Oosterveld Grou	Leeuwarden
Blokzijl	Steenwijkerland
Vollenhove	Steenwijkerland
Schokland en omgeving	Noordoostpolder

Per beschermd stads- en dorpsgezicht is een korte beschrijving van het beschermd stads- en dorpsgezicht gegeven. Vervolgens is er een samenvatting van de belangrijkste waarden. Deze waarden komen uit de toelichting op het

aanwijzingsbesluit van het beschermd stads- en dorpsgezicht. Als laatste is een korte beschrijving gegeven hoe de tracéalternatieven wel of niet de waarden van het beschermd stads- en dorpsgezicht kunnen beïnvloeden.

Warstiens



Figuur 3.2: Overzichtskaart begrenzing beschermd stads- en dorpsgezicht Warstiens.

Beschrijving van het stads- en dorpsgezicht
Warstiens is een terpdorp dat ongeveer 4 kilometer ten zuiden van Leeuwarden ligt. Het dorp bestaat uit eind 19e-eeuwse bebouwing op een oude terpstructuur en ligt aan het Langdeel (kanaal). Warstiens is aangewezen als beschermd stads- en dorpsgezicht omdat het historisch-ruimtelijk karakter van dit gebied nog voldoende gaaf en herkenbaar is.

Samenvatting van de belangrijkste waarden (toelichting aanwijzingsbesluit)
Het dorp heeft een losse structuur. De kerk neemt in het dorpsbeeld een prominente plaats in. De overige bebouwing is hier zonder duidelijk verband naast gezet. Het dorp kent geen gesloten bebouwingswanden, de relatie met het open landschap is overal aanwezig. De twee boerderijen die buiten het eigenlijke dorp liggen, zijn hiermee visueel verbonden, doordat ze met hun voorkant naar het dorp gericht zijn. Door middel van respectievelijk een weg- en waterverbinding zijn deze boerderijen ook functioneel verbonden met Warstiens.

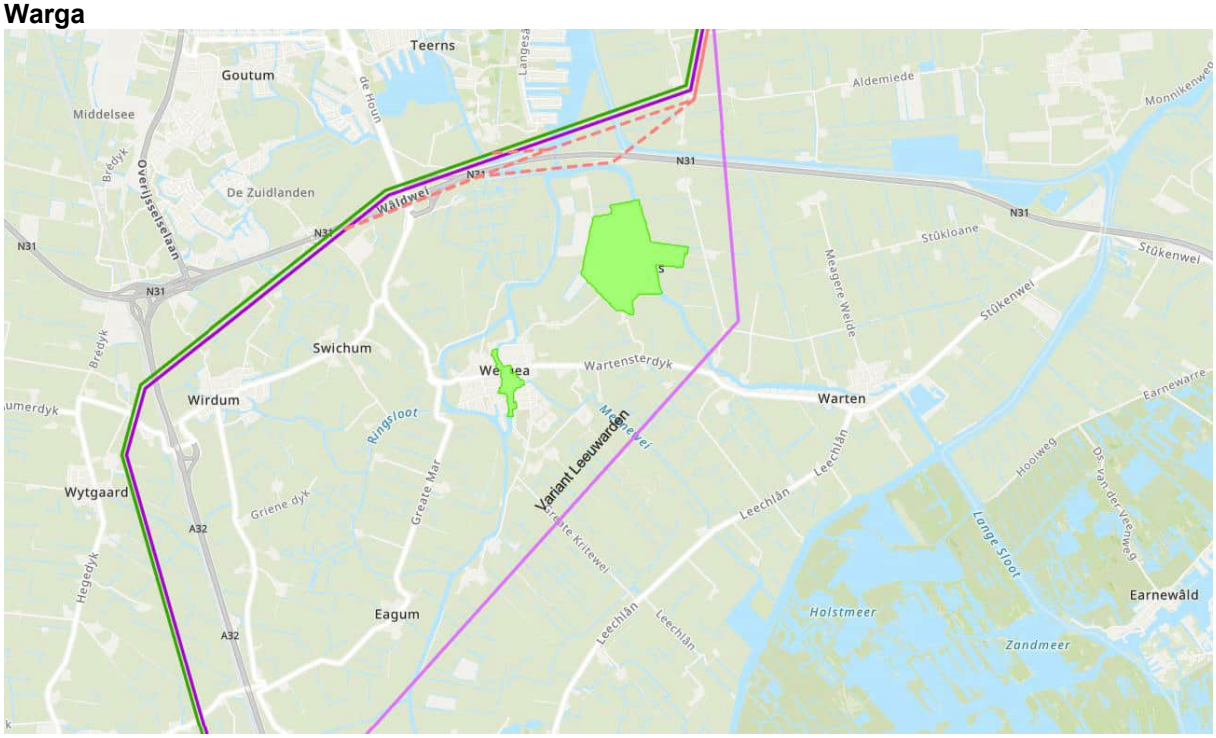
Het te beschermen gezicht Warstiens is vooral waardevol vanwege de combinatie van een oudere structuur en de eind 19e-, begin 20e-eeuwse bebouwing. Van belang is de relatie met het water. Daarnaast is de schaal van de bebouwing van belang, naast de grote boerderijen zijn de overige gebouwen relatief klein.

Essentieel voor het karakter van Warstiens is de relatie met het omliggende, open landschap; de geïsoleerde ligging draagt hieraan bij. Door het ontbreken van gesloten bebouwingswanden is het landschap overal goed zichtbaar en wordt het van oorsprong agrarische karakter van de nederzetting benadrukt. Karakteristiek zijn ook de hoogteverschillen in het gebied: het dorp is bereikbaar over een dijkje en met name de kerk ligt duidelijk hoger dan de omliggende weilanden.

Omgevingsplanregels
Er zijn in het omgevingsplan alleen uitspraken gedaan over nieuwe en bestaande bouwwerken of werkzaamheden binnen de grenzen van het beschermd stads- en dorpsgezicht.

Conclusie
Voor dit beschermd stads- en dorpsgezicht is de relatie met het omliggende open landschap van essentieel belang. Het beschermd stads- en dorpsgezicht heeft hierdoor een geïsoleerde ligging. Een nieuwe hoogspanningsverbinding verbinding kan deze waarde beïnvloeden. Bij het afwegen van de tracéalternatieven zal hier nadrukkelijk aandacht voor gevraagd worden.

Warga



Figuur 3.3: Overzichtskaart begrenzing beschermd stads- en dorpsgezicht Warga.

Beschrijving van het stads- en dorpsgezicht
Warga is een terpdorp ten zuiden van Leeuwarden. Oorspronkelijk is het ontstaan als agrarische nederzetting langs de Wargastervaart. Door de ligging langs deze vaart, dat een belangrijke vaarroute was tussen Leeuwarden en het zuiden van Friesland, ontstond vermoedelijk vanaf de 16e of 17e eeuw lintbebouwing langs het water. Deze bebouwingsstructuur vormt het ruimtelijk en functioneel hoofdelement van het dorp. Deze uit de historische ontwikkeling voortkomende ruimte-opbouw langs de Wargastervaart levert in samenhang

met de deels historische dorpsbebouwing een beeld op van zodanige historisch-ruimtelijke waarde, dat aanwijzing van de kom van Warga als beschermd dorpsgezicht gerechtvaardigd is.

Samenvatting van de belangrijkste waarden (toelichting aanwijzingsbesluit)
Het beschermingsbelang van Warga is vooral gelegen in de kenmerkende ruimte-opbouw langs de verschillende delen van de Wargastervaart, het ruimtelijk en functioneel hoofdelement van het dorp.

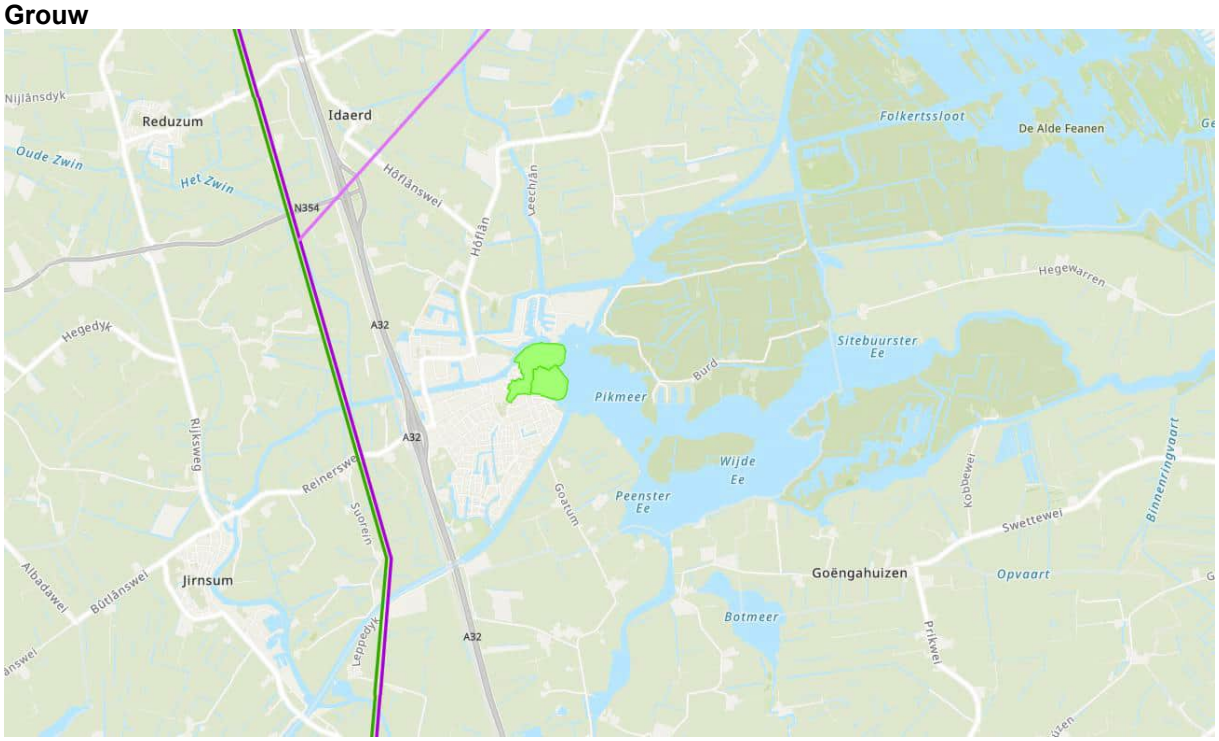
De ontstaansgeschiedenis van het dorp is af te lezen uit de verschillen van de ruimte-opbouw langs de Wargastervaart. Ter plaatse van de oudste nederzettingsstructuur is de bebouwing van het water afgekeerd. De overige buiten de oudste nederzettingsstructuur ontwikkelde lintbebouwing langs de Hilleburen, de Kleine Buren en de Nieuwe Hoek is daarentegen op het water gericht en wordt ontsloten vanaf de paden die langs het water zijn gelegen.

Kenmerkend binnen het dorp is het contrast tussen de intensieve, nagenoeg aaneengesloten lintbebouwing langs de Wargastervaart en de Foudring en de openheid van de oudste nederzettingsstructuur.

Omgevingsplanregels
Er zijn in het omgevingsplan alleen uitspraken gedaan over nieuwe en bestaande bouwwerken of werkzaamheden binnen de grenzen van het beschermd stads- en dorpsgezicht.

Conclusie
Buiten de relatie tussen het dorp en de Wargastervaart worden er geen andere relaties met het omliggende landschap beschreven, zoals bijvoorbeeld het aangezicht vanuit het landschap of belangrijke zichtlijnen naar het landschap. De belangrijkste waarden van dit beschermd stads- en dorpsgezicht liggen dus binnen de begrenzing ervan. Een nieuwe hoogspanningsverbinding op afstand zal dus geen invloed hebben op de belangrijkste waarden van dit beschermd stad- en dorpsgezicht.

Grouw



Figuur 3.4: Overzichtskaart begrenzing beschermd stads- en dorpsgezicht Grouw.

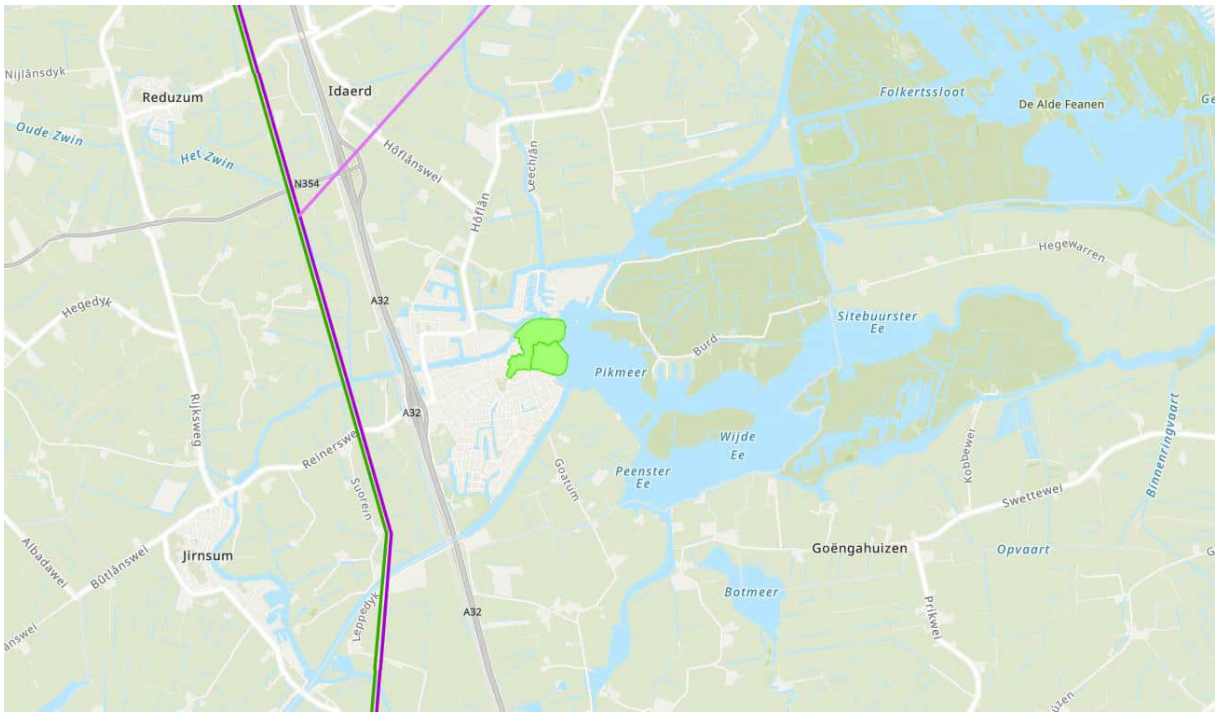
Beschrijving van het stads- en dorpsgezicht
Grouw is ontstaan als een van oorsprong agrarische terpnederzetting in het grensgebied tussen veen en klei. Dankzij talrijke waterverbindingen ontwikkelde vanaf de 15e eeuw het dorp waarin handel en scheepvaart een overheersende rol speelde. Ondanks functionele en ruimtelijke veranderingen onder invloed van het teruglopen van vervoer over water en de opkomende industriële nijverheid, is de historisch-ruimtelijke structuur herkenbaar. Dit komt tot uitdrukking in het patroon van straten, verkaveling en bebouwing, en de relatie tussen dorp en aangrenzend water. Van algemeen belang zijn de schoonheid en zijn ruimtelijke samenhang.

Samenvatting van de belangrijkste waarden (toelichting aanwijzingsbesluit)
De verschillende ontwikkelingsfasen waarin de uitgroei van Grouw zich heeft voltrokken zijn in de huidige ruimtelijke opbouw nog goed herkenbaar in de vorm van afzonderlijke deelgebieden met een eigen karakter; noordelijk deelgebied, gebied van de hoofdstraat, en de buurten Kleine buren, Zevenhuizen en Westerbuurt. De verdere beschrijving gaat in op de ruimtelijke opbouw van deze deelgebieden en de specifieke elementen daarbinnen. Benoemd worden bijvoorbeeld pleinen, straten, gebouwen en gevelwanden.

Omgevingsplanregels
Er zijn in het omgevingsplan alleen uitspraken gedaan over nieuwe en bestaande bouwwerken of werkzaamheden binnen de grenzen van het beschermd stads- en dorpsgezicht.

Conclusie
Buiten de relatie tussen het dorp en het aangrenzende water (o.a. Pikmeer) worden er geen andere relaties met het omliggende landschap beschreven, zoals bijvoorbeeld het aangezicht vanuit het landschap of belangrijke zichtlijnen naar het landschap. De belangrijkste waarden van dit beschermd stads- en dorpsgezicht liggen dus binnen de begrenzing ervan. Een nieuwe hoogspanningsverbinding op afstand zal dus geen invloed hebben op de belangrijkste waarden van dit beschermd stad- en dorpsgezicht.

Oosterveld Grou



Figuur 3.5: Overzichtskaart begrenzing beschermd stads- en dorpsgezicht Oosterveld Grou.

Beschrijving van het stads- en dorpsgezicht
Oosterveld is een vroeg 20e-eeuwse uitbreidingswijk van Grouw ten zuidoosten van de oorspronkelijke dorpskern. Oosterveld is een karakteristiek voorbeeld van een dorpsuitbreidingswijk uit het begin van de 20e eeuw, waarbij de bebouwing en de stedenbouwkundige structuur de toenmalige uitgangspunten voor arbeidershuisvesting weerspiegelen. De wijk Oosterveld wordt gekenmerkt door rechte, haaks op elkaar staande straten, aan de buitenzijde begrensd door het vloeiende verloop van de straat langs de oever van het Pikmeer.

Samenvatting van de belangrijkste waarden (toelichting aanwijzingsbesluit)
Oosterveld is uniek als vroeg 20e-eeuwse uitbreiding van een relatief klein dorp als Grou. De inrichting van de wijk weerspiegelt de maatschappelijke en sociale structuur van het begin van de 20e eeuw. De veranderende opvattingen over arbeidershuisvesting en de opkomst van de middenstand zijn bepalend geweest voor de inrichting van de wijk.

De wijk kenmerkt zich door de voor die tijd relatief ruime opzet, de hoge bebouwingsdichtheid en de eenheid, zowel in bebouwing als in structuur. De

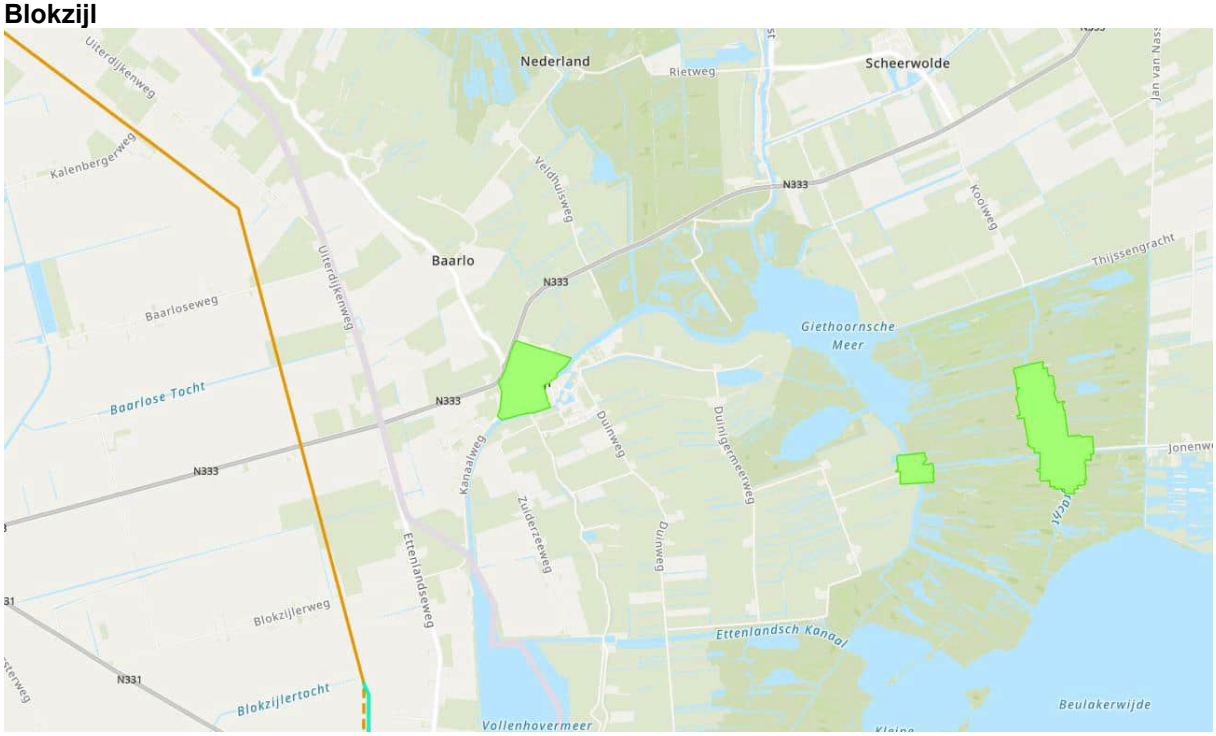
bebouwing vormt een eenheid in vorm en kleur, ondanks verschillen in uitvoering. De ruimtelijke structuur van de wijk wordt bepaald door de plaatsing van de voorgevels in een strakke rooilijn. Het stratenpatroon bestaat uit oost-west verlopende straten, die halverwege de wijk worden doorkruist door de noord-zuid gerichte Drachtsterweg. Het stratenpatroon weerspiegelt de ontstaansgeschiedenis van de wijk. De stedenbouwkundige structuur van het gebied is gaaf.

Het dichtbebouwde Oosterveld vormt een opvallend ruimtelijk contrast met de aangrenzende open ruimte van het meer. Het uitzicht vanaf de Meersweg op het Pikmeer is karakteristiek voor dit gebied.

Omgevingsplanregels
Er worden in het omgevingsplan alleen uitspraken gedaan over nieuwe en bestaande bouwwerken of werkzaamheden binnen de grenzen van het beschermd stads- en dorpsgezicht.

Conclusie
Voor dit beschermd stad- en dorpsgezicht is vooral de ruimtelijke structuur, eenheid in de bebouwing en het ruimtelijk contrast met het Pikmeer van waarde. Deze belangrijkste waarden liggen binnen de begrenzing van het beschermd stads- en dorpsgezicht. Buiten het zicht vanaf de Meersweg naar het Pikmeer zijn er geen andere ruimtelijke relaties met het omliggende landschap. Een nieuwe hoogspanningsverbinding op afstand zal dus geen invloed hebben op de belangrijkste waarden van dit beschermd stad- en dorpsgezicht.

Blokzijl



Figuur 3.6: Overzichtskaart begrenzing beschermd stads- en dorpsgezicht Blokzijl.

Beschrijving van het stads- en dorpsgezicht
Blokzijl is een havenstad aan de voormalige Zuiderzeekust en is ontstaan vanaf 1550. De stedenbouwkundige structuur, de contrastvolle indeling en de historische bebouwing rond de havenkolk, met zijn vele beschermde monumenten en de overblijfselen van de vestingwerken die in 1581 zijn ontworpen, zijn duidelijk herkenbaar. De contrastrijke verbondenheid met het omringende land creëert een beeld dat van algemeen belang is vanwege zijn karakter en schoonheid.

Samenvatting van de belangrijkste waarden (toelichting aanwijzingsbesluit)
Blokzijl wordt gekenmerkt door een intiem stedelijk karakter, een gevolg van de zo contrastrijke ruimtelijke indeling van het plaatsje. Smalle gebogen vernauwende straatjes komen uit op de wijde ruimten van de havenkolk en het open buitengebied met de nog resterende wallen. De havenkolk is als wijds watervlak in zijn karakteristieke vorm, omzoomd door bomen, het meest opvallende element in de structuur van Blokzijl.

De grens van het beschermde gebied is zodanig gekozen, dat in het kader van deze bescherming het behoud van het contrast tussen het open land en de historische stedelijke bebouwing, daar waar nog aanwezig, te waarborgen is.

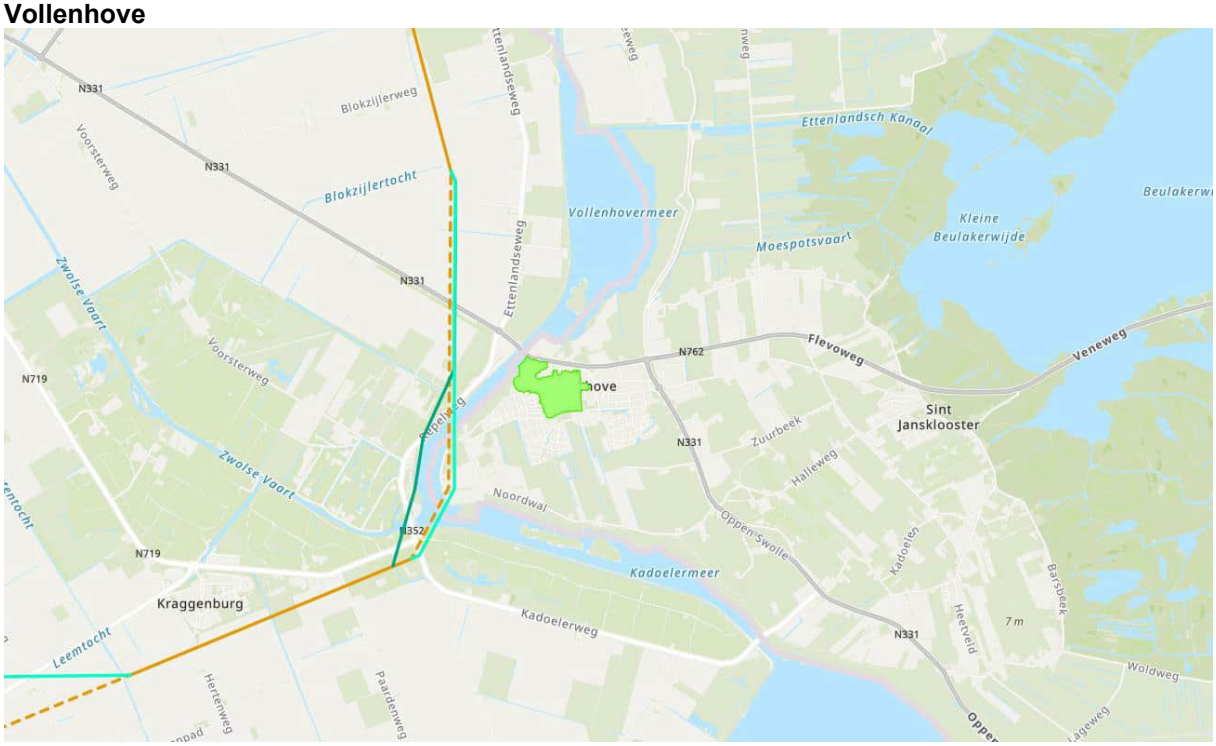
Omgevingsplanregels
In het omgevingsplan worden de volgende karakteristieke waarden beschreven:

bebouwingswand, rooilijn	- stedelijke ruimtes (straten, stegen en grachten) met min of meer aangesloten bebouwing.
bebouwingstypologie	- overwegend naoorlogse bebouwing.
maatvoeringen	- afwisselende grootte van percelen.
kapvormen/nokrichting	- voor zover van toepassing wordt voor de kapvormen en nokrichting verwezen naar Bijlage 7 bij de regels (Kappenkaart Blokzijl).
geveltype bebouwing	- gevels zijn verticaal ingedeeld.
detaillering	niet van toepassing.
materiaalgebruik bebouwing	- metselwerk.
bijzondere structuren/elementen	- de Havenkolk; - de resterende stadswallen en stadsgracht; - het open landschap ten noorden van de oude kern; - de tegenstellingen tussen de straatjes met smalle profielen en de wijdere ruimtes, zoals de havenkolk en het buitengebied met de resterende wallen.
bouwstijlen	niet van toepassing.

Verder zijn er in het omgevingsplan alleen uitspraken gedaan over nieuwe en bestaande bouwwerken of werkzaamheden binnen de grenzen van het beschermd stads- en dorpsgezicht. Er worden geen uitspraken gedaan over de ligging en relatie van de stad met de voormalige Zuiderzee.

Conclusie
Voor dit beschermd stad- en dorpsgezicht is vooral de stedenbouwkundige structuur, de resterende stadswallen en stadsgracht, het open landschap ten noorden van de stad en de ligging aan de havenkolk van waarde. Deze belangrijkste waarden liggen binnen de begrenzing van het beschermd stads- en dorpsgezicht. Het open landschap ten noorden van de kern valt ook gedeeltelijk binnen de begrenzing van het beschermd stads- en dorpsgezicht. Een nieuwe hoogspanningsverbinding op ruim één kilometer afstand zal dus geen invloed hebben op de belangrijkste waarden van dit beschermd stad- en dorpsgezicht.

Vollenhove



Figuur 3.7: Overzichtskaart begrenzing beschermd stads- en dorpsgezicht Vollenhove.

Beschrijving van het stads- en dorpsgezicht
Vollenhove ligt op een natuurlijke verhoging aan de voormalige Zuiderzeekust. Het stadje ontstond in de middeleeuwen en kwam in de 15de en 16de eeuw tot bloei als landbouw- en vissersplaats en bestuurscentrum van een wijdere omgeving. Er ontstond een nederzettingspatroon, waarin de stedelijke woon- en bedrijfsbebouwingen worden afgewisseld door adellijke huizen en havezaten. Tegenwoordig is deze stedelijke structuur nog redelijk intact en als zodanig herkenbaar.

Samenvatting van de belangrijkste waarden (toelichting aanwijzingsbesluit)
Het specifieke nederzettingspatroon van Vollenhove in samenhang met de kenmerkende afwisseling van stedelijke bebouwing, adellijke huizen en tuinen levert een beeld op van bijzondere historische waarde en herkenbaarheid. Deze is van algemeen belang vanwege de schoonheid en het karakter ervan.
Een aantal essentiële structuurkenmerken is nog herkenbaar: De opbouw van evenwijdige hoofdstraten verbonden door smalle stegen, de diepe langgerekte verkaveling en de aanwezigheid van gesloten bebouwingswanden, onderbroken door de hoven en siertuinen rond de vroegere havezaten.

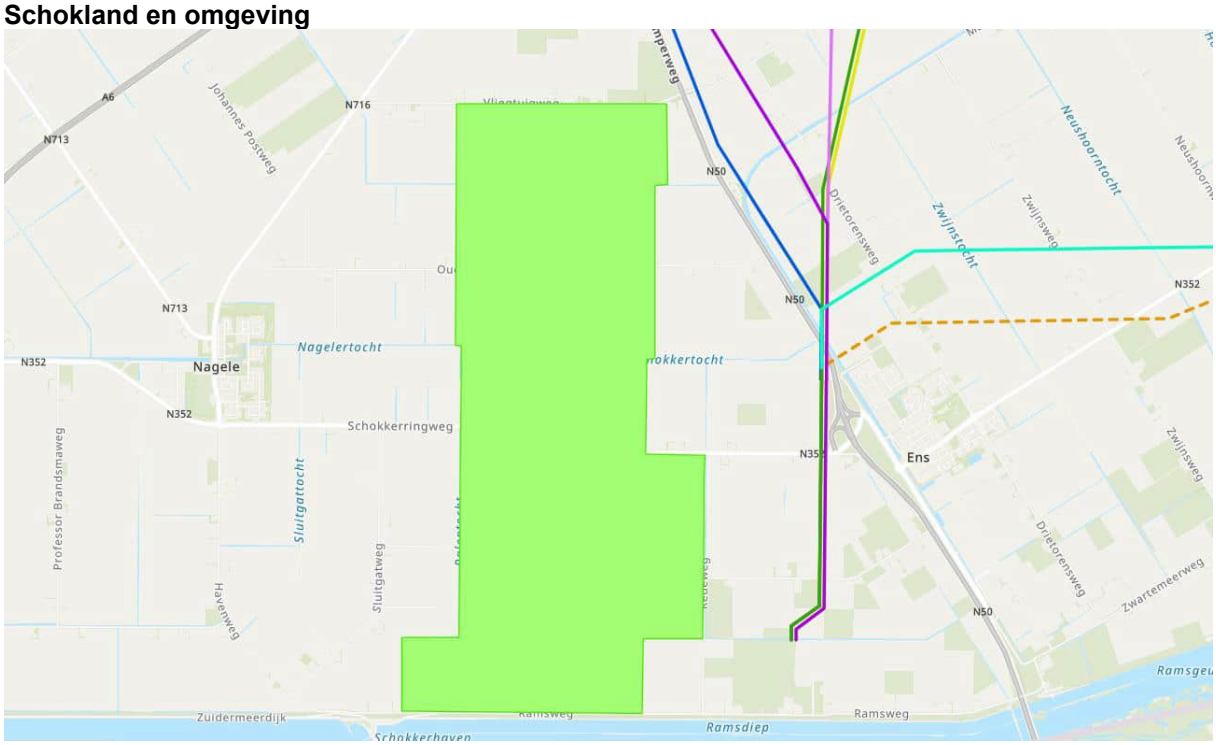
Omgevingsplanregels
In het omgevingsplan worden de volgende karakteristieke waarden beschreven:

bebouwingswand, rooilijn	- gesloten straatwanden.
bebouwingstypologie	- woningen, afgewisseld door winkels en bedrijfspanden.
maatvoeringen	- één bouwlaag met kap of twee bouwlagen met een kap.
kapvormen/nokrichting	- voor zover van toepassing wordt voor de kapvormen en nokrichting verwezen naar Bijlage 8 bij de regels (Kappenkaart Vollenhove).
geveltype bebouwing	- gevels hebben een verticale indeling.
detaillering	- enkele rijk gedetailleerde monumentale panden; - overige bebouwing eenvoudig gedetailleerd.
materiaalgebruik bebouwing	- metselwerk, soms gepleisterd; - gesmoorde en rode gebakken dakpannen.
bijzondere structuren/elementen	- beloop gedempte stadsgracht in het oosten (bij Doelenstraat) nog herkenbaar; - binnenhaven; - buitenhaven; - eiland in binnenhaven, stond voormalig Old Huys; - in en rondom de havens is de ontstaansgeschiedenis van de stad afleesbaar door de aanwezige hoogteverschillen; - ten zuiden en oosten van de haven zijn deze hoogteverschillen goed waarneembaar door het ontbreken van bebouwing.
bouwstijlen	niet van toepassing.

Verder zijn er in het omgevingsplan alleen uitspraken gedaan over nieuwe en bestaande bouwwerken of werkzaamheden binnen de grenzen van het beschermd stads- en dorpsgezicht.

Conclusie
Van waarde voor dit beschermd stad- en dorpsgezicht zijn het beloop gedempte stadsgracht, binnenhaven, buitenhaven, het eiland in binnenhaven, de aanwezige hoogteverschillen in en rondom de havens. Deze belangrijkste waarden liggen binnen de begrenzing van het beschermd stads- en dorpsgezicht, behalve de aanwezige hoogteverschillen rond de haven. Hier wordt niet expliciet de Zuiderzee (Noordoostpolder) benoemd, maar dat zou hier goed onder kunnen vallen. Een nieuwe hoogspanningsverbinding in de Noordoostpolder kan visueel invloed hebben op de beleving van deze waarden van dit beschermd stad- en dorpsgezicht.

Schokland en omgeving



Figuur 3.8: Overzichtskaart begrenzing beschermd stads- en dorpsgezicht Schokland en Omgeving.

Beschrijving van het stads- en dorpsgezicht
Schokland en omgeving bestaat uit een voormalig Zuiderzee-eiland dat gelegen is in het zuiden van de Noordoostpolder. Na de aanleg van de Noordoostpolder kwam dit eiland in het agrarisch gebied te liggen. Op het eiland staat bebouwing die herinnert aan de tijd toen het nog een eiland was. Het eiland heeft een rijke bewoningsgeschiedenis, met sporen die teruggaan tot 10.000 jaar geleden. Naast het voormalige eiland is ook het agrarisch gebied rond Schokland aangewezen als beschermd stads- en dorpsgezicht, vanwege de systematische inrichting van het agrarisch gebied en de wederopbouwboerderijen. Tezamen tonen Schokland en omgeving de strijd van de Nederlanders tegen het water van de afgelopen eeuw.

Samenvatting van de belangrijkste waarden (toelichting aanwijzingsbesluit)
Binnen het dorpsgezicht worden diverse waarden nader onderscheiden, waaronder in bijzonder de archeologische en gebouwde rijksmonumenten en ook archeologische, architectuurhistorische, bouwhistorische, weg- en waterbouwkundige en stedenbouwkundige en planologische waarden.

Belangrijke waarden op Schokland zijn: het reliëf, de vooroorlogse bouwwerken op Schokland, een viertal terpen op het eiland en de accentuerende beplanting rond het eiland.

Belangrijke waarden van de omgeving zijn: Wederopbouwboerderijen in de omgeving, het patroon met boerderijerven met erfbeplating en percelen, dijk- en havenwerken, en ook diverse kleine waterstaatkundige objecten zoals bruggen en duikers.

De archeologische waarden zijn niet in deze analyse opgenomen.
Omgevingsplanregels
Er zijn geen omgevingsplanregels gevonden voor dit gebied.

Conclusie
Van waarde voor dit beschermd stad- en dorpsgezicht zijn het reliëf, de vooroorlogse bouwwerken op Schokland, een viertal terpen op het eiland en de accentuerende beplanting rond het eiland, de wederopbouwboerderijen in de omgeving, het patroon met boerderijerven met erfbeplating en percelen, dijk- en havenwerken, en ook diverse kleine waterstaatkundige objecten zoals bruggen en duikers. Deze belangrijkste waarden liggen binnen de begrenzing van het beschermd stads- en dorpsgezicht. In de redengevende beschrijving is het aangezicht van Schokland vanuit de omgeving of het zicht van Schokland richting te omgeving niet opgenomen als van waarde. Een nieuwe hoogspanningsverbinding op afstand zal dus geen invloed hebben op de belangrijkste waarden van dit beschermd stad- en dorpsgezicht.

3.3 Rijksmonumenten

3.3.1 Rijksmonumentale landgoederen (en Waterloopbos)

In en nabij het plangebied liggen meerdere rijksbeschermde vlakken. Deze vlakken zijn landgoederen of aardkundige monumenten. Landgoederen liggen bij Nuis (Coendersborg) en ten zuiden van Drachten bij Beetsterzwaag (Van Harninxmastate, Lyndenstein en Overtuin en het Gerechtsgebouw). De landgoederen zijn verankerd in de historische ontwikkeling van de regio en zijn zeer kenmerkend voor de omgeving. Door de hoogte en lengte waarover de masten staan is er mogelijk visuele invloed op landgoederen. Rijksbeschermde landgoederen hebben een bijzondere status en hier zal nadrukkelijk aandacht voor gevraagd worden mocht de omgeving beïnvloed worden.

- Rijksbeschermde landgoederen binnen het plangebied zijn: Oldruitenborg (Vollenhove), Huize Voormeer (Heerenveen), Coendersborg (Nuis), Van Harninxmastate, Lyndenstein en Overtuin en het Gerechtsgebouw (allen Beetsterzwaag), Stadspark (Drachten).
- Het Waterloopbos is geen landgoed maar geniet als gebied wel bescherming als Rijksmonument en ligt in het plangebied.
- Net buiten, maar mogelijk wel in de invloedsfeer liggen: Fogelsangh State (Veenklooster), Vijversbrug (Tytsjerk), Oranjewoud (bij Heerenveen)

Andere rijksmonumentale vlakken zijn beschermde aardkundige monumenten. Dit zijn archeologische vindplaatsen, zoals bijvoorbeeld terpen en wierden of in de Noordoostpolder bij Kuinre. Deze plekken worden niet verder in deze beschrijving behandeld omdat archeologie apart is opgenomen in deze studie.

3.3.2 Rijksmonumentale bouwwerken

In het plangebied liggen tientallen rijksmonumentale punten (bouwwerken). Voor de fase waarin het onderzoek zich bevindt is het niet nodig om alle rijksmonumentale punten individueel te beschrijven. Globaal liggen de meeste punten binnen bebouwde gebieden zoals bij Leeuwarden, Heerenveen en Lemmer. Zeer waarschijnlijk vallen deze gebieden buiten de invloedssfeer van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

Buiten de gebouwde gebieden liggen rijksbeschermde kerken, boerderijen, gemalen of watermolens. Deze liggen vrij regelmatig verspreid door het onderzoeksgebied. Ze zijn veelal gekoppeld aan historische ontginningspatronen, zoals kwelder- en oeverwallen, terpen of wierden, lintdorpen of dijken. Wat opvalt is dat in de Noordoostpolder relatief weinig rijksmonumentale punten liggen ten opzichte van Friesland en Groningen. Op een aantal plekken binnen het plangebied van de kansrijke tracéalternatieven lijken grotere concentraties of structuren aanwezig te zijn, zoals:

- Langs de snelweg A7 tussen Groningen en Drachten (hoger gelegen wegdorpen).
- Tussen Leeuwarden en Heerenveen (in relatie tot kwelderwallen en terpen langs de voormalige Middelzee)

Rijksbeschermde bouwwerken hebben een beschermde status en hier zal nadrukkelijk aandacht voor gevraagd worden bij de tracering van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

3.4 Wederopbouwgebied Noordoostpolder

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft in 2011 dertig wederopbouwgebieden geselecteerd uit de periode tussen 1940 en 1965. In deze periode is een groot deel van Nederland opnieuw ingericht. Dat gebeurde op een totaal andere manier dan vóór de oorlog. De geselecteerde gebieden geven met elkaar een goed beeld van hoe er gedacht, gebouwd en ingericht werd en kunnen worden beschouwd als toonbeelden van de Wederopbouwperiode. Ze onderscheiden zich nationaal of zelfs internationaal, bijvoorbeeld vanwege de kwaliteit van de architectuur of als bijzonder voorbeeld van stedenbouw of landschapsinrichting.

In lijn met de Beleidsbrief Modernisering Monumentenzorg (TK 2009-2010, 32 156 nr. 13) wordt hier in juridische zin invulling aangegeven – niet door aanwijzing als beschermd stads- of dorpsgezicht – maar als uitvloeisel van de verplichting om cultuurhistorie onderdeel te laten zijn van de belangenafweging in het kader van de totstandkoming van omgevingsplannen (bestemmingsplannen), zoals opgenomen in artikel 3.1.6 lid 5 onder a van het Besluit ruimtelijke ordening.

De selectie als wederopbouwgebied zorgt in de eerste plaats vooral voor meer aandacht en waardering. Daarnaast wil het Rijk stimuleren dat de bijzondere eigenschappen, de kwaliteiten van de Wederopbouwgebieden, ook in de toekomst herkenbaar aanwezig blijven en als cultureel erfgoed een rol van betekenis spelen in de ruimtelijke ordening.

Kernkwaliteiten Noordoostpolder
De kernkwaliteiten zijn onderverdeeld onder massa-ruimte, verkaveling, ontsluiting, water, groen, bebouwing en behouden bijzondere elementen.

Massa-ruimte
- Polder als geheel vormt een besloten ruimte.
- Dijken gericht op oriëntatiepunten op vaste land.
- Kamers van min of meer gelijke grootte.
- Vaste maat (1600m) tussen polderwegen.
- Open middengedeelte – besloten randen.

Verkaveling
- Regelmatig kavelpatroon.
- Modulair systeem.
- Vaste kavelmaat.
- Randen aparte zones.
- Oriëntatie/richting op de randen, hoofdvaarten.

Ontsluiting
- Hiërarchie in wegen.
- Concentrisch systeem.
- Radiale hoofdontsluiting, assenkruis.
- Ringweg langs de dorpen.
- Hoofdontsluiting niet door de dorpen heen, maar er langs.

- Lange rechte (polder)wegen.
- Vaste maat – afstand polderwegen.

Water
- Hiërarchisch watersysteem.
- Drie radiale hoofdwatergangen inclusief gemalen.
- Dorpsvaarten, poldertochten en kavelsloten.
- Regelmatig patroon van watergangen.
- Hoge bruggen over de vaarverbindingen.
- Loswal in ieder dorp.

Groen
- Concentrische en hiërarchische structuur.
- Recreatiebossen op ongeschikte landbouwgronden.
- Groene mantel rondom dorp.
- Laanbeplanting langs wegen.
- Geclusterde erven met erfbeplanting.

Bebouwing
- Emmeloord als centrale verzorgingskern
- Kring van dorpen rondom, op regelmatige afstand van elkaar
- Ervenclusters
- Wederopbouwboerderijen en montageschuren, met kenmerkende architectuur
- Arbeiderswoningen bij de boerderijen
- Poldertoren

Behouden bijzondere elementen
- Oude zeedijk
- Urk en Schokland
- Aanhechting oud land
- Oud Kraggenburg
- Waterloopbos

Veel van de kernkwaliteiten van het wederopbouwgebied Noordoostpolder overlappen met het onderdeel ‘’Landschap’’. Vanwege de culturele onderbouwing van Wederopbouwgebieden is dit opgenomen in dit achtergronddocument. Mocht het toch noodzakelijk zijn om deze kernwaarden op te nemen in het achtergronddocument Landschap, dan worden deze in een later stadium toegevoegd.

4. Provinciaal beleid

Provinciaal erkende kernwaarden zijn cultuurhistorische waarden, zoals dijken, gemalen, esdorpen, en states en stinzen die niet bij wet beschermd zijn maar wel als van waarde zijn aangewezen door de provincies. Deze cultuurhistorische kenmerken zijn bepalend voor het karakter en uitstraling van een plek en daarmee voor de herkenbaarheid van de regio. In dit hoofdstuk is het provinciaal beleid beschreven. De Provincie heeft als taak beleid op cultuurhistorie te maken en dit te bewaken. Veelal legt het ook via de verordening aan gemeenten op aan dit beleid te voldoen. De analyse op gemeentelijk niveau is voor de verkenningsfase te vergaand. De waarden op dit niveau worden bovendien vrij goed afgedekt door de provinciale stukken te beschouwen. Provincies analyseren en beschrijven hun landschappen en ontwikkelgeschiedenis en daaruit voortvloeiende cultuurhistorische waarden vrij nauwkeurig.

4.1 Provinciale documenten

In het licht van de inpassingsopgave van de nieuwe hoogspanningsverbinding en het te onderzoeken plangebied zijn de omgevingsvisies, de omgevingsverordening en de beleidstukken op het gebied van cultuurhistorie van de provincies Groningen, Fryslân, Overijssel en Flevoland geanalyseerd. Een deel van het plangebied ligt ook nog in de nabijheid van de provincie Drenthe. De invloed van de hoogspanningsverbinding op deze provincie is beperkt.

4.2 Beleidsmatige deelgebieden cultuurhistorie

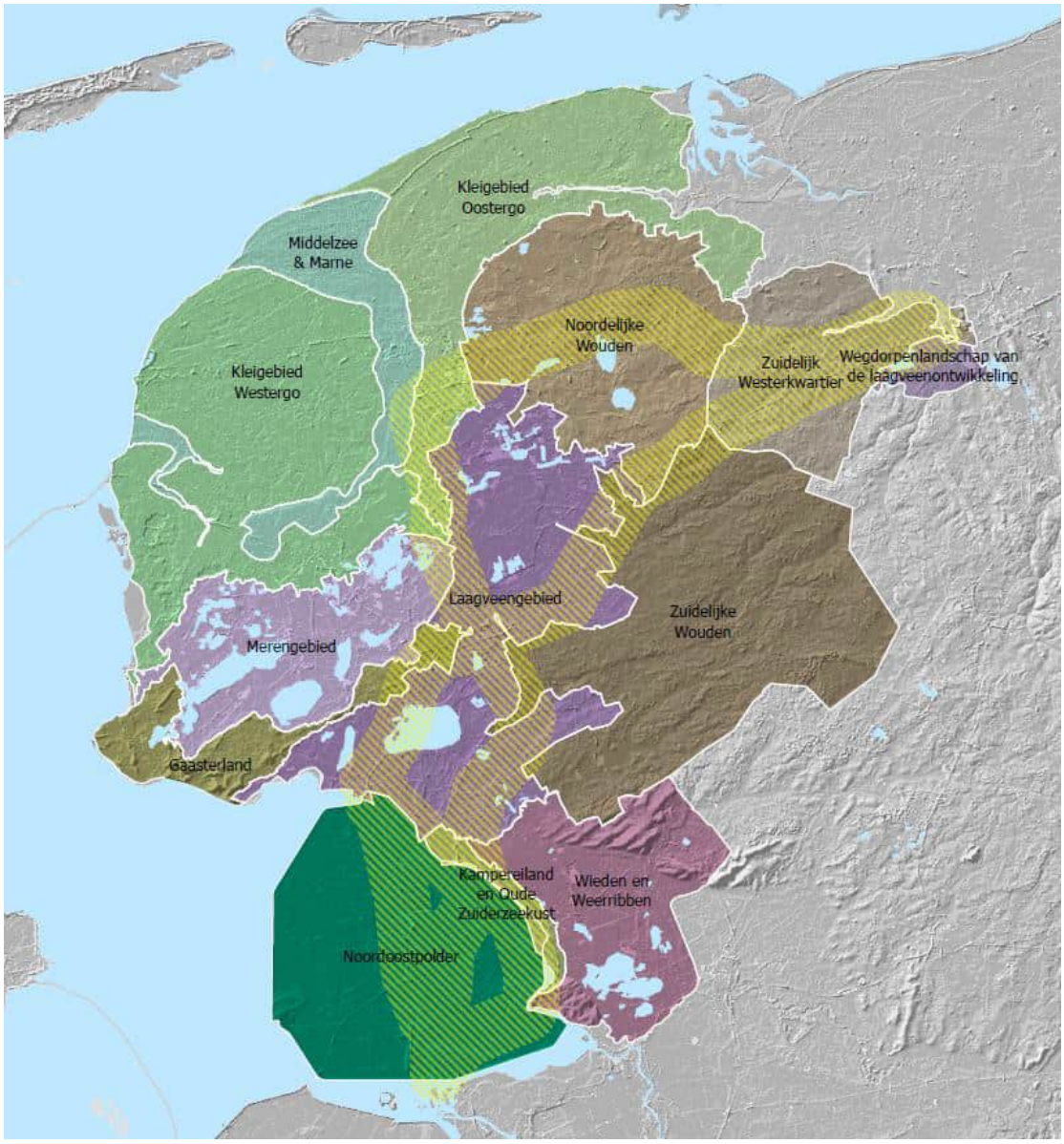
In het studiegebied liggen ook cultuurhistorisch waardevolle objecten zoals stinzen, states, borgen, landgoederen en terpen. Deze hebben geen rijksbeschermde status, maar kunnen provinciaal of gemeentelijk monument zijn, of op andere wijze als van waarde benoemd zijn. Hier zal ook rekening mee moeten worden gehouden.

Op de hieronder afgebeelde kaart (figuur 10) zijn de door provincies onderscheiden deelgebieden aangegeven die beïnvloed (kunnen) worden door de hoogspanningsverbinding. Voor elk deelgebied worden hierna de relevante cultuurhistorische kernkwaliteiten op een rij gezet waarop de provincie stuurt. Van noord naar zuid worden de volgende deelgebieden nader beschreven:

- Zuidelijk Westerkwartier (Groningen)

- Noordelijke Wouden
- Kleigebied Oostergo
- Laagveengebied
- Noordoostpolder
- Kampereiland en Oude Zuiderzeekust

De deelgebieden Kleigebied Westergo (Friesland), Merengebied (Friesland), Zuidelijke Wouden en Middelzee en Marne (Friesland), Wegdorpenlandschap van de laagveenontwikkeling (Drenthe) en Wieden en Weerribben (Overijssel) worden zeer beperkt door het plangebied doorsneden of beïnvloed. Wanneer een voorkeursalternatief wordt gekozen en blijkt dat de hoogspanningsverbinding raakt aan (een van) deze gebieden dan zal een beleidsanalyse van het betreffende deelgebied aan deze beleidsanalyse cultuurhistorie worden toegevoegd.



Figuur 4.1: Overzicht provinciale landschapstypen

4.3 provincie Groningen

4.3.1 Geconsolideerde omgevingsvisie (november 2023)

De provincie Groningen heeft het beleid op de fysieke leefomgeving geformuleerd en geordend in vijf samenhangende thema's en elf provinciale belangen, waaronder ruimtelijke kwaliteit en het beschermen van landschap en cultureel erfgoed. Het beschermen en versterken het cultureel erfgoed in de provincie is een provinciaal belang en een kerntaak.

Ruimere context
De provincie beschouwd een cultuurhistorisch object altijd in relatie tot de ruimtelijke context, zoals een landschap, een dorpsgezicht, een stedenbouwkundige structuur. Daarbij benoemt de provincie het belang van het begrijpen van de ruimtelijke context als onderlegger voor het maken van keuzes ''*ten aanzien van behoud, herstel en ontwikkeling van erfgoed en van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen*''. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moeten daarom aandacht besteden aan het behoud en versterking van het karakter, diversiteit en belevingswaarde van het landschap, door onder andere het behoud en versterking van cultuurhistorische waarden.

Ontwikkelingsaanpak cultureel erfgoed
De provincie wil samen met gemeenten werken aan het behoud, herstel en ontwikkeling van erfgoed en de doorontwikkeling van het karakteristieke landschap. Dit door onder andere gemeenten te stimuleren goede afwegingen te maken ten aanzien van landschap, erfgoed en ruimtelijke kwaliteit. Het gaat hierbij uit van een gebiedsgerichte aanpak. Om dit te ondersteunen heeft de provincie een Kwaliteitsgids landschap opgesteld. In dit document staan voor zeven deelgebieden o.a. ruimtelijke en cultuurhistorische kernwaarden beschreven. Voor deze analyse is alleen het deelgebied Zuidelijk Westerkwartier relevant.

4.3.2 Geconsolideerde Omgevingsverordening (november 2024)

Een van de doelen die de provincie met de Omgevingsverordening stelt is ''het behoud van cultureel erfgoed''.
De regels ten aanzien van omgevingskwaliteit van deze afdeling zijn gesteld met het oog op:

- het beschermen van cultuurhistorisch erfgoed, voor zover het gaat over de hoofdvorm van de karakteristieke en beeldbepalende gebouwen ; en
- een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

In de omgevingsverordening benoemt de provincie dat bij inpassing van ontwikkelingen in het buitengebied inzicht wordt gevraagd in:

- de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied;
- de bestaande stedenbouwkundige, cultuurhistorische en landschappelijke kwaliteiten van het gebied;
- de inpassing van de met het plan mogelijk gemaakte ruimtelijke ontwikkelingen in de directe en in de wijdere omgeving;

- de maatregelen die nodig worden geacht om eventuele aantasting van kwaliteiten en waarden binnen of buiten het plangebied als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling te salderen of te compenseren;
- de bijdrage die de met het plan mogelijk gemaakte ruimtelijke ontwikkeling kan leveren aan de bestaande of nieuwe kwaliteiten en waarden.

Artikel 3.92 Aanwijzing en instructieregel houtsingelgebied Zuidelijk Westerkwartier
Het houtsingelgebied Zuidelijk Westerkwartier is aangewezen en geometrisch begrensd in bijlage 2.
Gelet op het beschermen van landschappelijke of stedenbouwkundige of cultuurhistorische waarden en ten behoeve vaneen evenwichtige toedeling van functies aan locaties bevat een omgevingsplan over het houtsingelgebied Zuidelijk Westerkwartier regels:

- gericht op de bescherming van de herkenbare verkaveling en de houtsingels; en
- die het kappen of rooien van houtsingels anders dan ten behoeve van normaal onderhoud verbieden.

De omgevingsverordering gaat verder niet in op cultuurhistorische waarden per deelgebied. Het beleidsdocument voor cultuurhistorie van de provincie Groningen is de 'Kwaliteitsgids landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit'. De Kwaliteitsgids is niet gekoppeld aan de omgevingsvisie of omgevingsverordening.

4.3.3 Kwaliteitsgids Provincie Groningen (2021)

De provincie Groningen biedt met de kwaliteitsgids ‘informatie en inspiratie’ voor een goed ontwerp van ruimtelijke ontwikkelingen in haar zeven verschillende landschappen. Per Groninger landschap is een gebiedsbiografie gemaakt waarin de ontstaansgeschiedenis is beschreven en regionale cultuurhistorische kernkarakteristieken worden benoemd. Door in ruimtelijke opgaven de kernkarakteristieken van de regio's te respecteren, blijven de verschillende gebiedsidentiteiten en de kwaliteit van het landschap ook naar de toekomst toe geborgd. Het door het plangebied doorsneden deelgebied is het Zuidelijk Westerkwartier.

4.3.4 Gebiedsbiografie deelgebied Zuidelijk Westerkwartier (2023)

Ten westen van Groningen ligt het Zuidelijk Westerkwartier. Het Zuidelijk Westerkwartier wordt gekenmerkt door een afwisseling van parallelle zandruggen en open veengebieden (zie figuur 11). Op de zandruggen liggen langgerekte dorpen met haaks daarop houtsingels (het coulissenlandschap). Het is een gebied van langgerekte dorpen, houtwallen en elzensingels, borgen, kerken en boerderijen. Het zuidelijkste deel van het Zuidelijk Westerkwartier heeft een veenkoloniaal landschap.



Figuur 4.2: Zuidelijk Westerkwartier Groningen

In de gebiedsbiografie worden de volgende relevante cultuurhistorische waarden benoemd:

- Middeleeuwse kerken in de veenontginningsdorpen. Bij de Vituskerk in Doezum en de kerk van Niekerk zijn nog tufstenen delen zichtbaar uit de 12de eeuw.
- De middeleeuwse steenhuizen, borgen, kerken en boerderijen zijn waardevol door deze in hun landschappelijke context te beschouwen en als herkenningspunten in de ruimte te benutten.
- Langgerekte noordoost-zuidwest lopende wegdorpen van 12de en 13de-eeuwse veenontginningsdorpen.
- Laatmiddeleeuws coulisselandschap van elzensingels en houtwallen.
- Steenhuizen uit de late middeleeuwen en vroege Nieuwe Tijd: Coendersborg, Iwemasteenhuis en Nienoord.
- Turfvaarten en wijken uit de 16de, 18de en 19de eeuw, zoals het Leekster Hoofddiep en rond Zevenhuizen en De Wilp.
- Lintdorpen gerelateerd aan de veenontginning.
- De lineaire 16de-eeuwse ontginningsstructuren van de wegen en kanalen in de veenkoloniale zuidpunt van het Zuidelijk Westerkwartier.
- Westerkwartierse varianten op de kop-rompboerderij.
- Borg en borgterrein Nienoord.
- Dijkrelicten, zijlen, afwateringen en poldermolens uit de late middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

4.4 provincie Drenthe

4.4.1 Omgevingsvisie (2022)

De Omgevingsvisie 2022 gaat in op de samenhang tussen landbouw, natuur, water, wonen, werklocaties, verkeer en vervoer, landschap en cultureel, aardkundig en archeologisch erfgoed. De provincie heeft als visie het: ‘ontwikkeling van robuuste systemen mét ruimtelijke kwaliteit.’ De omgevingsvisie 2022 beschrijft de provinciale belangen, ambities, rollen, verantwoordelijkheden en sturing, beschrijft het beleid en schetst de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van Drenthe richting 2030.

De missie die de provincie Drenthe zichzelf stelt is: ‘het waarderen van de Drentse kernkwaliteiten en het ontwikkelen van een bruisend Drenthe, passend bij deze kernkwaliteiten.’ Onder de Drentse kernkwaliteiten worden op hoofdlijnen het landschap, de cultuurhistorische waarden, de archeologische waarden, het aardkundig erfgoed, de natuur, de stilte en de duisternis verstaan.

De door de corridors doorsneden of beïnvloed deelgebied is: wegdorpen van de laagveenontginning.

4.4.2 Provinciale Omgevingsverordening (2024)

Het ruimtelijk omgevingsbeleid van de provincie is opgebouwd uit zes kernkwaliteiten, waarvan kernkwaliteit Cultuurhistorie relevant is voor deze beleidsanalyse.

Als bij een ruimtelijk plan kernkwaliteiten van provinciaal belang betrokken zijn:
- wordt in het ruimtelijk plan uiteengezet hoe het desbetreffende plan zich verhoudt tot het behoud en de ontwikkeling van de bij het plan betrokken kernkwaliteiten conform het provinciaal beleid, en de strategische opgaven en de sturingsniveaus zoals die zijn verwoord in de omgevingsvisie;
- maakt het desbetreffende ruimtelijk plan geen nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten mogelijk die deze kernkwaliteiten significant aantasten.

Deze beleidsanalyse is alleen gericht op het deelgebied ‘’Kop van Drenthe’’. Voor de beschrijving van het deelgebied, richtlijnen en ambities verwijst de omgevingsverordening naar het Cultuurhistorisch Kompas Drenthe.

4.4.3 Cultuurhistorisch Kompas Drenthe (Hoofdstructuur & beleidsvisie)

De provincie beschrijft haar beleid en omgang met cultuurhistorie in de beleidsnota voor het ruimtelijk cultuurhistorisch beleid: Het Cultuurhistorisch Kompas Drenthe. De provincie heeft op verschillende manier haar beleid en omgang met cultuurhistorie ingezet:
- De provinciale monumentenlijst;
- Het herbestemmingsbeleid, waarbij financiële middelen beschikbaar zijn;
- De beleidsnota voor het ruimtelijk cultuurhistorisch beleid: Het Cultuurhistorisch Kompas Drenthe.

De laatste is gekoppeld aan de Omgevingsvisie en wordt hieronder nader toegelicht toegespitst op het deelgebied ''Kop van Drenthe'':

Dit gebied wordt gekenmerkt door een centraal deel met een van oorsprong middeleeuws esdorpensysteem en randveenontginningen, gekoppeld aan een hoefijzervormig beekdalstelsel dat via het Peizerdiep afwatert naar het noorden. De oostelijke rand met een reeks van landgoederen die zich in het bijzonder vanaf de 18de eeuw hebben ontwikkeld, is sterk georiënteerd op de stad Groningen.

Het beekdal van het Groote en Oostervoortsche Diep is open, breed en scherp begrensd; door zijn hoefijzervorm waarlangs de esdorpen liggen, vormt dit deel een sterke eenheid. De noordelijke benedenloop (het Peizerdiep) wordt geflankeerd door de ontginningslinten van het laaggelegen randveen, die als het ware overlopen in een reeks van veenterpen, en die dezelfde ontstaansperiode hebben. Oostelijk ligt een gordel van landgoederen rond Eelde en Paterswolde, met een karakteristieke afwisseling in open landbouwgronden en besloten parken bosaanleg.

De structuur van het gebied:

- Breed hoefijzervormig beekdal, met een open karakter, dat benadrukt en scherp begrensd wordt door een rand van opgaande beplanting;
- Esdorpen met daarbinnen de karakteristieke afwisseling van open en gesloten ruimtes, verspreide bebouwing en doorzichten naar essen en beekdal;
- Diverse boscomplexen, onder andere stuifzandbossen bij Norg, een sterrenbos bij Huize Mensinge en het Norgerholt als oorspronkelijk middeleeuws gebruiksbos;
- Licht slingerende linten van de randveenontginningen in een coulissenlandschap met fijnmazige verkaveling en houtwallen; Roderwolde is daarbij samen met Sandebuur een voorbeeld van een verschoven lint;
- Aan weerszijden van het Peizerdiep een reeks van veenterpen, deels zichtbaar als lichte verhogingen in het laaggelegen open landschap;
- Landgoederen bij Eelde en Paterswolde;
- Vrijwel aaneengesloten gebied met afwisseling in open landbouwgronden en besloten delen met bos- en parkaanleg;
- Centrale ligging van de hoofdhuizen binnen de parkaanleg en sterke relatie tussen huis en omgeving.

De provincie stelt eisen aan ontwikkelingen in het gebied, zodat de cultuurhistorische samenhang in het gebied als belangrijkste vertrekpunt wordt meegenomen in ontwerp- en beleidsprocessen. Zij sturen daarbij op het herkenbaar houden van kenmerken van het esdorpenlandschap en de randveenontginningen. De ambities richten zich op:

- Het in stand houden van de karakteristiek van het esdorpenlandschap. Deze karakteristiek uit zich in een zichtbare ruimtelijke samenhang tussen esdorp, es, beekdal en veld, met bijbehorend microreliëf en beplantingselementen als houtwallen, esrandbosjes en middeleeuwse gebruiksbossen. Bovendien kent het esdorpenlandschap een grote tijdsdiepte, wat blijkt uit zichtbare en onzichtbare (pre)historische

bewoningssporen als nederzettingen, grafmonumenten en celtic fields. Dit wordt in het bijzonder op het Noordscheveld weerspiegeld;
- Het vasthouden en zorgvuldig doorzetten van de ruimtelijke opzet van de esdorpen. Deze opzet wordt getypeerd door een vrije ordening van bebouwing en boerderijen, afwisseling tussen bebouwde plekken en open ruimtes (in het bijzonder de brinken) en doorzichten naar het omliggende buitengebied;
- Het behouden van de openheid van de brede beekdalen als contrast met hun scherpe begrenzingen in de vorm van houtwallen en bossen;
- Het veilig stellen van de karakteristiek van de randveenontginningen, door het behouden van licht slingerende wegdorpen en verder versterken van de houtwalpatronen en de langgerekte verkaveling in het buitengebied;
- Het blijvend zichtbaar onderscheiden van de reeks van landgoederen rond Eelde en Paterswolde. Deze reeks wordt gekenmerkt door een karakteristieke tuin- en parkaanleg, ingebed in landschappelijke structuren, met een variatie in maat en schaal en een doorlopende afwisseling van open en besloten ruimtes.

4.5 provincie Fryslân

4.5.1 De Romte Diele (Omgevingsvisie Fryslân 2020)

In de omgevingsvisie van Fryslân zijn acht doelstellingen voor de bestaande kwaliteit geformuleerd waaronder: ‘behoud van het Friese erfgoed’. Het Friese erfgoed ligt zowel boven als onder de grond en is zowel bebouwd als onbebouwd. De provincie heeft op grond van de Erfgoedwet en WRO/ Omgevingswet wettelijke taken op het gebied van erfgoed en archeologie. Daarnaast zijn met het Rijk afspraken gemaakt over bijvoorbeeld restauratie van rijksmonumenten en ruimtelijk beleid voor erfgoed. De provincie zet in op behoud en ontwikkeling.

Behoud van het Friese erfgoed (p.54):
Het Fries erfgoed bestaat uit gebouwd erfgoed, zoals rijksmonumenten, karakteristieke bouwwerken, stads- en dorpsgezichten, archeologisch erfgoed en cultuurlandschappelijk erfgoed (Unesco Werelderfgoed Waddenzee). Het doel van de provincie is het behoud en ontwikkeling van het Friese erfgoed. Zowel boven als onder de grond en zowel bebouwd als onbebouwd (groen, water).

De provincie werkt toe naar een nieuwe Omgevingsvisie voor Fryslân die ze in de 1e helft van 2026 kunnen voorleggen aan de Staten.

4.5.2 Verordening Romte Fryslân (geconsolideerde versie 2021)

De provincie werkt aan een vernieuwde versie van de omgevingsverordening uit 2014. Op 28 januari 2025 is het ontwerp van de wijzigingsverordening van de omgevingsverordening vastgesteld. Tot 18 maart 2025 ruimte voor zienswijzen. Daarna volgt de definitieve vaststelling.

De provincie Fryslân verstaat onder landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten: ‘de gebiedsoverschrijdende en per deelgebied onderscheiden landschappelijke en cultuurhistorische samenhangende structuren van provinciaal belang zoals die, met inbegrip van de bijbehorende adviezen, zijn omschreven in de Structuurvisie Grutsk op ’e Romte en zijn weergegeven op de daarbij behorende kaarten’.

Ruimtelijke plannen
Een ruimtelijk plan, zoals nieuwe infrastructuur of aanpassing van infrastructuur moet onder meer ingaan op blijvende herkenbaarheid van de landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten, zoals in ‘Grutsk’ omschreven. Dat is een procesvereiste. Het ruimtelijk plan dient daarnaast een zorgvuldige inpassing binnen de ‘landschappelijke en cultuurhistorische samenhangende kernkwaliteiten (de structuren zoals Grutsk die benoemt) te borgen.

Beleidsdocument landschap en cultuurhistorie
Het beleidsdocument voor landschap of cultuurhistorie voor de provincie Fryslân is de Structuurvisie Grutsk op ’e Romte.

4.5.3 Grûtsk op ‘e romte (2014)

Grûtsk op ‘e Romte is een thematische structuurvisie voor landschap en cultuurhistorie en is gekoppeld aan de Omgevingsvisie en -verordening. ‘Grutsk’ brengt in beeld wat de landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten, structuren en elementen van provinciaal belang zijn. De provinciale belangen zijn bindend en leidend zijn voor onze eigen provinciale plannen en projecten. Het document geeft richting aan toekomstige ruimtelijke veranderingen met als doel de doorwerking van deze belangen te realiseren.

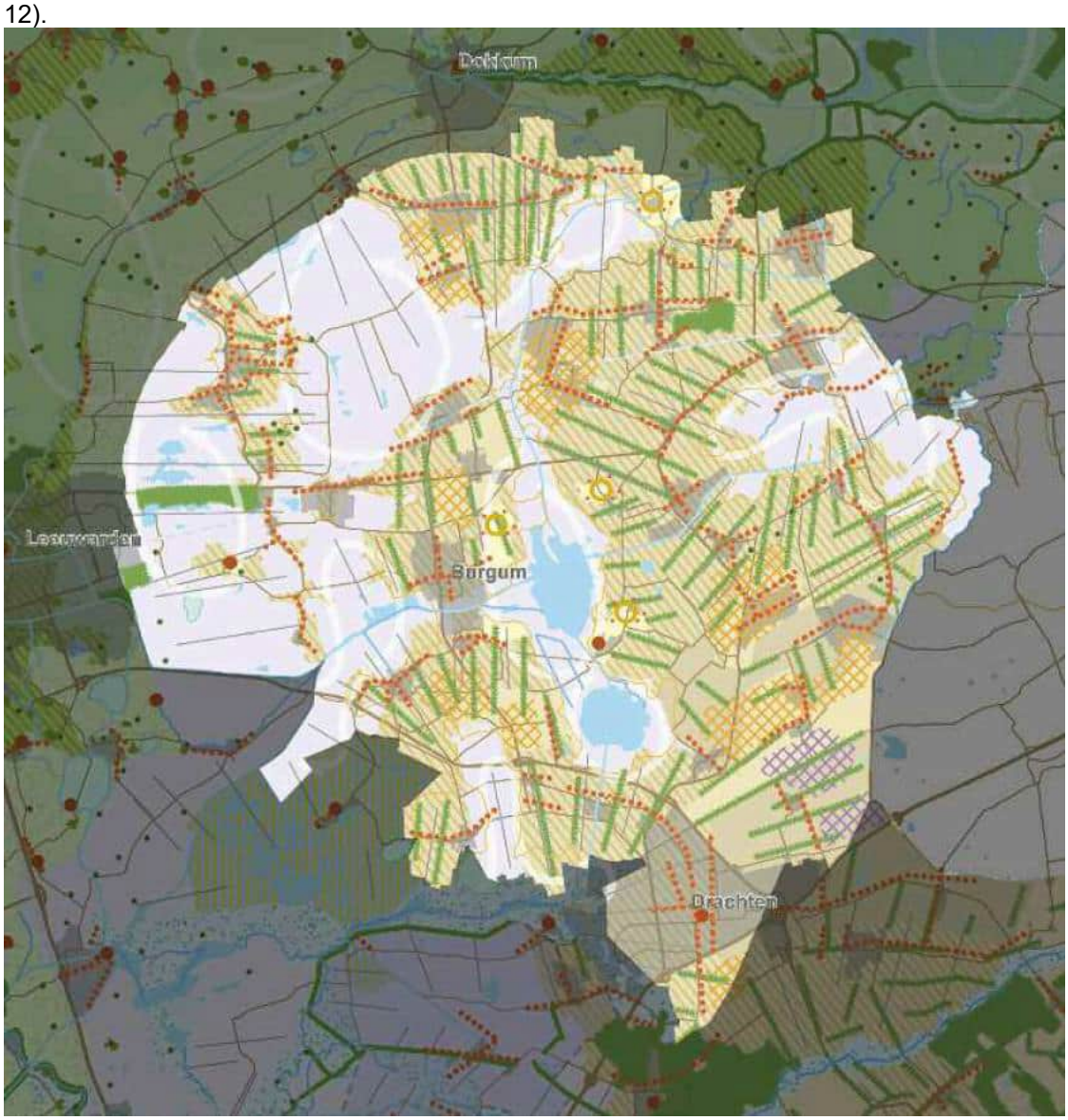
Grûtsk benoemde provinciale belangen in een Top 10, en in de kernkwaliteiten per regio/deelgebied. De volgende punten uit de top 10 zijn van cultuurhistorisch belang:

- Het totaal aan watersystemen. Van zeer grootschalige tot de zeer fijnmazige watersystemen en van voormalig naar huidige of heropende waterverbindingen;
- stelsel van dijken als onderdeel van en voorwaarde voor het watersysteem en agrarische ontwikkeling van Fryslân;
- verkaveling;
- nederzettingen, dorpen en steden in hun omgeving;
- structuur van de nederzettingen, dorpen en steden.

De provincie stuurt per belang en kernkwaliteit middels een advies. De adviezen zijn uitgebreid en zijn als volgt samen te vatten: Het leesbaar en beleefbaar houden van het landschap en cultuurhistorie. In de eerste plaats door behoud en waar mogelijk door versterking. Bij ontwikkelingen is het van belang de ruimtelijke samenhang te behouden en de kenmerken van het landschap (landschapstype), in structuur, vorm en verhouding als uitgangspunt en basis te benutten en er op voort te bouwen.

De provincie onderscheidt zeven deelgebieden, die landschappelijk en cultuurhistorisch van elkaar verschillen. Op de kenmerken en kernkwaliteiten van de deelgebieden, Noordelijke Wouden, Kleigebied Oostergo, Gaasterland en het Laagveengebied wordt hierna dieper ingegaan. De deelgebieden Kleigebied Westergo, Merengebied, Zuidelijke Wouden en Middelzee en Marne worden zeer beperkt door het plangebied doorsneden of beïnvloed. Wanneer een voorkeursalternatief wordt gekozen en blijkt dat de hoogspanningsverbinding raakt aan (een van) deze gebieden dan zal een beleidsanalyse van het betreffende deelgebied aan de beleidsanalyse cultuurhistorie worden toegevoegd.

Noordelijke Wouden
De Noordelijke Wouden is het gebied rond Bergum. In het gebied wisselen hoge meer besloten gebieden en lage relatief op gebieden elkaar af (zie figuur 12).



Figuur 4.3: deelgebied Noordelijke Wouden

Van provinciaal belang en relevant voor cultuurhistorie zijn de volgende kenmerken:

- Kleinschaligheid van het gebied met hoge dichtheid aan langgerekte percelen (richting aan het landschap gevend), grensbeplanting van houtwallen en elzensingels, veenontginningsdorpen met verspreide bebouwing of dun bebouwde linten met een grilligverloop.
- De overgang (contrast) van dichte, gerichte verkavelingsstructuren van elzensingels en houtwallen op de zandgronden naar het open veenweidegebied en het kleigebied.

- De samenhang van historische wegen met bebouwingslinten en rijke schakeringen aan wegbeplanting in verschillende vormen: singels, bomen, hagen.
- De Friese esgebieden rond de Burgumer Mar en Westergeest met de daarbij horende 'Friese' esdorpen met de kenmerkende, afwijkende structuur ten opzichte van omliggende, voornamelijk langgerekte verkavelingen.
- De karakteristieke langgerekte verkaveling- en bebouwingsstructuren van de hoogveenontginningsgebieden met bijbehorend watererfgoed (vaarten, wijken, bruggen).
- Karakteristieke blokvormige structuren en verkavelingen met verspreide bebouwing in de heideontginningsgebieden.

Beleid en sturing op de kernkwaliteiten
Samenvatting van de relevante adviezen waarmee provincie stuurt op de kernkwaliteiten:

- In stand houden van de landschappelijke structuur van houtwallen op hogere zandgronden
- Versterken en ontwikkelen structuur van Elsensingels
- Helder houden van afwijkende verkavelingsstructuren
- Versterken en herkenbaar houden van hoogveenontginning (structuur in samenhang met waterstructuur)
- Behouden en versterken van de geleidelijke overgang (dunner wordende singels) tussen twee contrasterende gebieden ter hoogte van de 0-NAP-lijn: de zeer besloten gebieden op de hogere zandruggen en de lager gelegen open veenweidegebieden.
- Zoveel mogelijk open houden van de beneden de 0-NAP-lijn gelegen gebieden en dus zeer selectief omgaan met opgaande beplanting (ook langs wegen).
- Respecteren van de bebouwingstructuren
- Landgoederenbiotoop respecteren. Door het behouden van de elementen die de samenhang zichtbaar maken tussen landschap en landgoed, zoals singels, bomen en hagen.

In bijlage 2 Kernkwaliteiten landschap en cultuurhistorie gaat het document dieper in op de kernkwaliteiten. Cultuurhistorische kernkwaliteiten worden onderscheiden (volgens Cultuurhistorische kaart Fryslân (CHK) / Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE)). Per landschapstypen worden kernkwaliteiten onderscheiden. In deze analyse worden de cultuurhistorische kernkwaliteiten voor de Noordelijke Wouden als geheel opgesomd:

- verkaveling, onregelmatige blokverkaveling
- (oude)boerderijplaatsen en boerderijerven verspreid gelegen
- nederzettingen, Friese esdorpen
- onregelmatige wegenstructuur
- kleinschalige karakteristieke bebouwing
- leidijken
- pingoruïnes
- vaarten, trekvaarten en wijken
- langgerekte verkaveling
- houtwallen en elzensingels

- eendenkooien
- boerderijplaatsen
- lintdorpen
- kloosters, uithoven, kerken, stinzen- en staten(terreinen), landgoederen/buitenplaatsen
- beschermd dorpsgezichten
- heidedorpen
- grenspalen

In de Noordelijke Wouden ligt het ‘’Gebied langs de Mûntsegroppe’’. Dit gebied is door de provincie aangewezen als een gebied en gezicht met bijzondere waarde.

Kleigebied Oostergo
In het Kleigebied Oostergo zijn vijf cultuurlandschappen ontwikkeld, namelijk klei op veengebied, kwelderwal, kleiterpenlandschap, droogmakerijen en beekdallandschap (zie figuur 13).



Figuur 4.4: deelgebied Oostergo

Van provinciaal belang en relevant voor cultuurhistorie en relevant voor het onderzoeksgebied zijn de volgende kenmerken:

- Het systeem van zeedijken, die de grens vormen tussen het vaste land en de Waddenzee en het vaste land en de voormalige Middelzee.
- Het open kleiterpenlandschap en de vrij lege kweldervlakte met groene puntverdichtingen in de vorm van terpen, terpdorpen (met kerk), terpnederzettingen (zonder kerk), terpdorpen en (veelal verhoogde) boerderijerven en eendenkooien met een ondergrond van zeeklei, een rijk stelsel van geulen, kreken en prielen en de vaarten en opvaarten naar dorpen en boerderijen.
- De overgangszone tussen het kleigebied en het veengebied, het klei-op-veengebied, met de volgende kenmerken:
    - De (vaak kleine) klei-op-veenterpen, soms uitgegroeid tot grotere terpdorpen,
    - de openheid van het kleigebied dat overgaat in de weidsheid van het open veenweidegebied en de beslotenheid van de wouden.
    - de langgerekte verkaveling.
- Leeuwarden en ten zuiden van Leeuwarden:
    - De landschappelijke overgangen die elkaar van west naar oost op korte afstand opvolgen (ten zuiden van Leeuwarden tot Akkrum),
    - de smalle kwelderwal langs de Middelzee, grenzend aan en overlopend in het klei-op-veengebied met op verschillende plaatsen doorbraken van de beekmondingen van het Âlddjip. Hier liggen vooral lineaire terpdorpen op de wal en veelal radiaire terpdorpen in het klei-op-veen gebied.

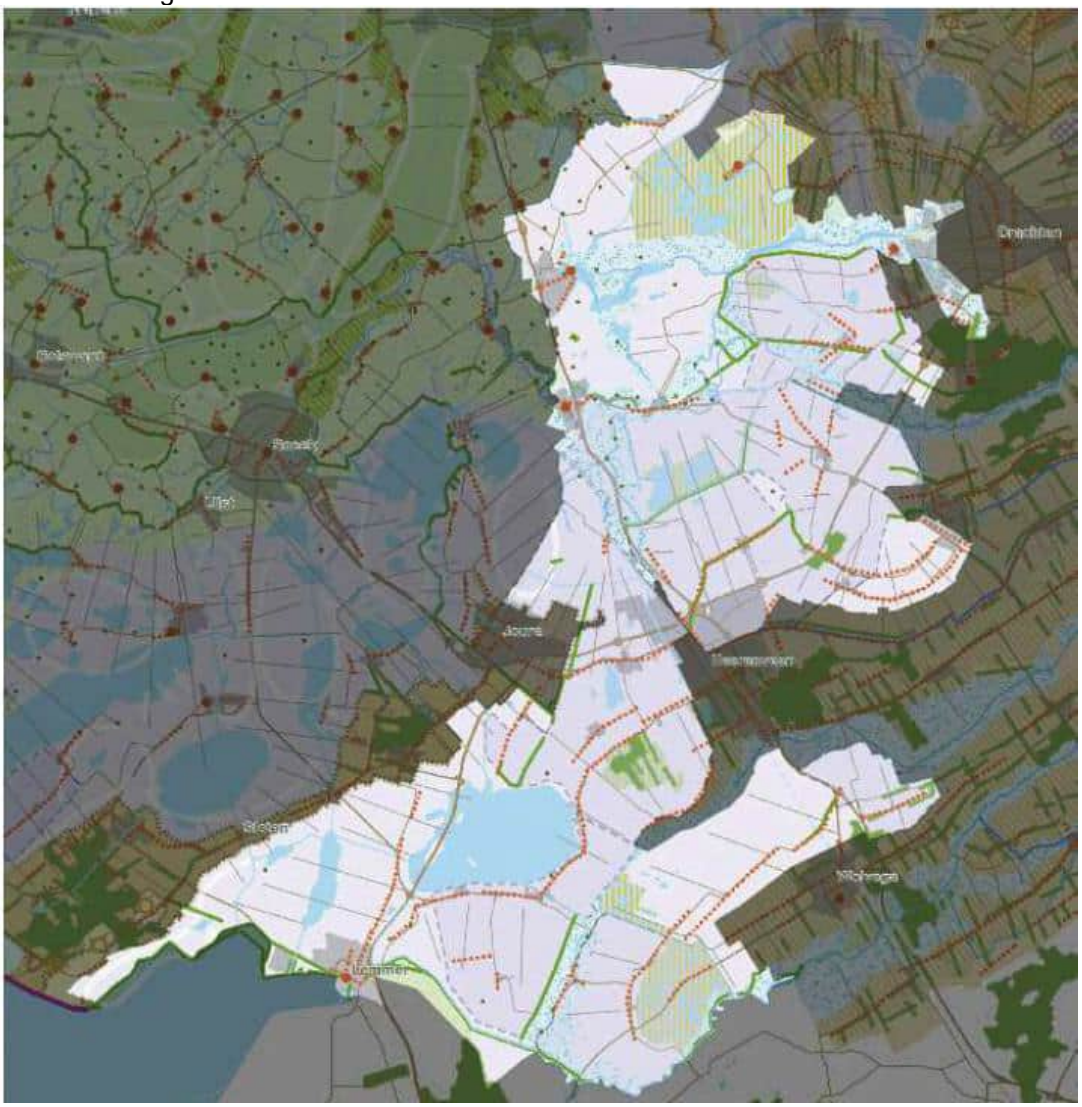
Beleid en sturing op de kernkwaliteiten
Samenvatting van de relevante adviezen waarmee provincie stuurt op de kernkwaliteiten:

- Behouden van het grootschalig contrast tussen het kleigebied en het zandgebied van de wouden met daartussen de leegte van het klei-op-veengebied. Deze leegte respecteren door geen opgaande beplanting langs de wegen, of solitair in het gebied aan te brengen en de bestaande plaatselijke struikbeplanting te saneren.
- Respecteren van de stedenbouwkundige structuur van de dorpen, in dit gebied geconcentreerd radiair en lineair, in en vanaf de compacte dorpskernen, die dijken, water en dijken volgen.
- Ontwikkelingen dienen de langgerekte verkaveling te respecteren.
- Zichtbaar houden van de overgangen (west–oost gericht). De openheid van het gebied en de oost-west gerichte overgangen behouden en versterken.
- Respecteren van de op de smalle kwelderwal gelegen lineaire dorps- en stadsstructuur.

In bijlage 2 Kernkwaliteiten landschap en cultuurhistorie gaat het document dieper in op de kernkwaliteiten. Cultuurhistorische kernkwaliteiten worden onderscheiden (volgens Cultuurhistorische kaart Fryslân (CHK) / Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE)). Per landschapstypen worden kernkwaliteiten onderscheiden. In deze analyse worden de cultuurhistorische kernkwaliteiten voor de Noordelijke Wouden als geheel opgesomd:

- terpen en terprestanten
- stinzen- en staten(terreinen)
- kloosterterreinen
- oude boerderijplaatsen en boerderijerven, langs de wegen op de kwelderwal
- terpdorpen, lineair op de kwelderwal gelegen
- kerken
- landgoederen/buitenplaatsen
- karakteristieke bebouwing
- onregelmatige blokverkaveling
- industriële gebouwen, zuivelfabrieken
- dijken en dijkelementen, dijkcoupures
- tracés voormalige spoorwegen met dienstgebouwen (stations)
- waterwegennet van vaarten, opvaarten naar dorpen en boerderijen
- beschermde stads- en dorpsgezichten
- terpdorpen
- eendenkooien

Laagveengebied
In het Laagveengebied zijn drie cultuurlandschappen ontwikkeld, namelijk veenweidegebieden, veenderijen en het beekdallandschap (zie figuur 14). De jonge zeepolders liggen op grote afstand van het onderzoeksgebied en worden niet verder uitgewerkt.



Figuur 4.5: deelgebied laagveengebied

Van provinciaal belang en relevant voor cultuurhistorie en relevant voor het onderzoeksgebied zijn de volgende kenmerken:

- Enkele veenpolders waarbij de samenhang tussen ontginning, ontwatering, verkaveling, polderdijken, vaarten, en bebouwingspatroon nog goed zichtbaar is.
- De lintdorpen in samenhang met een sterke gerichtheid van de verkaveling (regelmatig langgerekt).
- Het totale watersysteem van beeklopen, meren, vaarten, ringsloten en ringvaarten.

- Het systeem van zeedijken en voormalige zeedijken, waarvan de IJsselmeerdijk/voormalige Zuiderzeedijk als bijzonder wordt beschouwd in dit dijkensysteem.
- Dorpen met een sterke relatie met vaarten en meeroevers.

Beleid en sturing op de kernkwaliteiten
Samenvatting van de relevante adviezen waarmee provincie stuurt op de kernkwaliteiten:

- Geen verdere verdichting of verbossing in de veenweidegebieden en de veenpolders: de langgerekte ontginningsrichting zichtbaar houden.
- De helderheid van de landschappelijke context van een dijk(biotoop) is van belang voor de beleefbaarheid, dus is het van belang de directe omgeving van de dijk vrij te houden van ontwikkelingen die de dijk vertroebelen

In bijlage 2 Kernkwaliteiten landschap en cultuurhistorie gaat het document dieper in op de kernkwaliteiten. Cultuurhistorische kernkwaliteiten worden onderscheiden (volgens Cultuurhistorische kaart Fryslân (CHK) / Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE)). Per landschapstypen worden kernkwaliteiten onderscheiden. In deze analyse worden de cultuurhistorische kernkwaliteiten voor het laagveengebied als geheel opgesomd:

- Veenpolders en veenpolderdijken
- dijken, veenpolderdijken, ringsloten en legakkers
- windmolens, sluizen, gemalen
- vaarten, kanalen en ringsloten
- langgerekte verkaveling
- boerderijplaatsen, lineair aangelegd
- lintdorpen: veenontginningsdorpen met arbeiderswoningen
- kleine boerderijen
- gebieden met bijzondere waarden

In het Laagveengebied ligt het gebied ‘’Scheene e.o.’’. Dit gebied is door de provincie aangewezen als een gebied en gezicht met bijzondere waarde.

Gaasterland
Gaasterland is een keileemrug dat globaal ligt tussen het IJsselmeer en Stavoren in het westen en Joure in het oosten (zie figuur 15). Het gebied is relatief hoog ten opzichte van de omliggende deelgebieden Laagveengebied en Merengebied. Op de stuwwal zijn twee cultuurlandschappen ontstaan, namelijk het Stuwwallenlandschap en lokaal het Fries essenlandschap. Bij Joure overlapt het plangebied met Gaasterland. In deze beleidsanalyse wordt daarom alleen op dit deel ingegaan en wordt door de beperkte invloed van de hoogspanningsverbinding het westelijke deel buiten beschouwing gelaten.



Figuur 4.6: deelgebied Gaasterland

Van provinciaal belang en relevant voor cultuurhistorie en relevant voor het onderzoeksgebied zijn de volgende kenmerken:

- Het patroon van verschillende typen vaarten, waarvan de houtvaarten hier een specifiek type zijn. Een aantal vaarten, zoals de Luts, is als basis voor de ontginning van het meren- en laagveengebied gebruikt en daarmee van een relatief hoge ouderdom.
- De grotere en kleinere boscomplexen en terreinen (voormalige staten en stinzen) met formele/bijzondere aanleg. De boscomplexen die van oudsher behoorden tot een landgoed (waarvan de erbij horende bebouwing soms nog aanwezig is) zijn herkenbaar aan hun karakteristieke onderdelen zoals lanen, zichtassen, paden en watergangen.

Beleid en sturing op de kernkwaliteiten
Samenvatting van de relevante adviezen waarmee provincie stuurt op de kernkwaliteiten:

- De aanwezige vaarten behouden en indien nodig een nieuwe functie geven. Beleefbaarheid en bevaarbaarheid zijn hierbij aandachtspunten. Het beloop zoveel mogelijk respecteren: oorspronkelijke eigenschappen herkenbaar houden en als basis gebruiken bij mogelijke, nieuwe ontwikkelingen.

- Behouden van grotere en kleinere boscomplexen en terreinen (voormalige staten en stinzen) met formele/bijzondere aanleg, inclusief alle karakteristieke onderdelen zoals lanen, zichtassen, paden en watergangen.

In bijlage 2 Kernkwaliteiten landschap en cultuurhistorie gaat het document dieper in op de kernkwaliteiten die specifiek gelden voor dit deelgebied. Cultuurhistorische kernkwaliteiten worden onderscheiden (volgens Cultuurhistorische kaart Fryslân (CHK) / Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE)). Per landschapstypen worden kernkwaliteiten onderscheiden. In deze analyse worden de cultuurhistorische kernkwaliteiten voor Gaasterland als geheel opgesomd:

- vaarten en opvaarten
- langgerekte verkaveling
- lineaire bebouwing (lintdorpen)
- boerderijplaatsen,
- stinzen- en staten(terreinen)
- landgoederen/buitenplaatsen met bijbehorende lanen en aangelegde bossen, zoals bij Landgoed Eysinga State en de Vegelinbossen (beide bij Sint Nicolaasga)
- kronkelige wegen

4.6 provincie Overijssel

4.6.1 Geconsolideerde Omgevingsvisie (2022)

Op dit moment wordt een nieuwe omgevingsvisie opgesteld die in 2025 gereed zal zijn. Het Fundament ‘Overijssel voor elkaar’ is vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 21 juni 2022 en vormt het ‘voorgenomen beleid’(zelfbindend). Het geeft richting aan nieuwe ontwikkelingen.

In het Overijssel van de toekomst staan vier waarden centraal: duurzaamheid, gezondheid, ruimtelijke kwaliteit en sociale kwaliteit. Daarnaast wordt de Overijsselse identiteit als vertrekpunt genomen voor de toekomst. Leidende principes om daar naar toe te werken zijn: water en bodem als basis, duurzaam omgaan met de ruimte en voorraden, inzetten op krachtige DUS-regio’s (Daily Urban System), voortbouwen op de bestaande sterke netwerken.

De opgaven worden in de verschillende gebieden van Overijssel anders uitgewerkt. Het te onderzoeken plangebied ligt in het deelgebied Noordwest-Overijssel. De visie op dit deelgebied, met name waar het plangebied ligt, spreekt over vernatting van de veenbodems en een gebied waar natuur en landbouw hand in hand gaan.

4.6.2 Omgevingsverordening Overijssel (2024)

De Omgevingsverordening richt zich - net zo breed als de Omgevingsvisie Overijssel - op de fysieke leefomgeving in de provincie Overijssel. Dit betekent dat regels worden gesteld op het gebied van de ruimtelijke ordening, maar ook op het gebied van mobiliteit, milieu, natuur, water en bodem. Het beschrijft hoe moet worden opgegaan met cultuurhistorische waarden in Overijssel:

‘’In omgevingsplannen wordt rekening gehouden met de cultuurhistorische waarden die in het gebied aanwezig zijn, waaronder in ieder geval worden verstaan:

a. historische landschappen;

b. historisch geografische elementen en structuren;

c. cultuurhistorisch waardevolle gebouwen en bouwwerken; en

d. archeologische vindplaatsen.

Het omgevingsplan bevat een onderbouwing van de wijze waarop rekening is gehouden met aanwezige cultuurhistorische waarden’’.

Beleidsdocument cultuurhistorie
Het beleidsdocument voor landschap of cultuurhistorie voor de provincie Overijssel is de ‘Catalogus Gebiedskenmerken’.

4.6.3 Catalogus Gebiedskenmerken Overijssel (2023)

In de Catalogus Gebiedskenmerken beschrijft de provincie Overijssel het provinciaal belang van alle gebiedstypen en -kenmerken en voegen hieraan een ambitie en sturing toe. De Catalogus is gekoppeld aan de Omgevingsvisie en -verordening.

Ruimtelijke kwaliteit wil de provincie realiseren door naast bescherming vooral in te zetten op het verbinden van bestaande gebiedskwaliteiten en nieuwe ontwikkelingen waarbij bestaande kwaliteiten worden beschermd en versterkt en nieuwe kwaliteiten worden toegevoegd.

Op het provinciale schaalniveau zijn zeven kwaliteitsambities geformuleerd die de koers bepalen van de sturing op kwaliteit.

- Brede waaier aan woon-, werk en mixmilieus: elk buurtschap, dorp en stad zijn eigen kleur.
- Voortbouwen aan de kenmerkende structuren van de agrarische cultuurlandschappen.
- Natuur als ruggengraat.
- Zichtbaar en beleefbaar en mooi landschap
- Het contrast tussen dynamische en luwe gebieden versterken door het infrastructuurnetwerk
- Bodem als basis met een robuust en beleefbaar watersysteem
- Sterke ruimtelijke identiteiten als merken voor Overijssel

De door het plangebied doorsneden of beïnvloede deelgebieden zijn:

- laagveenmoeras van de Wieden en Weerribben, met de dramatische overgangen naar de hogere bulten (nationaal park Weeribben);
- Kampereiland & de oude Zuiderzeekust.

Op de kenmerken en kernkwaliteiten van de deelgebied Kampereiland & de oude Zuiderzeekust en Wieden en Weerribben wordt hierna dieper ingegaan.

Kernkwaliteiten
Het document benoemd geen specifieke kernkwaliteiten voor cultuurhistorie. De ‘gebiedskwaliteiten’ komen voort uit de gebiedskenmerken. De gebiedskenmerken sturen de manier waarop de ontwikkeling moet plaatsvinden: welke kenmerken en kwaliteiten behouden, versterkt en ontwikkeld moeten worden. Er wordt verwezen naar de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie als inspiratie.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Overijssel
De provincie Overijssel heeft een website opgesteld waarin het per deelgebied de cultuurhistorische waarden uiteenzet. Per landschapstype is de ontwikkelingsgeschiedenis beschreven, en zijn de cultuurhistorische waarden op de kaart uitgebeeld. De volgende cultuurhistorische waarden worden benoemd voor de voor dit onderzoek relevante deelgebieden:

- Kampereiland & de oude Zuiderzeekust
- Wieden en Weerribben

Deelgebied Kampereiland & de oude Zuiderzeekust.
Het deelgebied oude Zuiderzeekust is een strook tussen de Weerribben en de voormalige zeedijk bij Kuinre en behoort tot het zeekleilandschap. Hier mondden Tjonger en de Linde (beken/veenrivieren) uit op de Zuiderzee. Onder invloed van de voormalige Zuiderzee werd dit gebied opgeslibt. Zo ontstond een patroon van waaiers van rivierafzettingen en geulen met veenvorming er tussen en een hoge rand langs de kust. Nu vormt het de overgang naar het 'nieuwe land': de Noordoospolder. Het is een open landschap, hoofdzakelijk als grasland in gebruik. De lintdorpen zijn verdicht langs wegen en dijken. In de loop van de geschiedenis is de dijk langs de Zuiderzee regelmatig doorgebroken. Dit heeft geresulteerd in diepe kolken en een bochtig dijkverloop. De cultuurhistorische waardenkaart toont de volgende ''belangrijkste waarden van het gebied'':

- Langgerekte verkavelingspatroon aan de Zuiderzeekust
- Dijken (o.a. oude zeedijk)
- Dijkdoorbraakkolken
- (Voormalige) havens

Deelgebied Laagveengebied (Wieden en Weerribben)
Deelgebied Wieden en Weerribben is het gebied dat ligt tussen het beekdal van de Kuinre en Tjonger in het noorden, het Reestdal in het zuiden, de provincie Drenthe in het oosten en de Oude Zuiderzeekust in het westen. De Weerribben en de Wieden is een groot laagveengebied. Tot in de middeleeuwen lagen hier grote hoogveenkoepels, die zijn ontgonnen met als doel er landbouwgronden aan te leggen. Toen de natte gronden niet langer geschikt bleken te zijn voor de landbouw is het overgebleven veen afgegraven en gebruikt als brandstof. Deze grootschalige verveningen leidden uiteindelijk tot het waterrijke landschap van de Weerribben-Wieden met petgaten, legakkers en meren, zoals zichtbaar in het hedendaagse landschap. De cultuurhistorische waardenkaart toont de volgende ''belangrijkste waarden van het gebied'':

- Droogmakerijen
- Dijken
- Dijkdoorbraakkolken
- Gemalen
- Vaarten en grachten

4.7 provincie Flevoland

4.7.1 Omgevingsvisie FlevolandStraks (2017).

De omgevingsvisie FlevolandStraks is vastgesteld in 2017. Inmiddels werkt Flevoland aan een nieuwe omgevingsvisie genaamd "Blik op de Toekomst". Deze is waarschijnlijk in 2025 klaar. Deze beleidsanalyse gaat uit van de omgevingsvisie FlevolandStraks.

De ruimtelijke opgaven van Flevoland worden uitgewerkt volgens de Flevo-principes waaronder ‘verrijk de eigenheid’. Het Flevolandse polderlandschap is de enige in zijn soort: met zijn omvang en zijn herkenbare ontwerp. Het is het erfgoed van de toekomst. Door het verrijken met de eigenheid, wordt van nieuwe ontwikkelingen iets bijzonders gemaakt. Dit wordt verder uitgewerkt in de opgave ‘het verhaal van Flevoland’.

Een van de opgaven die wordt beschreven in de omgevingsvisie is het behouden van de eigenheid en herkenbaarheid van de provincie. Het is de ambitie dat Flevoland zijn eigen verhaal blijft vertellen, zodat het Flevoland blijvend bindt. In de visie wordt Flevoland gezien als ‘’(Nieuw) Erfgoed voor de Toekomst’’. Bij de provincie is het beleid het behouden en ontwikkelen van erfgoed.

(Nieuw) Erfgoed voor de Toekomst
Flevoland heeft zich ontwikkeld tot erfgoed van toekomstige generaties. Dijken, vaarten, verkavelingen, wegbeplanting, erfsingels, openheid of juist de grote bosgebieden zijn voorbeelden van Flevolandse karakteristieken. De stedenbouwkundige opzet van de poldersteden, kernen en de moderne architectuur zijn typisch Flevolands. Hierbinnen verwijzen relicten zoals de scheepswrakken, voormalige eilanden en oude stroomgeulen naar de periode voor de inpoldering. Deze eigenheid wordt behouden, ontwikkeld en meegenomen naar de toekomst. Zo blijft het landschap het verhaal van haar oorsprong vertellen. Flevoland is en blijft daardoor de meest herkenbare Nederlandse provincie. Dit biedt samenhang aan Flevoland en de Flevolanders.

4.7.2 Omgevingsverordening provincie Flevoland (2025)

In de omgevingsverordening wordt niet expliciet ingegaan op de bescherming van cultuurhistorie of erfgoed. Wel wordt cultuurhistorie behandeld onder vaarwegen, waarbij provinciale vaarten als kenmerk van het ontwerp van Flevoland behouden moeten blijven. Impliciet kan cultuurhistorie vallen onder de bescherming van het landschap met als oogmerk het belang van de bescherming van het landschapsschoon. Regels zijn gericht op het behoud en de ontwikkeling van een specifiek en karakteristiek landschapspatroon.

Beleidsdocument landschap en cultuurhistorie
Het beleidsdocument voor landschap en cultuurhistorie voor de provincie Flevoland is het Programma Landschap van de Toekomst. Het Programma Landschap van de Toekomst is geschreven volgens de Omgevingswet, maar niet gekoppeld aan de omgevingsvisie of omgevingsverordening.

4.7.3 Programma landschap van de Toekomst (2021)

Het Programma Landschap van de Toekomst benoemt de kernkwaliteiten van het Flevolandse landschap. Deze kwaliteiten vormen de basis voor vernieuwing en verrijking van het landschap van de toekomst. Het nastreven van een hoge ruimtelijke kwaliteit is hierin een belangrijk doel.

Het Programma Landschap van de Toekomst bestaat uit twee delen:

- het Programma Landschap van de Toekomst: Visies, ambities en handvatten voor een hoge ruimtelijke kwaliteit in Flevoland.
- het Handboek kernkwaliteiten Flevoland; 24 bouwstenen voor hoge ruimtelijke kwaliteit.

Het programma is daarmee richtinggevend. Andere overheden en initiatiefnemers moeten er dus rekening mee houden. De richtlijnen in het programma wegen zwaar bij beslissingen, zonder dwingend te sturen op de uitkomst. Afwijken mag alleen als daar goede redenen voor zijn.
De essentie van het Programma Landschap van de Toekomst bestaat uit vier overwegingen. Deze zijn voor landschap van provinciaal belang en moeten bij iedere ontwikkeling in het kader van de ruimtelijke kwaliteit als overweging worden meegenomen. Vooral de eerste overweging gaat in op cultuurhistorische waarden:

- Waterbouwkundig bouwwerk als polder-DNA : Behoud het waterbouwkundig bouwwerk als fundament van de polders en de landschappelijke identiteit. Maak de verschillende onderdelen (dijkzones, gemalen, vaarten, sluizen) daarvan zichtbaar en beleefbaar.

Kernkwaliteiten
Kernkwaliteiten zijn de onderscheidende, karakteristieke en waardevolle elementen in het landschap. Het zijn de cruciale bouwstenen voor de identiteit en ruimtelijke kwaliteit van Flevoland. De kernkwaliteiten zijn daarin behulpzaam als aanknopingspunten bij het inrichten van het landschap van de toekomst. Zo wordt voortgebouwd op wat er al is, zonder dat vernieuwing en verandering wordt uitgesloten. Met de ambitie dat die verandering en vernieuwing leidt tot een rijk, divers, onderscheidend en hoogwaardig Flevolands landschap. In het handboek kernkwaliteiten worden per deelgebied de specifieke kernkwaliteiten beschreven.

Noordoostpolder – gesamtkunstwerk van de wederopbouw (p.46)
Het valt op dat cultuurhistorie vrijwel nergens expliciet wordt benoemd, maar wel impliciet in de tekst zit. Om deze reden wordt nu volstaan met de landschappelijke beschrijving van de Noordoostpolder.

Kenmerken
Relicten van het oude land
Bijzonder van waarde is ook de zichtbaarheid van relicten van het oude landschap van de Zuiderzee. Relicten zoals de voormalige eilanden Urk en Schokland (UNESCO Werelderfgoed). Ook de bewaard gebleven havenhoofden bij Kuinre en Kraggenburg. En de oude zeedijk van de Zuiderzee in het noordoosten van de polder. Het zijn plekken waar het contrast tussen oud en nieuw land sterk is te ervaren.

Bijzondere accenten
Daarnaast zijn er architectonische objecten met een sterke landschappelijke component in de polder te vinden. Hieronder vallen de typerende boerenschuren van schokbeton. En de kenmerkende hoge bruggen over het netwerk van de vaarten. Deze bouwkundige elementen hebben een onderscheidende waarde.

Kernkwaliteiten worden behandeld in de appendix. Een samenvatting is opgenomen in de paragraaf sturing op de kernkwaliteiten.

Samenvatting van de relevante overwegingen waarmee provincie richting geeft aan de kernkwaliteiten en ingaan op cultuurhistorie (p.96):

- Maak de dijk aan de oostzijde van de polder, op de grens van oud- en nieuw land, toegankelijker en beleefbaarder. Deze heeft cultuurhistorisch een grote betekenis als relict van het oude land.
- Behoud de unieke kwaliteiten van UNESCO Werelderfgoed Schokland. Geef aandacht aan goede zichtbaarheid van het oude eiland in de omgeving. Respecteer bij ontwikkelingen in de omgeving de onderscheidende waarden van het werelderfgoed.

4.7.4 Programma landschap van de Toekomst. Appendix: Handboek Kernkwaliteiten Flevoland (2021)



Figuur 4.7: Noordoostpolder

In dit handboek zijn landschap en cultuurhistorie samen behandeld. De kernkwaliteiten zijn onderverdeeld in zes hoofdcategorieën.:

- waterbouwkundig bouwwerk,
- hoofdstructuur per polder,
- maaiveld,
- beplantingsstructuren,
- infrastructuur,
- oud land in nieuw land.

Van provinciaal belang en relevant voor cultuurhistorie en erfgoed zijn:

- Waterbouwkundig bouwwerk: dijken, gemalen en sluizen, hoofdwaterwegen, grens oud en nieuw land, .
- Maaiveld: Natuurlijke hoogtes en laagtes
    - Schokland, Urk, Waterloopbos en de dijken
- Oud land en nieuw land: Schokland, grens(dijk) tussen oud land en nieuw land in de Noordoostpolder, havenhoofden van de voormalige Zuiderzee
    - Schokland (UNESCO Werelderfgoed), Het voormalige eiland laat duidelijk een contrast tussen het oude en nieuwe land zien. Schokland is herkenbaar als een grote natuurlijke hoogte in de Noordoostpolder. Ook is de nog bestaande nederzetting - met de vluchthaven voor de toenmalige scheepvaart - van grote cultuurhistorische betekenis.
    - De zuiderzeedijk vormt de directe grens tussen de Noordoostpolder en het oude land. De grens tussen oud en nieuw land is sterk te beleven door de verschillen in landschapstypen. Het contrast tussen de rationele lijnen van de polder en het kleinschaliger mozaïeklandschap van het oude land is hier duidelijk zichtbaar. En van grote landschappelijke en cultuurhistorische betekenis.
    - Havenhoofden van de voormalige Zuiderzee. In de Noordoostpolder liggen nog twee havenhoofden. De eerste bij de vroegere haven van Kuinre, omsloten door het Kuinderbos (1). De tweede nabij Kraggenburg (Oud-Kraggenburg). Kenmerkend is de dam met lichtopstand, een rijksmonument (2). Deze oude havenhoofden laten als cultuurhistorische relicten duidelijk een contrast tussen oud en nieuw land zien. Daarnaast zijn het onderscheidende kleine landschapselementen.

Beleid en sturing op de kernkwaliteiten
Samenvatting van de relevante overwegingen waarmee provincie richting geeft aan de kernkwaliteiten:

- Versterk de dorpenring en het assenkruis als dragende en herkenbare ruimtelijke structuur.
- Behoud het kenmerkende Mondriaanlandschap met in verschillende deelgebieden een verschillende mate van openheid.
- Geef per woonkern aandacht aan de kenmerkende dorpsbossen. De dorpsbossen markeren als een ‘groene kraag’ de overgang tussen bebouwing en open polder.
- Behoud en herstel het netwerk van beplanting langs wegen.

- Maak de dijk aan de oostzijde van de polder, op de grens van oud- en nieuw land, toegankelijker en beleefbaarder. Deze heeft cultuurhistorisch een grote betekenis als relict van het oude land.
- Behoud de unieke kwaliteiten van UNESCO Werelderfgoed Schokland. Geef aandacht aan goede zichtbaarheid van het oude eiland in de omgeving. Respecteer bij ontwikkelingen in de omgeving de onderscheidende waarden van het werelderfgoed.
- Zet bij de boscomplexen aan de oostrand in op behoud, een sterke samenhang, robuustheid en soortenrijkheid.
- Werk aan toekomstbestendige energielandschappen met een hoge ruimtelijke kwaliteit. Behoud de helderheid van het polderontwerp, richt het landschap zorgvuldig en efficiënt in. Kies bij elke ontwikkeling een geschikt inrichtingsprincipe met een passende schaal voor het landschap.

4.7.5 Erfgoednota gemeente Noordoostpolder (2013)

De gemeente Noordoostpolder heeft in de erfgoednota 2013 haar eigen beleid vastgesteld met betrekking tot erfgoed. Het formuleert het ambitieniveau, wat vinden ze belangrijk waar moet extra aandacht aan worden geschonken, waaruit bestaat ‘eigenheid’ van de polder en wat is de moeite waard om daarvan te bewaren.

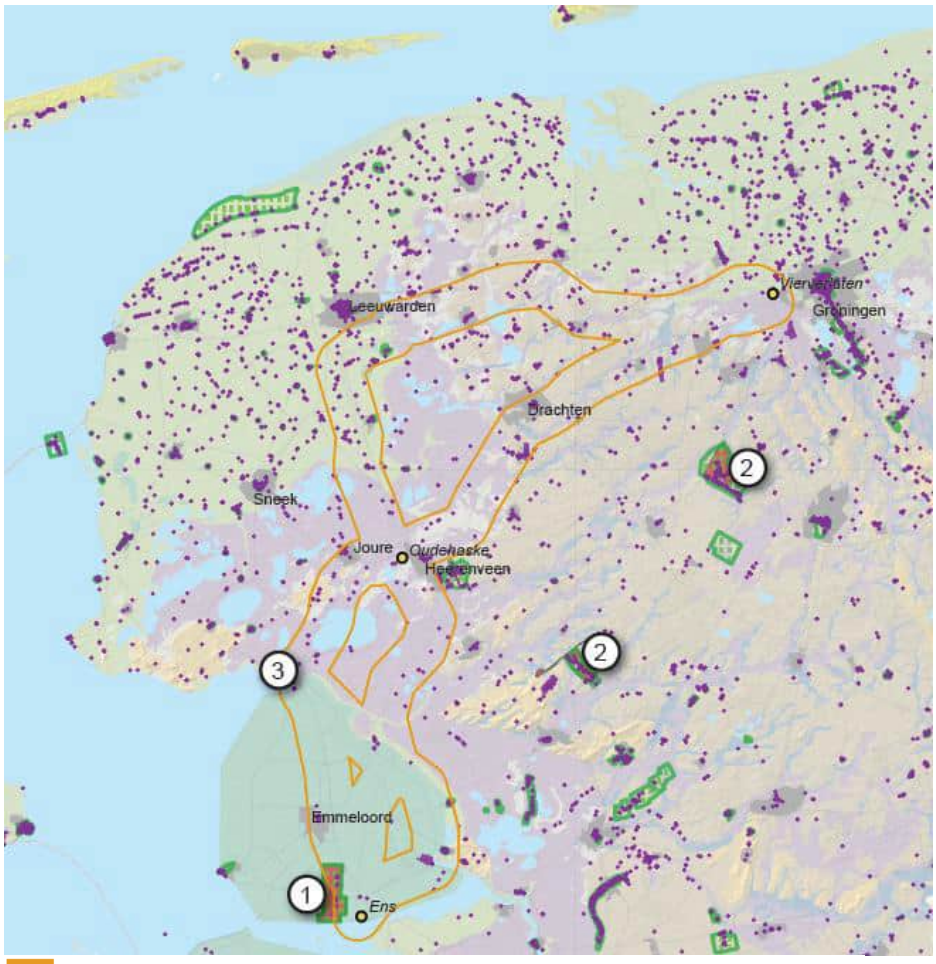
In de nota staat een overzicht met rijksbeschermde monumenten, provinciale en gemeentelijke monumenten. In de ruimtelijke structuurvisie van Noordoostpolder (gereed 2013) speelt de cultuurhistorie een grote rol. Uitgangspunt van de structuurvisie is onder meer dat de essenties van het unieke ontwerp van de polder bij de ontwikkelingen gerespecteerd worden.

Van waarde benoemd de gemeente beschermd dorpsgezichten, landschappelijke groenstructuren en bijzondere objecten. De erfsingels, wegbeplanting, brinkachtige groene ruimtes in de dorpen en de dorpsbossen worden in vele studies als cultuurhistorisch belangrijk beschouwd, omdat dit de kenmerken van de groene eilanden in de polderstructuur zijn, en ook onderdeel van het totaalontwerp zijn.

Het erfgoedbeleid van gemeente Noordoostpolder kent drie speerpunten, namelijk: behouden, ontwikkelen en beleven.

5. Samenvatting cultuurhistorische waarden

5.1 Rijksbeschermde cultuurhistorische waarden



Studiegebied
Beschermde stads- en dorpsgezichten
Rijksmonumenten
UNESCO-Werelderfgoed
1. Schokland en omgeving
2. Koloniën van Weldadigheid
3. Woudagemaal Lemmer

Figuur 5.1: Overzichtskaart met rijksbeschermde cultuurhistorische waarden in het studiegebied.

In hoofdstuk 3 zijn de rijksbeschermde cultuurhistorische waarden beschreven die zijn verbeeld op bovenstaande kaart. Hieronder zijn puntsgewijs de rijksbeschermde waarden opgesomd:

UNESCO Werelderfgoed
In het studiegebied liggen de volgende UNESCO Werelderfgoedlocaties:

- Schokland en omgeving
- Woudagemaal Lemmer

Beschermd stads- en dorpsgezichten
In het studiegebied liggen de volgende beschermd stads- en dorpsgezichten:

- Warstiens
- Warga

- Grouw
- Oosterveld Grou
- Blokzijl
- Vollenhove
- Schokland en omgeving

Rijksmonumenten
Landgoederen
Rijksbeschermde landgoederen binnen het studiegebied zijn:

- Coendersborg (Nuis),
- Stadspark (Drachten),
- Van Harninxmastate (Beetsterzwaag),
- Lyndenstein en Overtuin (Beetsterzwaag),
- het Gerechtsgebouw (Beetsterzwaag),
- Huize Voormeer (Heerenveen),
- Oldruitenborg (Vollenhove).

Het Waterloopbos (Kraggenburg) is geen landgoed maar geniet als gebied wel bescherming als Rijksmonument.

Rijksmonumentale bouwwerken
De meeste rijksmonumentale bouwwerken staan binnen bebouwde gebieden zoals in Leeuwarden, Heerenveen en Lemmer (zie figuur 17). Buiten de bebouwde gebieden staan ook rijksbeschermde bouwwerken. Dit zijn veelal religieuze gebouwen, boerderijen, gemalen of watermolens, die verspreid door het studiegebied liggen. Deze zijn veelal gekoppeld aan historische ontginningspatronen, zoals kwelder- en oeverwallen, terpen of wierden of dijken.

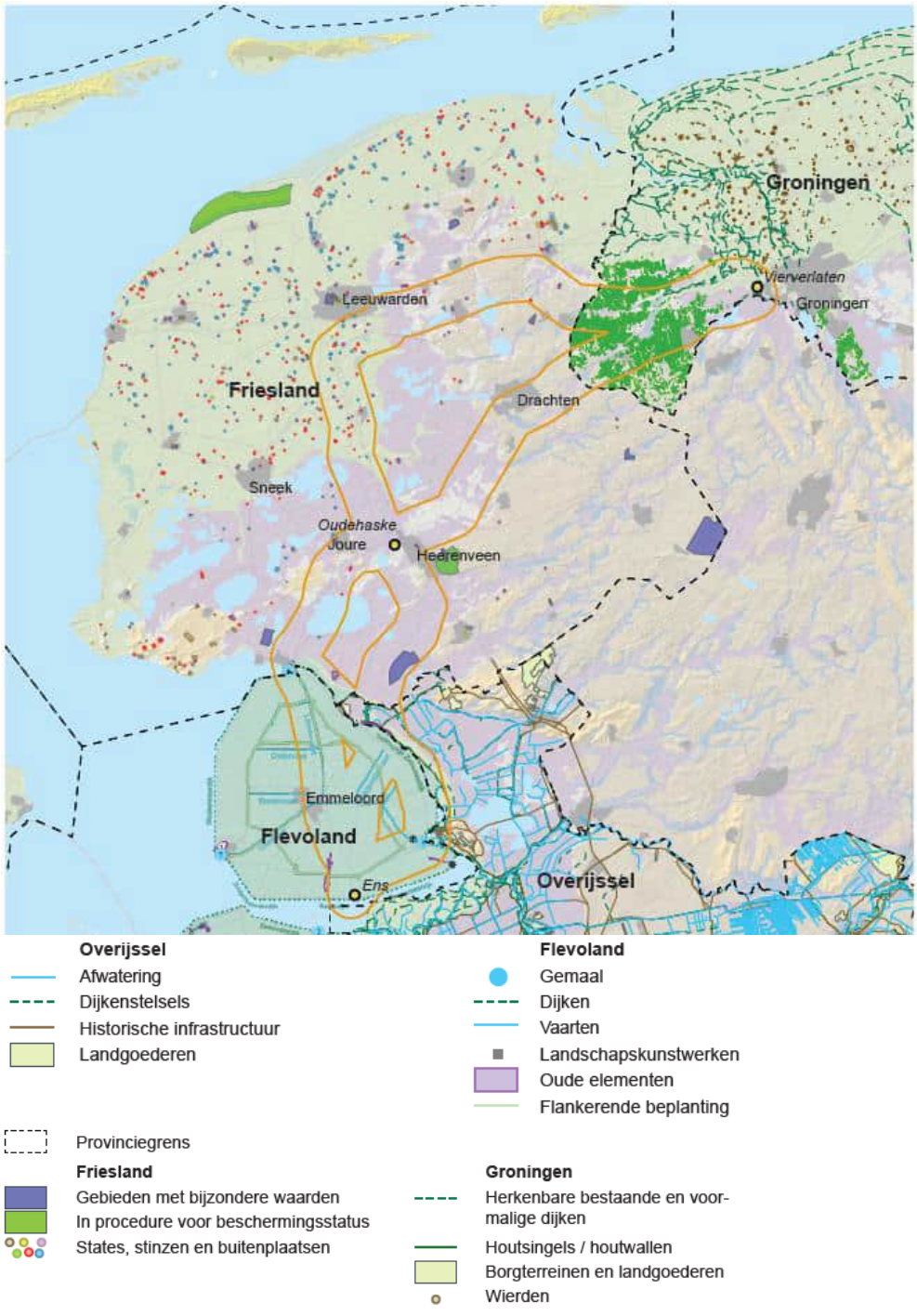
Op een aantal plekken lijken grotere concentraties of structuren aanwezig te zijn. Dit is het geval:

- Langs de snelweg A7 tussen Groningen en Drachten (hooggelegen wegdorpen).
- Tussen Leeuwarden en Heerenveen (kwelderwallen met terpen langs de voormalige Middelzee).

5.2 Provinciaal erkende cultuurhistorische waarden

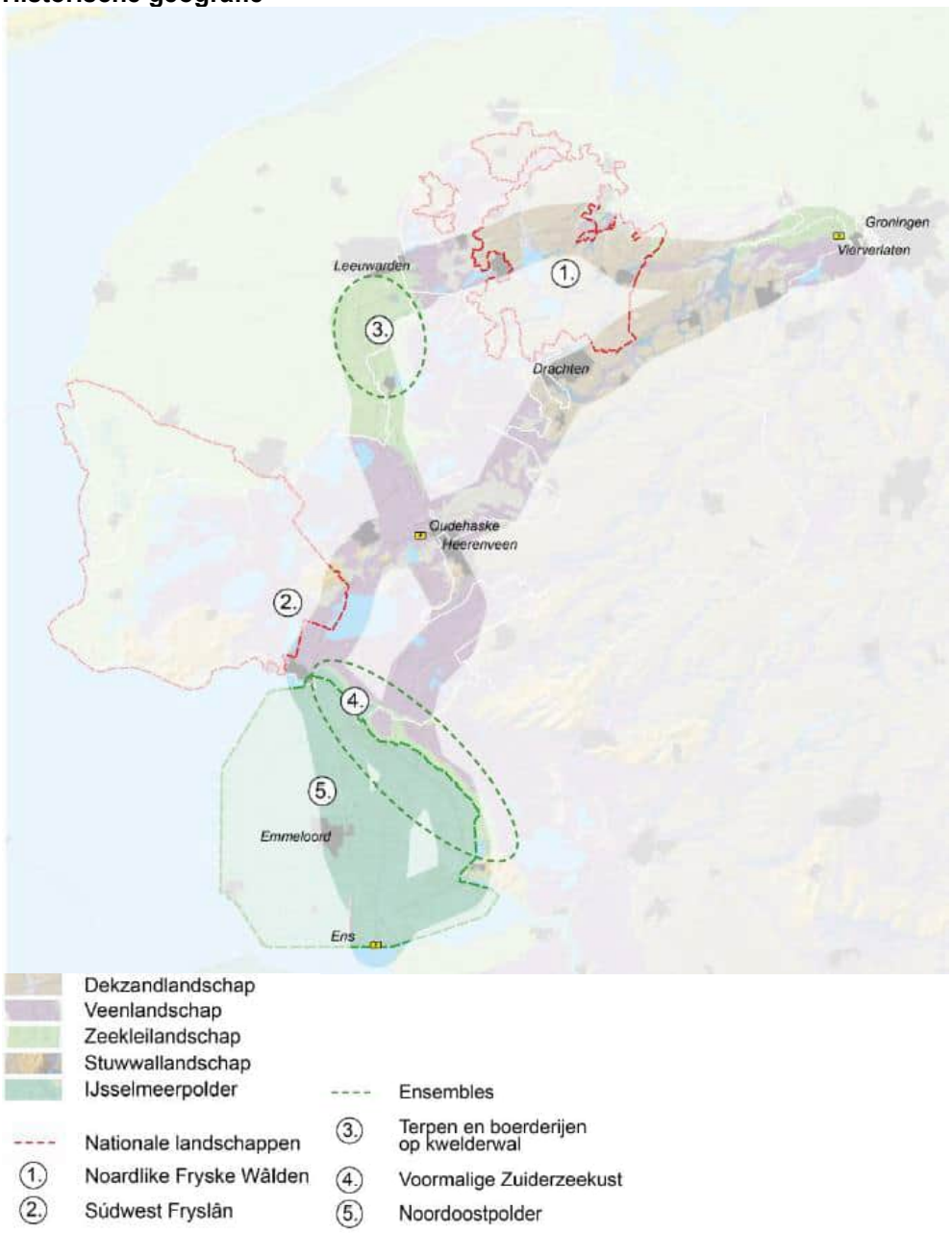
In hoofdstuk 4 zijn per provincie de erkende cultuurhistorische waarden beschreven. Deze waarden zijn beschreven in provinciale beleidsstukken en uit de cultuurhistorische waardenkaart. De kaart hieronder toont een overzicht van de provinciaal erkende waarden in het studiegebied op basis van de cultuurhistorische waardenkaarten.

Cultuurhistorische waardenkaart



Figuur 5.2: Overzichtskaart met provinciaal erkende cultuurhistorische waarden in het studiegebied.

Historische geografie



Figuur 5.3: Overzichtskaart met historische geografische ensembles in het studiegebied.

Bij historische geografie wordt de ensemblewaarde van een cultuurhistorisch element beschouwd. De ensemblewaarde betreft de waarde van een monument en de meerwaarde door de samenhang met objecten in de omgeving. Er zijn in het studiegebied geen specifieke historisch geografische vlakken, lijnen, objecten of ensembles in rijks- of provinciaal beleid vastgelegd. Wel zijn landschapstypen met historische geografische kernkwaliteiten, nationale landschappen en waardevolle ensembles vast te stellen.

Sommige van deze historische geografische gebieden wordt door de provincie als zeer waardevol beschouwd (Bijlage 1: beleidsanalyse Landschap). Dit zijn de provinciale landschappen:

- Nationale landschappen Noardlike Fryske Wâlden
- Súdwest Fryslân (Bijlage 1: beleidsanalyse Landschap).

Ensembles in het gebied zijn:

- De Noordoostpolder is als Wederopbouwgebied beschermd. In dit ensemble zijn de kernkwaliteiten sturend bij ruimtelijke ontwikkelingen. Deze kernkwaliteiten zijn beschreven in paragraaf 3.4.
- De Zuiderzeekust. De provincie Overijssel heeft de Zuiderzeekust beschreven als een ‘’bijzonder cultuurlandschap’’. Hier liggen talloze relicten zoals de oude zeedijk, dijkdoorbraakkolken, havens en sluizen.
- Terpen en boerderijen op de kwelderwal. Ten zuiden van Leeuwarden ligt een concentratie terpen op de kwelderwal. Het ensemble van deze terpen en de aanwezige rijksmonumenten onderscheiden dit gebied. Door de hoge concentratie rijksmonumenten en terpen is dit gebied uit eigen observatie opgenomen als ensemble.

6. BIJLAGE 1: Bronnenlijst Rijksbeleid

UNESCO	Uitzonderlijke universele waarden (OUV) Ir. D.F. Woudagemaal. Nederlandse samenvatting		Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	https://www.cultureelerfgoed.nl/binaries/cultureelerfgoed/documenten/publicaties/2019/01/01/unesco-nederlandse-samenvattingen-ouv/ouv_woudagemaal.pdf
	Uitzonderlijke universele waarden (OUV) Schokland en Omgeving. Nederlandse samenvatting		Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	https://www.cultureelerfgoed.nl/binaries/cultureelerfgoed/documenten/publicaties/2019/01/01/unesco-nederlandse-samenvattingen-ouv/ouv_schokland.pdf
	Hoogspanningslijnen door werelderfgoed. Heritage Impact Assessment	2024	LAND-ID	
	Flevoland. Noordoostpolder. Toonbeeld van Wederopbouw.	2016	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	https://www.cultureelerfgoed.nl/binaries/cultureelerfgoed/documenten/publicaties/2016/01/01/flevoland-noordoostpolder-een-toonbeeld-van-wederopbouw/24_noordoostpolder_flevoland.pdf

Beschermd stads- en dorpsgezichten

Locatie	Document	datum	Gemeente	digitaal
Warstiens	Besluit aanwijzing Warstiens	2007	Leeuwarden	https://cultureelerfgoed.info/Beschermde_Gezichten/BG295/BESLUIT_aanwijzing_295.pdf
	Toelichting aanwijzing	2007	Leeuwarden	https://cultureelerfgoed.info/Beschermde_Gezichten/BG295/TOELICHTING_aanwijzing_295.pdf
	Omgevingsplanregels		Leeuwarden	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.00550000LytseDoarpen-/v_NL.IMRO.00550000LytseDoarpen-.pdf
Warga	Besluit aanwijzing Warga	1991	Leeuwarden	https://cultureelerfgoed.info/Beschermde_Gezichten/BG1336/BESLUIT_aanwijzing_1336.pdf
	Toelichting aanwijzing	1988	Leeuwarden	https://cultureelerfgoed.info/Beschermde_Gezichten/BG1336/TOELICHTING_aanwijzing_1336.pdf
	Omgevingsplanregels		Leeuwarden	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0080.14001BP00-VG01/r_NL.IMRO.0080.14001BP00-VG01.html#7FD57112-1BD4-437E-86F7-3D558E3BFD9C
Grouw	Besluit aanwijzing Grouw	1990	Leeuwarden	https://cultureelerfgoed.info/Beschermde_Gezichten/BG312/BESLUIT_aanwijzing_312.pdf
	Toelichting aanwijzing dorpsgezicht Grouw	1990	Leeuwarden	https://cultureelerfgoed.info/Beschermde_Gezichten/BG312/TOELICHTING_aanwijzing_312.pdf
	Omgevingsplanregels		Leeuwarden	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.00550000Groukom-/v_NL.IMRO.00550000Groukom-.pdf
Oosterveld Grou	Besluit aanwijzing Oosterveld Grou	2007	Leeuwarden	https://cultureelerfgoed.info/Beschermde_Gezichten/BG259/BESLUIT_aanwijzing_259.pdf
	Toelichting aanwijzing	2004	Leeuwarden	https://cultureelerfgoed.info/Beschermde_Gezichten/BG259/TOELICHTING_aanwijzing_259.pdf
	Omgevingsplanregels		Leeuwarden	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.00550000Groukom-

Locatie	Document	datum	Gemeente	digitaal
				/v_NL.IMRO.00550000Groukom-.pdf
Blokzijl	Besluit aanwijzing Blokzijl	1973	Steenwijkerland	https://cultureelerfgoed.info/Beschermde_Gezichten/BG1398/BESLUIT_aanwijzing_1398.pdf
	Toelichting aanwijzing	1973	Steenwijkerland	https://cultureelerfgoed.info/Beschermde_Gezichten/BG1398/TOELICHTING_aanwijzing_1398.pdf
	Omgevingsplanregels		Steenwijkerland	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1708.VollenBlokBPVA01/r_NL.IMRO.1708.VollenBlokBP-VA01_art39.html
Vollenhove	Besluit aanwijzing Vollenhove	1985	Steenwijkerland	https://cultureelerfgoed.info/Beschermde_Gezichten/BG1384/BESLUIT_aanwijzing_1384.pdf
	Toelichting aanwijzing stadsgezicht Vollenhove		Steenwijkerland	https://cultureelerfgoed.info/Beschermde_Gezichten/BG1384/TOELICHTING_aanwijzing_1384.pdf
	Omgevingsplanregels		Steenwijkerland	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1708.VollenBlokBPVA01/r_NL.IMRO.1708.VollenBlokBP-VA01_art53.html
Schokland en omgeving	Beschermd dorpsgezicht Schokland en Omgeving	2013	Noordoostpolder	https://cultureelerfgoed.info/Beschermde_Gezichten/BG1769/DIGITAAL_TOELICHTING_in_procedure_1769.pdf
	Digitale overzichtskaart beschermd stads- en dorpsgezichten		Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Beschermde%2DStads%2Den%2DDorpsgezichten

7. BIJLAGE 2: Bronnenlijst provinciaal beleid

provincie	Document cultuurhistorie	datum	Deelgebied/landschapstype	digitaal	Portal/URL
Groningen	Geconsolideerde Omgevingsvisie november 2023	2023	Groningen	provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Beleid_en_documenten/Omgevingsvisie/Omgevingsvisie_geconsolideerde_versie_november_2023.pdf	
Groningen	7.1 Geconsolideerde Omgevingsverordening november 2024	2024	Zuidelijk Westerkwartier	https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR706194#chp_2	
Groningen	Kwaliteitsgids provincie Groningen	2021	Zuidelijk westerkwartier	https://kwaliteitsgidsgroningen.nl/gis-kaart	Nationaal georegister
Groningen	Gebiedsbiografie Zuidelijk Westerkwartier / cultuurhistorische waardenkaart	2023	Zuidelijk Westerkwartier	https://kwaliteitsgidsgroningen.nl/zuidelijk-westerkwartier/gebiedsbiografie	
Drenthe	Omgevingsvisie 2022	2022	Wegdorpen van de laagveenontginning (H4)	https://www.provincie.drenthe.nl/publish/pages/121516/w2204260-rew-omgevingsvisie_drenthe_2022-web.pdf	https://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/bouwen-wonen/omgevingsvisie/
Drenthe	Omgevingsverordening provincie Drenthe	2024	Drenthe		
Drenthe	Cultuurhistorisch Kompas Drenthe		Kop van Drenthe	https://www.provincie.drenthe.nl/publish/pag	

provincie	Document cultuurhistorie	datum	Deelgebied/landschapstype	digitaal	Portal/URL
				es/123601/cultuurhistorisch_kompas_drenthe.pdf	
Fryslân	Omgevingsvisie De Romte Diele 2020	2020	Friesland	https://www.fryslan.frl/_flysystem/media/Bijlage%201%20Omgevingsvisie%20De%20Romte%20Diele.pdf	
Fryslân	Geconsolideerde versie omgevingsverordening Fryslan	2022	Friesland	Omgevingsverordening Fryslân 2022 | Lokale wet- en regelgeving	
Fryslân	Grutsk op é Romte, ruimtelijke kwaliteit in Fryslân	2014	Noordelijke Wouden Kleigebied Oostergo Laagveengebied Gaasterland	https://www.fryslan.frl/_flysystem/media/Ruimtelijke%20kwaliteit%20in%20Frysla%CC%82n%20-%20Grutsk%20op%20e%20Romte%21%20Structuurvisie%202014.pdf	
Fryslân	Cultuurhistorische Waardenkaart	2024		https://fryslan.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9c1cabee3b9241d4a9eca71de51bb079	
Overijssel	Omgevingsvisie Overijssel voor Elkaar! Fundament voor de nieuwe omgevingsvisie	2022		https://www.overijssel.nl/media/rqvnwtv2/fundament-omgevingsvisie-gec.pdf	
Overijssel	Omgevingsverordening provincie Overijssel 2024	2024	Cultuurhistorie	https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/documenten/akn-nl-act-pv23-2023-omgevingsverordening-2/overzicht	
Overijssel	Catalogus Gebiedskenmerken Overijssel	2023	Cultuurhistorie	https://repository.officiele-overheidspublicaties.nl/Datacollecties/2023/dc-2023-4584/1/bijlage/dc-2023-4584.pdf	
Overijssel	Cultuurhistorische Waardenaart	2023	Overijssel deelgebied Oude Zuiderzeekust	https://experience.arcgis.com/experience/6716d9340e9a4a9ab5f62136eca9ffb7/page/Kar	

provincie	Document cultuurhistorie	datum	Deelgebied/landschapstype	digitaal	Portal/URL
			en Wieden en Weerribben	akteristieke-landschappen/?views=Overzichtskaart	
Overijssel	Factsheet Zuiderzeekust	2023	De Zuiderzeekust	https://experience.arcgis.com/experience/6716d9340e9a4a9ab5f62136eca9ffb7/page/Karakteristieke-landschappen/?views=Overzichtskaart	
Flevoland	Omgevingsvisie FlevolandStraks	2017		https://www.flevoland.nl/getmedia/4187edb4-d9cd-482f-bc7d-fc0a9aaa0da3/Omgevingsvisie-FlevolandStraks-8-11-17-dv.pdf	
Flevoland	Omgevingsverordening Provincie Flevoland	2025	Noordoostpolder	https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR706275	
Flevoland	Programma Landschap van de Toekomst: Visie, ambities en handvatten en uitvoeringsprogramma voor hoge ruimtelijke kwaliteit in Flevoland	2021	Noordoostpolder	https://www.flevoland.nl/getmedia/4ee2ec67-1227-4dbb-ab12-fe2a77699dd0/Landschapsvisie-Flevoland-ToegankelijkePDF-versie-20210928.pdf	
Flevoland	Programma landschap van de Toekomst Appendix: Handboek kernkwaliteiten Flevoland 24 bouwstenen voor hoge ruimtelijke kwaliteit	2021	Noordoostpolder	https://www.flevoland.nl/getmedia/25a781a8-d610-4eba-b4f7-544177db0f0e/Handboek-Kernkwaliteiten-Landschapsvisie-Flevoland_ToegankelijkePDF-versie-20211013.pdf	
Flevoland	Cultuurhistorische Waardenkaart	2024	Noordoostpolder	https://kaart.flevoland.nl/cultuurhistorie/	
Flevoland	Erfgoednota gemeente Noordoostpolder	2013		https://raad.noordoostpolder.nl/Vergaderingen/Commissie----------Samenlevingszaken/2013/14-maart/19:30/Erfgoednota-en-Nota-Monumentenbeleid./6-3-Bouwstenenrapport-jan-2013-def.pdf	

Bijlage 3: ‘Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang’

Sweco | 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens
Projectnummer: 51014831
Datum: 20-06-2025
Versie: Eindconcept C8

Bijlage 3 ‘Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang’

Bijlage bij het deelrapport landschap en cultuurhistorie

20-06-2025



SWECO

Sweco Nederland B.V. Handelsregister 30129769
Onderwerp: 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens
Projectnummer: 51014831
Klant: TenneT TSO B.V.
Datum: 20-06-2025
Auteur: Sweco Projectteam

1. Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang 4
1.1 Tracéalternatief 1 (VKA 2012) – dubbele Moldau) 5
1.1.1 Effectbeschrijving deeltracé noord 6
1.1.2 Effectbeschrijving deeltracé zuid 20
1.2 Tracéalternatief 2 – 220 kV-verbinding (dubbele Moldau) 32
1.2.1 Effectbeschrijving deeltracé noord 33
1.2.2 Effectbeschrijving deeltracé zuid 47
1.3 Tracéalternatief 3 – 220 kV-verbinding (enkele Moldau) 58
1.3.1 Effectbeschrijving deeltracé noord 59
1.3.2 Effectbeschrijving deeltracé zuid 74
1.4 Tracéalternatief 4 – A7/A6/N50 (enkele Moldau) 84
1.4.1 Effectbeschrijving deeltracé noord 85
1.4.2 Effectbeschrijving deeltracé zuid 93
1.5 Tracéalternatief 5 – A7/A6/110 kV-verbinding (enkele Moldau) 102
1.5.1 Effectbeschrijving deeltracé noord 103
1.5.2 Effectbeschrijving deeltracé zuid 111
1.6 Samenvatting effectbeoordeling beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang 119

1. Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang

Disclaimer visualisaties

Voor het inzichtelijk maken van effecten en de effectbeoordeling van het beoordelingscriterium 'gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang' zijn visualisaties gemaakt.

Deze geven een indicatieve weergave van de nieuwe hoogspanningsverbinding in het landschap. In deze fase van het project zijn geen exacte gegevens over de ligging van de hoogspanningsverbinding, maatvoering en de positie van masten van de verschillende tracéalternatieven bekend. Ook zijn details, zoals de ophanging van de stroomvoerende lijnen ('geleiders') nog niet bekend. Hiervoor zijn globale aannames gedaan. Bij de planuitwerking van het voorkeursalternatief wordt hier een verdere uitwerking aan gegeven.

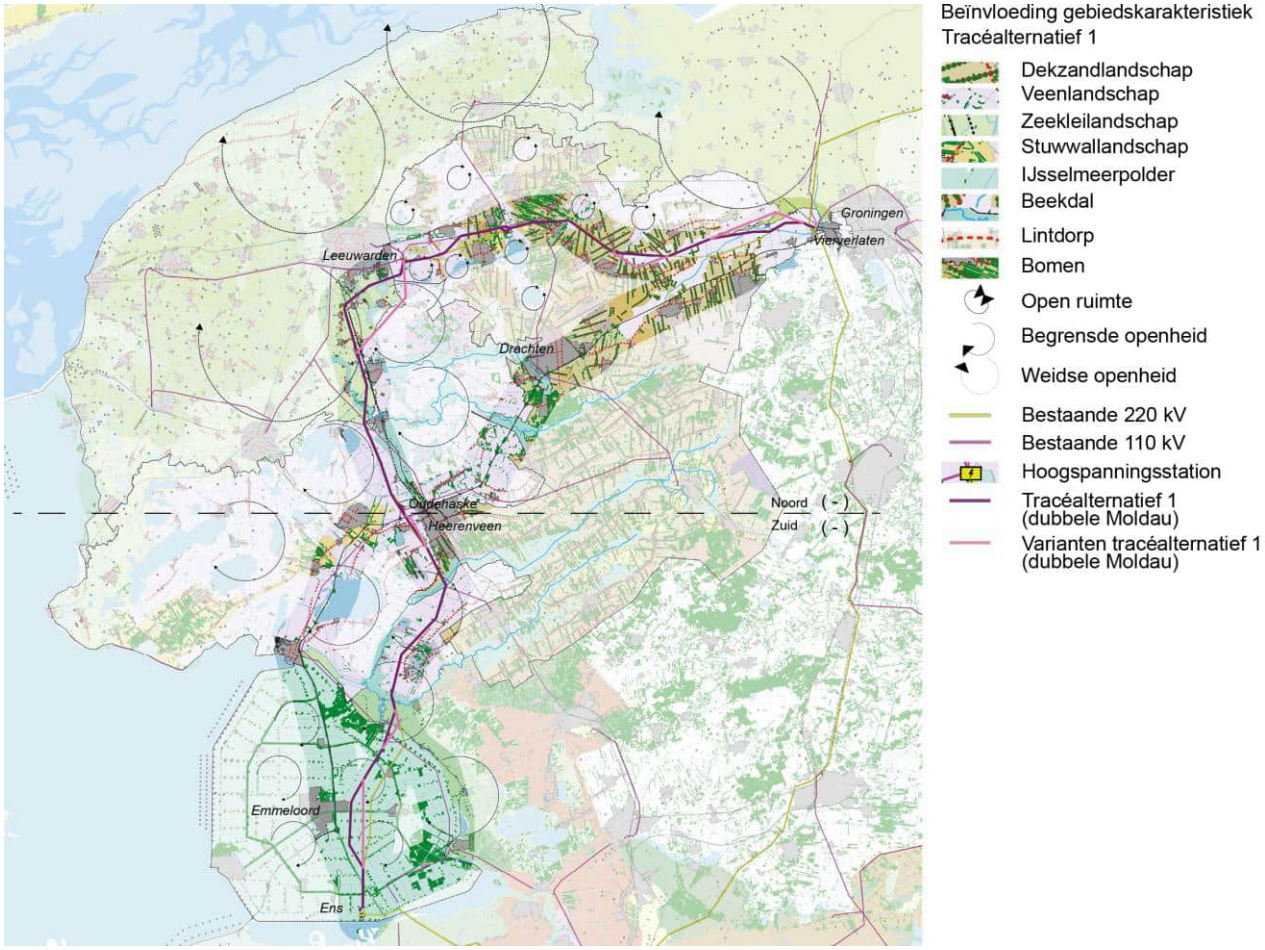
In de visualisatie is uitgegaan van het masttype 'Moldau'. Dit is een vakwerkmast. De gemiddelde hoogte daarvan bedraagt 55 tot 60 meter.

Effectbeschrijving deeltracés met tussenbeoordelingen

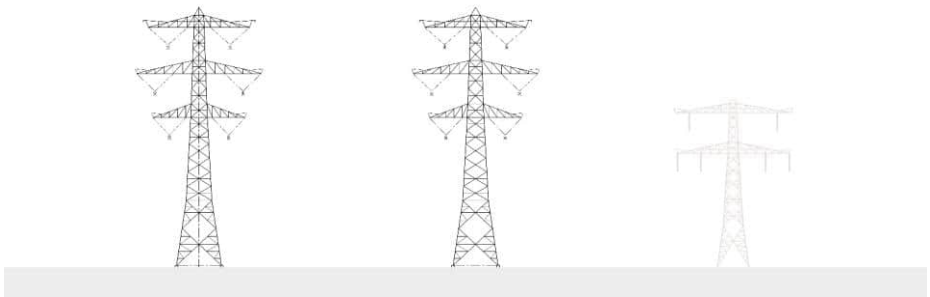
Bij het criterium beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang wordt op lokaal niveau gekeken naar de effecten op het landschap. Omdat het om lange tracés gaat, is er voor dit criterium voor gekozen om de beschrijvingen van deeltracé noord en deeltracé zuid verder op te delen in kleinere stukken. Per stuk wordt afgesloten met een tussenbeoordeling. De effectbeoordeling van een deeltracé is gebaseerd op de verschillende tussenbeoordelingen. Om duidelijk te maken dat het om een tussenbeoordeling gaat en niet om een effectbeoordeling van een deeltracé, is de betreffende tekst cursief en met een inspringing opgenomen.

1.1 Tracéalternatief 1 (VKA 2012) – dubbele Moldau)

In onderstaande kaart zijn de landschapstypen met de belangrijkste landschapsstructuren weergegeven. Tracéalternatief 1 is daar overheen gelegd. Dit maakt in hoofdlijnen zichtbaar welke landschappelijke karakteristieken en -elementen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



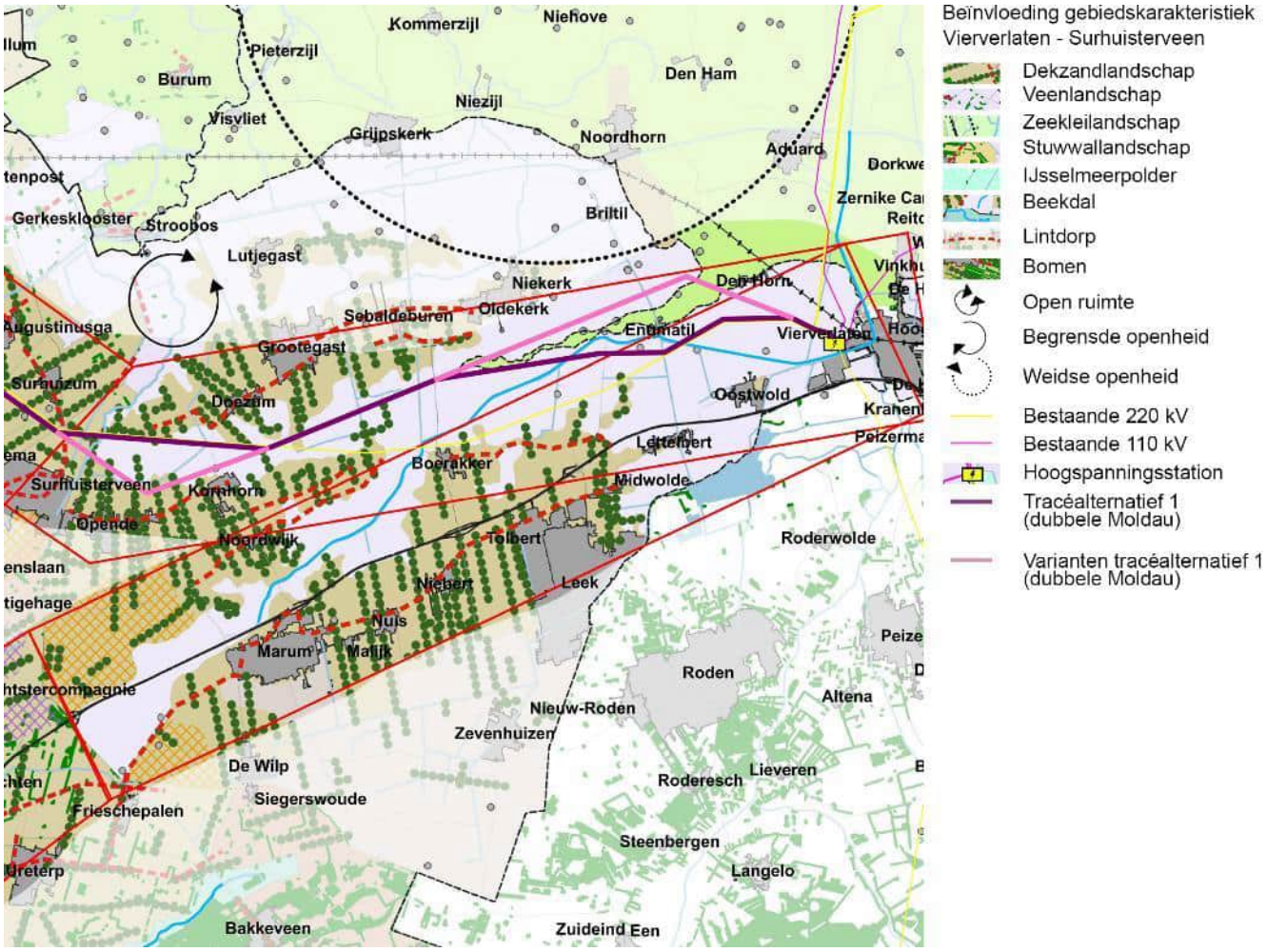
Figuur 1: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang tracéalternatief 1



Figuur 2: principedoorsnede tracéalternatief 1

1.1.1 Effectbeschrijving deeltracé noord

Dekzandlandschap



Figuur 3: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang dekzandlandschap Vierverlaten - Surhuisterveen tracéalternatief 1

Introductie deeltracé Vierverlaten - Surhuisterveen
Tussen Vierverlaten en Surhuisterveen bestaat het dekzandlandschap uit een lagergelegen beekdal van het Dwarsdiep (Oude Diep, Matsloot) met open venige gebieden. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding ligt bij Vierverlaten in het open beekdal en volgt vanaf Enumatil de randen van het beekdal. Door de openheid is de hoogspanningsverbinding goed zichtbaar.

Tot Enumatil volgt tracéalternatief 1 het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding. Tussen Enumatil en Doezum wordt de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding verwijderd en een nieuw, meer noordelijk tracé gevolgd. Van Doezum tot aan Surhuisterveen wordt weer opgelijnd aan het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 4: bestaande situatie 220 kV, bij Jiltdijksreed Peebos (ten oosten van Surhuisterveen), ter vergelijking van tracéalternatief 1.



Figuur 5: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 1 met dubbele Moldau, bij Jiltdijksreed Peebos (ten oosten van Surhuisterveen). De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 1 in een halfopen gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee gelijke masttypen en de zichtbaarheid ervan.

Effectbeschrijving deeltracé Vierverlaten - Surhuisterveen
Het nieuwe (noordelijke) tracé kruist de open ruimte van het beekdal van het Dwarsdiep. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met een dubbele rij masten is groot. Tracéalternatief 1 kent bovendien meer richtingsveranderingen en kortere rechtstanden dan het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding. In de open omgeving zal de hoogspanningsverbinding nadrukkelijk in het beeld aanwezig zijn.

Vanaf Oldekerk tot aan Doezum volgt tracéalternatief 1 in een lange rechte lijn de flank van de overgang van hoog en besloten gebied van het dekzandlandschap naar het lage en open beekdal. Daarbij wordt ongeveer de rand aangehouden waar de elzensingels eindigen. De lijn volgt de structuur/ ruimtelijke opbouw van het landschap. De elzensingels geven enige dekking

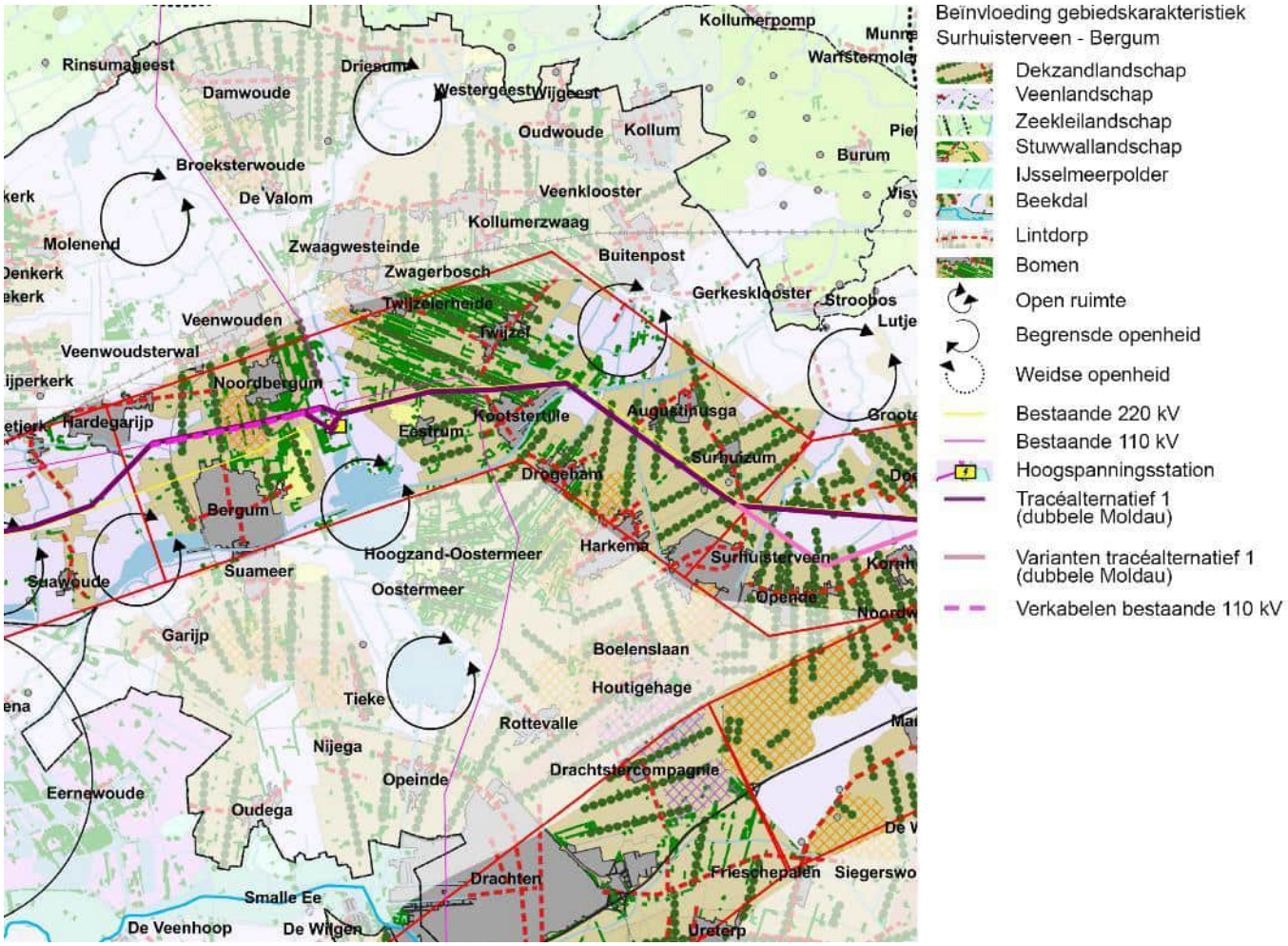
aan de mastvoet waardoor zowel de mastvoet als de lijn van de hoogspanningsverbinding minder sterk worden beleefd dan in het open beekdal. De rechte lijn van de hoogspanningsverbinding zorgt voor een rustig beeld in de omgeving.

Van Doezum tot Surhuisterveen volgt tracéalternatief 1 in een lange rechte lijn de flank, maar snijdt door de zone van elzensingels heen. De elzensingels geven enige dekking aan de mastvoet waardoor zowel de mastvoet als de lijn van de hoogspanningsverbinding minder sterk worden beleefd dan in het open beekdal. De rechte lijn zorgt voor een rustig beeld in de omgeving.
De structuur van de elzensingels is niet volledig aaneengesloten, daarom zijn de onderbrekingen van de beplanting vanwege de hoogspanningsverbinding weinig opvallend. Op plekken staan hier ook (iets lagere) elzensingels onder de hoogspanningsverbinding. Met het nieuwe tracé en de twee masten zullen er brede doorsnijdingen in de structuur van de elzensingels ontstaan (ca. 120 m). Dit leidt ook tot een storend contrast tussen de elzensingels en de hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Vierverlaten - Surhuisterveen</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten, en de dubbele masten van het tracéalternatief 1, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. Met name het nieuwe tracé in het open beekdal, dat veel afwijkingen kent. Door de grote zichtbaarheid hiervan, wordt de beleving van de nieuwe hoogspanningsverbinding in het gebied vergroot en de openheid en leegte aangetast. De brede doorsnijding van elzensingels tast de structuuropbouw van het landschap aan en zorgt voor storende contrasten.

Het tracéalternatief heeft (per saldo) een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van tracéalternatief 1 tussen Vierverlaten en Surhuisterveen is negatief (-).

Lokaal, waar de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding wordt verwijderd, ontstaat een positief effect. Dit heeft geen invloed op het negatieve effect.



Figuur 6: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang dekzandlandschap Surhuisterveen - Bergum tracéalternatief 1

Introductie deeltracé Surhuisterveen - Bergum
Tussen Surhuisterveen en Bergum bestaat het dekzandlandschap uit de besloten en hogere delen met een fijnmazig netwerk van houtwallen. Veel van dit gebied maakt deel uit van het nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden. Door de opgaande beplanting, is de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding beperkt zichtbaar in de omgeving.

Tracéalternatief 1 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Ten noorden van Bergum wordt het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding even losgelaten en over korte afstand wordt de daar ook aanwezige 110 kV-hoogspanningsverbinding gevolgd (de 110 kV wordt dan verkabeld).

Effectbeschrijving deeltracé Surhuisterveen - Bergum
Het tracé kent diverse richtingsveranderingen grotendeels op herleidbare plekken, maar doorsnijdt het besloten gebied zonder de structuur/ruimtelijke opbouw van het landschap te volgen. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding is beperkt. Aan het nieuwe tracé worden een aantal richtingsveranderingen toegevoegd vanwege de combinatie met de 110 kV-hoogspanningsverbinding ten noorden van Bergum. Deze

richtingsveranderingen liggen in open ruimten. Daar zal de hoogspanningsverbinding goed zichtbaar, en nadrukkelijk in het beeld aanwezig zijn.

Eén van de open ruimten is het Bergumermeer met het gebied ten noorden daarvan. Hier zal de nieuwe hoogspanningsverbinding sterk zichtbaar worden, door de richtingsveranderingen en de hoge masten om de Kuikhornstervaart te kruisen. Bovendien staat hier een hoogspanningsstation waar verschillende hoogspanningsverbindingen op aansluiten. Dit zorgt voor visuele verstoring/ interferentie met andere hoogspanningsverbindingen.

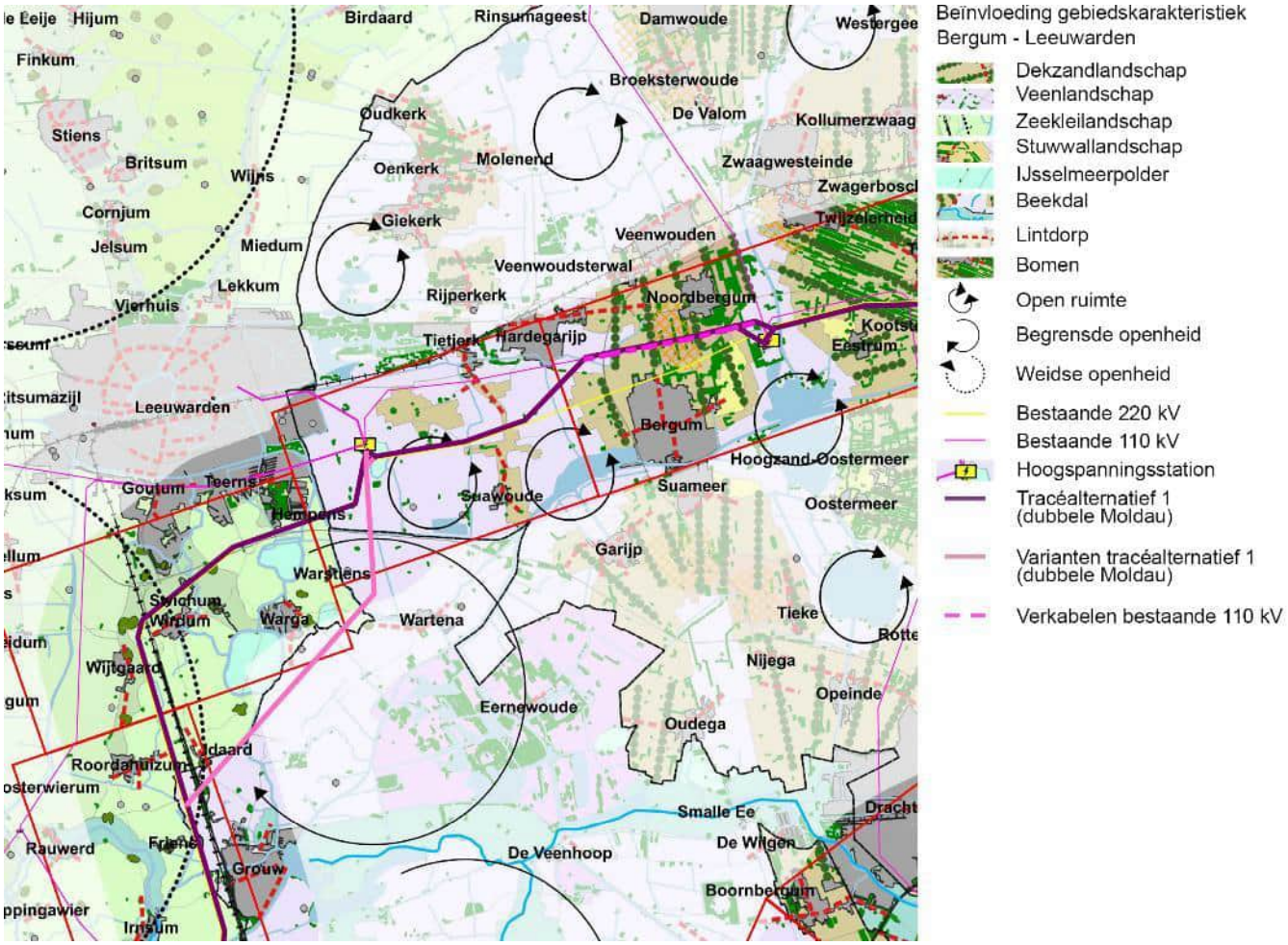
Houtwallen worden in de huidige situatie veelal overspannen door de hoogspanningsverbinding en maar beperkt fysiek doorsneden. Veelal is (lagere) beplanting doorgezet op de houtwal. Met het nieuwe tracé en de twee masten ontstaan er brede doorsnijdingen van de structuur van houtwallen (ca. 120 m). Dit leidt ook tot een storend contrast tussen de houtwallen en de hoogspanningsverbinding.

De lintdorpen Surhuizum, Augustinusga en Twijzel worden aan de randen gepasseerd. Daar zijn onderlinge afstanden tussen huizen en boerderijen groot. Daarbinnen zijn lege plekken met doorsnijdingen door hoogspanningsverbindingen niet opvallend of afwijkend. De wegbeplanting in de linten loopt in de huidige situatie in veel gevallen door onder de hoogspanningsverbinding.

Met de twee masten zullen de onderbrekingen van het nieuwe tracé sterker aanwezig zijn en dit kan tot storende contrasten met de lintbebouwing leiden. Ook ontstaan er brede doorsnijdingen in de structuur van doorgaande wegbeplantingen.

<u>Tussenbeoordeling Surhuisterveen - Bergum</u>
De impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten is door de combinatie met de bestaande Donaumasten en door de beslotenheid beperkt. De gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang worden lokaal (in open ruimten, en bij lintdorpen) beïnvloed. Dit is met name bij Bergum het geval waar meerdere hoogspanningsverbindingen samenkomen. De brede doorsnijding van houtwallen en wegbeplanting tast in sterke mate de structuuropbouw van het landschap aan. Het gebied tussen Surhuisterveen en Bergum maakt bovendien onderdeel uit van het nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden; de huidige kwaliteit van de doorlopende structuren - met name van de houtwallen en elzensingel - is hoog en er wordt door de provincie veel waarde aan gehecht. Het negatieve effect op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang wordt hierdoor versterkt.

Het tracéalternatief heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van tracéalternatief 1 tussen Surhuisterveen en Bergum is sterk negatief (- -).



Figuur 7: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang dekzandlandschap Bergum - Leeuwarden tracéalternatief 1

Introductie deeltracé Bergum - Leeuwarden
Tussen Bergum en Leeuwarden wisselen besloten hogere delen en open lagere delen van het dekzandlandschap elkaar af. Richting Leeuwarden wordt het landschap steeds meer open. Vanwege de openheid is de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding goed zichtbaar in de omgeving.

Tracéalternatief 1 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé Bergum – Leeuwarden
Het tracé kent diverse richtingsveranderingen en doorsnijdt het gebied. Tussen Suawoude en het hoogspanningsstation volgt het tracé de onderliggende verkavelingsstructuur. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met een dubbele rij masten zal door de openheid groot zijn. Specifiek rondom het hoogspanningsstation bij Leeuwarden, waar verschillende hoogspanningsverbindingen op aansluiten. Tracéalternatief 1 kent bovendien een aantal richtingsveranderingen en korte rechtstanden, waardoor de hoogspanningsverbinding nadrukkelijk in het beeld aanwezig zal zijn.

De lintdorpen Tietjerk en Suawoude lopen in elkaar over en worden op de grens tussen beide dorpen door de hoogspanningsverbinding gepasseerd. Op deze

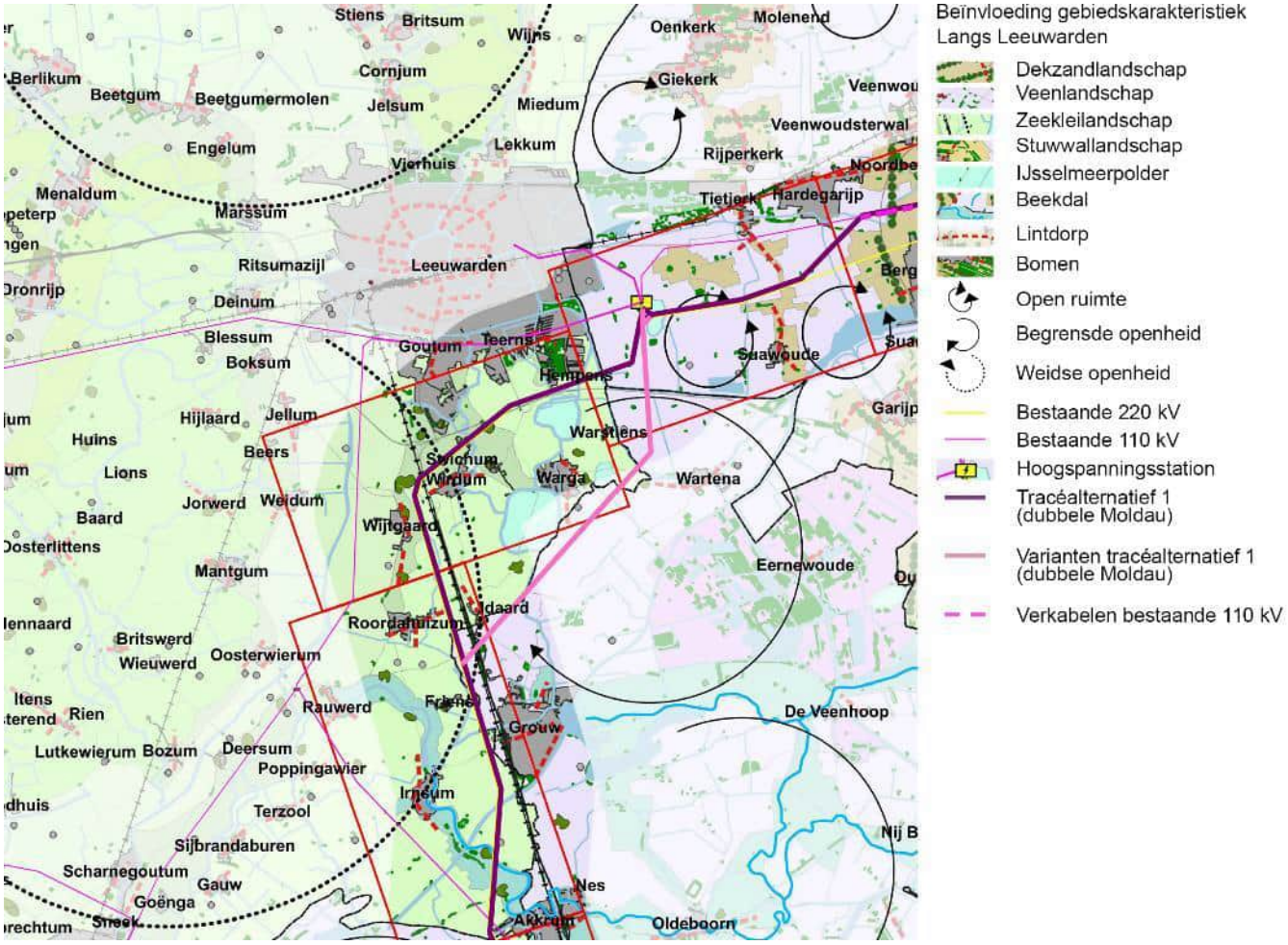
plek zijn weinig of geen huizen en boerderijen in het lint, waardoor storende contrasten beperkt blijven. De beplanting aan de weg van de beide linten wordt onderbroken ter hoogte van de hoogspanningsverbinding. Twee masten leiden tot een grotere onderbreking in de doorgaande wegbeplanting en de continuïteit van het lint als geheel.

Bij het hoogspanningsstation bij Leeuwarden liggen de kleine droogmakerij Louwsmeerpolder en een eendenkooi. De storende contrasten tussen deze (landschaps)elementen en hoogspanningsverbindingen worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

Tussenbeoordeling deeltracé Bergum - Leeuwarden
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 1, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. Een bredere doorsnijding van wegbeplanting tast de structuuropbouw van het landschap aan. De versterking van storende contrasten verzwakken de samenhang van elementen.

Tracéalternatief 1 heeft (per saldo) een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Bergum en Leeuwarden is negatief (-).

Zeekleilandschap



Figuur 8: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang zeekleilandschap langs Leeuwarden tracéalternatief 1

Introductie deeltracé langs Leeuwarden
Langs Leeuwarden bestaat het zeekleilandschap uit een halfopen overgangsgebied van stadsrand naar landelijk gebied en van kwelderwal naar kweldervlakte richting veenlandschap. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding ligt hier aan de rand van Leeuwarden en is op veel plaatsen in de omgeving zichtbaar.

Tracéalternatief 1 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 9: bestaande situatie 220 kV, nabij Wijtgaard (ten zuidwesten van Leeuwarden), ter vergelijking van tracéalternatief 1.



Figuur 10: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 1 met dubbele Moldau, nabij Wijtgaard (ten zuidwesten van Leeuwarden). De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 1 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee gelijke masttypen en de zichtbaarheid ervan.

Effectbeschrijving deeltracé langs Leeuwarden

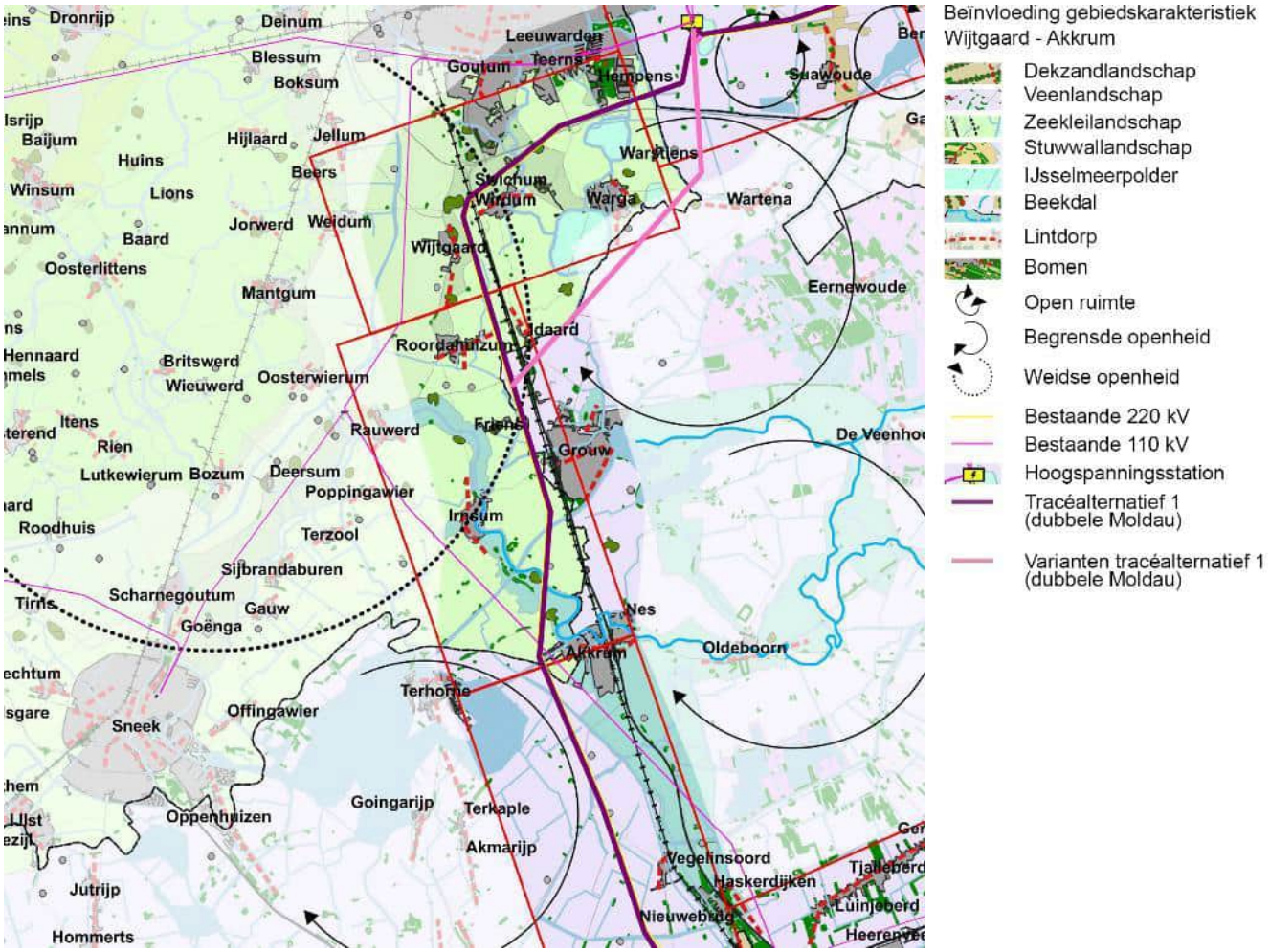
Het huidige tracé kent een aantal richtingsveranderingen en afwijkingen in hoogte. Door de betere zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding zal de lijn meer nadrukkelijk in het beeld aanwezig zijn, maar door de gelijke hoogte van de nieuwe masten wordt het beeld rustiger. De ligging in de stadsrand met hogere elementen zoals, groen, grondlichamen van de randweg en bouwwerken, vangt een deel van de impact op ooghoogte op.

In het overgangsgebied liggen kleine verdichtingen. Deze bestaan uit een groot aantal terpen, beplante terpdorpjes met kerken en boerderijen/staten/stinsen met singelbeplanting. Hiervan zijn er een aantal aangeduid als (rijks)monumentaal en/of zijn beschermd stads- of dorpsgezicht. Ten zuiden van Leeuwarden ligt ook het gemeentelijk monument de

Hempensermeerpolder. De storende contrasten tussen de (dorps)silhouetten en (landschaps- en cultuurhistorische) elementen worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé langs Leeuwarden</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 1, in een halfopen gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De versterking van storende contrasten (onder meer van (rijks)monumenten) tast de samenhang tussen (landschaps- en cultuurhistorische) elementen aan.

Tracéalternatief 1 heeft (per saldo) een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Leeuwarden en Wijtgaard is negatief (-).



Figuur 11: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang zeekleilandschap Wijtgaard - Akkrum tracéalternatief 1

Introductie deeltracé Wijtgaard-Akkrum
Tussen Wijtgaard en Akkrum bestaat het zeekleilandschap uit een kwelderwal langs de voormalige Middelzee in overgang naar de kweldervlakte richting veenlandschap. Het is een weids open gebied. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding bundelt hier met de snelweg A32 en het spoor.

Tracéalternatief 1 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

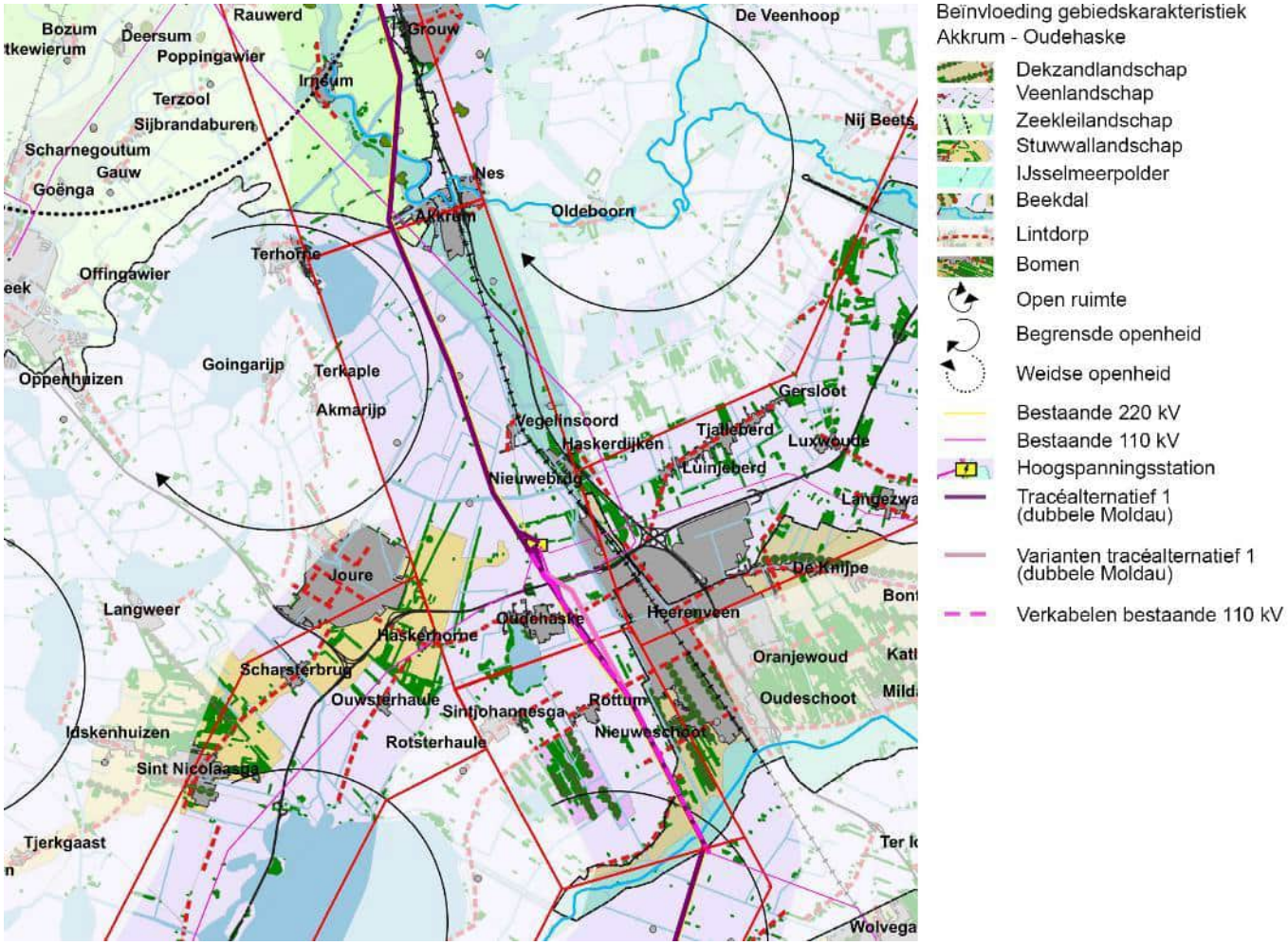
Effectbeschrijving deeltracé Wijtgaard-Akkrum
De hoogspanningsverbinding heeft een lange rechtstand en verandert tussen Grouw en Akkrum van richting. Deze richtingsverandering en verhoogde masten bij de passage van de waterlopen zijn goed herleidbaar naar het landschap. De kruising met de lage hamerkopmasten van een 110 kV-hoogspanningsverbinding leidt tot een onrustig beeld (door interferentie van masten, lijnen en afwijkingen in tracés). Door de betere zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding wordt de beleving daarvan in de omgeving versterkt.

In de openheid liggen op enige afstand van de hoogspanningsverbinding kleine verdichtingen. Deze bestaan uit een groot aantal terpen, beplante terpdorpjes met kerken en boerderijen/staten/stinsen met singelbeplanting. Hiervan zijn er een aantal aangeduid als (rijks)monumentaal en/of zijn beschermd stads-of dorpsgezicht. De storende contrasten tussen de (dorps)silhouetten en (landschaps- en cultuurhistorische) elementen en de bestaande hoogspanningsverbindingen worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Wijtgaard-Akkrum</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 1, in een weids open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De lange rechtstanden zorgen ervoor dat het effect hiervan beperkt blijft, het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is rustig. De versterking van storende contrasten (onder meer van (rijks)monumenten) tast de samenhang tussen (landschaps- en cultuurhistorische) elementen aan, maar door de afstand tot de hoogspanningsverbinding is dit beperkt.

Tracéalternatief 1 heeft (per saldo) een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Wirdum en Akkrum is beperkt negatief (0/-).

Veenlandschap



Figuur 12: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang veenlandschap Akkrum - Oudehaske tracéalternatief 1

Introductie deeltracé Akkrum - Oudehaske
Het veenlandschap tussen Akkrum en Oudehaske is open. De grote open gebieden worden grotendeels begrensd door bomenrijen (op veendijken en wegen). Verspreid in dit open landschap staan erfbeplanting en bosschages. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding volgt hier op grote afstand de richting van het spoor.

Tracéalternatief 1 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De 380 kV-hoogspanningsverbinding wordt met een lange rechtstand langs Oudehaske doorgetrokken.



Figuur 13: bestaande situatie 220 kV en 110 kV, bij Haskermieden Oudehaske (zuid), ter vergelijking van tracéalternatief 1.



Figuur 14: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 1 met dubbele Moldau, bij Haskermieden Oudehaske (zuid). De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 1 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee gelijke masttypen en de zichtbaarheid van een richtingsverandering op de voorgrond.

Effectbeschrijving deeltracé Akkrum - Oudehaske

De hoogspanningsverbinding heeft twee lange rechtstanden (kleine richtingsverandering ten noorden van Vegelinsoord) en verandert ten noorden van het hoogspanningsstation bij Oudehaske van richting. Eén van de twee mastenrijen gaat richting het hoogspanningsstation, de andere mastenrij gaat met een lange rechtstand langs het hoogspanningsstation. De richtingsverandering en verhoogde masten bij de passage van de waterlopen zijn herleidbaar naar het landschap. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met een dubbele rij masten zal door de openheid groot zijn. Dat is specifiek het geval rondom het hoogspanningsstation bij Oudehaske waar verschillende hoogspanningsverbindingen op aansluiten.

De bomenrijen worden in de huidige situatie onderbroken door de hoogspanningsverbinding. Met twee masten ontstaan bredere onderbrekingen in de doorgaande structuur daarvan.

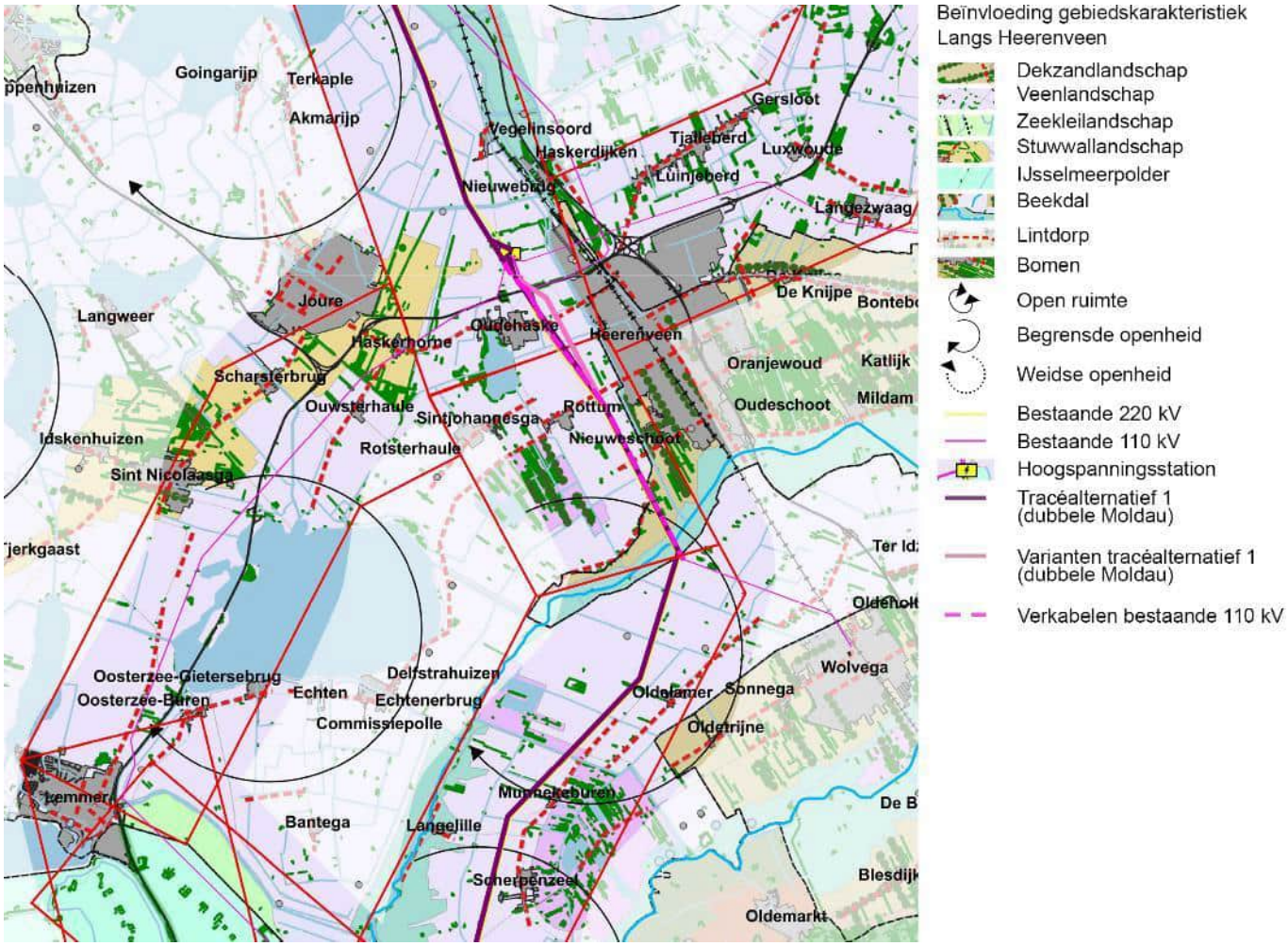
Tussenbeoordeling deeltracé Akkrum - Oudehaske
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 1, in een open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De lange rechtstanden zorgen ervoor dat het effect hiervan beperkt blijft, het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is rustig. De bredere doorsnijding van de bomenrijen zorgt voor meer aantasting van de structuuropbouw van het landschap en beïnvloedt de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang.

Tracéalternatief 1 heeft (per saldo) een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Akkrum en Oudehaske is beperkt negatief (0/-).

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 1 heeft voor het grootste deel van het noordelijk deel een lichte tot grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Tussen Surhuisterveen en Bergum heeft tracéalternatief 1 een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg door de doorsnijding van houtwallen en elzensingels (binnen nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden). Het tracéalternatief heeft (per saldo) een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Daarom is het noordelijk deel van dit alternatief negatief beoordeeld (-).

1.1.2 Effectbeschrijving deeltracé zuid

Veenlandschap



Figuur 15: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang veenlandschap langs Heerenveen tracéalternatief 1

Introductie deeltracé langs Heerenveen
Het veenlandschap langs Heerenveen is open. De openheid wordt begrensd door lintdorpen. Het landschap tussen de lintdorpen en bebouwingsrand van Heerenveen is leeg, met verspreid liggende bospercelen. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding volgt de stadsrand.

Tracéalternatief 1 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Tussen het hoogspanningsstation van Oudehaske en het lintdorp Rottum wordt de richtingsverandering in het bestaande tracé bij het dorp Oudehaske niet overgenomen en een langere rechtstand gecreëerd. De bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding (die dichtbij en parallel aan de 220 kV-hoogspanningsverbinding staat) wordt verkabeld.



Figuur 16: bestaande situatie 220 kV en 110 kV, bij Vogelzangweg nabij Oudehaske (ten westen van Heerenveen), ter vergelijking van tracéalternatief 1.



Figuur 17: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 1 met dubbele Moldau, bij Vogelzangweg nabij Oudehaske (ten westen van Heerenveen). De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 1 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee gelijke masttypen en de (beperkte) zichtbaarheid van een richtingsverandering aan de horizon (interferentie masten).

Effectbeschrijving deeltracé langs Heerenveen

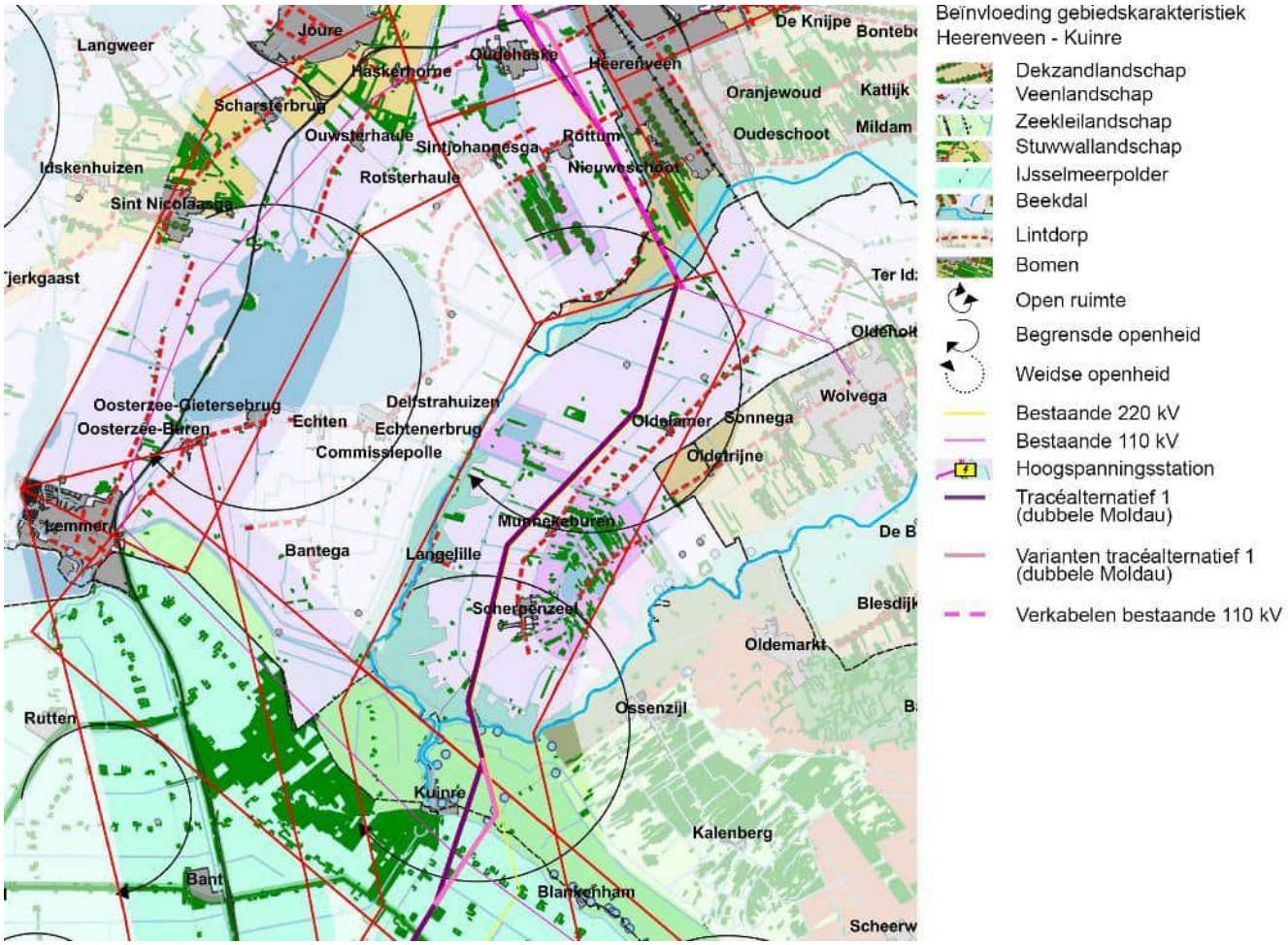
De hoogspanningsverbinding heeft een richtingsverandering dicht bij het hoogspanningsstation en twee lange rechtstanden. De richtingsverandering ligt bij het lintdorp Rottum. Tussen Rottum en de veenrivier de Tjonger volgt het tracé de verkavelingsstructuur. Door de betere zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding wordt de beleving daarvan in de omgeving versterkt.

De doorsnijding van de lintdorpen door de hoogspanningsverbinding is niet opvallend omdat de bebouwing hier verspreid staat. Met twee masten en een verkabeld 110 kV- tracé, kunnen er bredere onderbrekingen in de lintstructuur ontstaan.

Er is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de lintdorpen en de hoogspanningsverbindingen. Deze worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé langs Heerenveen</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 1, in een open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. Het effect van de nieuwe hoogspanningsverbinding op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang wordt beperkt door de langere rechtstanden en door het verkabelen van de 110 kV-hoogspanningsverbinding. Deze verdwijnt daarmee uit het zicht en het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt als geheel rustiger. De mogelijk bredere doorsnijding van de lintdorpen zorgt voor een lichte aantasting van de structuuropbouw en dit beïnvloedt de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang. De versterking van storende contrasten verzwakken de samenhang van elementen.

Tracéalternatief 1 heeft (per saldo) een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief langs Heerenveen is beperkt negatief (0/-).



Figuur 18: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang veenlandschap Heerenveen - Kuinre tracéalternatief 1

Introductie deeltracé Heerenveen - Kuinre
Het veenlandschap tussen Heerenveen en Kuinre is open. Verspreid in dit open landschap staan erfbeplanting en bosschages. Op een aantal plekken zijn (grotere) groepen bospercelen aanwezig. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding volgt het verloop van het beekdal van de Tjonger. Door de openheid is de hoogspanningsverbinding goed zichtbaar.

Tracéalternatief 1 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Bij Kuinre wordt het huidige tracé verlaten. Het tracéalternatief wordt dichter langs het dorp geleid.

Effectbeschrijving deeltracé Heerenveen - Kuinre
De hoogspanningsverbinding heeft lange rechtstanden met een aantal richtingsveranderingen die herleidbaar zijn naar landschapsstructuren in het beekdal. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met een dubbele rij masten is groot.

De hoogspanningsverbinding doorsnijdt op een aantal plekken bospercelen waardoor de herkenbaarheid van de (verkavelings)structuur onderbroken wordt.

Met twee masten ontstaan er bredere onderbrekingen (ca. 70m breder) van deze structuur.

De huidige hoogspanningsverbinding ligt dichtbij en parallel aan een aantal lintdorpen (De Weeren, Munnekeburen en Scherpenzeel). Hier is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de lintdorpen en de hoogspanningsverbinding. Deze worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding. Bij Kuinre treedt dit effect in grotere mate op omdat de hoogspanningsverbinding dichter bij het dorp komt te liggen.



Figuur 19: bestaande situatie 220 kV, bij Kerkeweg Munnekeburen ter vergelijking van tracéalternatief 1.

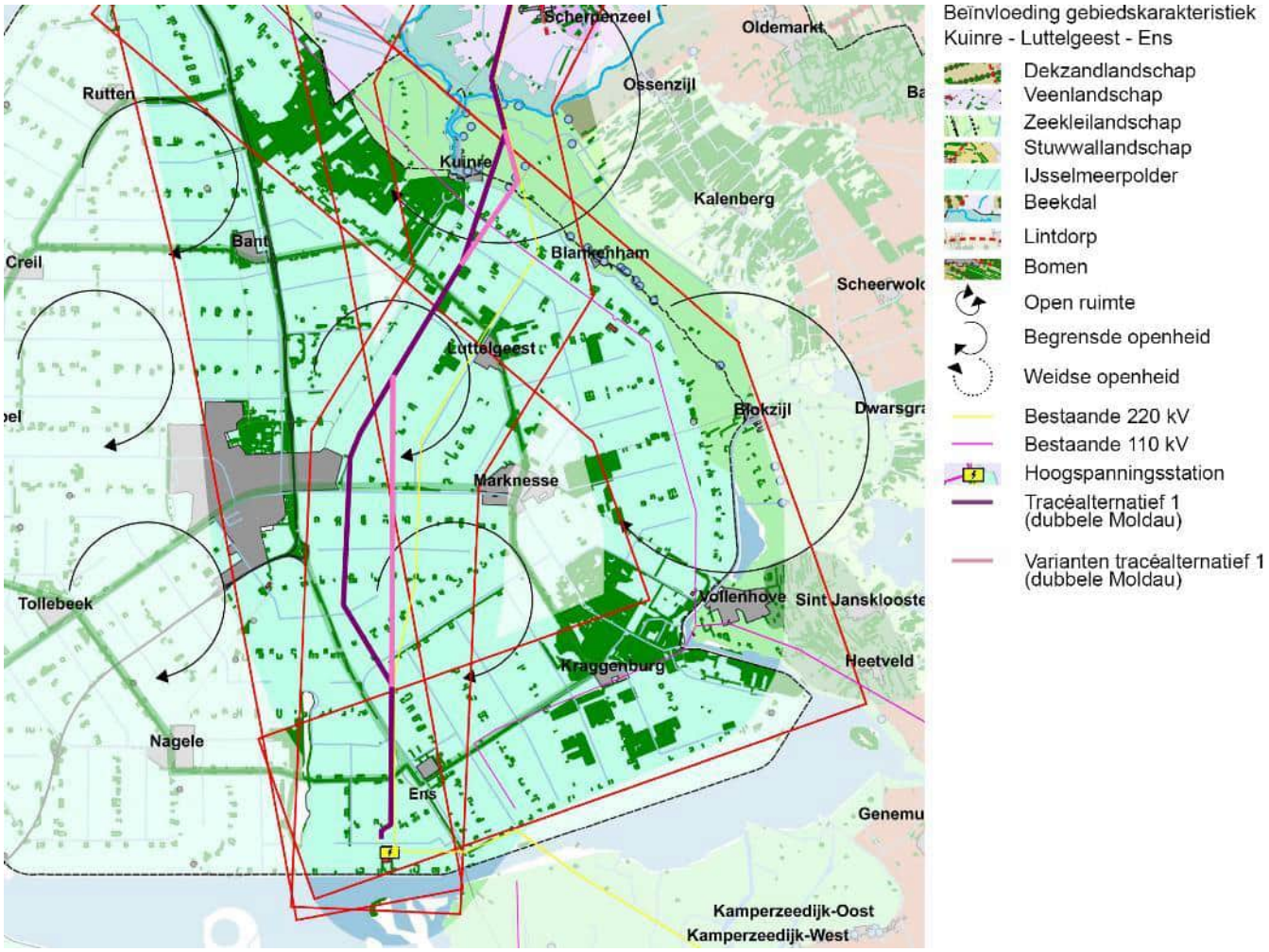


Figuur 20: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 1 met dubbele Moldau, bij Kerkeweg Munnekeburen. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 1 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee gelijke masttypen, een richtingsverandering op de voorgrond en de zichtbaarheid van een richtingsverandering aan de horizon (interferentie masten).

Tussenbeoordeling deeltracé Heerenveen - Kuinre
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 1, in een open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De lange rechtstanden met herleidbare richtingsveranderingen zorgen ervoor dat het effect hiervan beperkt blijft. Bredere doorsnijding van de bospercelen zorgt voor een lichte aantasting van de structuuropbouw en dit beïnvloedt de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang. De versterking van storende contrasten door de nieuwe hoogspanningsverbinding leidt tot een grote aantasting van de samenhang van elementen.

Tracéalternatief 1 heeft (per saldo) een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Heerenveen en Kuinre is beperkt negatief (0/-).

Noordoostpolder



Figuur 21: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang IJsselmeerpolder Kuinre – Luttelgeest - Ens tracéalternatief 1

Introductie deeltracé Kuinre – Luttelgeest - Ens
Tussen Kuinre en Ens is het landschap open, en eenduidig opgebouwd volgens het polderontwerp van de Noordoostpolder. De Noordoostpolder bestaat uit verschillende ruimten, die begrensd zijn door bomenrijen langs de wegen. Langs deze wegen liggen op regelmatige afstand boerderijen met erfbeplantingen. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding volgt in het noordelijke deel het polderontwerp (Luttelgeestervaart) en laat dit ten zuiden van Marknesse los. Door de openheid is de hoogspanningsverbinding goed zichtbaar.

Tracéalternatief 1 laat het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding los. In plaats daarvan volgt het tracé een meer westelijke route via de Kuindertocht tot aan Emmeloord en volgt daar de structuur van het polderontwerp van de Noordoostpolder tot aan Ens. Het bestaande tracé wordt verwijderd.



Figuur 22: bestaande situatie 220 kV, Punterweg nabij Kuinre ter vergelijking van tracéalternatief 1, 'variant Kuinre'.



Figuur 23: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 1 met dubbele Moldau, Punterweg nabij Kuinre. De visualisatie geeft inzicht in hoe de 'variant Kuinre' binnen tracéalternatief 1 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee gelijke masttypen en het verwijderen van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé Kuinre – Luttelgeest - Ens
De nieuwe hoogspanningsverbinding bestaat uit een combinatie van korte en langere rechtstanden met diverse richtingsveranderingen, die herleidbaar zijn naar de structuur van de Noordoostpolder. Door de nieuwe ligging, de hoogte, de dubbele masten en de toename van het aantal richtingsveranderingen ten opzichte van het huidige tracé, zal de hoogspanningsverbinding goed zichtbaar, en nadrukkelijk in het beeld aanwezig zijn. In het tracé is ten noorden van Luttelgeest een kruising met een 110 kV-hoogspanningsverbinding. Dit leidt lokaal tot een onrustig beeld.
De hoogspanningsverbinding zorgt in de huidige situatie bij alle wegen, groenstructuren en ook bij de N50 (onderdeel 'assenkruis') voor een doorsnijding. Met twee masten ontstaan er bredere onderbrekingen (ca. 70m breder) van deze structuur op nieuwe locaties.

De hoogspanningsverbinding staat dicht bij een aantal dorpen, onder andere Luttelgeest, Emmeloord, Ens en het beschermde stads- of dorpsgezicht (en tevens UNESCO Werelderfgoed) Schokland. Hier is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de dorpen en de nieuwe hoogspanningsverbinding. Ter hoogte van Luttelgeest staan veel kassen. De omgeving rond Luttelgeest heeft door de kassen een technische aard. Hier is het storende contrast in mindere mate aanwezig. Ter hoogte van Schokland wordt het storende contrast vergroot door de toevoeging van de nieuwe hoogspanningsverbinding met dubbele mastrijen.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Kuinre – Luttelgeest - Ens</u>
Vanwege het nieuwe tracé en de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 1, in een open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang sterk beïnvloed. Het effect daarvan wordt door de toename van het aantal richtingsveranderingen en de centrale ligging binnen de

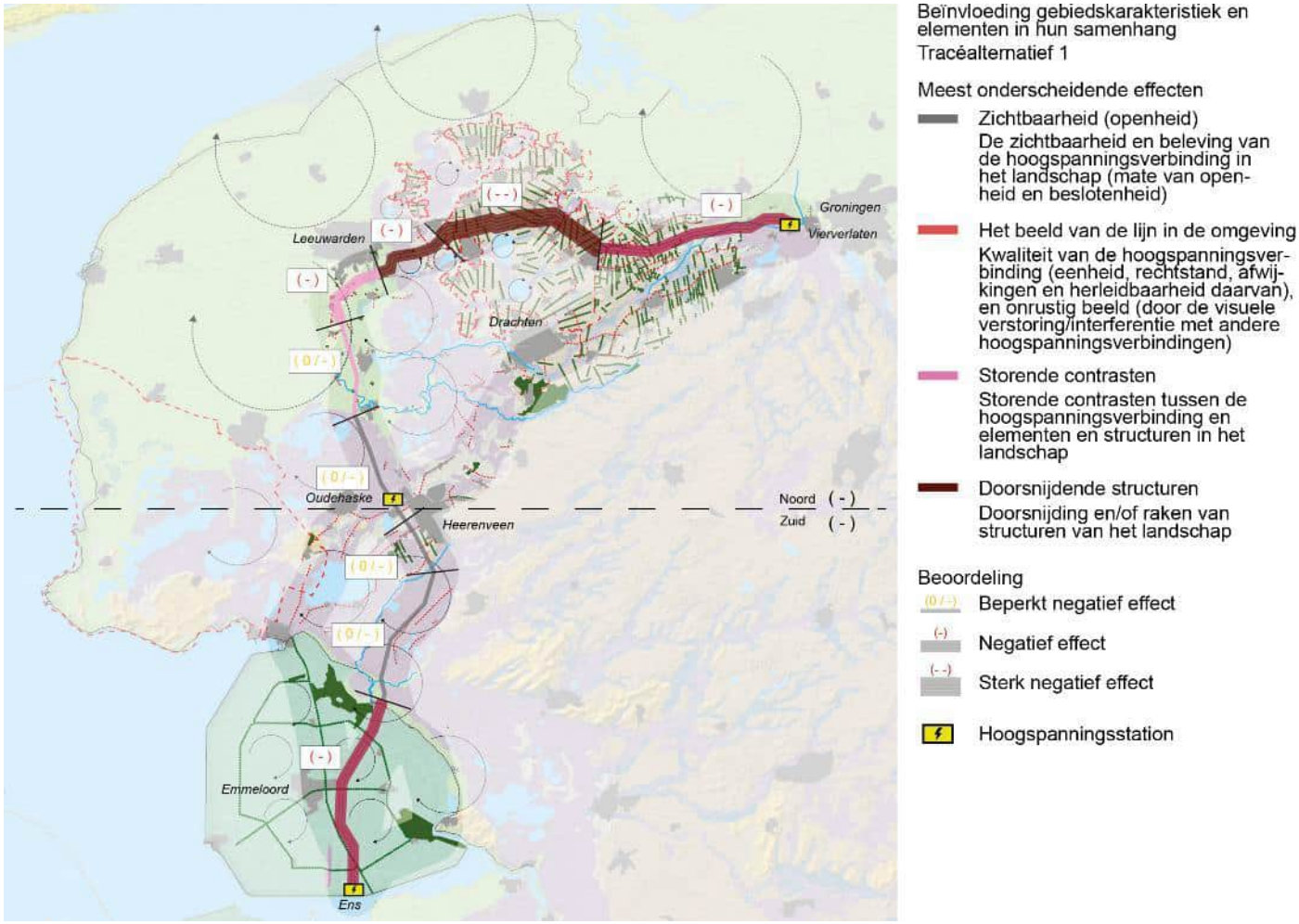
Noordoostpolder vergroot, ondanks de herleidbaarheid naar het polderontwerp. Bredere doorsnijding van de groenstructuren zorgt voor meer aantasting van de structuuropbouw en dit beïnvloedt de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang.

Tracéalternatief 1 heeft (per saldo) een aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Kuinre, Luttelgeest en Ens is negatief (-).

Lokaal, waar de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding wordt verwijderd, ontstaat een positief effect. Dit heeft geen invloed op het negatieve effect.

Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 1 heeft voor het zuidelijk deel tot aan de Noordoostpolder een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. In de Noordoostpolder is sprake van een grote aantasting daarop. Alternatief 1 heeft in deeltracé zuid (per saldo) een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Daarom is het zuidelijk deeltracé van dit alternatief negatief beoordeeld (-).

Effectbeoordeling tracéalternatief 1



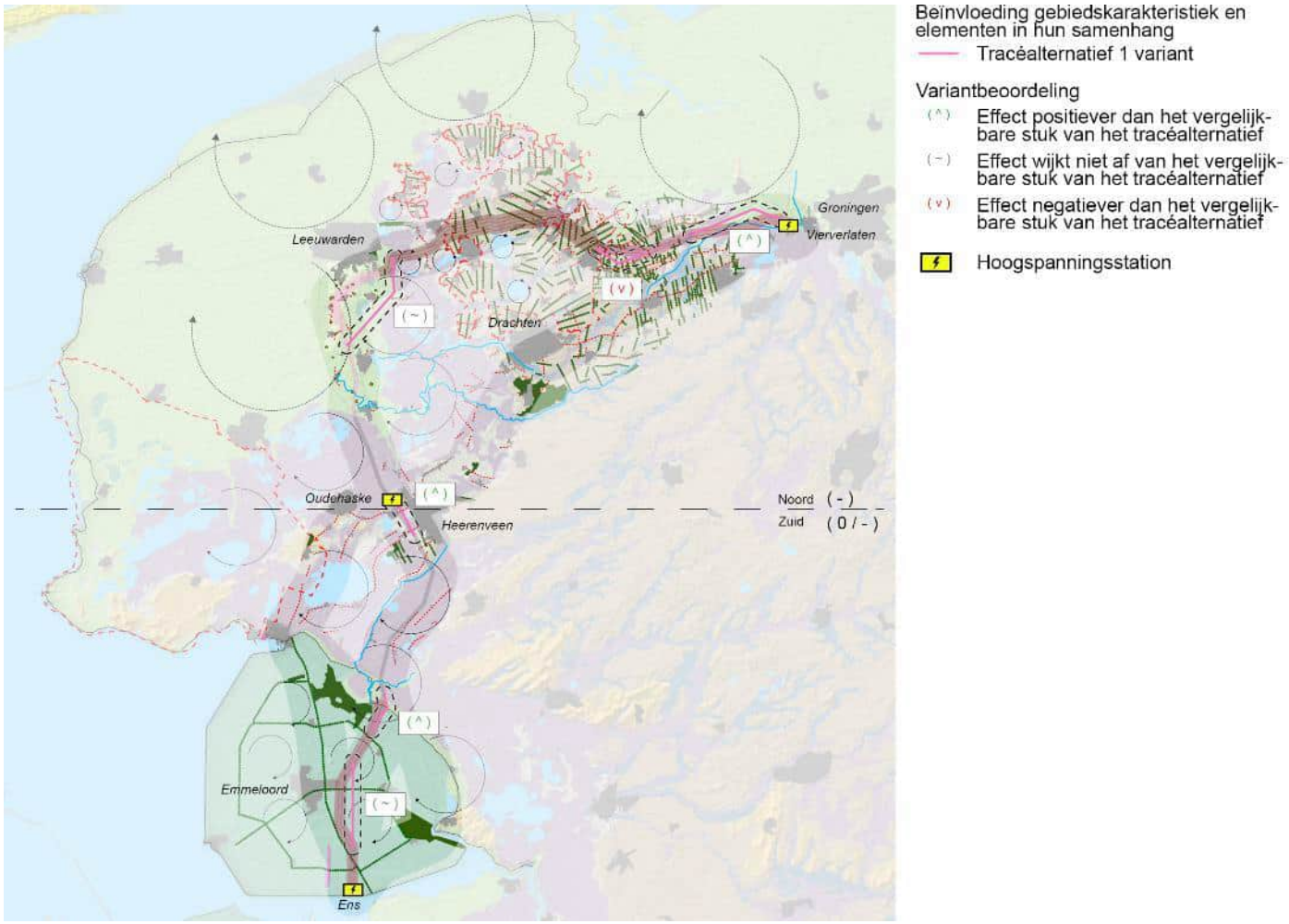
Figuur 24: effectbeoordeling van de meest onderscheidende effecten van tracéalternatief 1 op de gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang.

Tracéalternatief 1 heeft voor het grootste deel van het noordelijk deel een lichte aantasting tot grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Tussen Surhuisterveen en Bergum heeft tracéalternatief 1 een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg doordat hier nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden wordt doorsneden. Omdat een groot deel van deeltracé noord beperkt negatief wordt beïnvloed, is deeltracé noord per saldo als negatief beoordeeld (-).

Tracéalternatief 1 heeft voor het grootste deel van het zuidelijk deel een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. In de Noordoostpolder heeft tracéalternatief 1 een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het zuidelijk deel van dit alternatief is daarom eveneens negatief beoordeeld (-).

Het gehele tracéalternatief 1 scoort daarmee ook negatief (effectbeoordeling: -).

Varianten tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)



Figuur 25: effectbeoordeling van de zes varianten van tracéalternatief 1 ten opzichte van het vergelijkbare deel van het tracéalternatief.

Er zijn op zes locaties varianten voor tracéalternatief 1; deze varianten wijken qua ligging ter plaatse af van het vergelijkbare deel van tracéalternatief 1. Per variant kan er een ander effect optreden ten opzichte van het vergelijkbare deel van het tracéalternatief.

Variant Vierverlaten: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat de hoogspanningsverbinding daarmee aan één zijde van het beekdal komt te staan, dichter tegen de meer besloten flank van een hoger en meer besloten deel van het dekzandlandschap, en de openheid van het beekdal minder aantast. Dit maakt het geheel minder zichtbaar en meer eenduidig en herleidbaar geplaatst binnen het landschap.

Variant Surhuisterveen: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat hier de tegenovergestelde flank van een hoger gelegen deel van het dekzandlandschap wordt gevolgd (minder eenduidig) en daarbij de openheid van het lagergelegen deel van het dekzandlandschap wordt doorsneden.

Variant Leeuwarden: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Dit effect is opgebouwd uit een positiever en negatiever effect: de beïnvloeding van het silhouet (storende contrasten) van verspreide terpdorpen en boerderijen/stinsen/staten wordt per saldo kleiner, daar staat tegenover dat de aantasting van de openheid door de nieuwe plek van de hoogspanningsverbinding in het zeekleilandschap groter wordt.

Variant Kuinre: het effect is positiever omdat er minder richtingsveranderingen met korte rechtstanden zijn. De hoogspanningsverbinding staat verder van Kuinre, dit leidt tot een vermindering van het storende contrast. Daarnaast is de verbinding met (de structuur van de verkavelingseenheden van) het polderontwerp van het landschap van de Noordoostpolder en de richtingsverandering nu herleidbaar.

Variant Marknesse: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief, omdat er een lange rechtstand met weinig afwijkingen wordt gecreëerd die niet reageert op de structuur van verkavelingseenheden en het polderontwerp van het landschap van de Noordoostpolder, maar wel past bij de grootschaligheid, functionaliteit en maat van de polder.

Variant Oudehaske: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief omdat er een zeer lange rechtstand wordt gecreëerd en het storende contrast met Oudehaske wordt verkleind. Richtingsveranderingen en korte rechtstanden zijn nu geconcentreerd rond het hoogspanningsstation, snelweg en bedrijventerrein. Hier heeft het onrustige beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving weinig invloed op gebiedskarakteristieken en elementen en hun samenhang.

Effectbeoordeling tracéalternatief 1 inclusief varianten:

Het toepassen van één of meerdere varianten in deeltracé noord zou niet leiden tot een andere beoordeling op het geheel, maar wel lokaal.

- Variant Vierverlaten leidt tot een rustiger beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving en een betere aansluiting op de flank van het hogere en meer besloten deel van het dekzandlandschap.

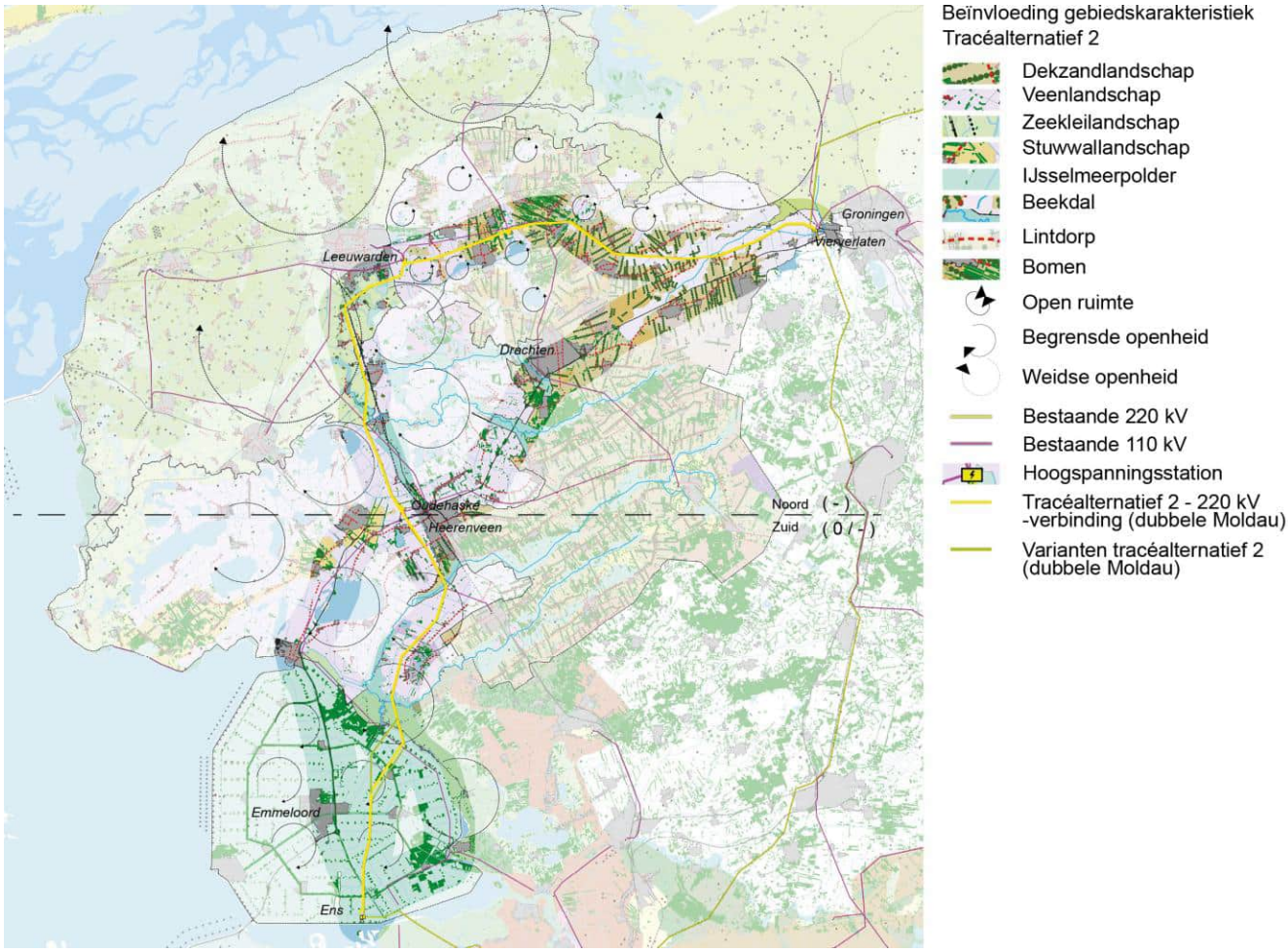
Het toepassen van de varianten Oudehaske, Kuinre en Marknesse in deeltracé zuid leidt tot minder negatieve effecten ten opzichte van het tracéalternatief. Hierdoor zal het negatieve effect (-) worden bijgestuurd naar ‘beperkt negatief effect’ (0/-).

- Variant Oudehaske leidt tot een meer autonome lijn en een rustiger beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving.
- De combinatie van Variant Kuinre met Marknesse, creëert een meer autonome lijn, die in hoofdlijn aansluit bij de grootschalige en functionele gebiedskarakteristiek van de Noordoostpolder en door minder afwijkingen tevens minder sterk beleefd wordt in de omgeving.

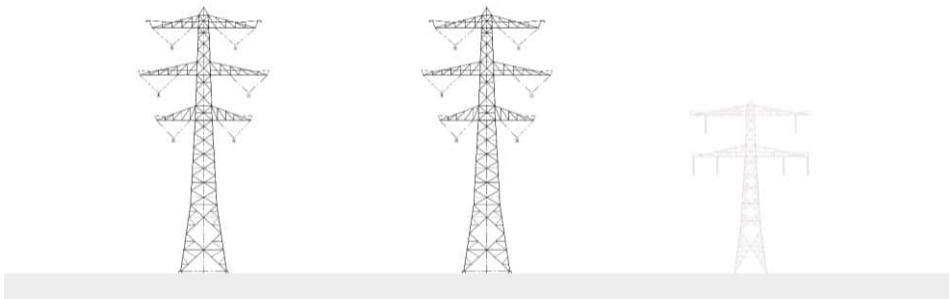
De effectbeoordeling van het gehele tracéalternatief 1 blijft negatief (deeltracé noord -, deeltracé zuid 0/-, effectbeoordeling: -).

1.2 Tracéalternatief 2 – 220 kV-verbinding (dubbele Moldau)

In onderstaande kaart zijn de landschapstypen met de belangrijkste landschapsstructuren weergegeven. Tracéalternatief 2 is daar overheen gelegd. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke landschappelijke karakteristieken en -elementen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



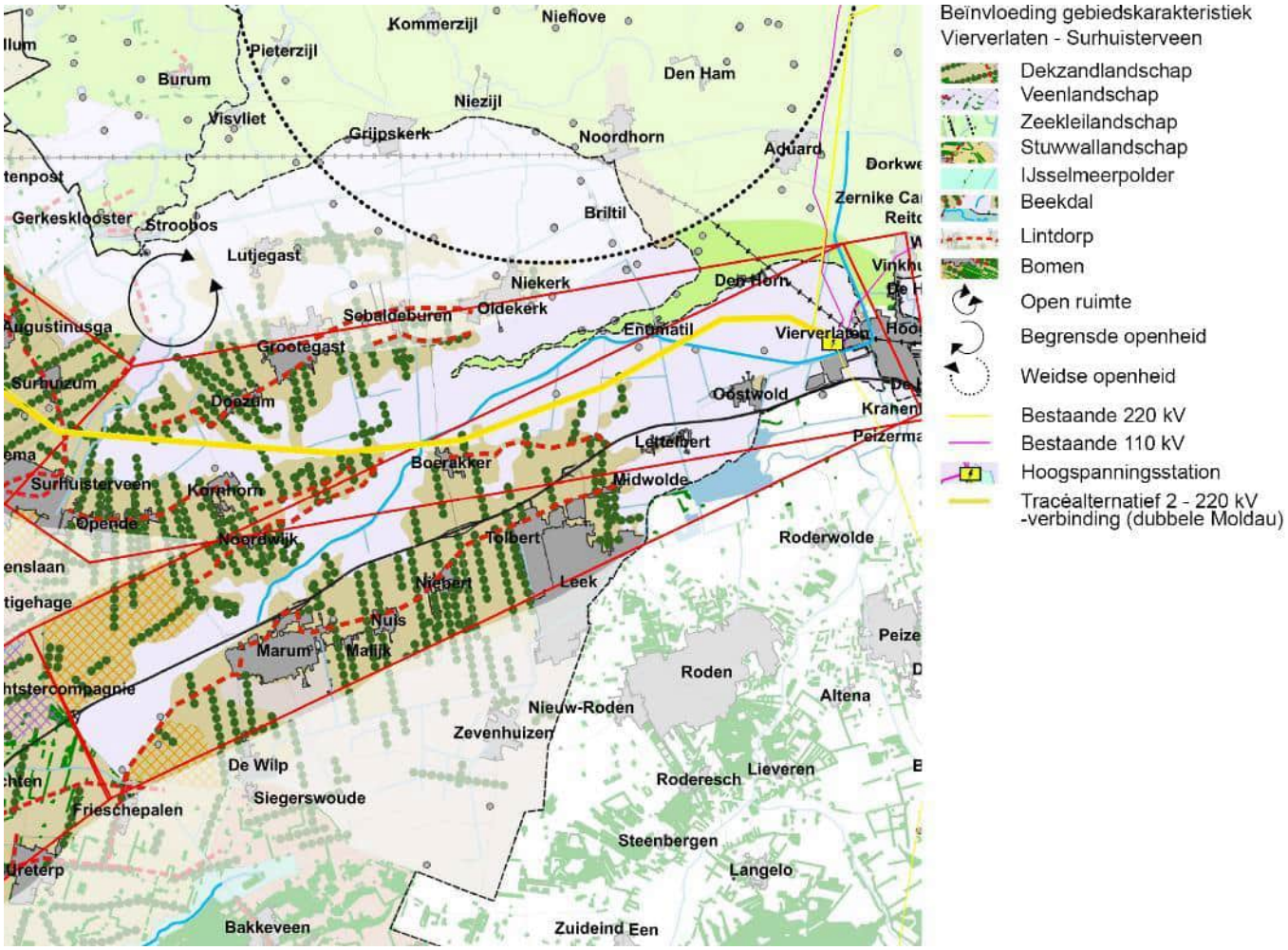
Figuur 26: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang tracéalternatief 2



Figuur 27: principedoorsnede tracéalternatief 2

1.2.1 Effectbeschrijving deeltracé noord

Dekzandlandschap



Figuur 28: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang dekzandlandschap Vierverlaten - Surhuisterveen tracéalternatief 2

Introductie deeltracé Vierverlaten - Surhuisterveen
Tussen Vierverlaten en Surhuisterveen bestaat het dekzandlandschap uit een lagergelegen beekdal van het Dwarsdiep (Oude Diep, Matsloot) met open venige gebieden. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding ligt bij Vierverlaten in het open beekdal en volgt vanaf Enumatil de zuidelijke rand van het beekdal. Door de openheid is de hoogspanningsverbinding goed zichtbaar.

Tracéalternatief 2 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 29: bestaande situatie 220 kV, Jiltdijksreed bij Peebos (ten oosten van Surhuisterveen), ter vergelijking van tracéalternatief 2.



Figuur 30: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 2 met dubbele Moldau, Jiltdijksreed bij Peebos (ten oosten van Surhuisterveen). De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 2 in een halfopen gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee gelijke masttypen en de zichtbaarheid ervan.

Effectbeschrijving deeltracé Vierverlaten - Surhuisterveen
Tracéalternatief 2 ligt tot Enumatil in de open ruimte van het beekdal van het Dwarsdiep. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met een dubbele rij masten is groot.

Van Enumatil tot aan Surhuisterveen heeft de hoogspanningsverbinding lange rechtstanden met een aantal richtingsveranderingen die grotendeels herleidbaar zijn naar landschapsstructuren. Tussen Enumatil en Boerakker ligt de hoogspanningsverbinding langs de flank van de overgang van hoog en besloten gebied van het dekzandlandschap naar het lage en open beekdal. Bij Boerakker kruist de hoogspanningsverbinding het open beekdal van het Dwarsdiep en volgt daarna eerst de zuidflank en dan de noordflank van het

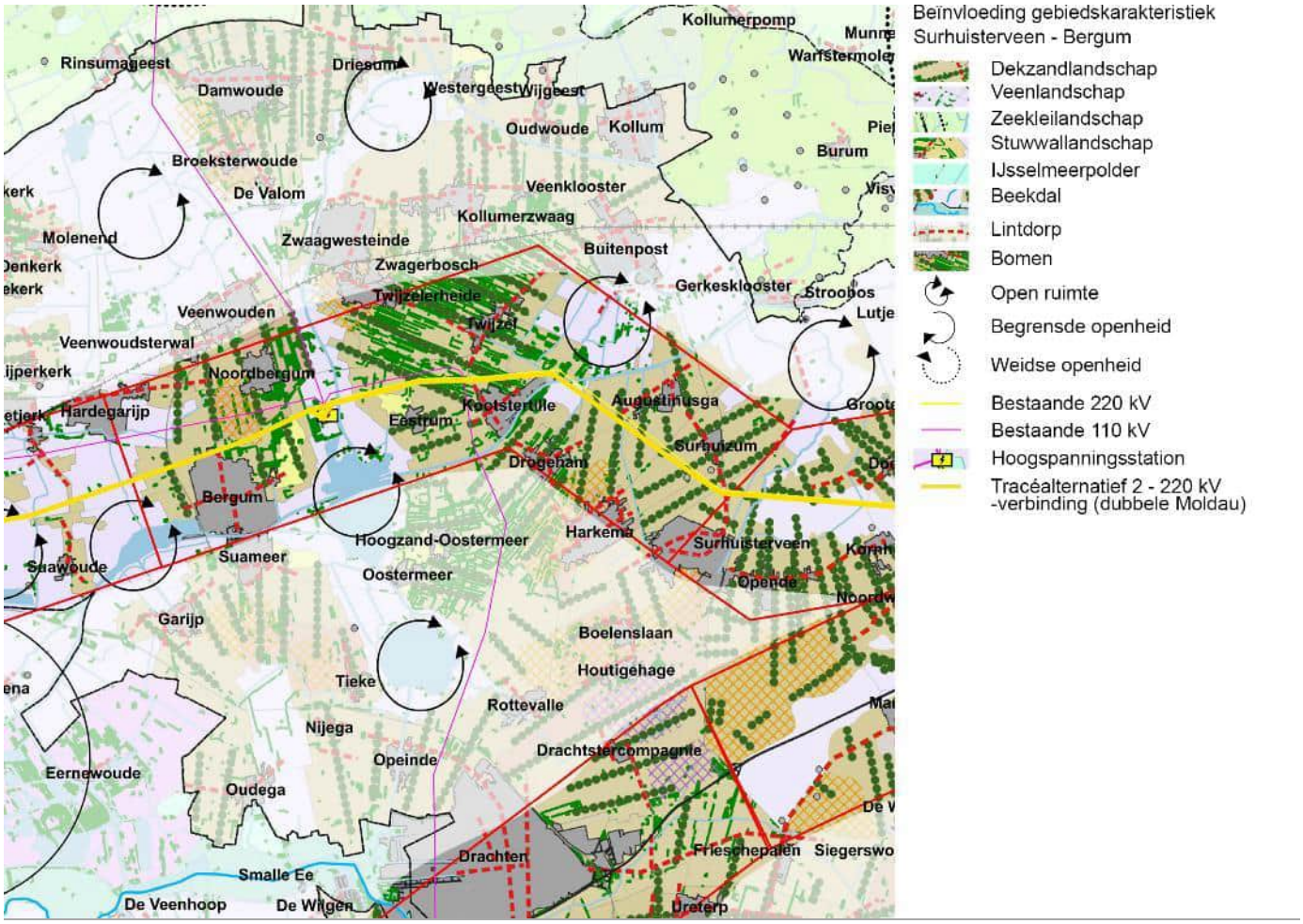
open laaggelegen gebied onder Grootegast en Doezum. Daarbij kruist de hoogspanningsverbinding op een smal deel de open ruimte.

Bij het volgen van de flanken doorsnijdt de nieuwe hoogspanningsverbinding de randzone van elzensingels. De elzensingels geven enige dekking aan de mastvoet waardoor zowel de mastvoet als de lijn van de hoogspanningsverbinding minder sterk worden beleefd dan in het open beekdal. De rechte lijnen van de nieuwe hoogspanningsverbinding zorgen voor een rustig beeld in de omgeving.

De structuur van de elzensingels is niet volledig aaneengesloten, daarom zijn de doorsnijdingen van de beplanting door de hoogspanningsverbinding niet altijd even opvallend. Met het nieuwe tracé en de twee masten zullen er bredere doorsnijdingen in de structuur van de elzensingels ontstaan dan in de huidige situatie (ca. 70m breder). Dit leidt ook tot een storend contrast tussen de elzensingels en de hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Vierverlaten - Surhuisterveen</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 2 worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. Met name in de open ruimtes wordt de beleving van de nieuwe hoogspanningsverbinding in het gebied vergroot. De brede doorsnijding van elzensingels tast de structuuropbouw van het landschap aan en zorgt voor storende contrasten.

Het tracéalternatief heeft (per saldo) een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van tracéalternatief 2 tussen Vierverlaten en Surhuisterveen is beperkt negatief (0/-).



Figuur 31: beïnvloeding gebiedskarakteristiek dekzandlandschap Surhuisterveen - Bergum tracéalternatief 2

Introductie deeltracé Surhuisterveen - Bergum
Tussen Surhuisterveen en Bergum bestaat het dekzandlandschap uit de besloten en hogere delen met een fijnmazig netwerk van houtwallen. Veel van dit gebied maakt deel uit van het nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden. Door de opgaande beplanting is de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding beperkt zichtbaar in de omgeving.

Tracéalternatief 2 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé Surhuisterveen - Bergum
Het tracé kent diverse richtingsveranderingen grotendeels op herleidbare plekken, maar doorsnijdt het besloten gebied zonder de structuur/ruimtelijke opbouw van het landschap te volgen. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding is beperkt.

Het Bergumermeer met het gebied ten noorden daarvan is een open ruimte. Hier zal de nieuwe hoogspanningsverbinding meer zichtbaar zijn. Bovendien staat hier een hoogspanningsstation waar verschillende

hoogspanningsverbindingen op aansluiten. Dit zorgt voor een onrustig beeld door visuele verstoring/ interferentie met andere hoogspanningsverbindingen.

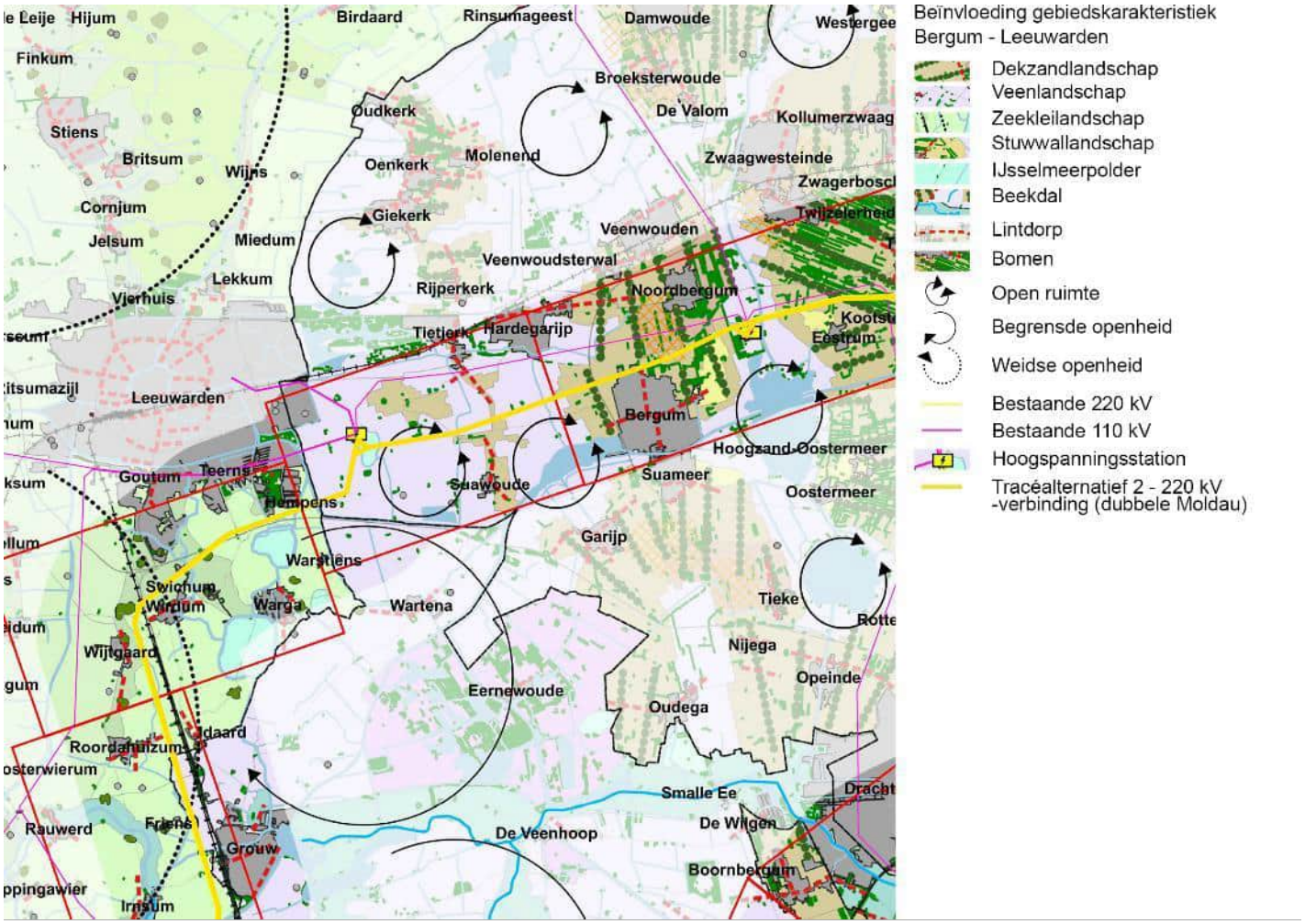
Houtwallen worden in de huidige situatie veelal overspannen door de hoogspanningsverbinding en maar beperkt fysiek doorsneden. Veelal is (lagere) beplanting doorgezet op de houtwal. Met het nieuwe tracé en de twee masten ontstaan er brede doorsnijdingen van de structuur van houtwallen (ca. 120m). Dit leidt ook tot een storend contrast tussen de houtwallen en de hoogspanningsverbinding.

De lintdorpen Surhuizum, Augustinusga en Twijzel worden aan de randen gepasseerd. Daar zijn onderlinge afstanden tussen huizen en boerderijen groot. Daarbinnen zijn lege plekken met doorsnijdingen door hoogspanningsverbindingen niet opvallend of afwijkend. De wegbeplanting in de linten loopt in de huidige situatie in veel gevallen door onder de hoogspanningsverbinding.

Met de twee masten zullen de onderbrekingen van het nieuwe tracé sterker aanwezig zijn en dit kan tot storende contrasten met de lintbebouwing leiden. Ook ontstaan er brede doorsnijdingen in de structuur van doorgaande wegbeplantingen.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Surhuisterveen - Bergum</u>
De impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van tracéalternatief 2 is door de beslotenheid beperkt. De gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang worden lokaal (in open ruimtes, en bij lintdorpen) beïnvloed. De brede doorsnijding van houtwallen en wegbeplanting tast in sterke mate de structuuropbouw van het landschap aan. Het gebied tussen Surhuisterveen en Bergum maakt bovendien onderdeel uit van het nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden; de huidige kwaliteit van de doorlopende structuren met name van de houtwallen en elzensingel is hoog en er wordt door de provincie veel waarde aan gehecht. Het negatieve effect op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang wordt hierdoor versterkt.

Het tracéalternatief heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van tracéalternatief 2 tussen Surhuisterveen en Bergum is sterk negatief (- -).



Figuur 32: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang dekzandlandschap Bergum - Leeuwarden tracéalternatief 2

Introductie deeltracé Bergum - Leeuwarden
Tussen Bergum en Leeuwarden wisselen besloten hogere delen en open lagere delen van het dekzandlandschap elkaar af. Richting Leeuwarden wordt het landschap steeds meer open. Vanwege de openheid is de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding goed zichtbaar in de omgeving.

Tracéalternatief 2 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé Bergum – Leeuwarden
Het tracé heeft een lange rechtstand tot voorbij Suawoude. Daar verandert de lijn van de hoogspanningsverbinding van richting en volgt tot het hoogspanningsstation de onderliggende verkavelingsstructuur. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met een dubbele rij masten zal door de openheid groot zijn. Specifiek rondom het hoogspanningsstation bij Leeuwarden waar verschillende hoogspanningsverbindingen op aansluiten.

De lintdorpen Tietjerk en Suawoude lopen in elkaar over en worden op de grens tussen beide dorpen door de hoogspanningsverbinding gepasseerd. Op deze

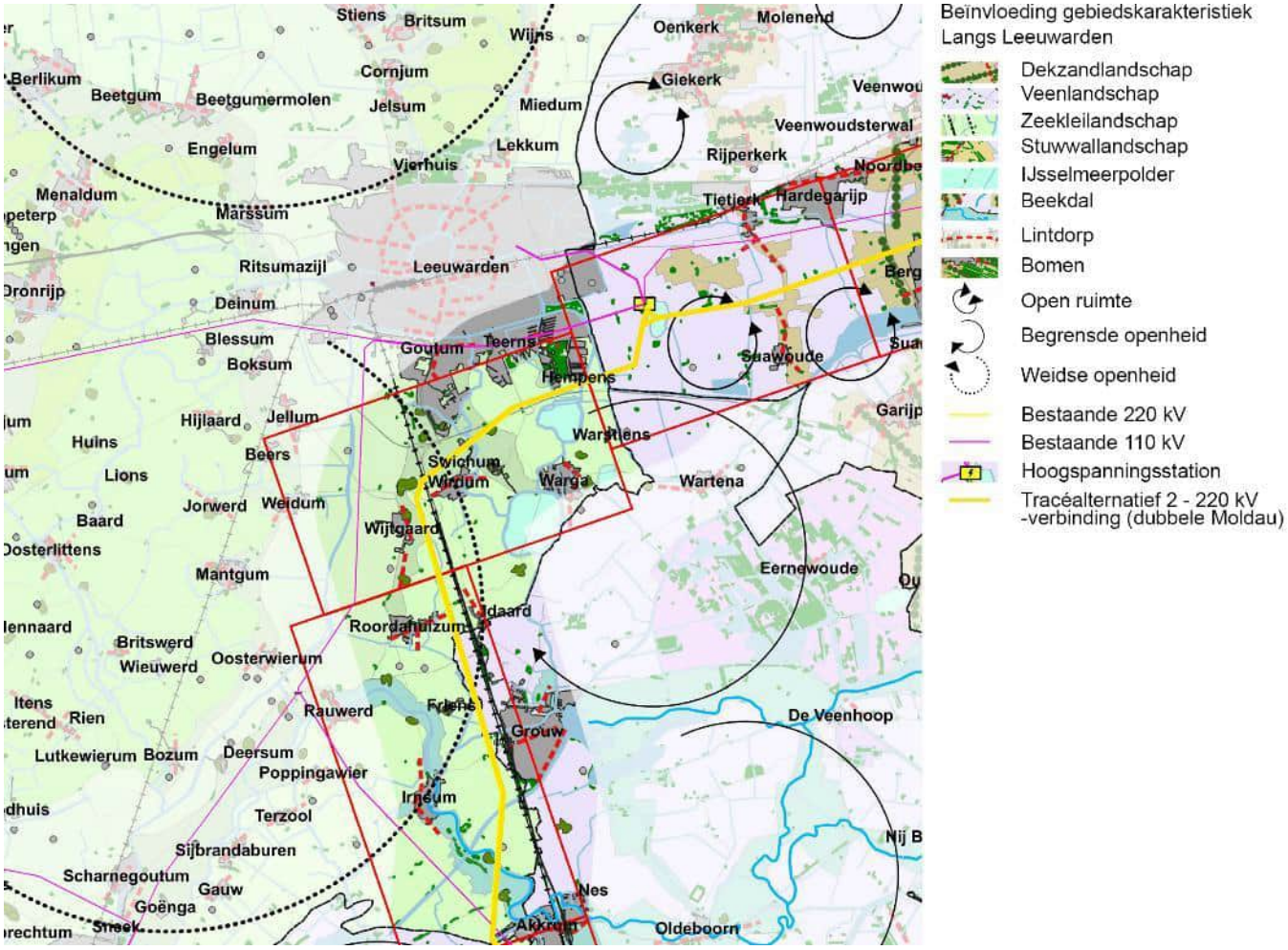
plek zijn weinig of geen huizen en boerderijen in het lint, waardoor storende contrasten beperkt blijven. De beplanting aan de weg van de beide linten wordt onderbroken ter hoogte van de hoogspanningsverbinding. Twee masten leiden tot een grotere onderbreking in de doorgaande wegbeplanting en de continuïteit van het lint als geheel.

Bij het hoogspanningsstation bij Leeuwarden liggen de kleine droogmakerij Louwsmeerpolder en een eendenkooi. De storende contrasten tussen deze (landschaps)elementen en hoogspanningsverbindingen worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Bergum - Leeuwarden</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 2, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. Een bredere doorsnijding van wegbeplanting tast de structuuropbouw van het landschap aan. De versterking van storende contrasten verzwakt de samenhang van elementen.

Tracéalternatief 2 heeft (per saldo) een aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Bergum en Leeuwarden is beperkt negatief (0/-).

Zeekleilandschap



Figuur 33: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang zeekleilandschap langs Leeuwarden tracéalternatief 2

Introductie deeltracé langs Leeuwarden
Tussen Leeuwarden en Wijtgaard bestaat het zeekleilandschap uit een halfopen overgangsgebied van stadsrand naar landelijk gebied en van kwelderwal naar kweldervlakte richting veenlandschap. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding ligt hier aan de rand van Leeuwarden en is op veel plaatsen in de omgeving zichtbaar.

Tracéalternatief 2 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 34: bestaande situatie 220 kV, nabij Wijtgaard (ten zuidwesten van Leeuwarden), ter vergelijking van tracéalternatief 2.



Figuur 35: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 2 met dubbele Moldau, nabij Wijtgaard (ten zuidwesten van Leeuwarden). De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 2 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee gelijke masttypen en de zichtbaarheid ervan.

Effectbeschrijving deeltracé langs Leeuwarden

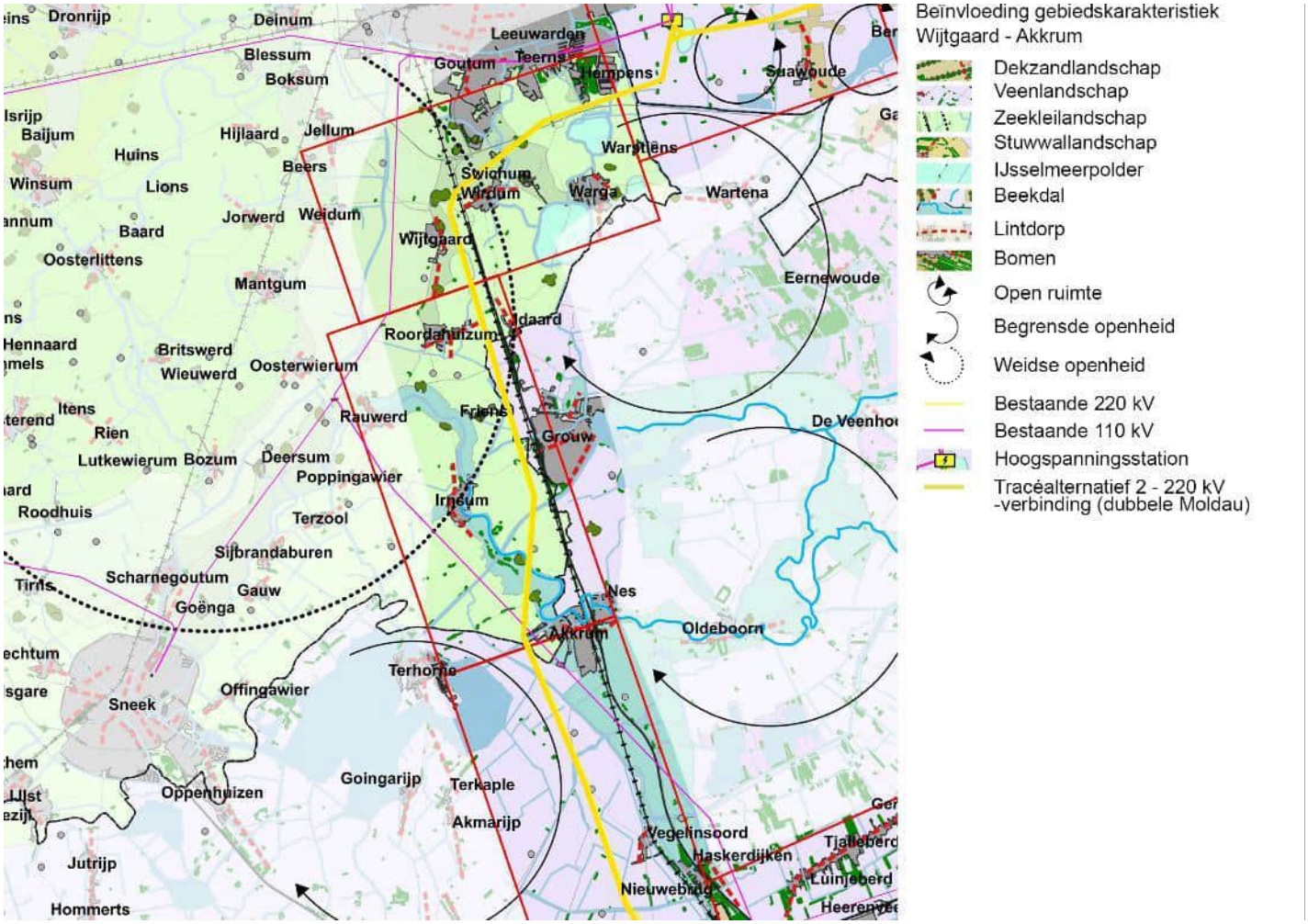
Het huidige tracé kent een aantal richtingsveranderingen en afwijkingen in hoogte. Door de betere zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding zal de lijn meer nadrukkelijk in het beeld aanwezig zijn. Maar door de gelijke hoogte van de nieuwe masten wordt het beeld rustiger. De ligging in de stadsrand met hogere elementen zoals groen, grondlichamen van de randweg en bouwwerken, vangt een deel van de impact op.

In het overgangsgebied liggen kleine verdichtingen. Deze bestaan uit een groot aantal terpen, beplante terpdorpjes met kerken en boerderijen/staten/stinsen met singelbeplanting. Hiervan zijn er een aantal aangeduid als (rijks)monumentaal en/of zijn beschermd stads- of dorpsgezicht. Ten zuiden van Leeuwarden ligt ook het gemeentelijk monument de

Hempensermeerpolder. De storende contrasten tussen de (dorps)silhouetten en (landschaps- en cultuurhistorische) elementen worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé langs Leeuwarden</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 2, in een halfopen gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De versterking van storende contrasten (onder meer van (rijks)monumenten) tast de samenhang tussen (landschaps- en cultuurhistorische) elementen aan.

Tracéalternatief 2 heeft (per saldo) een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen langs Leeuwarden is negatief (-).



Figuur 36: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang zeekleilandschap Wijtgaard - Akkrum tracéalternatief 2

Introductie deeltracé Wijtgaard - Akkrum
Tussen Wijtgaard en Akkrum bestaat het zeekleilandschap uit een kwelderwal langs de voormalige Middelzee in overgang naar de kweldervlakte richting veenlandschap. Het is een weids open gebied. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding bundelt hier met de snelweg A32 en het spoor.

Tracéalternatief 2 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

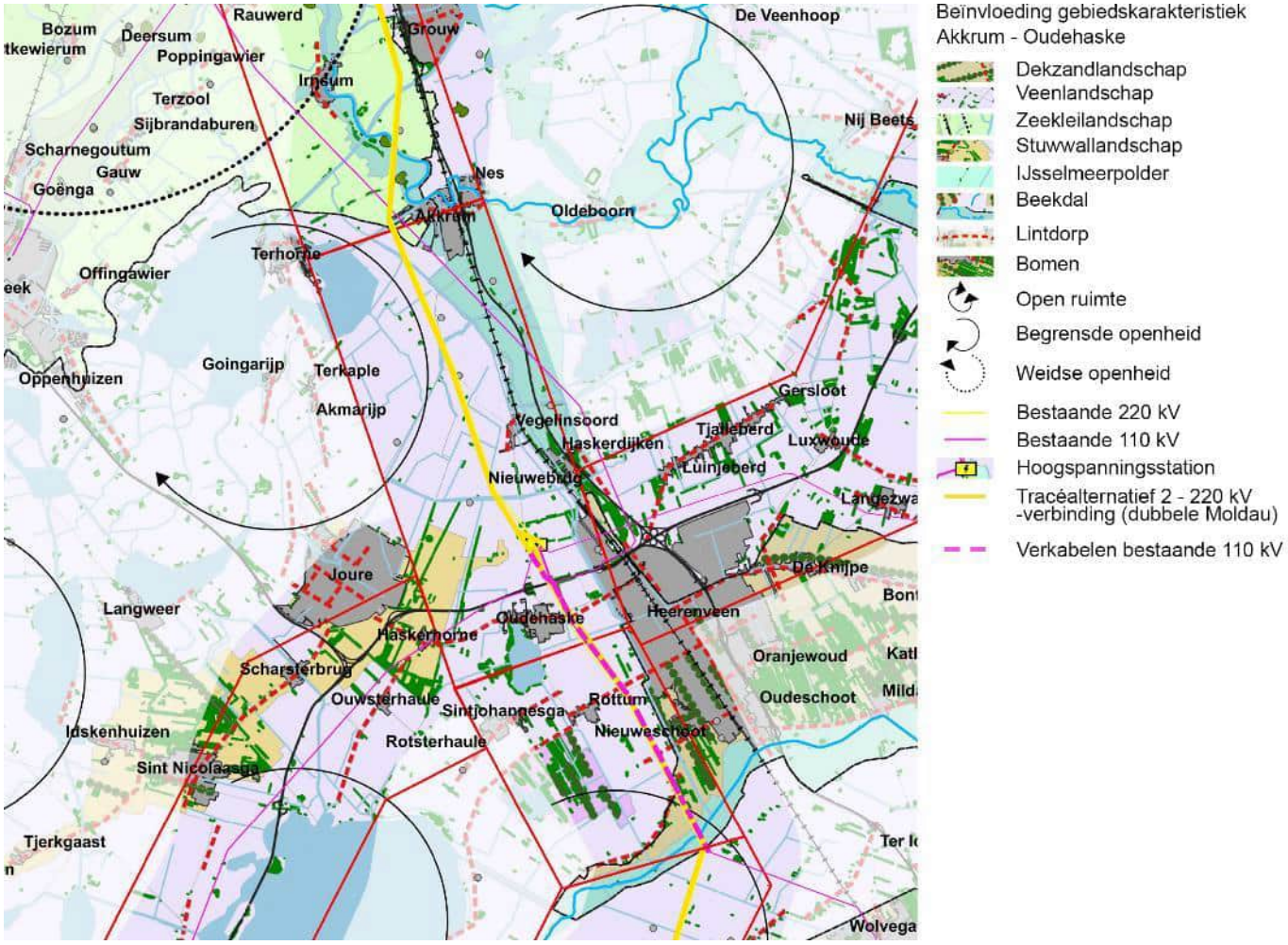
Effectbeschrijving deeltracé Wijtgaard - Akkrum
De hoogspanningsverbinding heeft een lange rechtstand en verandert tussen Grouw en Akkrum van richting. Deze richtingsverandering en verhoogde masten bij de passage van de waterlopen zijn goed herleidbaar naar het landschap. De kruising met de lage hamerkopmasten van een 110 kV-hoogspanningsverbinding leidt tot een onrustig beeld (door interferentie van masten, lijnen en afwijkingen in tracés). Door de betere zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding wordt de beleving daarvan in de omgeving versterkt.

In de openheid liggen op enige afstand van de hoogspanningsverbinding kleine verdichtingen. Deze bestaan uit een groot aantal terpen, beplante terpdorpjes met kerken en boerderijen/staten/stinsen met singelbeplanting. Hiervan zijn er een aantal aangeduid als (rijks)monumentaal en/of zijn beschermd stads- of dorpsgezicht. De storende contrasten tussen de (dorps)silhouetten en (landschaps- en cultuurhistorische) elementen en de bestaande hoogspanningsverbindingen, worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Wijtgaard - Akkrum</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 2, in een weids open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De lange rechtstanden zorgen ervoor dat het effect hiervan beperkt blijft, het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is rustig. De versterking van storende contrasten (onder meer van (rijks)monumenten) tast de samenhang tussen (landschaps- en cultuurhistorische) elementen aan. Maar door de afstand tot de hoogspanningsverbinding is dit beperkt.

Tracéalternatief 2 heeft (per saldo) een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Wijtgaard en Akkrum is beperkt negatief (0/-).

Veenlandschap



Figuur 37: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang veenlandschap Akkrum - Oudehaske tracéalternatief 2

Introductie deeltracé Akkrum - Oudehaske
Het veenlandschap tussen Akkrum en Oudehaske is open. De grote open gebieden worden grotendeels begrensd door bomenrijen (op veendijken en wegen). Verspreid in dit open landschap staan erfbeplanting en bosschages. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding volgt hier op grote afstand de richting van het spoor.

Tracéalternatief 2 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De 380 kV-hoogspanningsverbinding wordt met een lange rechtstand langs Oudehaske doorgetrokken.



Figuur 38: bestaande situatie 220 kV en 110 kV, Haskermieden bij Oudehaske (zuid), ter vergelijking van tracéalternatief 2.



Figuur 39: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 2 met dubbele Moldau, Haskermieden bij Oudehaske (zuid). De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 1 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee gelijke masttypen en de zichtbaarheid van een richtingsverandering op de voorgrond.

Effectbeschrijving deeltracé Akkrum - Oudehaske

De hoogspanningsverbinding heeft twee lange rechtstanden (kleine richtingsverandering ten noorden van Vegelinsoord) en verandert ten noorden van het hoogspanningsstation bij Oudehaske van richting. Eén van de twee mastenrijen gaat richting het hoogspanningsstation, de andere mastenrij gaat met een lange rechtstand langs het hoogspanningsstation. De richtingsverandering en verhoogde masten bij de passage van de waterlopen zijn herleidbaar naar het landschap. Door de betere zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding wordt de beleving daarvan in de omgeving versterkt. Specifiek rondom het hoogspanningsstation bij Oudehaske waar verschillende hoogspanningsverbindingen op aansluiten.

De bomenrijen worden in de huidige situatie onderbroken door de hoogspanningsverbinding. Met twee masten ontstaan bredere onderbrekingen in de doorgaande structuur daarvan.

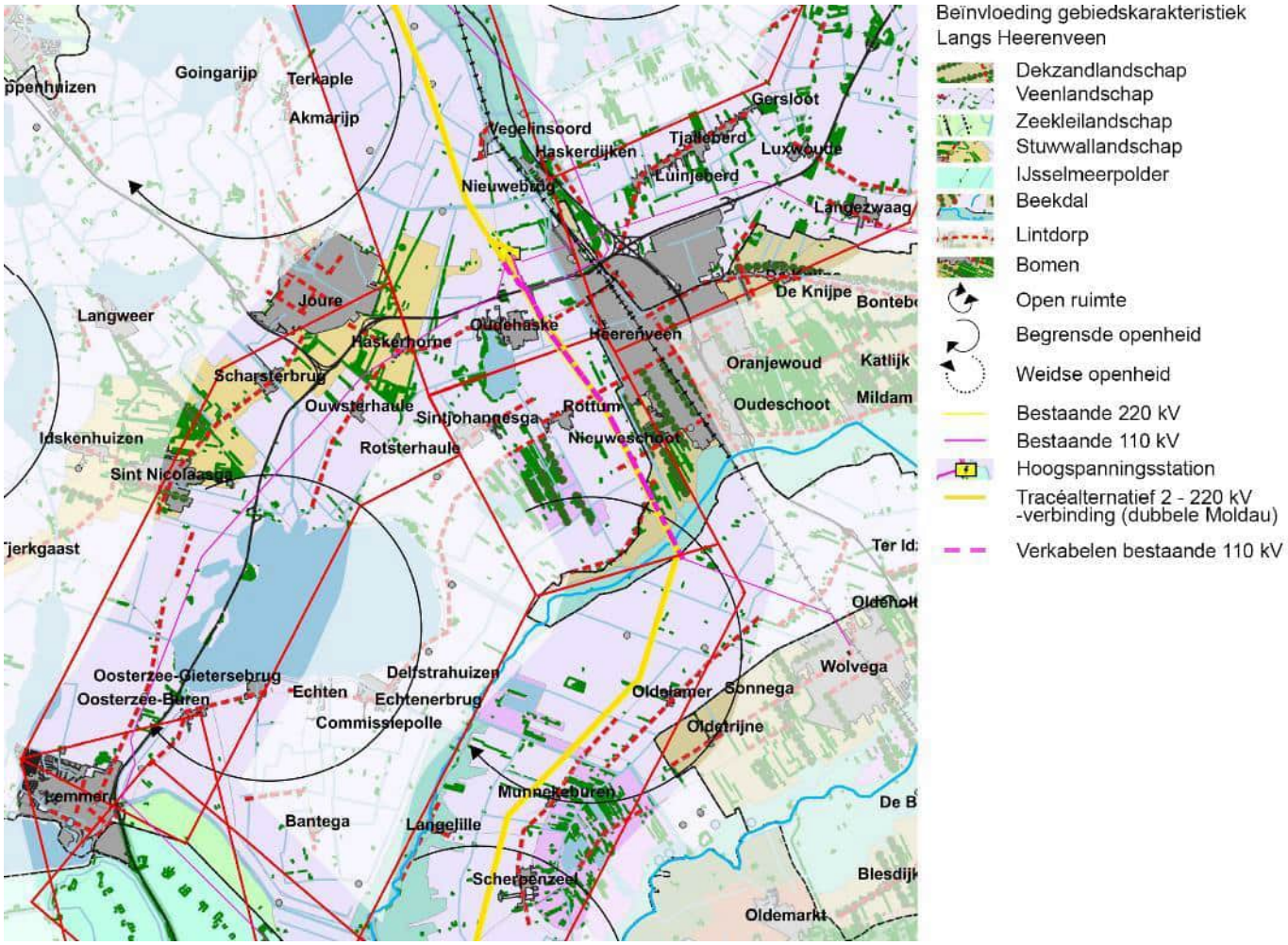
Tussenbeoordeling deeltracé Akkrum - Oudehaske
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 2 in een open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De lange rechtstanden zorgen ervoor dat het effect hiervan beperkt blijft, het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is rustig. De bredere doorsnijding van de bomenrijen zorgt voor meer aantasting van de structuuropbouw van het landschap en beïnvloedt de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang.

Tracéalternatief 2 heeft (per saldo) een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Akkrum en Oudehaske is beperkt negatief (0/-).

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 2 heeft voor het grootste deel van het noordelijk deel een lichte aantasting tot grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Tussen Surhuisterveen en Bergum heeft tracéalternatief 2 een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg door de doorsnijding van houtwallen en elzensingels (binnen nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden). Het tracéalternatief heeft (per saldo) een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Daarom is het noordelijk deel van dit alternatief negatief beoordeeld (-).

1.2.2 Effectbeschrijving deeltracé zuid

Veenlandschap



Figuur 40: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang veenlandschap langs Heerenveen tracéalternatief 2

Introductie deeltracé langs Heerenveen
Het veenlandschap langs Heerenveen is open. De open ruimtes worden begrensd door lintdorpen. Het landschap tussen de lintdorpen en bebouwingsrand van Heerenveen is leeg, met verspreid liggende bospercelen. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding volgt de stadsrand.

Tracéalternatief 2 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Tussen het hoogspanningsstation van Oudehaske en het lintdorp Rottum wordt de richtingsverandering in het bestaande tracé bij het dorp Oudehaske niet overgenomen en een langere rechtstand gecreëerd. De bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding (die dichtbij en parallel aan de 220 kV-hoogspanningsverbinding staat) wordt verkabeld.



Figuur 41: bestaande situatie 220 kV en 110 kV, Vogelzangweg bij Oudehaske (ten westen van Heerenveen), ter vergelijking van tracéalternatief 2



Figuur 42: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 2 met dubbele Moldau, Vogelzangweg bij Oudehaske (ten westen van Heerenveen). De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 2 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee gelijke masttypen en de (beperkte) zichtbaarheid van een richtingsverandering aan de horizon (interferentie masten).

Effectbeschrijving deeltracé langs Heerenveen

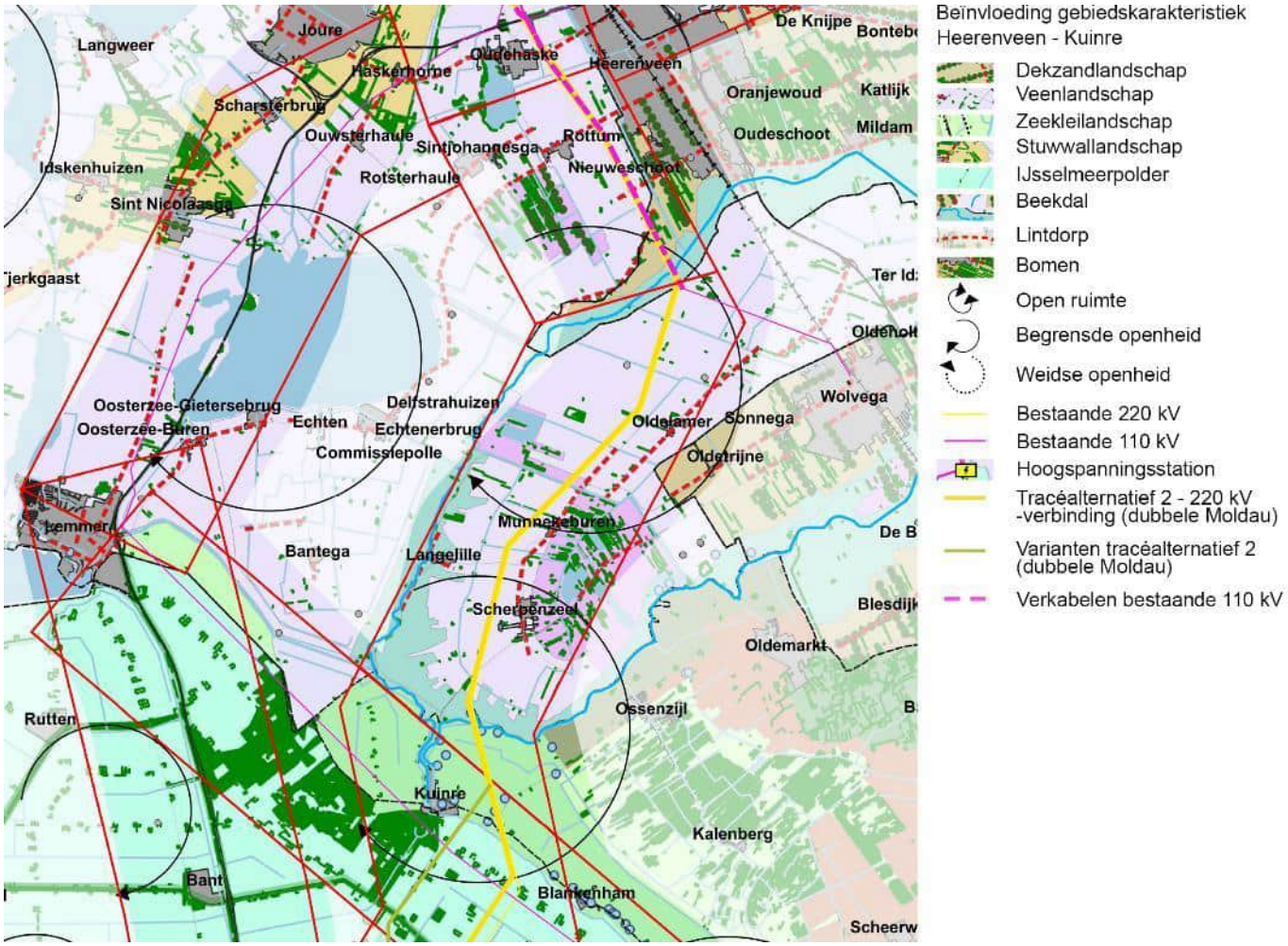
De hoogspanningsverbinding heeft een richtingsverandering dicht bij het hoogspanningsstation en twee lange rechtstanden. De richtingsverandering ligt bij het lintdorp Rottum. Tussen Rottum en de veenrivier de Tjonger volgt het tracé de verkavelingsstructuur. Door de betere zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding wordt de beleving daarvan in de omgeving versterkt.

De doorsnijding van de lintdorpen door de hoogspanningsverbinding is niet opvallend omdat de bebouwing hier verspreid staat. Met twee masten en een verkabeld 110 kV-tracé, kunnen er bredere onderbrekingen in de lintstructuur ontstaan.

Er is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de lintdorpen en de hoogspanningsverbindingen. Deze worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé langs Heerenveen</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 1, in een open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. Het effect van de nieuwe hoogspanningsverbinding op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang wordt beperkt door de langere rechtstanden en door het in beginsel verkabelen van de 110 kV-hoogspanningsverbinding. Deze verdwijnt daarmee uit het zicht en het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt als geheel rustiger. De mogelijk bredere doorsnijding van de lintdorpen zorgt voor een lichte aantasting van de structuuropbouw en dit beïnvloedt de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang. De versterking van storende contrasten verzwakt de samenhang van elementen.

Tracéalternatief 2 heeft (per saldo) een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief langs Heerenveen is beperkt negatief (0/-).



Figuur 43: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang veenlandschap Heerenveen - Kuinre tracéalternatief 2

Introductie deeltracé Heerenveen - Kuinre
Het veenlandschap tussen Heerenveen en Kuinre is open. Verspreid in dit open landschap staan erfbeplanting en bosschages. Op een aantal plekken zijn (grotere) groepen bospercelen aanwezig. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding volgt het verloop van het beekdal van de Tjonger. Door de openheid is de hoogspanningsverbinding goed zichtbaar.

Tracéalternatief 2 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé Heerenveen - Kuinre
De hoogspanningsverbinding heeft lange rechtstanden met een aantal richtingsveranderingen die herleidbaar zijn naar landschapsstructuren in het beekdal. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met een dubbele rij masten is groot.

De hoogspanningsverbinding doorsnijdt op een aantal plekken bospercelen waardoor de herkenbaarheid van de verkavelingsstructuur onderbroken wordt.

Met twee masten ontstaan er bredere onderbrekingen van deze structuur (ca. 70m breder).

De huidige hoogspanningsverbinding ligt dichtbij en parallel aan een aantal lintdorpen (De Weeren, Munnekeburen en Scherpenzeel). Hier is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de lintdorpen en de hoogspanningsverbinding. Deze worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding. Bij Kuinre treedt hetzelfde effect op.



Figuur 44: bestaande situatie 220 kV, Kerkeweg bij Munnekeburen, ter vergelijking van tracéalternatief 2

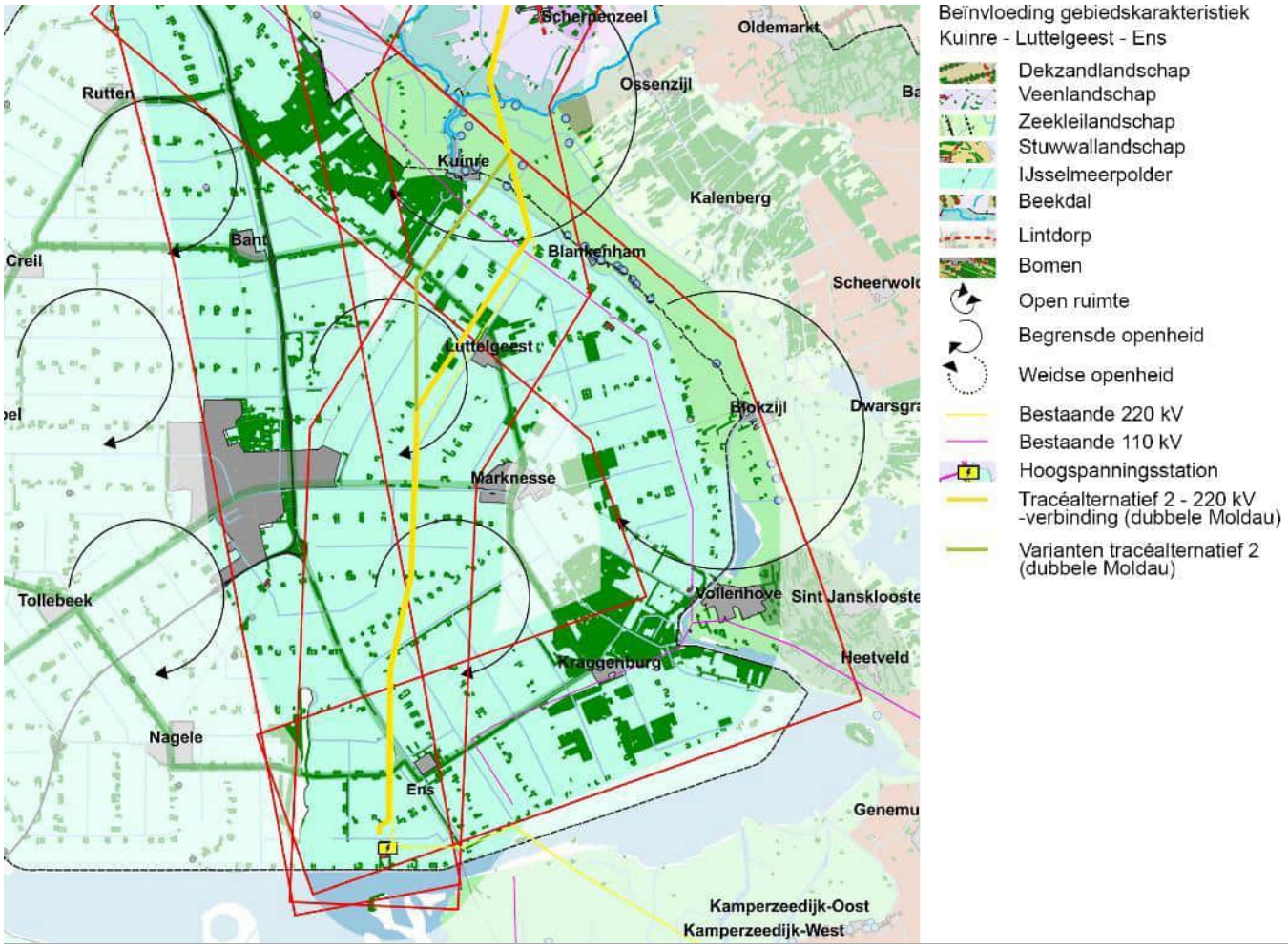


Figuur 45: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 2 met dubbele Moldau, Kerkeweg bij Munnekeburen. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 2 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee gelijke masttypen, een richtingveradering op de voorgrond en de zichtbaarheid van een richtingsverandering (interferentie masten) aan de horizon.

Tussenbeoordeling deeltracé Heerenveen - Kuinre
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 2, in een open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De lange rechtstanden met herleidbare richtingsveranderingen zorgen ervoor dat het effect hiervan beperkt blijft. Bredere doorsnijding van de bospercelen zorgt voor een lichte aantasting van de structuuropbouw en dit beïnvloedt de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang. De versterking van storende contrasten door de nieuwe hoogspanningsverbinding leidt tot een aantasting van de samenhang van elementen.

Tracéalternatief 2 heeft (per saldo) een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Heerenveen en Kuinre is beperkt negatief (0/-).

Noordoostpolder



Figuur 46: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang IJsselmeerpolder Kuinre – Luttelgeest - Ens tracéalternatief 2

Introductie deeltracé Kuinre - Luttelgeest - Ens
Tussen Kuinre en Ens is het landschap open, en eenduidig opgebouwd volgens het polderontwerp van de Noordoostpolder. De Noordoostpolder bestaat uit verschillende ruimten, die begrensd zijn door bomenrijen langs de wegen. Langs deze wegen liggen op regelmatige afstand boerderijen met erfbeplantingen. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding volgt in het noordelijke deel het polderontwerp (Luttelgeestervaart) en laat dit ten zuiden van Marknesse los. Door de openheid is de hoogspanningsverbinding goed zichtbaar.

Tracéalternatief 2 laat het bestaande tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding langs de Luttelgeestervaart los. Het tracé wordt tot aan de Zwolse Vaart tussen Emmeloord en Marknesse een paar honderd meter meer westelijk gelegd, tussen de Luttelgeestervaart en de Lindeweg in. Het bestaande tracé wordt verwijderd. Tracéalternatief 2 wordt vanaf de Zwolse Vaart tot aan Ens gecombineerd met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 47: bestaande situatie 220 kV, Punterweg nabij Kuinre ter vergelijking van tracéalternatief 2



Figuur 48: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 2 met dubbele Moldau, Punterweg nabij Kuinre. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 2 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee gelijke masttypen en de zichtbaarheid van de hoogspanningsverbinding aan de horizon.

Effectbeschrijving deeltracé Kuinre - Luttelgeest - Ens
De nieuwe hoogspanningsverbinding bestaat uit lange rechtstanden met een niet naar de structuur van de Noordoostpolder herleidbare richtingsverandering met kortere rechtstand ten noorden van Ens. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met een dubbele rij masten is groot.

In het tracé is ten noorden van Luttelgeest een kruising met een 110 kV-hoogspanningsverbinding. Dit leidt lokaal tot een onrustig beeld.

De hoogspanningsverbinding zorgt in de huidige situatie bij alle wegen, groenstructuren en ook bij de N50 (onderdeel ‘assenkruis’) voor een doorsnijding. Met twee masten ontstaan er bredere onderbrekingen van deze structuur op nieuwe locaties (ca. 70m breder).

De hoogspanningsverbinding staat dichtbij en een aantal dorpen, onder andere Luttelgeest, Ens en het beschermde stads- of dorpsgezicht (en tevens UNESCO Werelderfgoed) Schokland. Hier is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de dorpen en de nieuwe hoogspanningsverbinding. Ter hoogte van Luttelgeest staan veel kassen. De omgeving rond Luttelgeest heeft door de kassen een technische aard. Hier is het storende contrast in mindere mate aanwezig. Ter hoogte van Schokland wordt het storende contrast vergroot door de toevoeging van de nieuwe hoogspanningsverbinding met dubbele mastrijen.

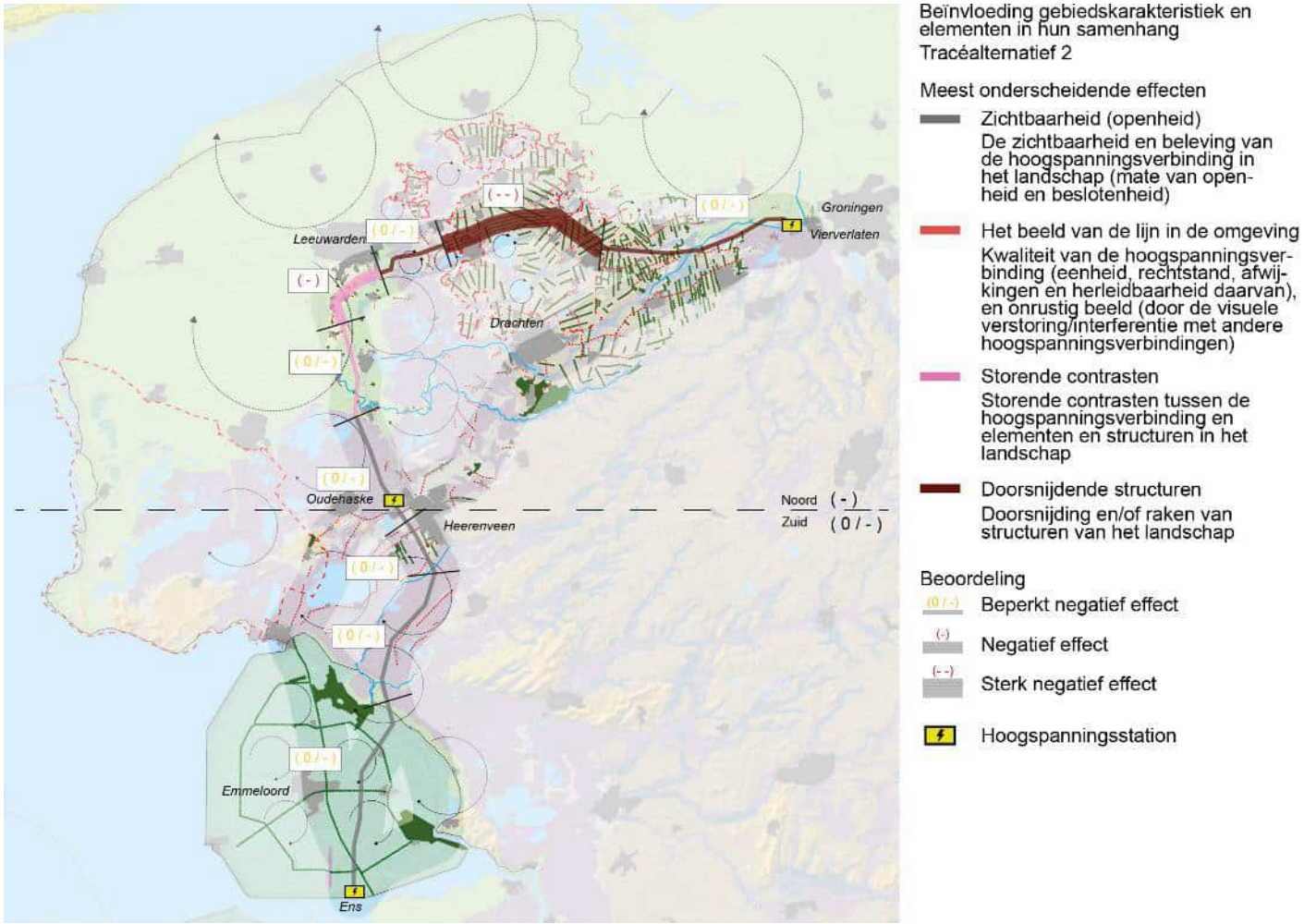
<u>Tussenbeoordeling deeltracé Kuinre – Luttelgeest - Ens</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten en de dubbele masten van het tracéalternatief 2, in een open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De lange rechtstanden zorgen ervoor dat het effect hiervan beperkt blijft. De verbinding met het polderontwerp verzwakt door

het loslaten van het tracé langs de Luttelgeestervaart, maar krijgt als geheel een meer autonoom karakter.
Bredere doorsnijding van de groenstructuren zorgt voor meer aantasting van de structuuropbouw en dit beïnvloedt de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang.

Tracéalternatief 2 heeft (per saldo) een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Kuinre, Luttelgeest en Ens is beperkt negatief (0/-).

Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 2 heeft voor het gehele zuidelijk deel een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het alternatief heeft (per saldo) een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Daarom is het zuidelijk deel van dit alternatief beperkt negatief beoordeeld (0/-).

Effectbeoordeling tracéalternatief 2



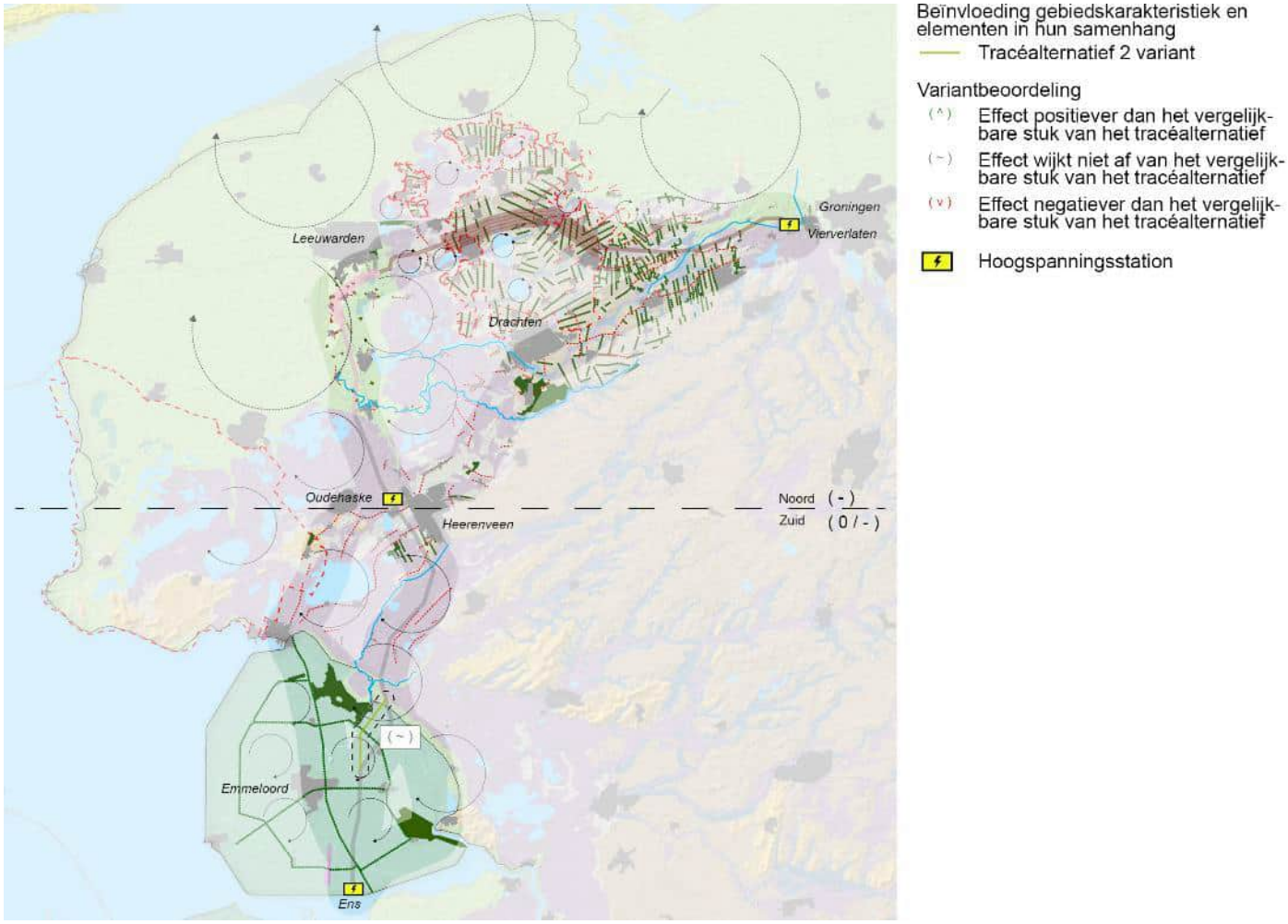
Figuur 49: effectbeoordeling van de meest onderscheidende effecten van tracéalternatief 2 op de gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang.

Tracéalternatief 2 heeft voor het grootste deel van het noordelijk deel een lichte aantasting tot grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Tussen Surhuisterveen en Bergum heeft tracéalternatief 2 een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Daarom is het noordelijk deel van dit alternatief negatief beoordeeld (-).

Tracéalternatief 2 heeft voor het gehele zuidelijk deel een lichte aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg.
Het zuidelijk deel van dit alternatief is daarom beperkt negatief beoordeeld (0/-).

Het gehele tracéalternatief 2 scoort daarmee gemiddeld (afgerond naar beneden) negatief (effectbeoordeling: -).

Variant tracéalternatief 2 (dubbele Moldau)



Figuur 50: effectbeoordeling van één variant van tracéalternatief 2 ten opzichte van het vergelijkbare deel van het tracéalternatief.

Er is één variant binnen tracéalternatief 2; deze variant wijkt qua ligging ter plaatse af van het vergelijkbare deel van tracéalternatief 2. Er kan een ander effect optreden ten opzichte van het vergelijkbare deel van het tracéalternatief.

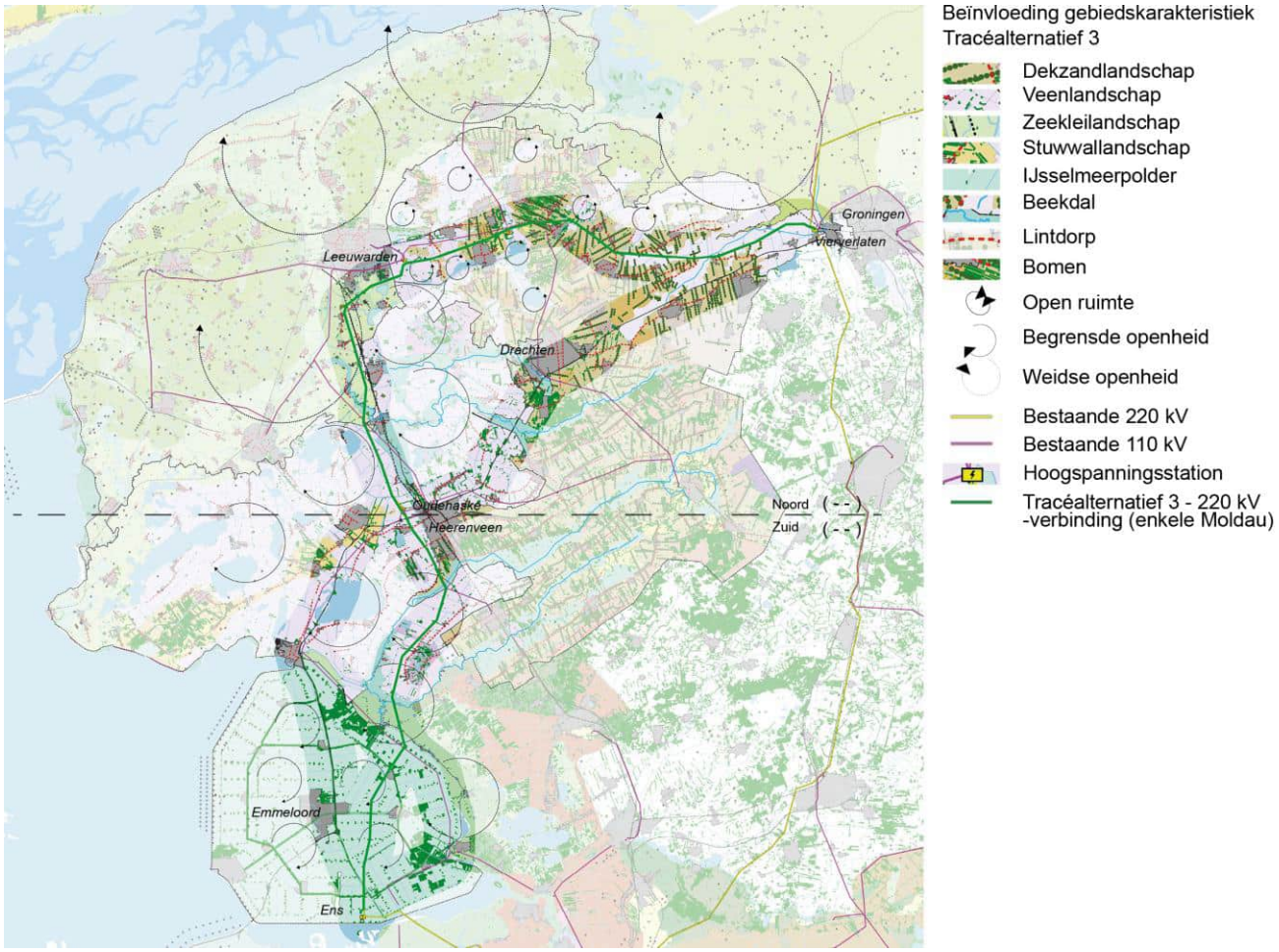
Variant Luttelgeest: het effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief. Dit effect is opgebouwd uit negatieve en positieve effecten:

- de beïnvloeding van het silhouet Kuinre (storend contrast) wordt groter, de richtingsverandering bij Kuinre is beter herleidbaar naar het landschap;
- bij Kuinre krijgt de hoogspanningsverbinding een korte rechtstand, binnen de Noordoostpolder wordt een zeer lange rechtstand gecreëerd en daarmee een meer autonome lijn.

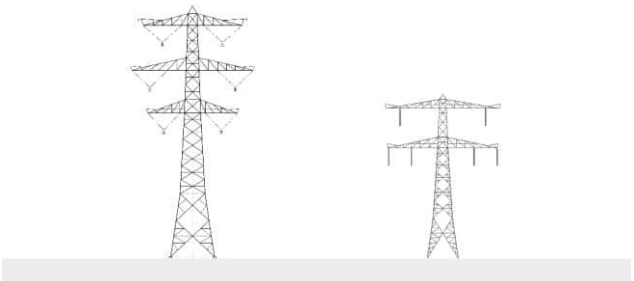
Effectbeoordeling tracéalternatief 2 inclusief variant:
Het toepassen van de variant zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé zuid. Daarvoor zijn de positieve en negatieve verschillen te gering.

1.3 Tracéalternatief 3 – 220 kV-verbinding (enkele Moldau)

In onderstaande kaart zijn de landschapstypen met de belangrijkste landschapsstructuren weergegeven. Tracéalternatief 3 is daar overheen gelegd. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke landschappelijke karakteristieken en -elementen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



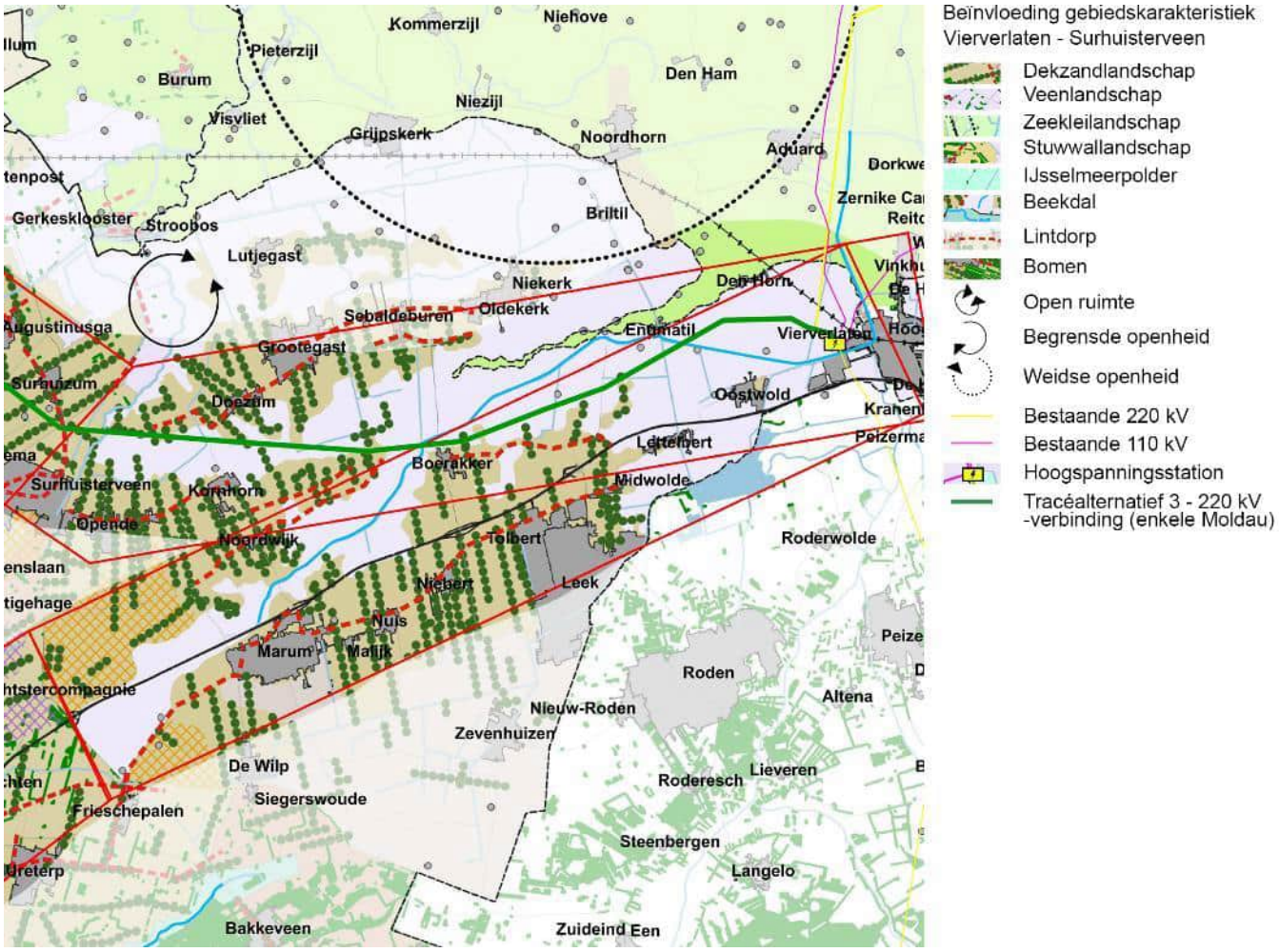
Figuur 51: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang tracéalternatief 3



Figuur 52: principedoorsnede tracéalternatief 3

1.3.1 Effectbeschrijving deeltracé noord

Dekzandlandschap



Figuur 53: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang dekzandlandschap Vierverlaten - Surhuisterveen tracéalternatief 3

Introductie deeltracé Vierverlaten - Surhuisterveen
Tussen Vierverlaten en Surhuisterveen bestaat het dekzandlandschap uit een lagergelegen beekdal van het Dwarsdiep (Oude Diep, Matsloot) met open venige gebieden. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding ligt bij Vierverlaten in het open beekdal en volgt vanaf Enumatil de zuidelijke rand van het beekdal. Door de openheid is de hoogspanningsverbinding goed zichtbaar.

Tracéalternatief 3 wordt hier gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De masten van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden in hetzelfde ritme en dezelfde veldlengte geplaatst als de masten van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 54: bestaande situatie 220 kV, Jiltdijksreed bij Peebos (ten oosten van Surhuisterveen), ter vergelijking van tracéalternatief 3.



Figuur 55: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 3 met enkele Moldau en bestaande 220 kV, Jiltdijksreed bij Peebos (ten oosten van Surhuisterveen). De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 3 in een halfopen gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee verschillende masttypen en de zichtbaarheid ervan.

Effectbeschrijving deeltracé Vierverlaten - Surhuisterveen
Tracéalternatief 3 ligt tot Enumatil in de open ruimte van het beekdal van het Dwarsdiep. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met hoge masten is groot.

Van Enumatil tot aan Surhuisterveen heeft de hoogspanningsverbinding lange rechtstanden met een aantal richtingsveranderingen die grotendeels herleidbaar zijn naar landschapsstructuren. Tussen Enumatil en Boerakker ligt de hoogspanningsverbinding langs de flank van de overgang van hoog en besloten gebied van het dekzandlandschap naar het lage en open beekdal. Bij Boerakker kruist de hoogspanningsverbinding het open beekdal van het Dwarsdiep en volgt daarna eerst de zuidflank en dan de noordflank van het

open laaggelegen gebied onder Grootegast en Doezum. Daarbij kruist de hoogspanningsverbinding op een smal deel de open ruimte.

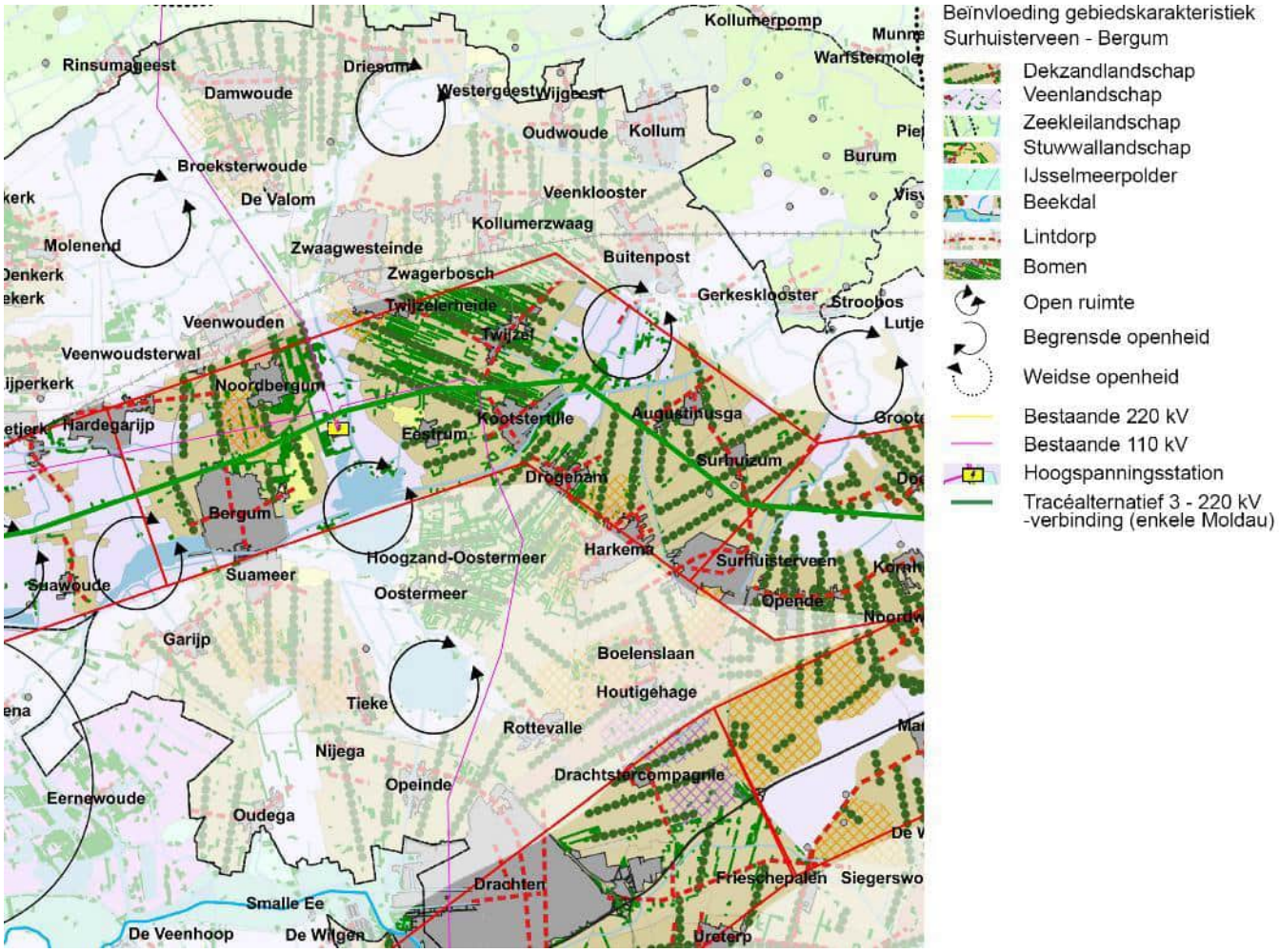
Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt onrustig vanwege twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding. De interferentie tussen de masten en met name de hoogspanningslijnen zorgt voor visuele verstoring. Bovendien zorgen de verschillende hoogtes voor een brede baan aan lijnen die in de omgeving waargenomen wordt.

Bij het volgen van de flanken doorsnijdt de nieuwe hoogspanningsverbinding de randzone van elzensingels. De elzensingels geven enige dekking aan de mastvoet waardoor zowel de mastvoet als de lijn van de hoogspanningsverbinding minder sterk worden beleefd dan in het open beekdal. De rechte lijnen van de nieuwe hoogspanningsverbinding zorgen voor een relatief rustig beeld in de omgeving.

De structuur van de elzensingels is niet volledig aaneengesloten, daarom zijn de doorsnijdingen van de beplanting door de hoogspanningsverbinding niet altijd even opvallend. Met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding zullen er meer brede doorsnijdingen in de structuur van de elzensingels ontstaan (ca. 70m breder). Dit leidt ook tot een storend contrast tussen de elzensingels en de hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Vierverlaten - Surhuisterveen</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De beïnvloeding wordt vergroot door het onrustige beeld van in de omgeving van de twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding (interferentie) en door de brede baan aan lijnen die in de wijde omgeving kan worden waargenomen.
De brede doorsnijding van elzensingels tast de structuuropbouw van het landschap aan en zorgt voor storende contrasten.

Tracéalternatief 3 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Vierverlaten en Surhuisterveen is sterk negatief (- -).



Figuur 56: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang dekzandlandschap Surhuisterveen - Bergum tracéalternatief 3

Introductie deeltracé Surhuisterveen - Bergum
Tussen Surhuisterveen en Bergum bestaat het dekzandlandschap uit de besloten en hogere delen met een fijnmazig netwerk van houtwallen. Veel van dit gebied maakt deel uit van het nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden. Door de opgaande beplanting is de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding beperkt zichtbaar in de omgeving.

Tracéalternatief 3 wordt hier gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De masten van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden in hetzelfde ritme en dezelfde veldlengte geplaatst als de masten van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé Surhuisterveen - Bergum
Het tracé kent diverse richtingsveranderingen grotendeels op herleidbare plekken, maar doorsnijdt het besloten gebied zonder de structuur/ruimtelijke opbouw van het landschap te volgen. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding is beperkt.

Het beeld van de hoogspanningsverbinding wordt waar het in de directe omgeving beleefd kan worden onrustig vanwege twee verschillende masttypen

en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding. De interferentie tussen de masten en met name de hoogspanningslijnen zorgt voor visuele verstoring. Bovendien zorgen de verschillende hoogtes voor een brede baan aan lijnen die in de omgeving waargenomen wordt.

Het Bergumermeer met het gebied ten noorden daarvan is een open ruimte. Hier zal de nieuwe hoogspanningsverbinding meer zichtbaar zijn. Bovendien staat hier een hoogspanningsstation waar verschillende hoogspanningsverbindingen op aansluiten. Dit zorgt voor een onrustig beeld door visuele verstoring/ interferentie met andere hoogspanningsverbindingen.

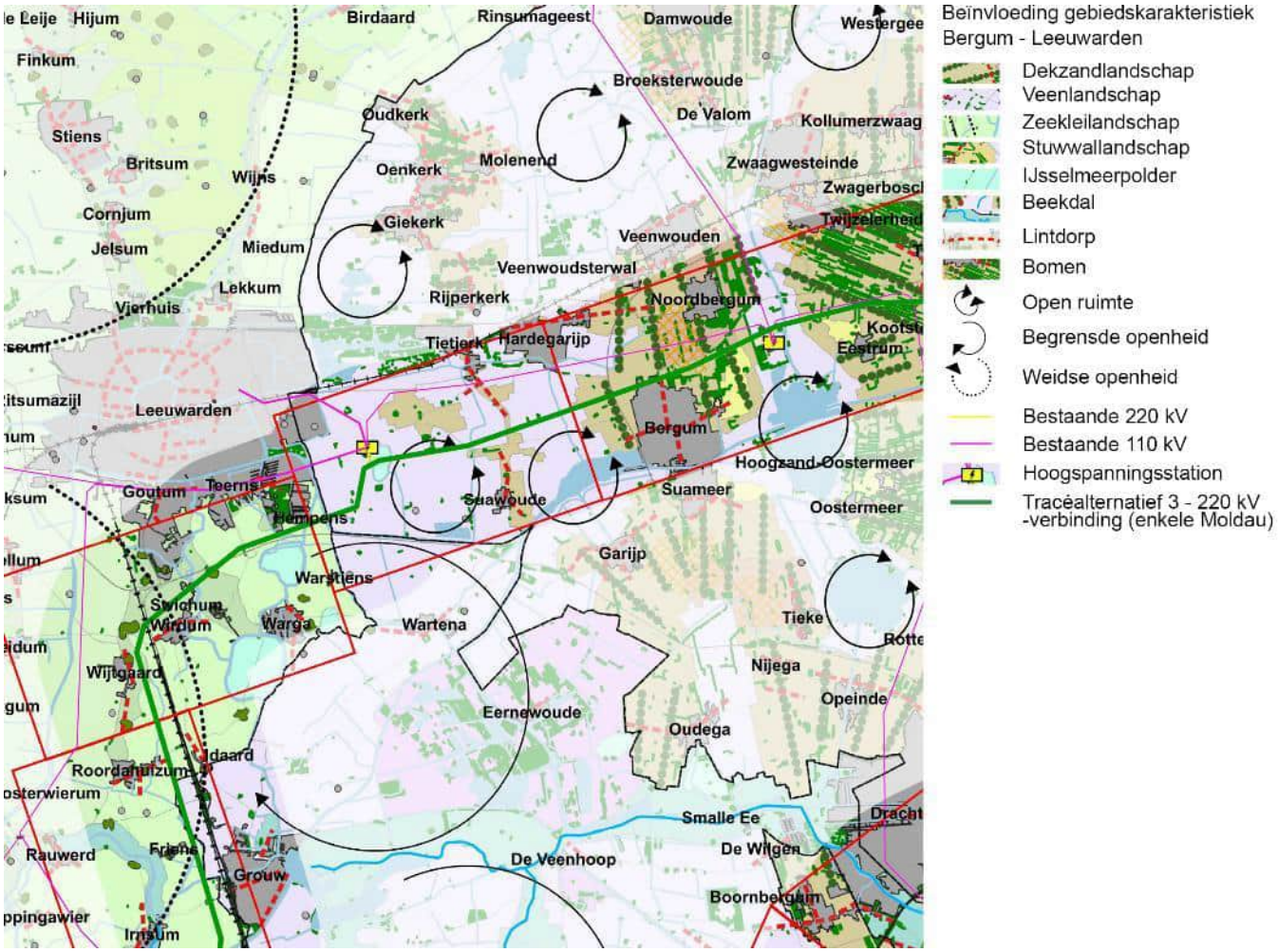
Houtwallen worden in de huidige situatie veelal overspannen door de hoogspanningsverbinding en maar beperkt fysiek doorsneden. Veelal is (lagere) beplanting doorgezet op de houtwal. Met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding ontstaan nieuwe doorsnijdingen van de structuur van houtwallen (ca. 120m). Dit leidt ook tot een storend contrast tussen de houtwallen en de hoogspanningsverbinding.

De lintdorpen Surhuizum, Augustinusga en Twijzel worden aan de randen gepasseerd. Daar zijn onderlinge afstanden tussen huizen en boerderijen groot. Daarbinnen zijn lege plekken met doorsnijdingen door hoogspanningsverbindingen niet opvallend of afwijkend. De wegbeplanting in de linten loopt in de huidige situatie in veel gevallen door onder de hoogspanningsverbinding.

Met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding zullen onderbrekingen sterker aanwezig zijn en dit kan tot storende contrasten met de lintbebouwing leiden. Ook ontstaan er doorsnijdingen in de structuur van doorgaande wegbeplantingen.

<u>Tussenbeoordeling Surhuisterveen - Bergum</u>
De impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding van tracéalternatief 3 in vergelijking met de bestaande Donaumasten is door de beslotenheid beperkt. De gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang worden lokaal (in open ruimtes, en bij lintdorpen) beïnvloed. De doorsnijding van houtwallen en wegbeplanting tast in sterke mate de structuuropbouw van het landschap aan. Het gebied tussen Surhuisterveen en Bergum maakt bovendien onderdeel uit van het nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden; de huidige kwaliteit van de doorlopende structuren, met name van de houtwallen en elzensingel, is hoog en er wordt door de provincie veel waarde aan gehecht. Het negatieve effect op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang wordt hierdoor versterkt.

Het tracéalternatief heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van tracéalternatief 3 tussen Surhuisterveen en Bergum is sterk negatief (- -).



Figuur 57: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang dekzandlandschap Bergum - Leeuwarden tracéalternatief 3

Introductie deeltracé Bergum - Leeuwarden
Tussen Bergum en Leeuwarden wisselen besloten hogere delen en open lagere delen van het dekzandlandschap elkaar af. Richting Leeuwarden wordt het landschap steeds meer open. Vanwege de openheid is de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding goed zichtbaar in de omgeving.

Tracéalternatief 3 wordt hier gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De masten van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden in hetzelfde ritme en dezelfde veldlengte geplaatst als de masten van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving deeltracé Bergum – Leeuwarden
Het tracé heeft een lange rechtstand tot voorbij Suawoude. Daar verandert de lijn van de hoogspanningsverbinding van richting en volgt tot het hoogspanningsstation de onderliggende verkavelingsstructuur. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding zal door de openheid groot zijn. Specifiek rondom het hoogspanningsstation bij Leeuwarden, waar verschillende hoogspanningsverbindingen op aansluiten.

Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt onrustig vanwege twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding. De interferentie tussen de masten en met name de hoogspanningslijnen zorgt voor visuele verstoring. Bovendien zorgen de verschillende hoogtes voor een brede baan aan lijnen die in de omgeving waargenomen wordt.

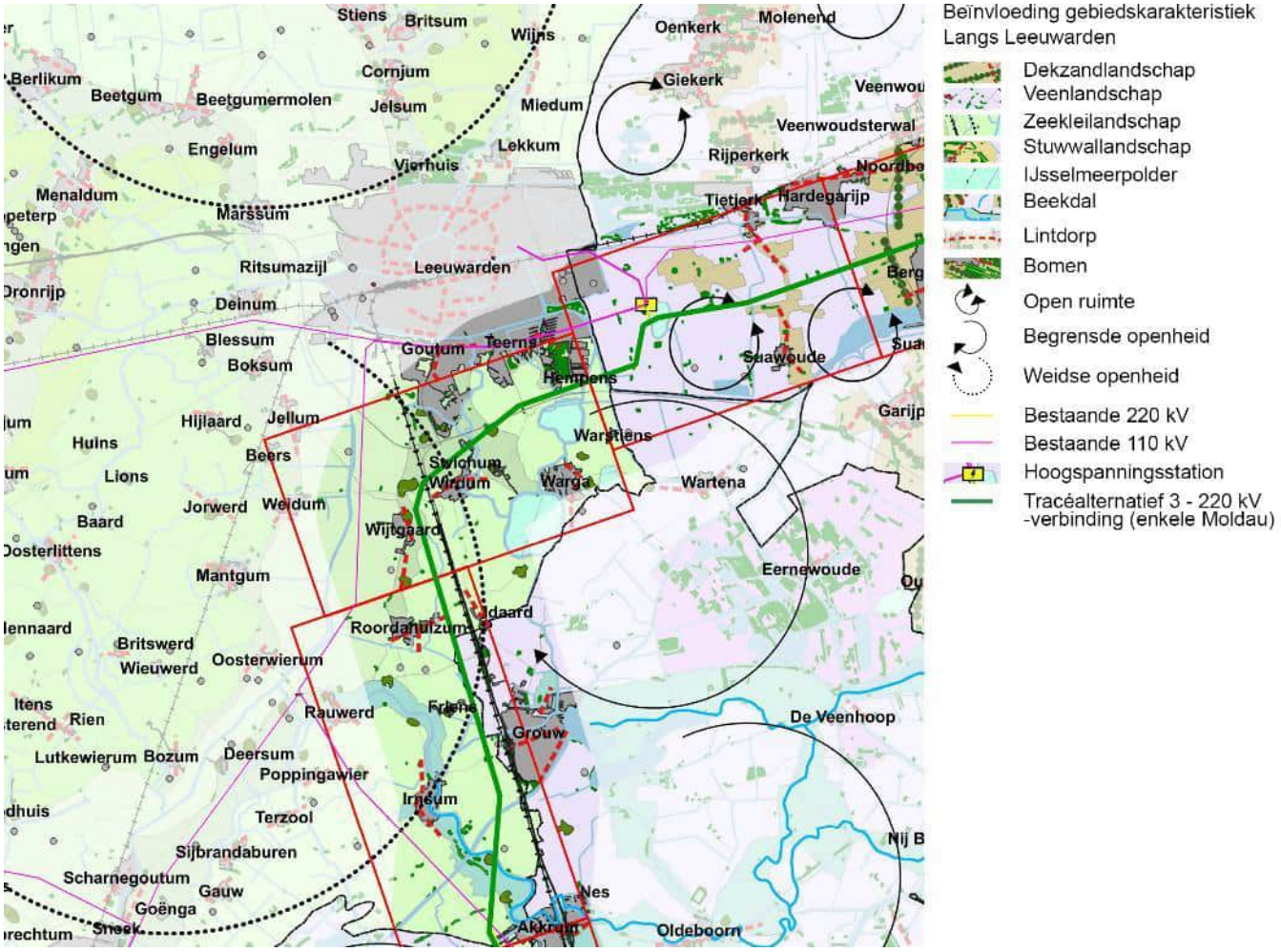
De lintdorpen Tietjerk en Suawoude lopen in elkaar over en worden op de grens tussen beide dorpen door de hoogspanningsverbinding gepasseerd. Op deze plek zijn weinig of geen huizen en boerderijen in het lint, waardoor storende contrasten beperkt blijven. De beplanting aan de weg van de beide linten wordt onderbroken ter hoogte van de hoogspanningsverbinding. De nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding leidt tot een extra onderbreking in de doorgaande wegbeplanting en de continuïteit van het lint als geheel.

Bij het hoogspanningsstation bij Leeuwarden liggen de kleine droogmakerij Louwsmeerpolder en een eendenkooi. De storende contrasten tussen deze (landschaps)elementen en hoogspanningsverbindingen worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Bergum - Leeuwarden</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De beïnvloeding wordt vergroot door het onrustige beeld in de omgeving van de twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding (interferentie) en door de brede baan aan lijnen die in de omgeving kan worden waargenomen.
Een extra doorsnijding van wegbeplanting tast de structuuropbouw van het landschap aan. De versterking van storende contrasten verzwakken de samenhang van elementen.

Tracéalternatief 3 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Bergum en Leeuwarden is sterk negatief (- -).

Zeekleilandschap



Figuur 58: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang zeekleilandschap langs Leeuwarden tracéalternatief 3

Introductie deeltracé langs Leeuwarden
Langs Leeuwarden bestaat het zeekleilandschap uit een halfopen overgangsgebied van stadsrand naar landelijk gebied en van kwelderwal naar kweldervlakte richting veenlandschap. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding ligt hier aan de rand van Leeuwarden en is op veel plaatsen in de omgeving zichtbaar.

Tracéalternatief 3 wordt hier gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De masten van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden in hetzelfde ritme en dezelfde veldlengte geplaatst als de masten van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 59: bestaande situatie 220 kV, bij Wijtgaard (ten zuidwesten van Leeuwarden), ter vergelijking van tracéalternatief 3



Figuur 60: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 3 met enkele Moldau en bestaande 220 kV, bij Wijtgaard (ten zuidwesten van Leeuwarden). De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 3 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee verschillende masttypen en de interferentie tussen de lijnen, en het de zichtbaarheid van een richtingsverandering op de voorgrond (interferentie masten).

Effectbeschrijving deeltracé langs Leeuwarden

Het huidige tracé kent een aantal richtingsveranderingen en afwijkingen in hoogte. Door de betere zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding zal de gebundelde lijn meer nadrukkelijk in het beeld aanwezig zijn en een meer onrustig beeld geven door alle afwijkingen. De ligging in de stadsrand met hogere elementen zoals, groen, grondlichamen van de randweg en bouwwerken, vangt een deel van de impact op ooghoogte op.

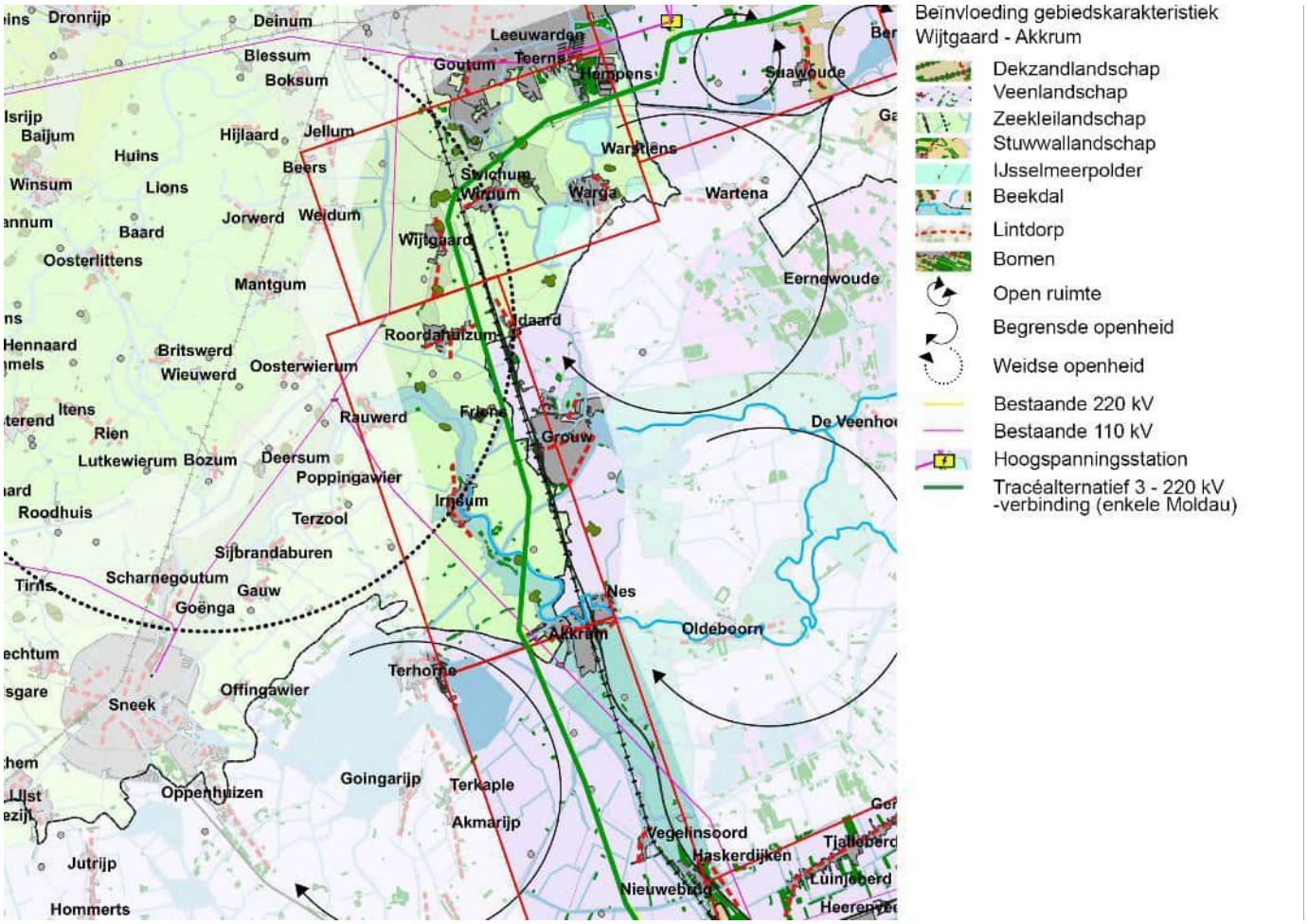
Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt onrustig vanwege twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding. Dit zal specifiek in het oog springen ter hoogte van de afwijkingen in het

bestaande tracé. De interferentie tussen de masten en met name de hoogspanningslijnen zorgt voor visuele verstoring. Bovendien zorgen de verschillende hoogtes voor een brede baan aan lijnen die in de omgeving waargenomen wordt.

In het overgangsgebied liggen kleine verdichtingen. Deze bestaan uit een groot aantal terpen, beplante terpdorpjes met kerken en boerderijen/staten/stinsen met singelbeplanting. Hiervan zijn er een aantal aangeduid als (rijks)monumentaal en/of zijn beschermd stads- of dorpsgezicht. Ten zuiden van Leeuwarden ligt ook het gemeentelijk monument de Hempensermeerpolder. De storende contrasten tussen de (dorps)silhouetten en (landschaps- en cultuurhistorische) elementen worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé langs Leeuwarden</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten, in een halfopen gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De beïnvloeding wordt vergroot door het onrustige beeld in de omgeving van de twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding (interferentie) en door de brede baan aan lijnen die in de wijde omgeving kan worden waargenomen. De versterking van storende contrasten (onder meer van (rijks)monumenten) tast de samenhang tussen (landschaps- en cultuurhistorische) elementen aan.

Tracéalternatief 3 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief langs Leeuwarden is sterk negatief (- -).



Figuur 61: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang zeekleilandschap Wijtgaard - Akkrum tracéalternatief 3

Introductie deeltracé Wijtgaard - Akkrum
Tussen Wijtgaard en Akkrum bestaat het zeekleilandschap uit een kwelderwal langs de voormalige Middelzee in overgang naar de kweldervlakte richting veenlandschap. Het is een weids open gebied. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding bundelt hier met de snelweg A32 en het spoor.

Tracéalternatief 3 wordt hier gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De masten van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden in hetzelfde ritme en dezelfde veldlengte geplaatst als de masten van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Effectbeschrijving Wijtgaard - Akkrum
De hoogspanningsverbinding heeft een lange rechtstand en verandert tussen Grouw en Akkrum van richting. Deze richtingsverandering en verhoogde masten bij de passage van de waterlopen zijn goed herleidbaar naar het landschap. De kruising met de lage hamerkopmasten van een 110 kV-hoogspanningsverbinding leidt tot een onrustig beeld (door interferentie van masten, lijnen en afwijkingen in tracés). Door de betere zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding wordt de beleving daarvan in de omgeving versterkt.

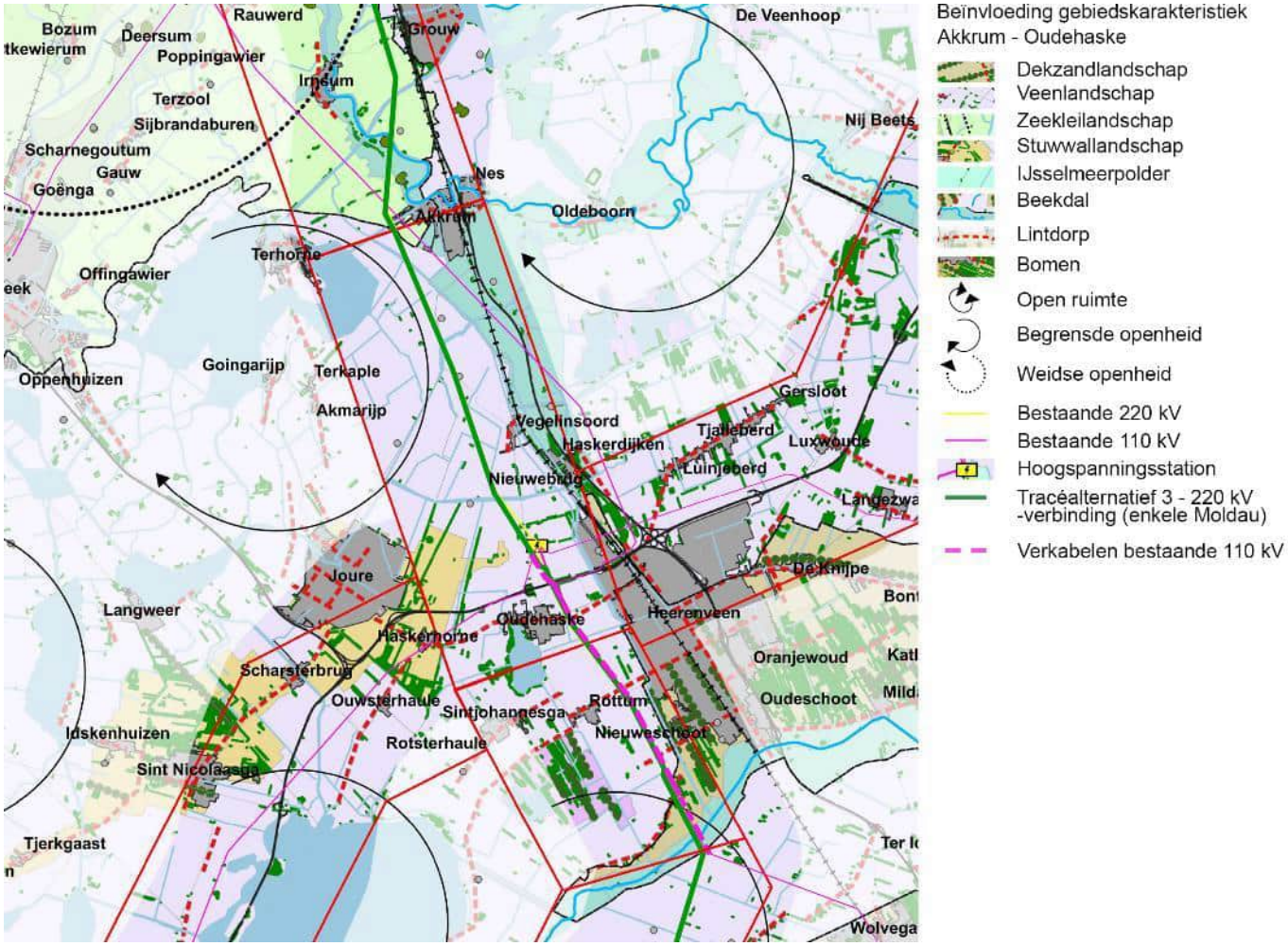
Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt onrustig vanwege twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding. De interferentie tussen de masten en met name de hoogspanningslijnen zorgt voor visuele verstoring. Bovendien zorgen de verschillende hoogtes voor een brede baan aan lijnen die in de omgeving waargenomen wordt.

In de openheid liggen op enige afstand van de hoogspanningsverbinding kleine verdichtingen. Deze bestaan uit een groot aantal terpen, beplante terpdorpjes met kerken en boerderijen/staten/stinsen met singelbeplanting. Hiervan zijn er een aantal aangeduid als (rijks)monumentaal en/of zijn beschermd stads- of dorpsgezicht. De storende contrasten tussen de (dorps)silhouetten en (landschaps- en cultuurhistorische) elementen en de bestaande hoogspanningsverbindingen, worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Wijtgaard - Akkrum</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten, in een weids open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De beïnvloeding wordt vergroot door het onrustige beeld in de omgeving van de twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding (interferentie) en door de brede baan aan lijnen die in de wijde omgeving kan worden waargenomen. De lange rechtstanden zorgen ervoor dat het effect hiervan enigszins beperkt blijft. De versterking van storende contrasten (onder meer van (rijks)monumenten) tast de samenhang tussen (landschaps- en cultuurhistorische) elementen aan.

Tracéalternatief 3 heeft (per saldo) een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Wijtgaard en Akkrum is negatief (-).

Veenlandschap



Figuur 62: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang veenlandschap Akkrum - Oudehaske tracéalternatief 3

Introductie deeltracé Akkrum - Oudehaske
Het veenlandschap tussen Akkrum en Oudehaske is open. De grote open gebieden worden grotendeels begrensd door bomenrijen (op veendijken en wegen). Verspreid in dit open landschap staan erfbeplanting en bosschages. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding volgt hier op grote afstand de richting van het spoor.

Tracéalternatief 3 wordt hier gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De 380 kV-hoogspanningsverbinding wordt met een lange rechtstand langs Oudehaske doorgetrokken. De masten van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden in hetzelfde ritme en dezelfde veldlengte geplaatst als de masten van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 63: bestaande situatie 220 kV en 110 kV, Haskermieden bij Oudehaske (zuid), ter vergelijking van tracéalternatief 3



Figuur 64: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 3 met enkele Moldau en bestaande 220 kV, Haskermieden bij Oudehaske (zuid). De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 3 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee verschillende masttypen en de interferentie tussen de lijnen, en het de zichtbaarheid van een richtingsverandering op de voorgrond.

Effectbeschrijving deeltracé Akkrum - Oudehaske

De hoogspanningsverbinding krijgt een extra richtingsverandering met korte rechtstand bij Akkrum. Vervolgens heeft de hoogspanningsverbinding twee lange rechtstanden (met kleine richtingsverandering ten noorden van Vegelinsoord) en verandert ten noorden van het hoogspanningsstation bij Oudehaske van richting. Eén van de twee mastenrijen gaat richting het hoogspanningsstation, de andere mastenrij gaat met een knik langs het hoogspanningsstation. De richtingsverandering en verhoogde masten bij de passage van de waterlopen zijn herleidbaar naar het landschap. Door de grotere zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding wordt de beleving daarvan in de omgeving versterkt. Specifiek rondom Akkrum en het

hoogspanningsstation bij Oudehaske waar verschillende hoogspanningsverbindingen op aansluiten en een knik in de 380 kV-hoogspanningsverbinding wordt aangebracht.

Het beeld van de hoogspanningsverbinding wordt waar het in de directe omgeving beleefd kan worden onrustig vanwege twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding. De interferentie tussen de masten en met name de hoogspanningslijnen zorgt voor visuele verstoring, zeker bij de korte richtingsverandering. Bovendien zorgen de verschillende hoogtes voor een brede baan aan lijnen die in de omgeving waargenomen wordt.

De bomenrijen worden in de huidige situatie onderbroken door de hoogspanningsverbinding. De nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding leidt tot een extra onderbreking in de doorgaande structuur daarvan.

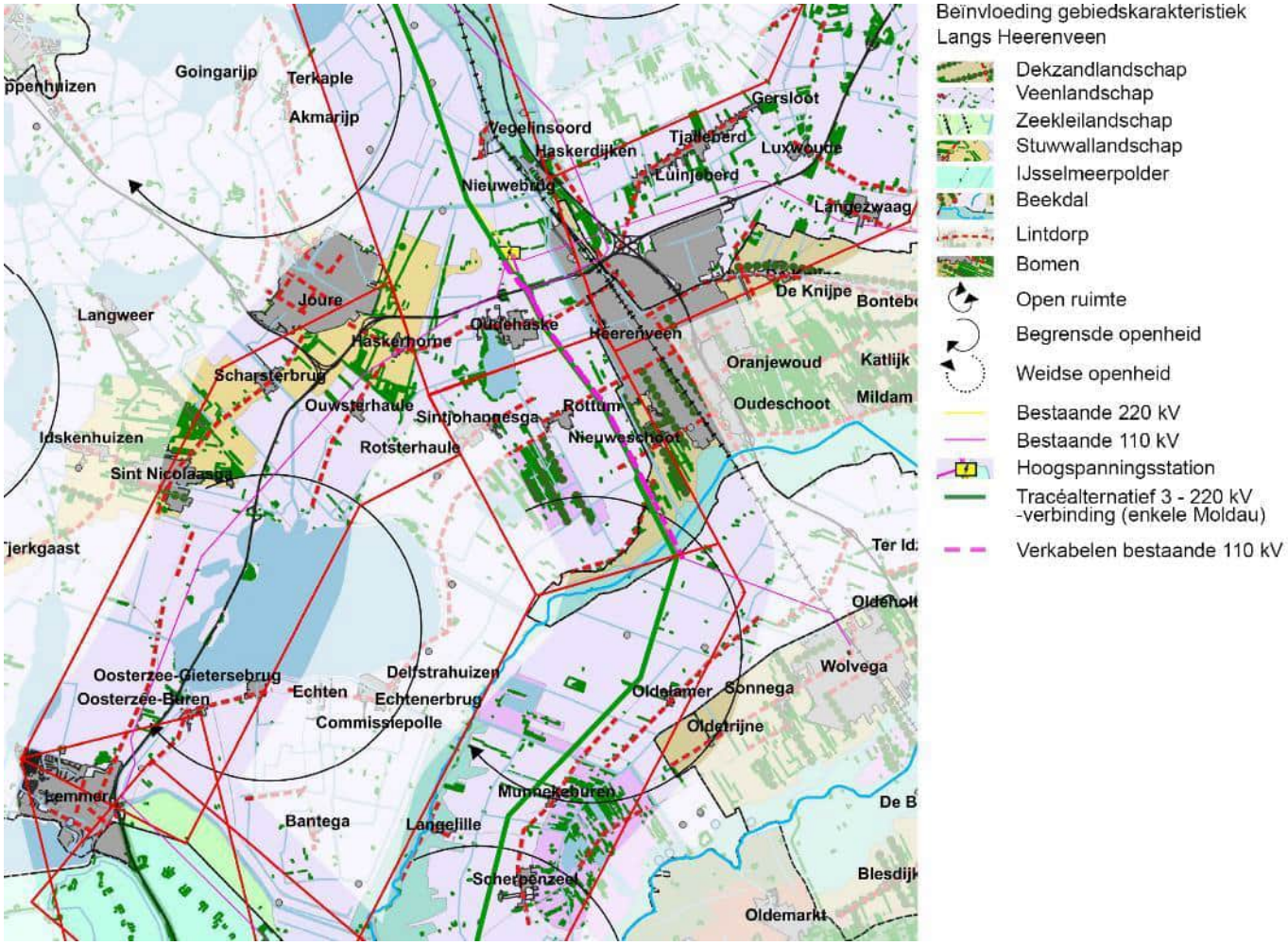
Tussenbeoordeling deeltracé Akkrum - Oudehaske
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten, in een open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De beïnvloeding wordt vergroot door het onrustige beeld van de twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding (interferentie). En door de brede baan aan lijnen die in de wijde omgeving kan worden waargenomen. De lange rechtstanden zorgen ervoor dat het effect hiervan enigszins beperkt blijft. De extra doorsnijding van de bomenrijen zorgt voor meer aantasting van de structuuropbouw van het landschap en beïnvloedt de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang.

Tracéalternatief 3 heeft (per saldo) een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Akkrum en Oudehaske is negatief (-).

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 3 heeft voor het hele noordelijk deel een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het onrustige beeld van de twee verschillende hoogspanningsverbindingen in de omgeving (interferentie en brede baan aan lijnen) en daarnaast door de doorsnijding van houtwallen en elzensingels (binnen nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden). Daarom is het noordelijk deel van dit alternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

1.3.2 Effectbeschrijving deeltracé zuid

Veenlandschap



Figuur 65: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang veenlandschap langs Heerenveen tracéalternatief 3

Introductie deeltracé langs Heerenveen
Het veenlandschap langs Heerenveen is open. De openheid wordt begrensd door lintdorpen. Het landschap tussen de lintdorpen en bebouwingsrand van Heerenveen is leeg, met verspreid liggende bospercelen. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding volgt de stadsrand.

Tracéalternatief 3 wordt hier gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De masten van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden in hetzelfde ritme en dezelfde veldlengte geplaatst als de masten van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Bij Oudehaske wijkt het tracé van de 380 kV-hoogspanningsverbinding lokaal af (langere rechtstand) van het bestaande tracé en kruist daarbij de 220 kV-hoogspanningsverbinding. De bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding (die dichtbij en parallel aan de 220 kV-hoogspanningsverbinding staat) wordt verkabeld.



Figuur 66: bestaande situatie 220 kV en 110 kV, Vogelzangweg bij Oudehaske (ten westen van Heerenveen), ter vergelijking van tracéalternatief 3



Figuur 67: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 3 met enkele Moldau en bestaande 220 kV, Vogelzangweg bij Oudehaske (ten westen van Heerenveen). De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 3 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee verschillende masttypen en de interferentie tussen de lijnen, en het de zichtbaarheid van een richtingsverandering aan de horizon (interferentie masten).

Effectbeschrijving deeltracé langs Heerenveen

De hoogspanningsverbinding heeft een richtingsveranderingen dicht bij het hoogspanningsstation en ten zuiden van Heerenveen, waarbij deze op twee momenten aan de andere zijde van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding komt te staan. Daartussen volgt de lijn een aantal richtingsveranderingen met beperkte rechtstanden van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De richtingsveranderingen zijn herleidbaar naar de lintdorpen. Tussen Rottum en de veenrivier de Tjonger volgt het tracé de verkavelingsstructuur. Door de betere zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding wordt de beleving daarvan in de omgeving versterkt.

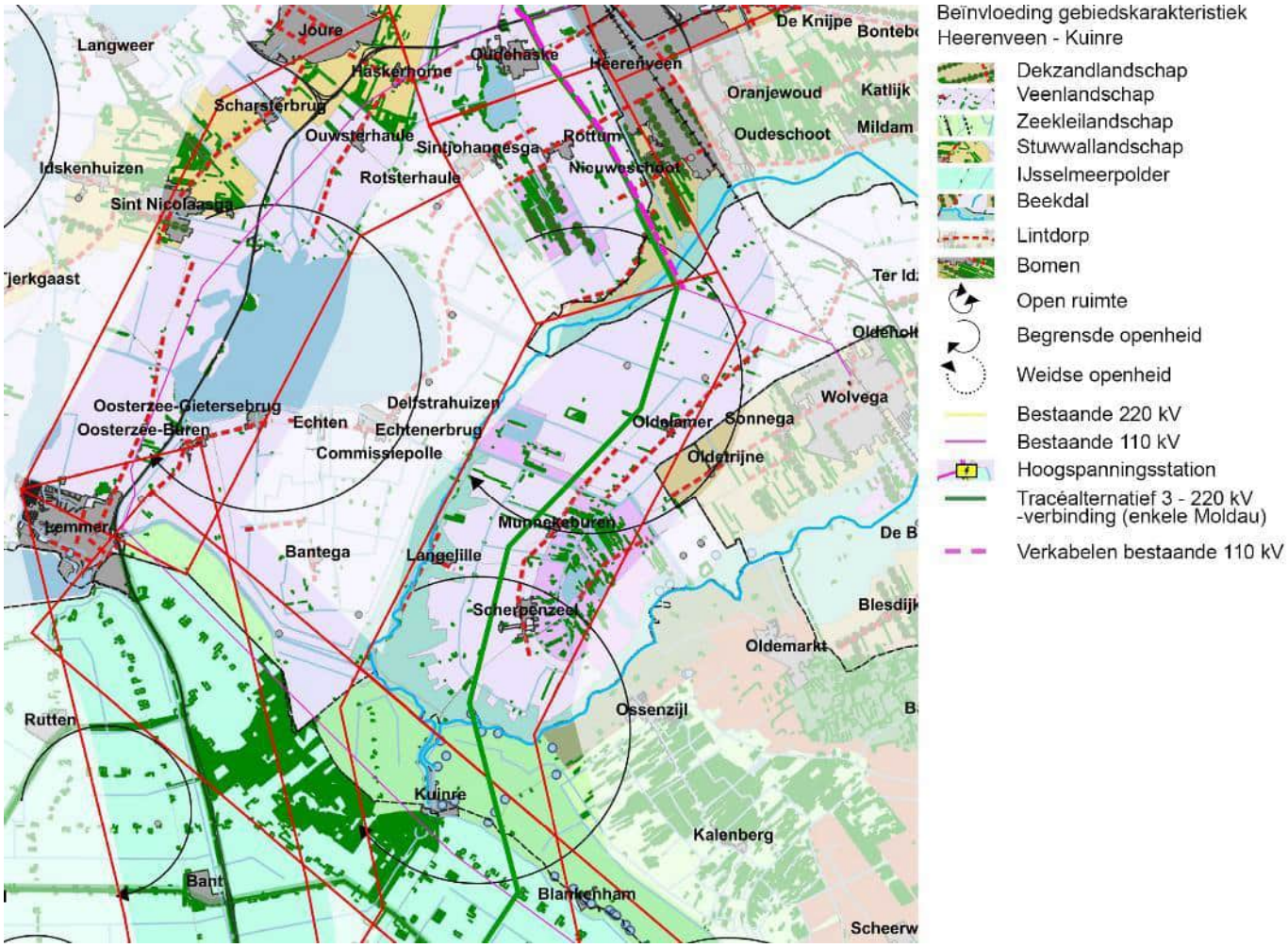
Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt onrustig vanwege twee verschillende masttypen en verspringingen van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding en de richtingsveranderingen. De interferentie tussen de masten en met name de hoogspanningslijnen zorgt voor visuele verstoring. Bovendien zorgen de verschillende hoogtes voor een brede baan aan lijnen die in de omgeving waargenomen wordt.

De doorsnijding van de lintdorpen door de hoogspanningsverbinding is niet opvallend omdat de bebouwing hier verspreid staat. De nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding leidt mogelijk tot een extra onderbreking in de doorgaande structuur van de lintdorpen.

Er is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de lintdorpen en de hoogspanningsverbindingen. Deze worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé langs Heerenveen</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De beïnvloeding wordt vergroot door het onrustige beeld van in de omgeving van de twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding (interferentie) en door de brede baan aan lijnen die in de wijde omgeving kan worden waargenomen, waarbij bovendien een bestaande rechtstand aan de zuidzijde van Heerenveen korter wordt en verspringingen tussen de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding plaatsvinden. Het effect van de nieuwe hoogspanningsverbinding op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang wordt enigszins beperkt door het verkabelen van de 110 kV-hoogspanningsverbinding. Deze verdwijnt daarmee uit het zicht. De mogelijk extra doorsnijding van de lintdorpen zorgt voor een lichte aantasting van de structuuropbouw en dit beïnvloedt de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang. De versterking van storende contrasten verzwakken de samenhang van elementen.

Tracéalternatief 3 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief langs Heerenveen is sterk negatief (- -).



Figuur 68: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang veenlandschap Heerenveen – Kuinre tracéalternatief 3

Introductie deeltracé Heerenveen - Kuinre

Het veenlandschap tussen Heerenveen en Kuinre is open. Verspreid in dit open landschap staan erfbeplanting en bosschages. Op een aantal plekken zijn (grotere) groepen bospercelen aanwezig. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding volgt het verloop van het beekdal van de Tjonger. Door de openheid is de hoogspanningsverbinding goed zichtbaar.

Tracéalternatief 3 wordt hier gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De masten van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden in hetzelfde ritme en dezelfde veldlengte geplaatst als de masten van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 69: bestaande situatie 220 kV, Kerkeweg bij Munnekeburen, ter vergelijking van tracéalternatief 3



Figuur 70: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 3 met enkele Moldau en bestaande 220 kV, Kerkeweg bij Munnekeburen. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 3 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee verschillende masttypen en de interferentie tussen de lijnen, een richtingsverandering op de voorgrond en de zichtbaarheid van een richtingsverandering (interferentie masten) aan de horizon.

Effectbeschrijving deeltracé Heerenveen - Kuinre

De hoogspanningsverbinding heeft lange rechtstanden met een aantal richtingsveranderingen die herleidbaar zijn naar landschapsstructuren in het beekdal. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding zal door de openheid groot zijn.

Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt onrustig vanwege twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding. De interferentie tussen de masten en met name de hoogspanningslijnen zorgt

voor visuele verstoring. Bovendien zorgen de verschillende hoogtes voor een brede baan aan lijnen die in de omgeving waargenomen wordt.

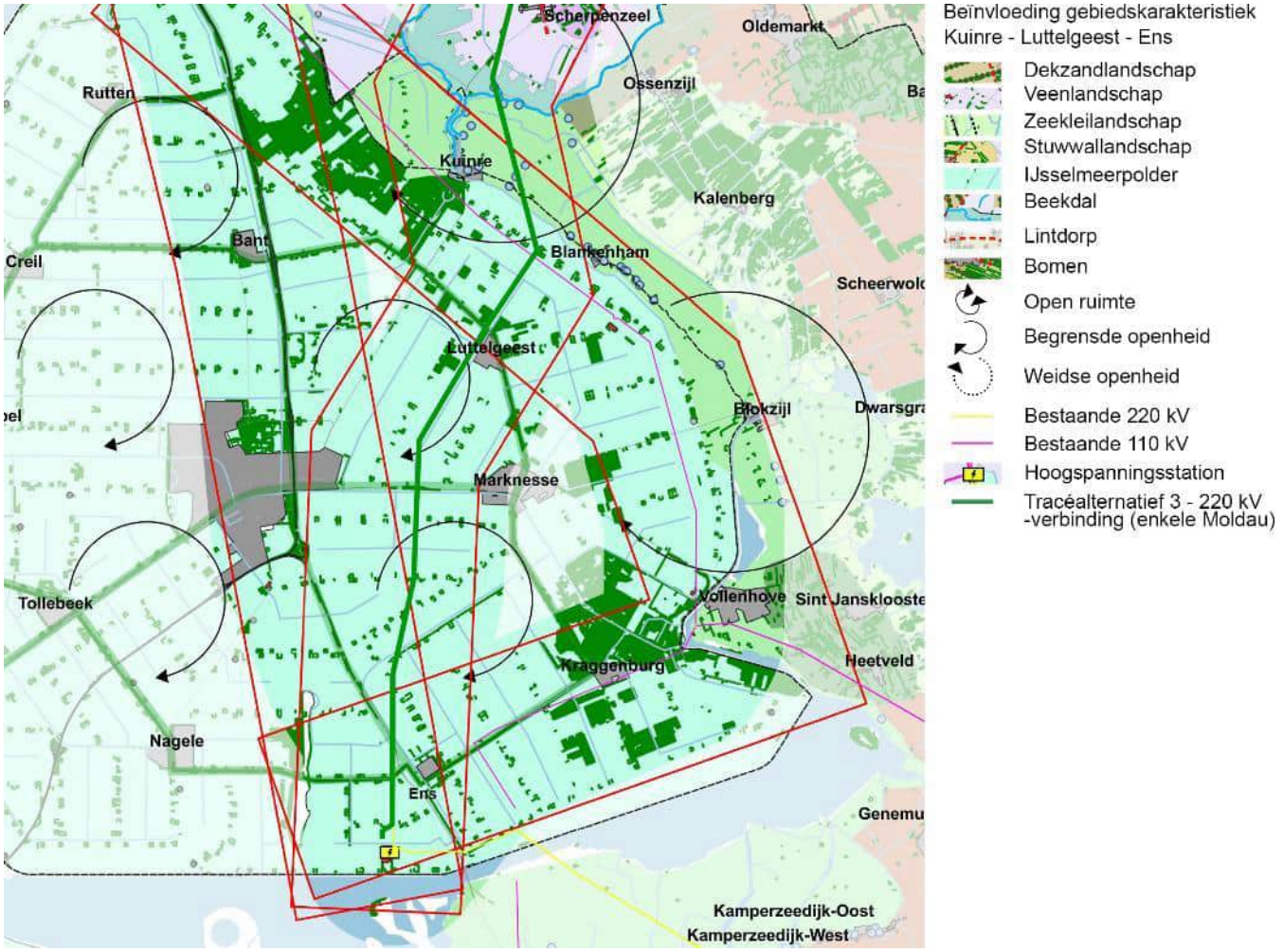
De hoogspanningsverbinding doorsnijdt op een aantal plekken bospercelen waardoor de herkenbaarheid van de verkavelingsstructuur onderbroken wordt. De nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding leidt tot een extra onderbreking in deze structuur (ca. 70m breder).

De huidige hoogspanningsverbinding ligt dichtbij en parallel aan een aantal lintdorpen (De Weeren, Munnekeburen en Scherpenzeel). Hier is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de lintdorpen en de hoogspanningsverbinding. Deze worden groter met de komst van de nieuwe hoogspanningsverbinding. Bij Kuinre treedt hetzelfde effect op.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Heerenveen - Kuinre</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten, in een open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De beïnvloeding wordt vergroot door het onrustige beeld van de gecombineerde lijnen (interferentie). De beïnvloeding wordt vergroot door het onrustige beeld van in de omgeving van de twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding (interferentie). De lange rechtstanden zorgen ervoor dat het effect hiervan enigszins beperkt blijft. De beïnvloeding wordt sterk vergroot door de brede baan aan lijnen die in de omgeving kan worden waargenomen. Extra doorsnijding van de bospercelen zorgt voor een lichte aantasting van de structuuropbouw en dit beïnvloedt de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang. De versterking van storende contrasten door de nieuwe hoogspanningsverbinding leidt tot een aantasting van de samenhang van elementen.

Tracéalternatief 3 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Heerenveen en Kuinre is sterk negatief (- -).

Noordoostpolder



Figuur 71: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang IJsselmeerpolder Kuinre – Luttelgeest - Ens tracéalternatief 3

Introductie deeltracé Kuinre – Luttelgeest - Ens
Tussen Kuinre en Ens is het landschap open, en eenduidig opgebouwd volgens het polderontwerp van de Noordoostpolder. De Noordoostpolder bestaat uit verschillende ruimten, die begrensd zijn door bomenrijen langs de wegen. Langs deze wegen liggen op regelmatige afstand boerderijen met erfbeplantingen. De bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding volgt in het noordelijke deel het polderontwerp (Luttelgeestervaart) en laat dit ten zuiden van Marknesse los. Door de openheid is de hoogspanningsverbinding goed zichtbaar.

Tracéalternatief 3 wordt hier gebundeld met het tracé van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. De masten van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden in hetzelfde ritme en dezelfde veldlengte geplaatst als de masten van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.



Figuur 72: bestaande situatie 220 kV, Punterweg nabij Kuinre ter vergelijking van tracéalternatief 3



Figuur 73: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 3 met enkele Moldau en bestaande 220 kV, Punterweg nabij Kuinre. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 3 in een open gebied wordt ervaren, wat het beeld is van twee verschillende masttypen en de interferentie tussen de lijnen, en de zichtbaarheid van de hoogspanningsverbinding aan de horizon.

Effectbeschrijving deeltracé Kuinre – Luttelgeest - Ens

De nieuwe hoogspanningsverbinding bestaat uit lange rechtstanden met een niet naar de structuur van de Noordoostpolder herleidbare richtingsverandering met kortere rechtstand ten noorden van Ens. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding zal door de openheid groot zijn.

Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt onrustig vanwege twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding. De interferentie tussen de masten en met name de hoogspanningslijnen zorgt voor visuele verstoring. Bovendien zorgen de verschillende hoogtes voor een brede baan aan lijnen die in de omgeving waargenomen wordt. In het tracé is

ten noorden van Luttelgeest een kruising met een 110 kV-hoogspanningsverbinding. Dit leidt lokaal tot een onrustig beeld.

De hoogspanningsverbinding zorgt in de huidige situatie bij alle wegen, groenstructuren en ook bij de N50 (onderdeel ‘assenkruis’) voor een doorsnijding. De nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding leidt tot een extra onderbreking in deze structuur (ca. 70m breder).

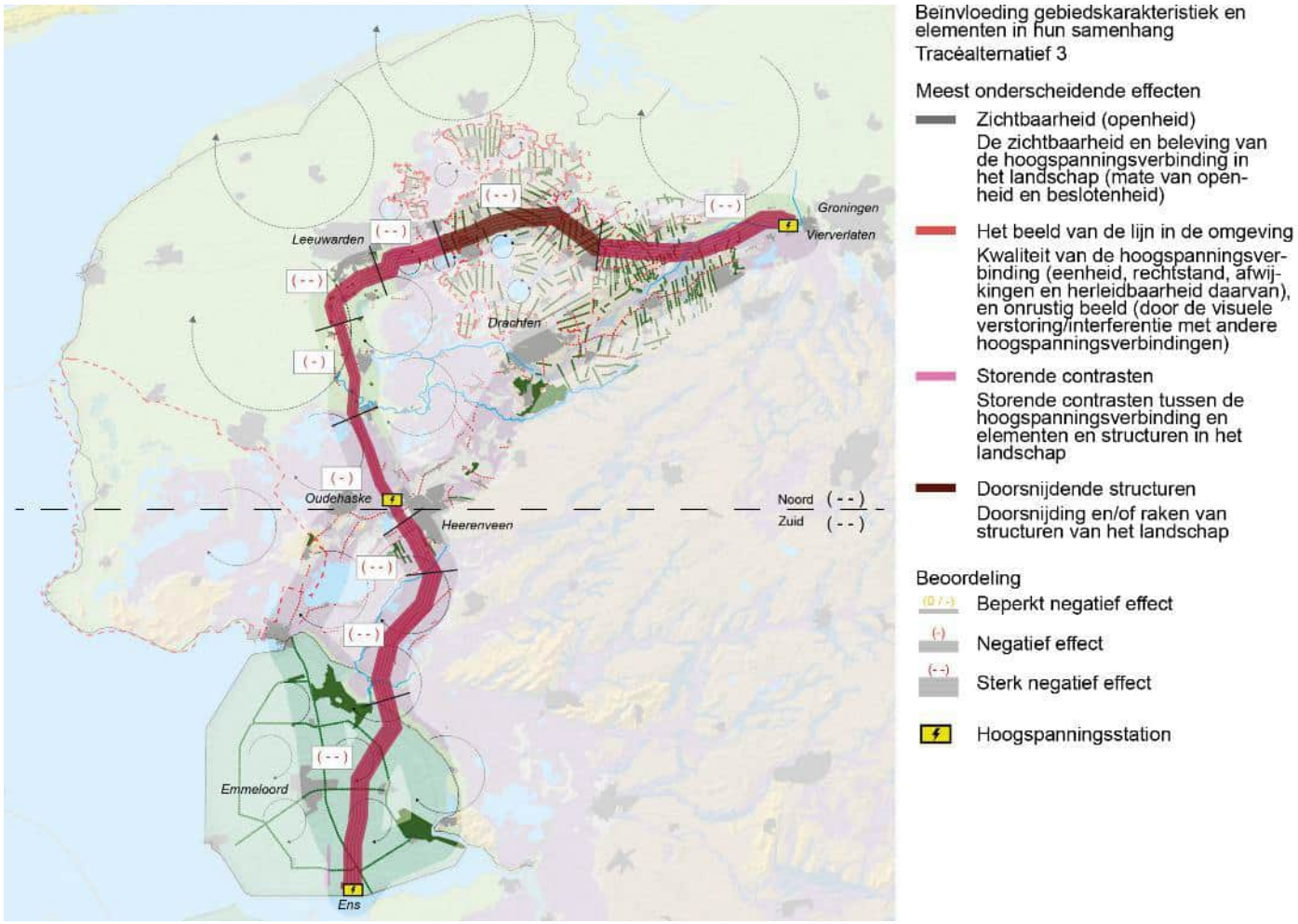
De hoogspanningsverbinding staat dicht bij een aantal dorpen, onder andere Luttelgeest, Ens en het beschermde stads- of dorpsgezicht (en tevens UNESCO Werelderfgoed) Schokland. Hier is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de dorpen en de nieuwe hoogspanningsverbinding. Ter hoogte van Luttelgeest staan veel kassen. De omgeving rond Luttelgeest heeft door de kassen een technische aard. Hier is het storende contrast in mindere mate aanwezig. Ter hoogte van Schokland staat de bestaande 220 kV, het storende contrast wordt hier vergroot door de toevoeging van de 380 kV-hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Kuinre – Luttelgeest - Ens</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) van de hoogte van de nieuwe 380 kV-Moldaumasten in vergelijking met de bestaande Donaumasten, in een open gebied, worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang beïnvloed. De beïnvloeding wordt vergroot door het onrustige beeld van in de omgeving van de twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding (interferentie). De lange rechtstanden zorgen ervoor dat het effect hiervan enigszins beperkt blijft. De beïnvloeding wordt sterk vergroot door de brede baan aan lijnen die in de omgeving kan worden waargenomen.
Extra doorsnijding van de groenstructuren zorgt voor meer aantasting van de structuuropbouw en dit beïnvloedt de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang.

Tracéalternatief 3 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Kuinre, Luttelgeest en Ens is sterk negatief (- -).

Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 3 heeft voor het hele zuidelijke deel een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het onrustige beeld van de twee verschillende hoogspanningsverbindingen in de omgeving (interferentie en brede baan aan lijnen). Daarom is het zuidelijke deel van dit alternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

Effectbeoordeling tracéalternatief 3

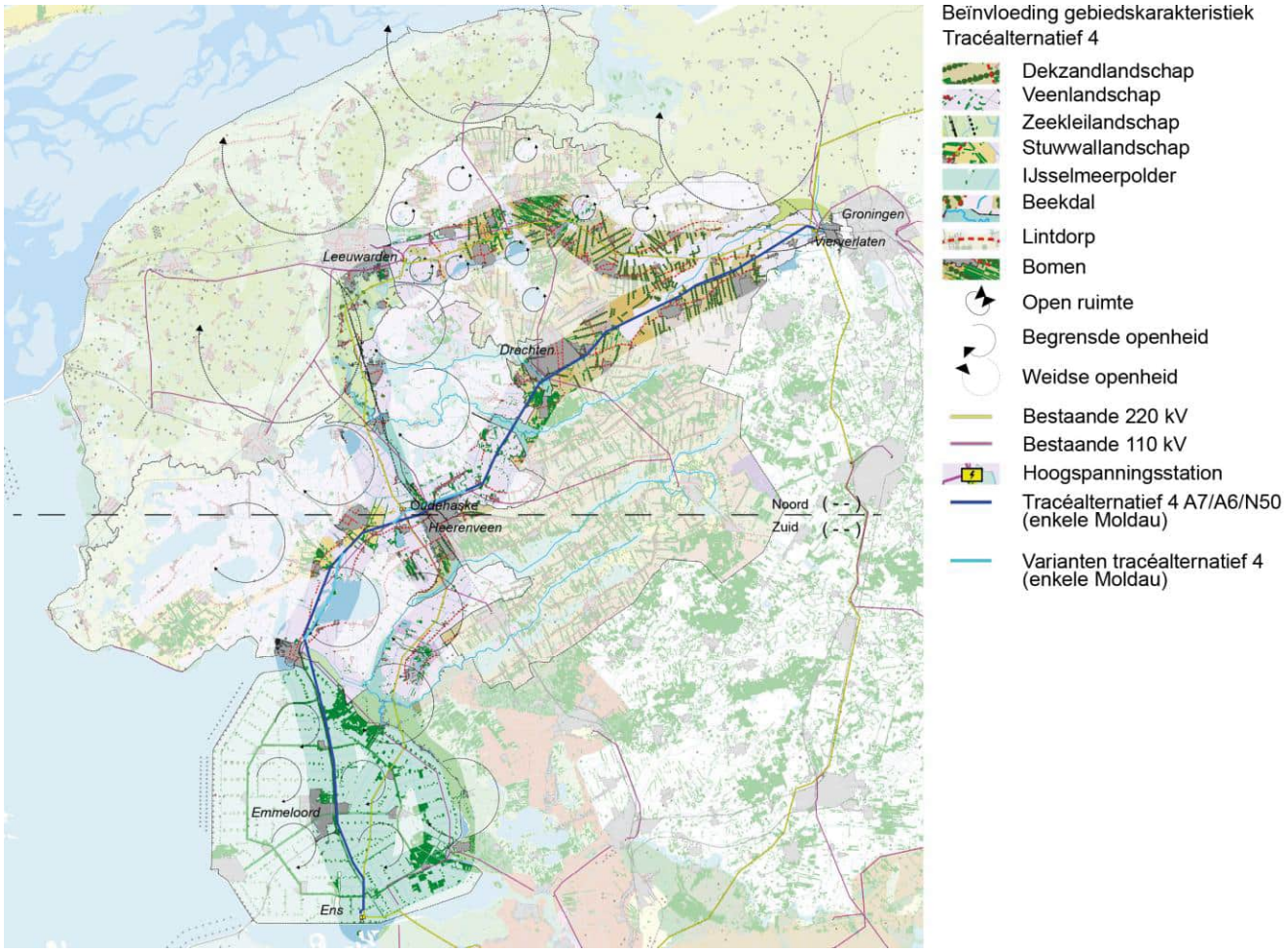


Figuur 74: effectbeoordeling van de meest onderscheidende effecten van tracéalternatief 3 op de gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang.

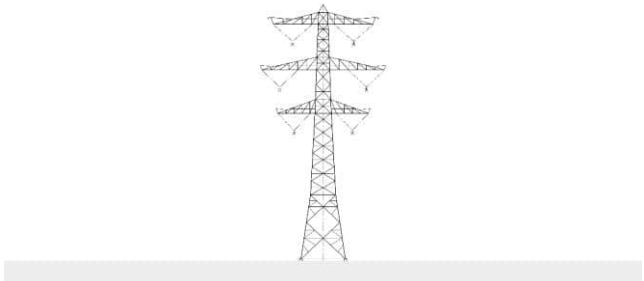
Tracéalternatief 3 heeft voor het gehele noordelijke als het zuidelijke deel een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het gehele tracéalternatief 3 scoort daarmee sterk negatief (effectbeoordeling: - -).

1.4 Tracéalternatief 4 – A7/A6/N50 (enkele Moldau)

In onderstaande kaart zijn de landschapstypen met de belangrijkste landschapsstructuren weergegeven. Tracéalternatief 4 is daar overheen gelegd. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke landschappelijke karakteristieken en -elementen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



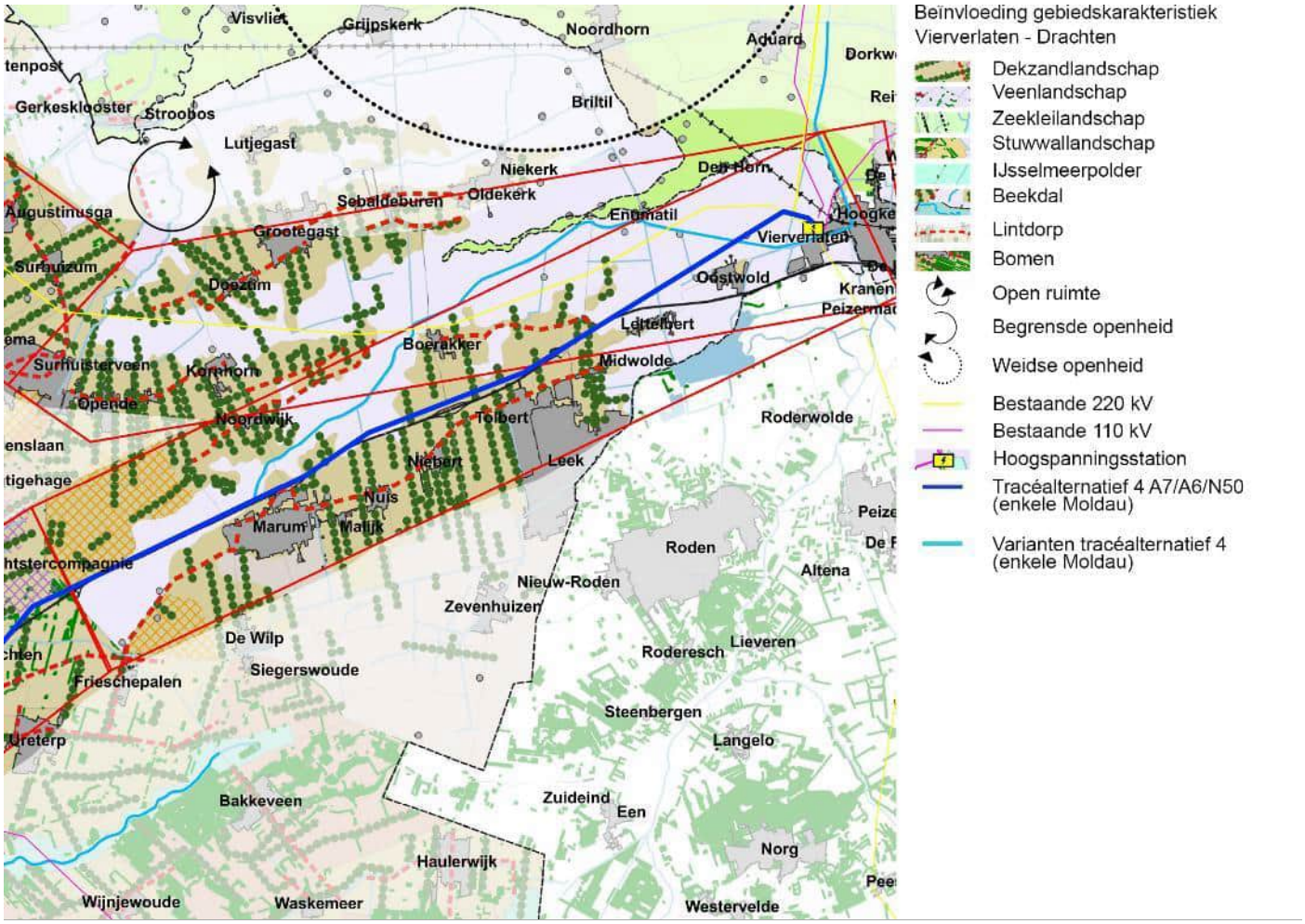
Figuur 75: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang tracéalternatief 4



Figuur 76: principedoorsnede tracéalternatief 4

1.4.1 Effectbeschrijving deeltracé noord

Dekzandlandschap



Figuur 77: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang dekzandlandschap Vierverlaten - Drachten tracéalternatief 4

Introductie deeltracé Vierverlaten - Drachten
Tussen Vierverlaten en Drachten bestaat het dekzandlandschap aan de noordzijde uit het lagergelegen beekdal van het Dwarsdiep (Oude Diep, Matsloot) met open venige gebieden en aan de zuidzijde uit besloten en hogere delen met een netwerk van houtwallen. De snelweg A7 volgt in hoofdlijnen het verloop van het beekdal.

Tracéalternatief 4 wordt hier gebundeld met het de snelweg. De hoogspanningsverbinding staat aan de noordzijde van de A7.



Figuur 78: Bestaande situatie: geen mast langs A7 nabij Marum ter vergelijking van tracéalternatief 4.



Figuur 79: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 4 met enkele Moldau langs A7, nabij Marum. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 4 in een meer besloten gebied met houtwallen en groen wordt ervaren, wat het effect is van groen tussen snelweg en hoogspanningsverbinding en hoe het autonome karakter van de hoogspanningsverbinding wordt ervaren.

Effectbeschrijving deeltracé Vierverlaten - Drachten

De hoogspanningsverbinding heeft een aantal lange rechtstanden. Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is op deze wijze zo rustig als mogelijk. Tussen Tolbert en Marum verandert de hoogspanningsverbinding van richting vanwege het verloop van de snelweg. Daarbij ontstaan afwijkingen in het tracé met korte rechtstand. Dit geeft hier een onrustig beeld.

Tracéalternatief 4 ligt tussen Vierverlaten en Midwolde in de open ruimte van het beekdal van het Dwarsdiep. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met hoge masten is hier groot. De 380 kV-hoogspanningsverbinding ligt op ongeveer een kilometer ten zuiden van het tracé van 220 kV-hoogspanningsverbinding. Beide hoogspanningsverbindingen

kunnen in één beeld worden waargenomen. Door de afstand is er geen sprake van interferentie en de visuele verstoring blijft beperk. Zeer lokaal, bij het hoogspanningsstation van Vierverlaten is wel interferentie.

Van Midwolde tot Marum doorsnijdt de hoogspanningsverbinding het besloten gebied van het dekzandlandschap. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt daardoor in het algemeen beperkt. Op de flanken van de overgang van hoog en besloten gebied van het dekzandlandschap naar meer open delen van het dekzandlandschap geeft de beplanting van houtwallen en elzensingels dekking aan de mastvoet waardoor zowel de mastvoet als de lijn van de hoogspanningsverbinding minder sterk worden beleefd vanuit het open beekdal. Op de snelweg is de hoogspanningsverbinding door de hoogte en nabije ligging altijd in het beeld aanwezig.

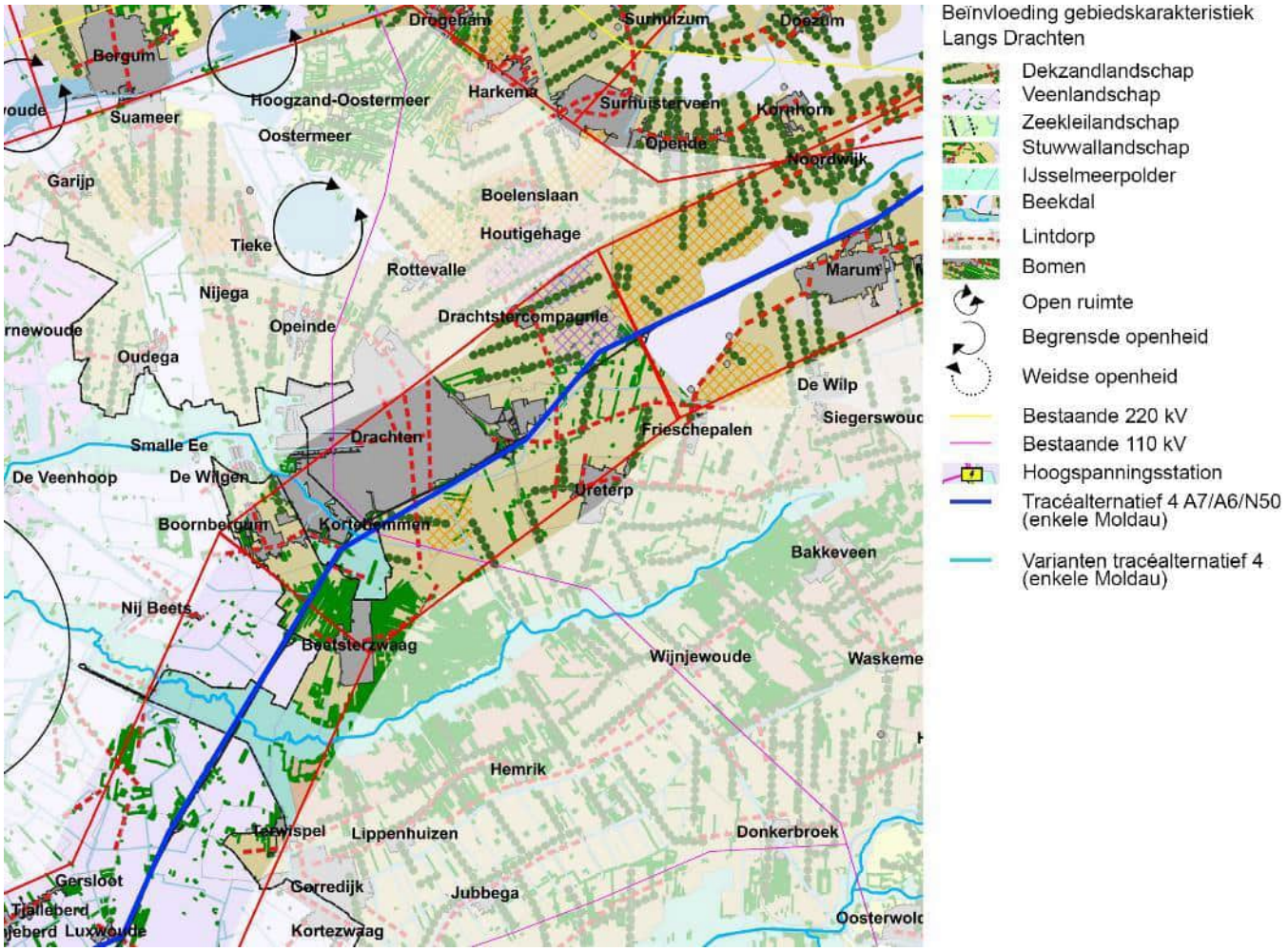
Ten oosten van Marum doorsnijdt de hoogspanningsverbinding de open ruimte van het beekdal van het Dwarsdiep. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met hoge masten is hier groot.

In het besloten deel van het dekzandlandschap staat langs de A7 op een aantal delen snelwegbeplanting, voornamelijk populieren bij afslagen en viaducten. Daarnaast staan er ook houtwallen langs de snelweg, voornamelijk in dwarsrichting. De structuur van de houtwallen is niet volledig aaneengesloten en loopt niet consequent aan beide zijden van de snelweg door. De onderlinge afstand tussen de houtwallen is vrij groot. Het gebied rond de snelweg kent daarom afwisselend doorzichten en open ruimtes. Met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding ontstaan nieuwe doorsnijdingen van de structuur van houtwallen (ca. 70m breder). Daarbij wordt ook de doorgaande structuur verder aangetast omdat meer brede open zones rond de snelweg ontstaan.

De hoogspanningsverbinding staat dichtbij en parallel aan een aantal (lint)dorpen. In meer open gebied onder meer bij Oostwold, Lettelbert en Midwolde en De Haar ten westen van Marum, en in het besloten gebied onder meer bij Tolbert, Niebert, Nuis en Marum. Hier is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de lintdorpen en de nieuwe hoogspanningsverbinding, met name in het open gebied en op enkele plekken rond de open zones rond de snelweg in het besloten gebied.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Vierverlaten - Drachten</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang sterk beïnvloed. Weliswaar volgt de 380 kV-hoogspanningsverbinding de A7, het zorgt wel voor een hoog element in het landschap dat nu nog niet aanwezig is. De doorsnijding van houtwallen tast daarnaast de structuuropbouw van het landschap aan en er ontstaan storende contrasten met de omliggende (lint)dorpen.

Tracéalternatief 4 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg, met name door het toevoegen van een nieuw hoog element in het landschap. Het effect van het tracéalternatief tussen Vierverlaten en Drachten is sterk negatief (- -).



Figuur 80: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang dekzandlandschap langs Drachten tracéalternatief 4

Introductie deeltracé langs Drachten
Langs Drachten bestaat het dekzandlandschap uit de besloten en hogere delen met een fijnmazig netwerk van houtwallen. Het deel ten oosten van Drachten maakt deel uit van het nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden.

Tracéalternatief 4 wordt hier gebundeld met de snelweg. De hoogspanningsverbinding staat ten oosten van Drachten, tot aan het klaverblad, aan de noordzijde van de A7. Daar kruist de hoogspanningsverbinding de snelweg en staat dan aan de zuidzijde. Ten westen van Drachten wordt de snelweg weer gekruist en staat de hoogspanningsverbinding weer aan de Noord-/westzijde van de snelweg.

Effectbeschrijving deeltracé langs Drachten
De hoogspanningsverbinding heeft een aantal lange rechtstanden. Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is op deze wijze zo rustig als mogelijk. Door de kruisingen met de snelweg krijgt de hoogspanningsverbindingen een meer autonoom karakter door een eigen tracé te volgen. De afwijkingen in de lijn geven een onrustig beeld maar zijn direct herleidbaar naar de kruisingen. Direct ten zuiden van Drachten wordt een

bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding gekruist. Dit leidt lokaal tot een onrustig beeld (door interferentie/visuele verstoring).

De hoogspanningsverbinding doorsnijdt het besloten gebied van het dekzandlandschap. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt daardoor in het algemeen beperkt. Bij Drachten staat veel bebouwing langs de snelweg. Voor een groot deel wordt deze daarvan gescheiden door een grondwal met beplanting. De nabijheid van de hoogspanningsverbinding zal er op een aantal plekken voor zorgen dat deze zichtbaar is in Drachten. Op de snelweg is de hoogspanningsverbinding door de hoogte en nabije ligging altijd in het beeld aanwezig.

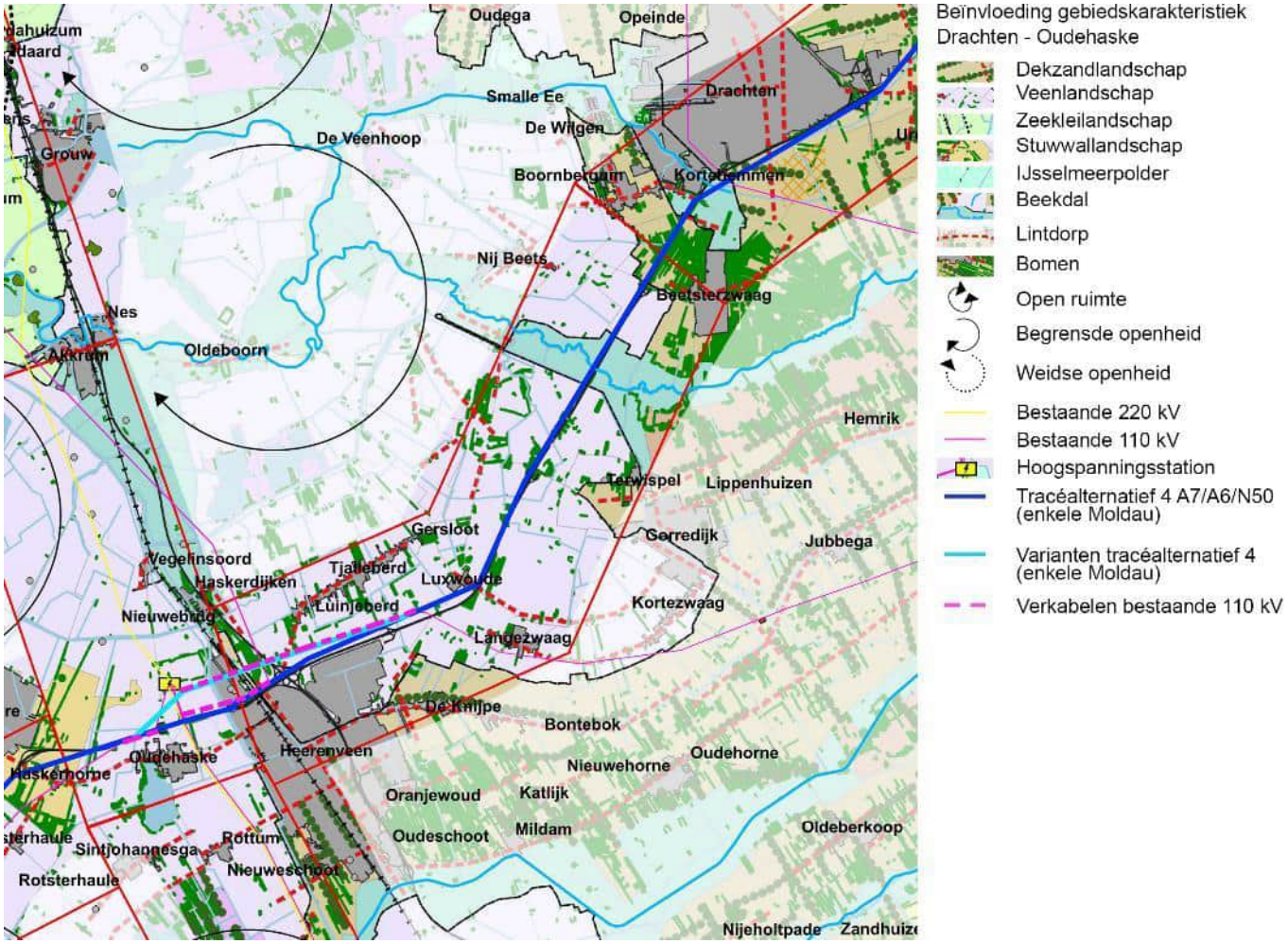
In het besloten deel van het dekzandlandschap worden langs de snelweg houtwallen afgewisseld met bospercelen en meer open ruimtes. Uitzondering daarop is het gebied bij Beetsterzwaag, waar de A7 het bos doorsnijdt. Langs de A7 staat op een aantal delen (snelweg)beplanting. Ten zuiden van de A7 bij Drachten staat er beplanting over de hele lengte. Aan de noordzijde ligt er een grondwal. Met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding ontstaan nieuwe doorsnijdingen (ca. 70m) van het groen en van houtwallen. Daarbij wordt ook de doorgaande structuur aangetast omdat meer brede open zones rond de snelweg ontstaan.

De hoogspanningsverbinding staat dichtbij en parallel aan een aantal (lint)dorpen (Drachtstercompagnie, Ureterp aan de Vaart, Zuidereind en Kortehemmen). Door de aanwezigheid van veel beplanting is beperkt sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de lintdorpen en de nieuwe hoogspanningsverbinding. Drachten is door beplanting en een grondwal gescheiden van de A7. Aan de oostzijde van Drachten liggen bedrijventerreinen aan de snelweg. Op plekken met meer bijzondere bebouwing kunnen storende contrasten met de hoogspanningsverbinding ontstaan. Omdat Beetsterzwaag en het daar liggende landgoed Harinxmastate binnen een bos liggen is er geen sprake van storende contrasten met het silhouet van het dorp en het landgoed.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé langs Drachten</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang sterk beïnvloed. De doorsnijding van houtwallen en andere groenelementen tast in sterke mate de structuuropbouw van het landschap aan. Het gebied ten oosten van Drachten maakt bovendien onderdeel uit van het nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden; de huidige kwaliteit van de doorlopende structuren met name van de houtwallen en elzensingels is hoog en er wordt door de provincie veel waarde aan gehecht. Het negatieve effect op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang wordt hierdoor versterkt.

Tracéalternatief 4 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen langs Drachten is sterk negatief (- -).

Veenlandschap



Figuur 81: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang veenlandschap Drachten - Oudehaske tracéalternatief 4

Introductie deeltracé Drachten - Oudehaske
Direct ten zuiden van Beetsterzwaag ligt het zeer open beekdal van het Oude Diep/Koningsdiep. Tot aan Heerenveen wordt de openheid van het veenlandschap onderbroken door verspreid staande bospercelen. De snelweg A7 volgt in hoofdlijnen het overgangsgebied tussen dekzandlandschap en veenlandschap.

Tracéalternatief 4 wordt hier gebundeld met het de snelweg. De hoogspanningsverbinding staat aan de noordwestzijde van de A7.



Figuur 82: bestaande situatie: geen mast langs A7 nabij Beetsterzwaag ter vergelijking van tracéalternatief 4.



Figuur 83: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 4 met enkele Moldau langs A7, nabij Beetsterzwaag. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 4 in een open gebied wordt ervaren, wat het effect is van de hoogspanningsverbinding naast de snelweg en hoe het autonome karakter van de hoogspanningsverbinding wordt ervaren.

Effectbeschrijving deeltracé Drachten - Oudehaske

De hoogspanningsverbinding heeft een aantal lange rechtstanden. Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is op deze wijze zo rustig als mogelijk. Rondom het klaverblad van Heerenveen verandert de hoogspanningsverbinding van richting om de snelweg te volgen en gebouwen te ontwijken en bij Oudehaske wordt met een scherpe verspringing de snelweg overgestoken. Daarbij ontstaan afwijkingen in het tracé met korte rechtstanden. Ten oosten van Heerenveen, vanaf Luxwoude tot aan Oudehaske, staat een 110 kV-hoogspanningsverbinding parallel aan de snelweg. Dit zorgt voor interferentie en visuele verstoring met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding. Bij het hoogspanningsstation van Oudehaske is het beeld van de lijn erg onrustig (interferentie/visuele verstoring) door de

afwijkingen in het tracé en de vele andere aanwezige hoogspanningsverbindingen en type masten.

Tracéalternatief 4 ligt in het beekdal van het Oude Diep/Koningsdiep in de open ruimte. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met hoge masten is hier zeer groot. In het door bospercelen onderbroken open veenlandschap is de zichtbaarheid over het algemeen groot. Op de snelweg is de hoogspanningsverbinding door de hoogte en nabije ligging altijd in het beeld aanwezig.

Langs de A7 staat weinig snelwegbeplanting. Een aantal bospercelen in het veenlandschap grenzen tot aan de snelweg. Hierdoor ontstaan heldere en scherpe doorsnijdingen van de structuur van het veenlandschap. Door de doorsnijding van de nieuwe hoogspanningsverbinding met een aantal groenstructuren en bospercelen (ca. 70m) zal de helderheid van de verkavelingsstructuur en ruimtelijke opbouw van het veenlandschap worden aangetast.

Ten noorden en zuiden van de snelweg liggen lintdorpen. De snelweg doorsnijdt het lintdorp Luxwoude. Met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding zal de onderbreking van de dorpsstructuur van Luxwoude versterkt worden. Ook zal de hoogspanningsverbinding leiden tot storende contrasten. Dit geldt in mindere mate voor de andere lintbebouwingen.

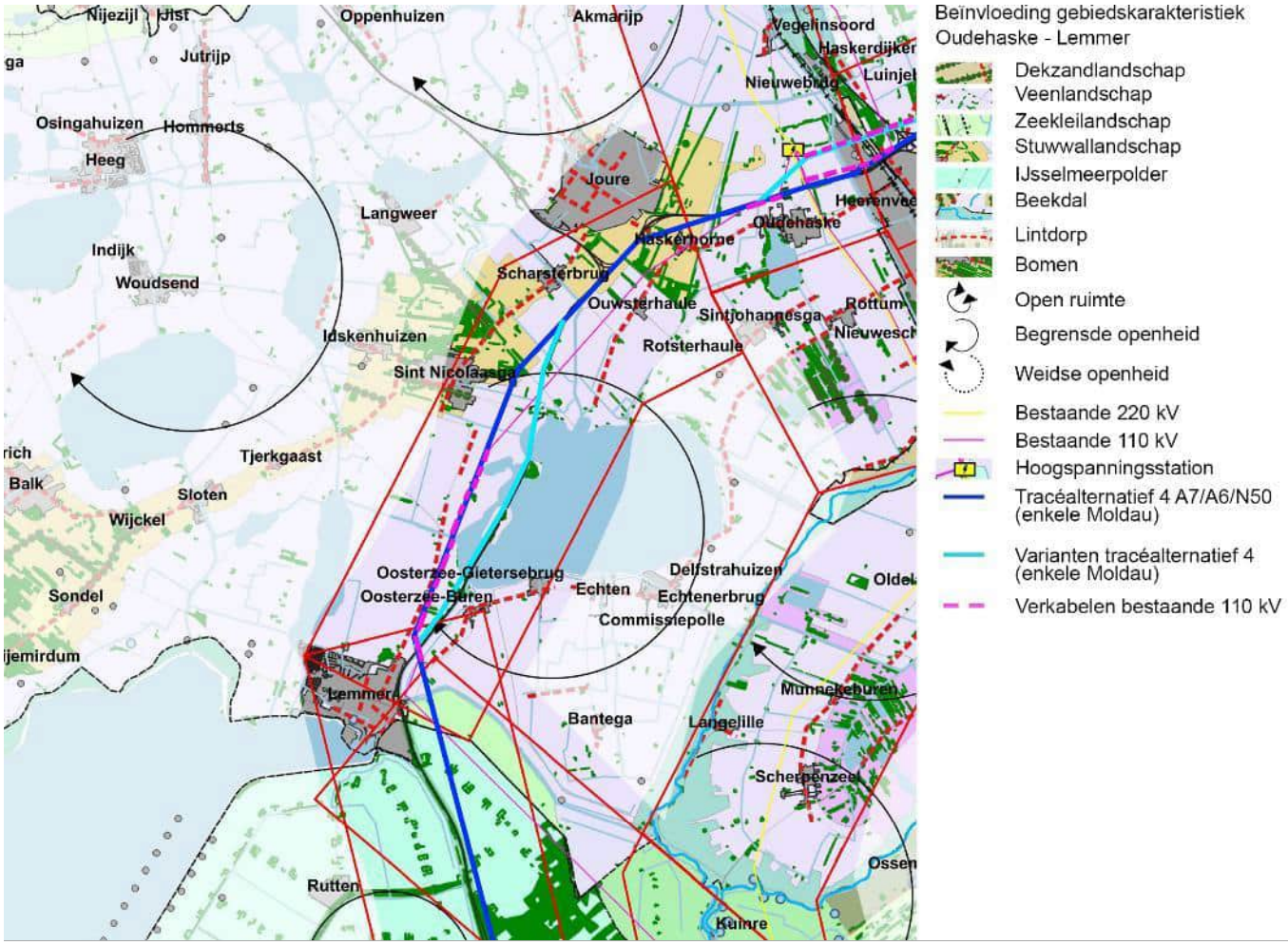
<u>Tussenbeoordeling deeltracé Drachten - Oudehaske</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang sterk beïnvloed. Met name de openheid van het beekdal van het Oude Diep/ Koningsdiep wordt aangetast door het toevoegen van een nieuwe verticale dimensie. Ten oosten van Oudehaske is het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving erg onrustig. De doorsnijding van bospercelen en Luxwoude tast de structuuropbouw van het landschap aan en er ontstaan storende contrasten met Luxwoude.

Tracéalternatief 4 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Drachten en Oudehaske is sterk negatief (- -).

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 4 heeft voor het noordelijk deel een sterk negatieve invloed op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het toevoegen van een nieuwe verticale dimensie aan het veelal open landschap en de daarin liggende (lint)dorpen, én vanwege de doorsnijding van groenstructuren. Daarom is het noordelijk deel van dit alternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

1.4.2 Effectbeschrijving deeltracé zuid

Veenlandschap



Figuur 84: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang veenlandschap Oudehaske - Lemmer tracéalternatief 4

Introductie deeltracé Oudehaske - Lemmer
Het veenlandschap tussen Oudehaske en Sint Nicolaasga is open met weinig of geen beplanting, maar wordt aan de noordzijde ruimtelijk begrensd door het hoger gelegen en meer besloten stuwwallandschap van Gaasterland. Tussen Sint Nicolaasga en Lemmer is het veenlandschap met daarin het Tjeukemeer zeer open. Tussen Heerenveen en Sint Nicolaasga volgen de snelwegen A7 en A6 in hoofdlijn de meer besloten stuwwal van Gaasterland. Tussen Sint Nicolaasga en Lemmer doorsnijdt de A6 het open veenlandschap en kruist deze ook het Tjeukemeer. Dit gebied maakt deel uit van het nationaal landschap Súdwest Fryslân.

Tracéalternatief 4 wordt hier gebundeld met de snelweg. De nieuwe hoogspanningsverbinding wordt vanaf het Tjeukemeer gecombineerd met de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding die aan de westzijde van het meer ligt. De bestaande 110 kV wordt hier verkabeld. De hoogspanningsverbinding

staat aan de zuidzijde van de A7/A6 tot voorbij knooppunt Joure, en kruist daar de snelweg. Tot aan Lemmer staat de hoogspanningsverbinding aan de westzijde van de A6. Ten noorden van Lemmer kruist deze de snelweg opnieuw naar de oostzijde, de Noordoostpolder in.



Figuur 85: bestaande situatie met 110 kV Hamerkopmasten, langs de A6 nabij Sint Nicolaasga, ter vergelijking van tracéalternatief 4.



Figuur 86: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 4 met enkele Moldau langs A6, nabij Sint Nicolaasga. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 4 in een open gebied wordt ervaren, wat het effect is van de Moldau langs de snelweg en hoe het autonome karakter van de hoogspanningsverbinding wordt ervaren.

Effectbeschrijving deeltracé Oudehaske - Lemmer

Tracéalternatief 4 ligt in het open veenlandschap. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met hoge masten is hier groot. Met name rond het Tjeukemeer. De hoogspanningsverbinding heeft lange rechtstanden. Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is op deze wijze zo

rustig als mogelijk. Op de snelweg is de hoogspanningsverbinding door de hoogte en nabije ligging altijd in het beeld aanwezig.

Tussen Oudehaske en Lemmer staat ook een 110 kV-hoogspanningsverbinding (hamerkopmasten). Deze is laag en snijdt door de groenstructuren van het stuwwallandschap. In het veenlandschap valt deze hoogspanningsverbinding weinig op omdat deze nauwelijks boven de erfbeplantingen in de lintdorpen uitkomen en daartegen wegvallen. Bij Oudehaske kruist de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding de 110 kV-hoogspanningsverbinding. Dit zorgt lokaal voor interferentie en visuele verstoring met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding. Dit zal ook gebeuren ten westen van het Tjeukemeer waar de 380 kV-hoogspanningsverbinding gecombineerd wordt met de 110 kV-hoogspanningsverbinding. Kort daarvoor komen de beide lijnen bij elkaar en zal de 110 kV-hoogspanningsverbinding doorsneden worden en naar de grond worden geleid. Dit leidt lokaal tot een onrustig beeld.

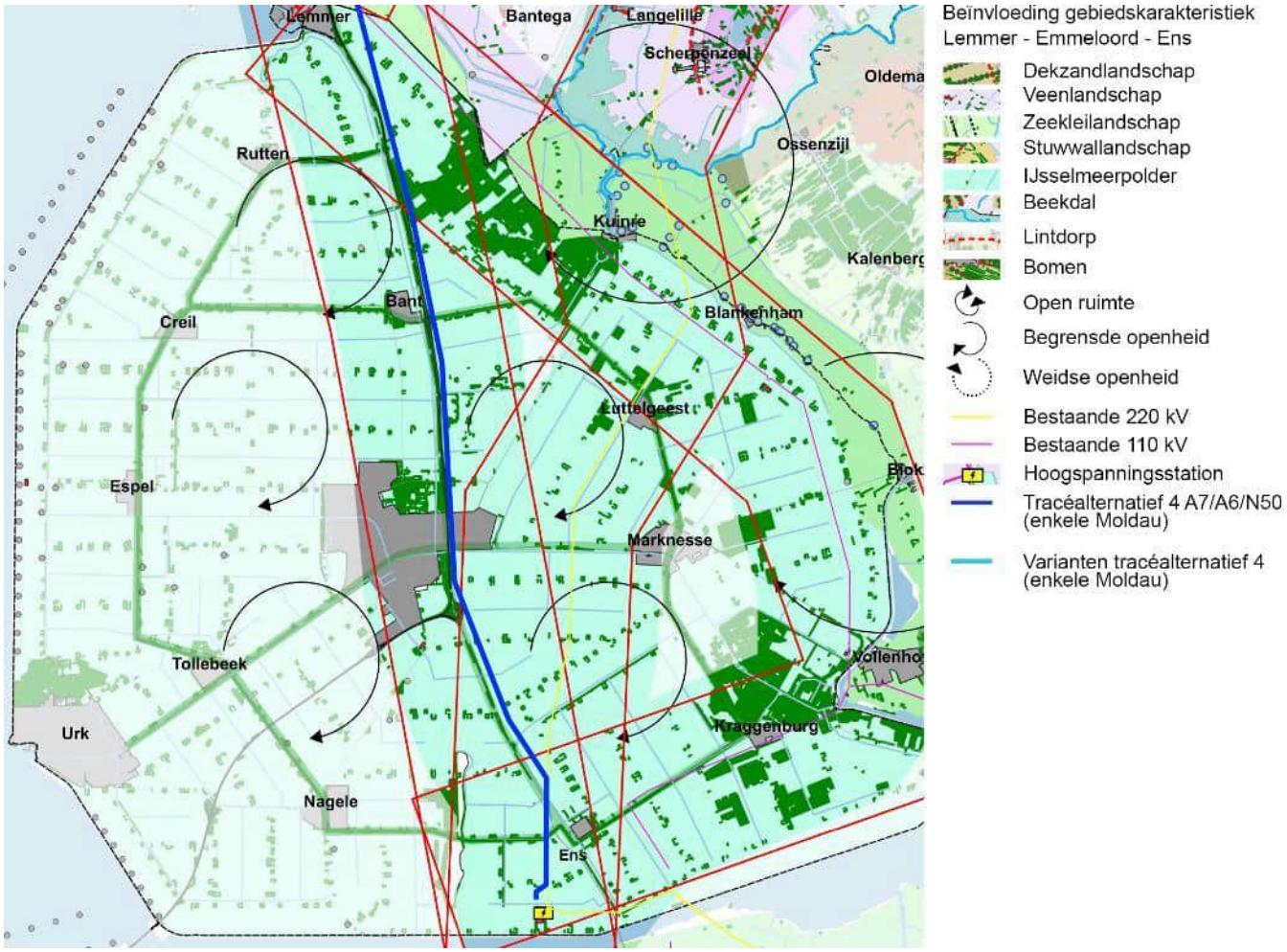
Met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding ontstaan doorsnijdingen van de groenstructuren (ca. 70m breed) op de stuwwal bij het lintdorp Haskerhorne, onder Joure. Daarbij wordt ook de doorgaande structuur aangetast. Ook het dorpslint zelf wordt doorsneden, wat leidt tot storende contrasten met het silhouet van Haskerhorne.

De hoogspanningsverbinding staat dichtbij en parallel aan een aantal (lint)dorpen, onder andere Oudehaske, Ouwsterhaule, Scharsterbrug, Sint Nicolaasga en meer open bebouwingslinten rond het Tjeukemeer: Doniaga, Follega, Eesterga, Oosterzee. Hier is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de lintdorpen en de nieuwe hoogspanningsverbinding, met name bij de bebouwingslinten rond het Tjeukemeer is dit storende contrast zeer groot. Joure en Lemmer zijn grotendeels van de snelweg afgeschermd door beplanting. Op plekken met meer bijzondere bebouwing kunnen storende contrasten met de hoogspanningsverbinding ontstaan.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Oudehaske - Lemmer</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang sterk beïnvloed. Met name de openheid van het veenlandschap wordt aangetast en specifiek rondom het Tjeukemeer. Het westelijk deel van het Tjeukemeer maakt onderdeel uit van het nationaal landschap Súdwest Fryslân; de huidige kwaliteit van de openheid is hoog en er wordt door de provincie veel waarde aan gehecht. Het negatieve effect op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang wordt hierdoor versterkt. De doorsnijding van een groenstructuur en het lint bij Haskerhorne tast de structuuropbouw van het landschap aan en er ontstaan sterke storende contrasten met de (lint)dorpen bij het Tjeukemeer.

Tracéalternatief 4 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Oudehaske en Lemmer is sterk negatief (- -).

Noordoostpolder



Figuur 87: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang IJsselmeerpolder (Noordoostpolder) Lemmer – Emmeloord – Ens tracéalternatief 4

Introductie deeltracé Lemmer – Emmeloord - Ens
Tussen Lemmer, Emmeloord en Ens is het landschap open en eenduidig opgebouwd volgens het polderontwerp van de Noordoostpolder. De snelweg tot aan Emmeloord en de N50 naar Ens zijn onderdeel van het polderontwerp (assenkruis). Langs de A6 staat (dichte) beplanting voornamelijk langs de westzijde van de weg. Langs de N50 staat dit aan de oostzijde. De Noordoostpolder is open, opgedeeld door bomenrijen langs de wegen en op regelmatige afstand boerderijen met erfbeplantingen.

Tracéalternatief 4 wordt hier gebundeld met de snelweg en de N50. De hoogspanningsverbinding staat aan de oostzijde daarvan.



Figuur 88: bestaande situatie: geen mast langs A6 nabij Bant ter vergelijking van tracéalternatief 4.



Figuur 89: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 4 met enkele Moldau langs de A6 nabij Bant. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 4 in een open gebied wordt ervaren, wat het effect is van de hoogspanningsverbinding naast de snelweg en hoe het autonome karakter van de hoogspanningsverbinding wordt ervaren.

Effectbeschrijving deeltracé Lemmer – Emmeloord - Ens

Tracéalternatief 4 staat in de open Noordoostpolder. In het door bomenrijen en erfbeplantingen opgedeelde grootschalige landschap is de zichtbaarheid over het algemeen groot. De hoogspanningsverbinding heeft lange rechtstanden op een kortere rechtstand ten noorden van Ens na. Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is op deze wijze zo rustig als mogelijk en de richtingsveranderingen zijn herleidbaar naar de structuur van het polderontwerp. Op de snelweg en de N50 is de hoogspanningsverbinding door de hoogte en nabije ligging altijd in het beeld aanwezig. De beplanting langs de A6 en N50 geeft dekking aan de mastvoet waardoor zowel de mastvoet als de lijn van de hoogspanningsverbinding minder sterk worden beleefd vanuit de omgeving en ook vanaf de snelweg.

Bij Lemmer, op de overgang van oud naar nieuw land, kruist de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding de 110 kV-hoogspanningsverbinding die langs de oostrand van de Noordoostpolder staat. Dit zorgt lokaal voor interferentie en visuele verstoring met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding. Ter hoogte van Ens wordt de 380 kV-hoogspanningsverbinding gebundeld aan de 220 kV-hoogspanningsverbinding tot aan het hoogspanningsstation. Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt hier onrustig vanwege twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding. De interferentie tussen de masten en met name de hoogspanningslijnen zorgt voor visuele verstoring. Bovendien zorgen de verschillende hoogtes voor een brede baan aan lijnen die in de omgeving waargenomen wordt.

Met de 380 kV-hoogspanningsverbinding ontstaan doorsnijdingen van de bomenrijen langs alle wegen (ca. 70m breed), ook bij de dichte beplanting langs de N50 (onderdeel ‘assenkruis’). Daarbij wordt de doorgaande structuur aangetast. Ook het Kuinderbos de beplanting om de Casteleynsplas, en andere beplantingen aan de oostzijde van de snelweg worden aangetast.

De hoogspanningsverbinding staat dicht bij een aantal dorpen, onder andere Bant, (Wellerwaard), Emmeloord en Ens en het beschermde stads- of dorpsgezicht (en tevens UNESCO Werelderfgoed) Schokland. Hier is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de dorpen en de nieuwe hoogspanningsverbinding. De dorpen worden grotendeels afgeschermd door de dichte beplanting langs de A6 en N50. De hoogspanningsverbinding is door de nabijheid en hoogte zichtbaar, maar het storende contrast wordt door de beplanting wel beperkt. Tussen het zuidelijk deel van het tracé en Schokland staat niet een dergelijk dichte beplanting. Hier staat ook de bestaande 220 kV. Het storende contrast wordt hier vergroot door de toevoeging van de 380 kV-hoogspanningsverbinding.

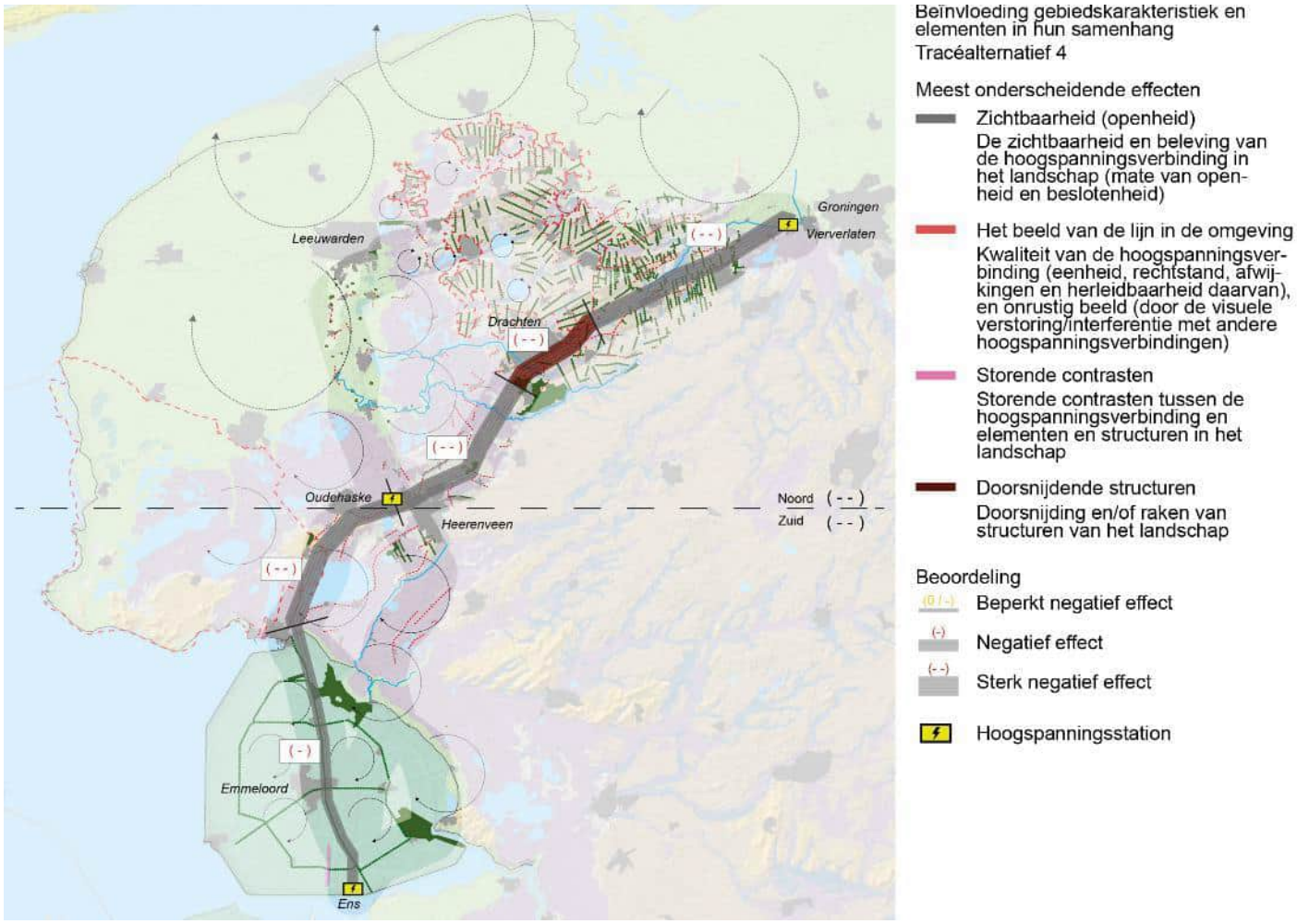
<u>Tussenbeoordeling deeltracé Lemmer – Emmeloord - Ens</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang sterk beïnvloed. Omdat hierbij grotendeels het beplante assenkruis wordt gevolgd, onderdeel van het polderontwerp, wordt de hoogspanningsverbinding enigszins opgevangen binnen het landschap. De doorsnijding van doorgaande beplantingen tast de structuuropbouw van het landschap aan en het storende contrast met beschermde stads- of dorpsgezicht Schokland wordt versterkt.

Tracéalternatief 4 heeft (per saldo) een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Lemmer, Emmeloord en Ens is negatief (-).

Samenvatting deeltracé zuid
Tracéalternatief 4 heeft voor het zuidelijke deel een sterk negatieve invloed op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang van het veenlandschap en op dat van de Noordoostpolder. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het toevoegen van een nieuwe verticale dimensie aan het veelal open landschap en de daarin liggende (lint)dorpen, én vanwege de

doorsnijding van groenstructuren. Daarom is het zuidelijk deel van dit alternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

Effectbeoordeling tracéalternatief 4



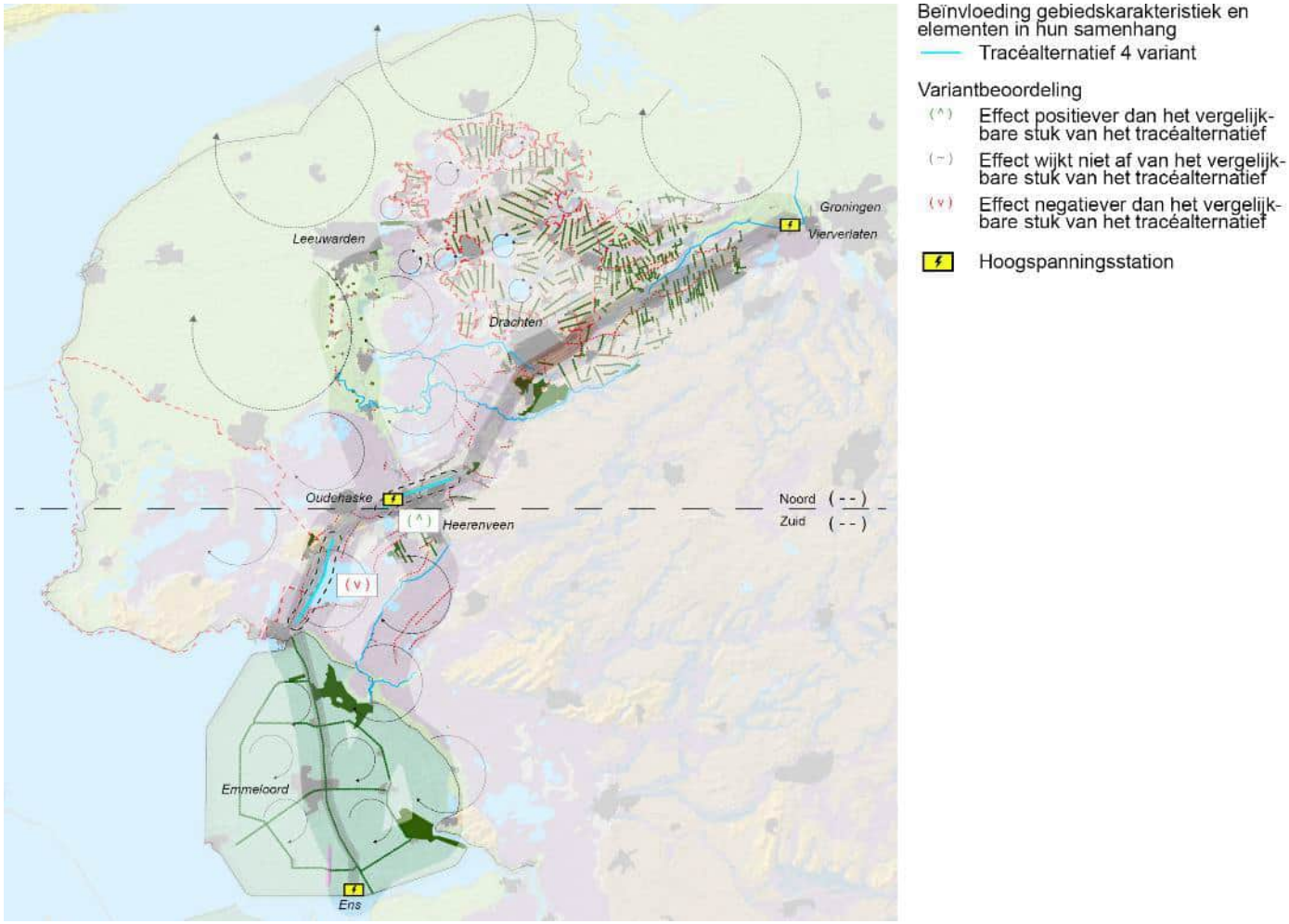
Figuur 90: effectbeoordeling van de meest onderscheidende effecten van tracéalternatief 4 op de gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang.

Tracéalternatief 4 heeft voor het gehele noordelijke deel een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het noordelijke deel van dit alternatief is daarom sterk negatief beoordeeld (- -).

Tracéalternatief 4 heeft voor het zuidelijke deel zowel een grote als zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het zuidelijke deel van dit alternatief is daarom eveneens sterk negatief beoordeeld (- -).

Het gehele tracéalternatief scoort daarmee eveneens sterk negatief (effectbeoordeling: - -).

Varianten tracéalternatief 4 (enkele Moldau)



Figuur 91: effectbeoordeling van de twee varianten van tracéalternatief 4 ten opzichte van het vergelijkbare deel van het tracéalternatief.

Er zijn op twee locaties varianten voor tracéalternatief 4; deze varianten wijken qua ligging ter plaatse af van het vergelijkbare deel van tracéalternatief 4. Per variant kan er een ander effect optreden ten opzichte van het vergelijkbare deel van het tracéalternatief.

Variant 110 kV Heerenveen: het effect is positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 4. De hoogspanningsverbinding is op een meer autonome wijze geplaatst ten opzichte van het verspringende tracéalternatief 4, en door het verkabelen van de 110 kV-hoogspanningsverbinding wordt een onrustig beeld door interferentie/visuele verstoring van twee hoogspanningsverbindingen voorkomen.

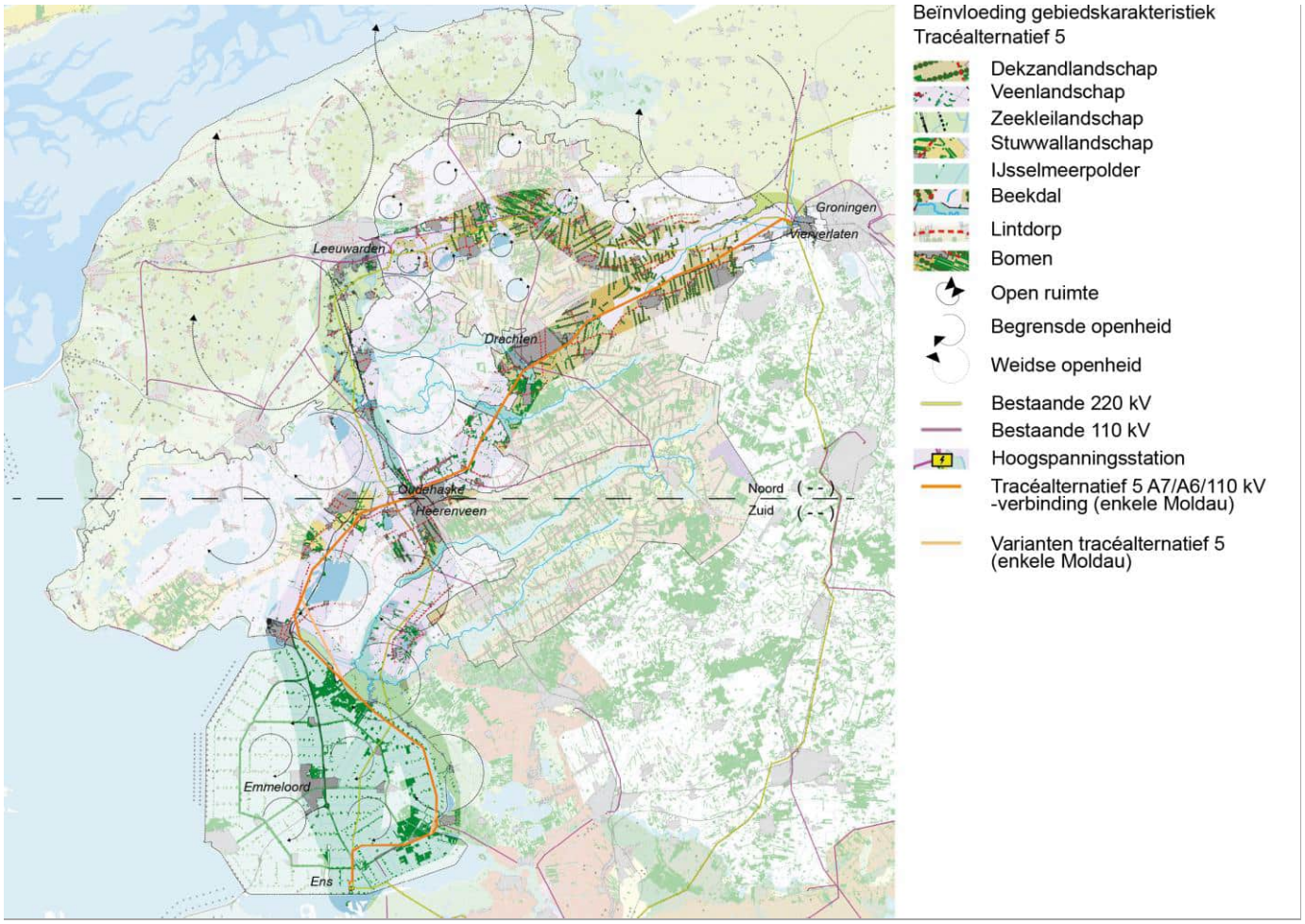
Variant Tjeukemeer: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 4. De hoogspanningsverbinding volgt het slingerende verloop van de snelweg A6. De korte rechtstanden en veel afwijkingen zorgen voor een onrustig beeld van de lijn.

Effectbeoordeling tracéalternatief 4 inclusief varianten:

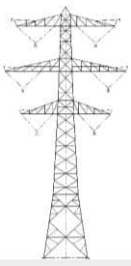
Het toepassen van één of meerdere varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé noord en/of zuid. Daarvoor zijn positieve en negatieve verschillen te gering.
Variant 110 kV bij Heerenveen levert lokaal een positiever effect.
Variant Tjeukemeer is negatiever dan het tracéalternatief 4.

1.5 Tracéalternatief 5 – A7/A6/110 kV-verbinding (enkele Moldau)

In onderstaande kaart zijn de landschapstypen met de belangrijkste landschapsstructuren weergegeven. Tracéalternatief 5 is daar overheen gelegd. Dit maakt in hoofdlijn zichtbaar welke landschappelijke karakteristieken en -elementen worden beïnvloed. De effectbeoordeling voor het noordelijk deel en het zuidelijk deel van het tracé zijn eveneens aangegeven in de kaart.



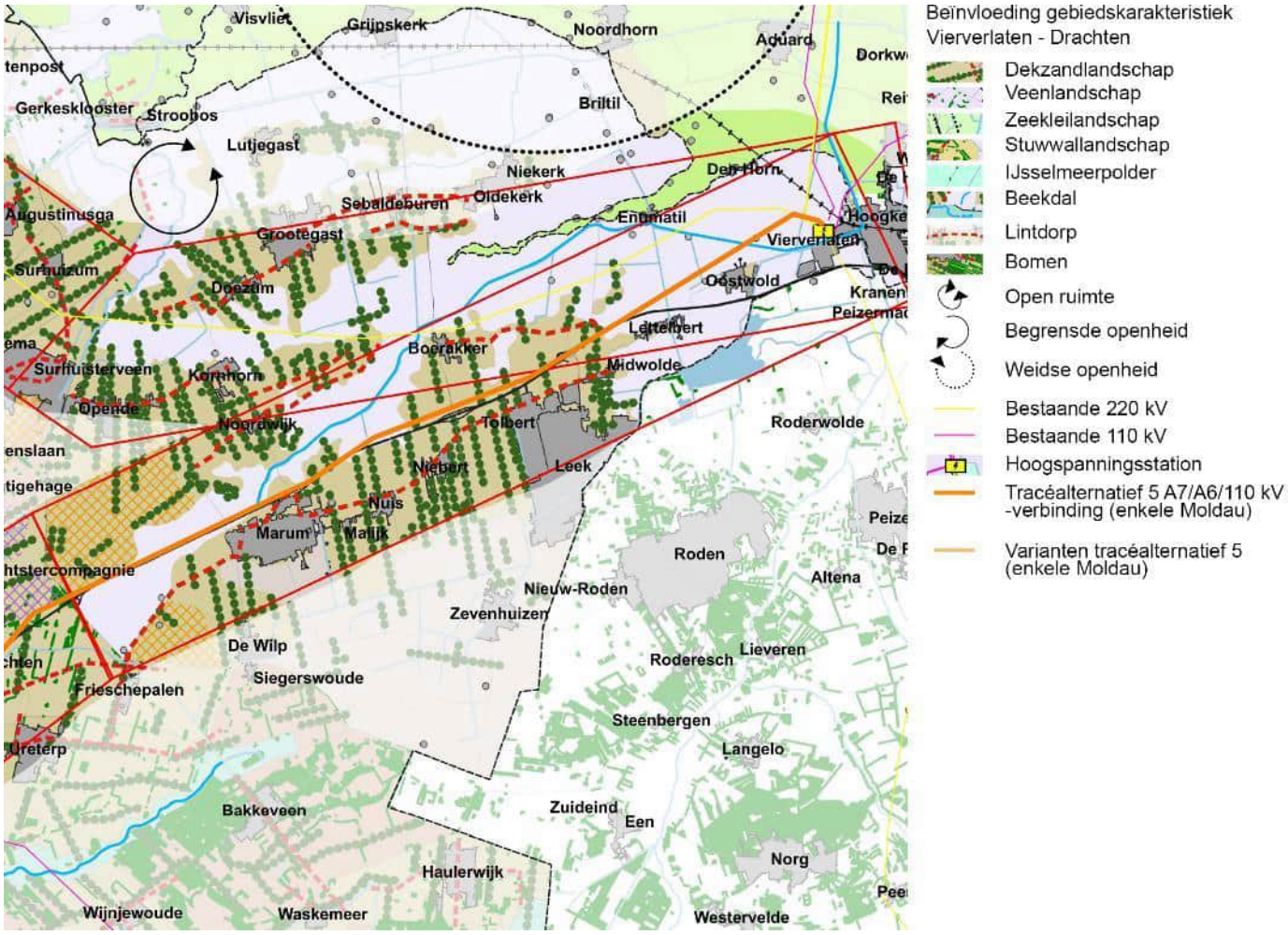
Figuur 92: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang tracéalternatief 5



Figuur 93: principedoorsnede tracéalternatief 5

1.5.1 Effectbeschrijving deeltracé noord

Dekzandlandschap



Figuur 94: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang dekzandlandschap Vierverlaten - Drachten tracéalternatief 5

Introductie deeltracé Vierverlaten - Drachten
Tussen Vierverlaten en Drachten bestaat het dekzandlandschap aan de noordzijde uit het lagergelegen beekdal van het Dwarsdiep (Oude Diep, Matsloot) met open venige gebieden en aan de zuidzijde uit besloten en hogere delen met een netwerk van houtwallen. De snelweg A7 volgt in hoofdlijnen het verloop van het beekdal.

Tracéalternatief 5 wordt hier gebundeld met de snelweg. De hoogspanningsverbinding staat aan de noordzijde van de A7.



Figuur 95: bestaande situatie: geen mast langs A7 nabij Marum ter vergelijking van tracéalternatief 5.



Figuur 96: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 5 met enkele Moldau langs A7, nabij Marum. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 5 in een meer besloten gebied met houtwallen en groen wordt ervaren, wat het effect is van groen tussen snelweg en hoogspanningsverbinding en hoe het autonome karakter van de hoogspanningsverbinding wordt ervaren.

Effectbeschrijving deeltracé Vierverlaten - Drachten

De hoogspanningsverbinding heeft een aantal lange rechtstanden. Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is op deze wijze zo rustig als mogelijk. Tussen Tolbert en Marum verandert de hoogspanningsverbinding van richting vanwege het verloop van de snelweg. Daarbij ontstaan afwijkingen in het tracé met korte rechtstanden. Dit geeft een meer onrustig beeld.

Tracéalternatief 5 ligt tussen Vierverlaten en Midwolde in de open ruimte van het beekdal van het Dwarsdiep. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met hoge masten is hier groot. De 380 kV-hoogspanningsverbinding ligt op ongeveer een kilometer ten zuiden van het tracé van 220 kV-hoogspanningsverbinding. Beide hoogspanningsverbindingen

kunnen in één beeld worden waargenomen. Door de afstand is er geen sprake van interferentie en de visuele verstoring blijft beperkt. Zeer lokaal, bij het hoogspanningsstation van Vierverlaten is wel sprake van interferentie.

Van Midwolde tot Marum doorsnijdt de hoogspanningsverbinding het besloten gebied van het dekzandlandschap. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt daardoor in het algemeen beperkt. Op de flanken van de overgang van hoog en besloten gebied van het dekzandlandschap naar meer open delen van het dekzandlandschap, geeft de beplanting van houtwallen en elzensingels dekking aan de mastvoet waardoor zowel de mastvoet als de lijn van de hoogspanningsverbinding minder sterk worden beleefd vanuit het open beekdal. Op de snelweg is de hoogspanningsverbinding door de hoogte en nabije ligging altijd in het beeld aanwezig.

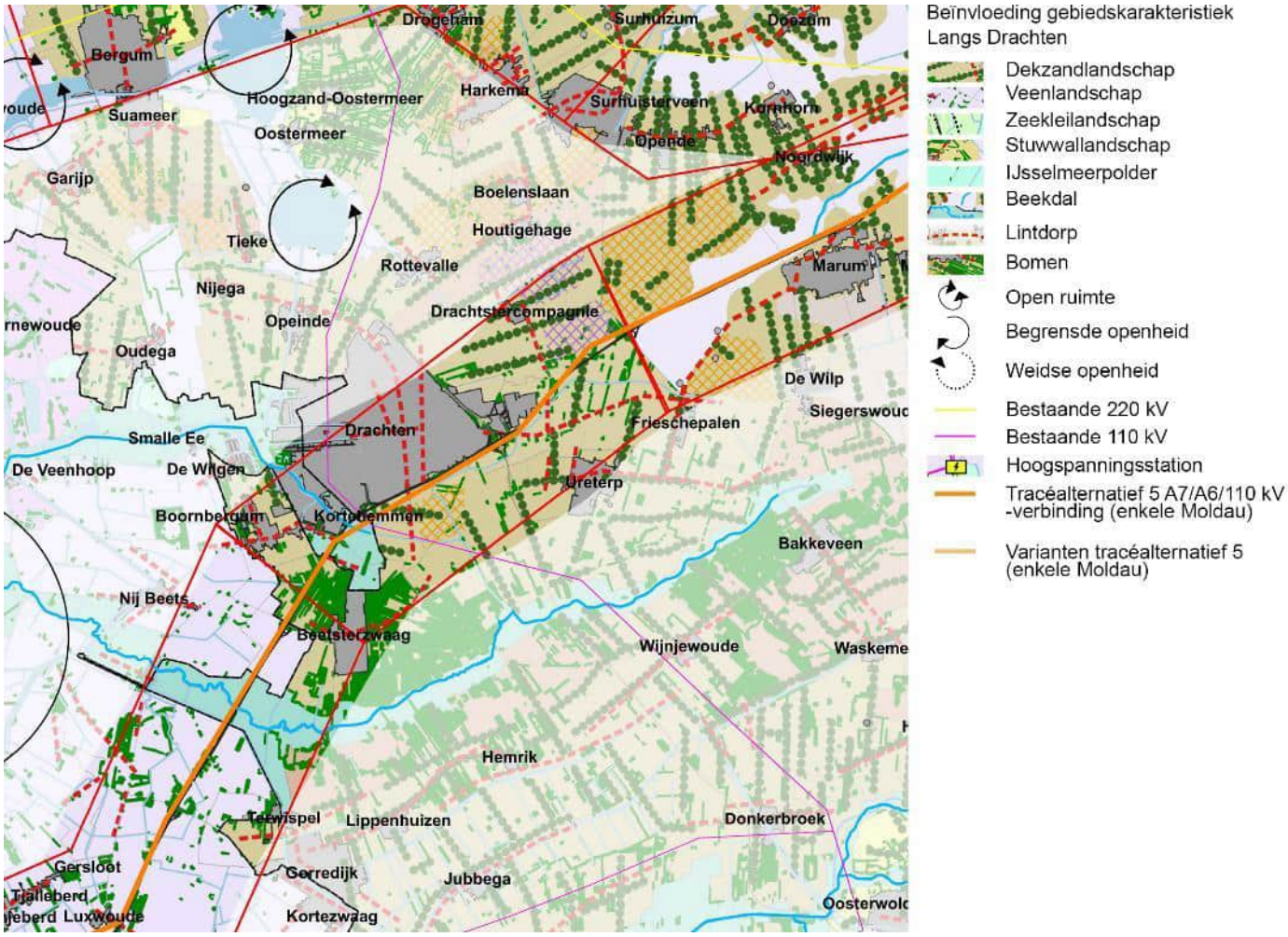
Ten oosten van Marum doorsnijdt de hoogspanningsverbinding de open ruimte van het beekdal van het Dwarsdiep. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met hoge masten is hier groot.

In het besloten deel van het dekzandlandschap staat langs de A7 op een aantal delen snelwegbeplanting, voornamelijk populieren bij afslagen en viaducten. Daarnaast staan er ook houtwallen langs de snelweg, voornamelijk in dwarsrichting. De structuur van de houtwallen is niet volledig aaneengesloten en loopt niet consequent aan beide zijden van de snelweg door. De onderlinge afstand tussen de houtwallen is vrij groot. Het gebied rond de snelweg kent daarom afwisselend doorzichten en open ruimtes. Met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding ontstaan nieuwe doorsnijdingen van de structuur van houtwallen (ca. 70m breed). Daarbij wordt ook de doorgaande structuur verder aangetast omdat meer brede open zones rond de snelweg ontstaan.

De hoogspanningsverbinding staat dichtbij en parallel aan een aantal (lint)dorpen. In meer open gebied onder meer bij Oostwold, Lettelbert en Midwolde en De Haar ten westen van Marum, en in het besloten gebied onder meer bij Tolbert, Niebert, Nuis en Marum. Hier is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de lintdorpen en de nieuwe hoogspanningsverbinding, met name in het open gebied en op enkele plekken rond de open zones rond de snelweg in het besloten gebied.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Vierverlaten - Drachten</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang sterk beïnvloed. Weliswaar volgt de 380 kV-hoogspanningsverbinding de A7, het zorgt wel voor een hoog element in het landschap dat nu nog niet aanwezig is. De doorsnijding van houtwallen tast daarnaast de structuuropbouw van het landschap aan en er ontstaan storende contrasten met de omliggende (lint)dorpen.

Tracéalternatief 5 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg, met name door het toevoegen van een nieuw hoog element in het landschap. Het effect van het tracéalternatief tussen Vierverlaten en Drachten is sterk negatief (- -).



Figuur 97: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang dekzandlandschap langs Drachten tracéalternatief 5

Introductie deeltracé langs Drachten
Langs Drachten bestaat het dekzandlandschap uit de besloten en hogere delen met een fijnmazig netwerk van houtwallen. Het deel ten oosten van Drachten maakt deel uit van het nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden.

Tracéalternatief 5 wordt hier gebundeld met de snelweg. De hoogspanningsverbinding staat ten oosten van Drachten, tot aan het klaverblad, aan de noordzijde van de A7. Daar kruist de hoogspanningsverbinding de snelweg en staat dan aan de zuidzijde. Ten westen van Drachten wordt de snelweg weer gekruist en staat de hoogspanningsverbinding weer aan de Noord-/westzijde van de snelweg.

Effectbeschrijving deeltracé langs Drachten
De hoogspanningsverbinding heeft een aantal lange rechtstanden. Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is op deze wijze zo rustig als mogelijk. Door de kruisingen met de snelweg krijgt de hoogspanningsverbindingen een meer autonoom karakter door een eigen tracé te volgen. De afwijkingen in de lijn geven een onrustig beeld maar zijn direct herleidbaar naar de kruisingen. Direct ten zuiden van Drachten wordt een

bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding gekruist, dit leidt lokaal tot een onrustig beeld (door interferentie/visuele verstoring).

De hoogspanningsverbinding doorsnijdt het besloten gebied van het dekzandlandschap. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt daardoor in het algemeen beperkt. Bij Drachten staat veel bebouwing langs de snelweg, die voor een groot deel wordt gescheiden door een grondwal met beplanting. De nabijheid van de hoogspanningsverbinding zal er op een aantal plekken voor zorgen dat deze zichtbaar is in Drachten. Op de snelweg is de hoogspanningsverbinding door de hoogte en nabije ligging altijd in het beeld aanwezig.

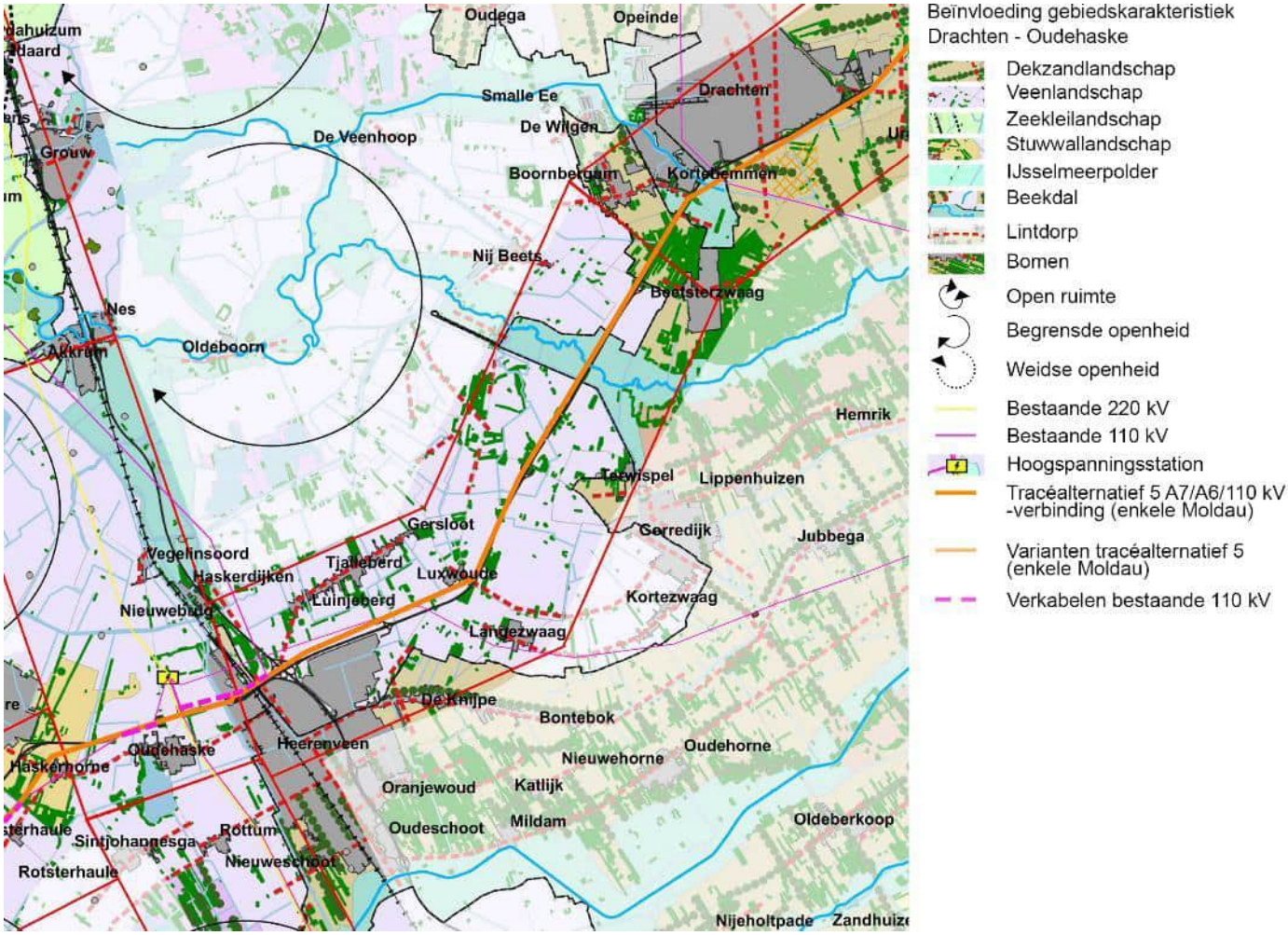
In het besloten deel van het dekzandlandschap worden langs de snelweg houtwallen afgewisseld met bospercelen en meer open gebieden. Uitzondering daarop is het gebied bij Beetsterzwaag, waar de A7 het bos doorsnijdt. Langs de A7 staat op een aantal delen (snelweg)beplanting. Ten zuiden van de A7 bij Drachten staat er beplanting over de hele lengte. Aan de noordzijde ligt een grondwal. Met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding ontstaan nieuwe doorsnijdingen van groenelementen en van houtwallen (ca. 70m breed). Daarbij wordt ook de doorgaande structuur aangetast omdat meer brede open zones rond de snelweg ontstaan.

De hoogspanningsverbinding staat dichtbij en parallel aan een aantal (lint)dorpen (Drachtstercompagnie, Ureterp aan de Vaart, Zuidereind en Kortehemmen). Door de aanwezigheid van veel beplanting is beperkt sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de lintdorpen en de nieuwe hoogspanningsverbinding. Drachten is door beplanting en een grondwal gescheiden van de A7. Aan de oostzijde van Drachten liggen bedrijventerreinen aan de snelweg. Op plekken met meer bijzondere bebouwing kunnen storende contrasten met de hoogspanningsverbinding ontstaan. Omdat Beetsterzwaag en het daar liggende landgoed Harinxmastate binnen een bos liggen is er geen sprake van storende contrasten met het silhouet van het dorp en het landgoed.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé langs Drachten</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang sterk beïnvloed. De doorsnijding van houtwallen en andere groenelementen tast in sterke mate de structuuropbouw van het landschap aan. Het gebied ten oosten van Drachten maakt bovendien onderdeel uit van het nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden; de huidige kwaliteit van de doorlopende structuren met name van de houtwallen en elzensingels is hoog en er wordt door de provincie veel waarde aan gehecht. Het negatieve effect op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang wordt hierdoor versterkt.

Tracéalternatief 5 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief langs Drachten is sterk negatief (- -).

Veenlandschap



Figuur 98: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang veenlandschap Drachten - Oudehaske tracéalternatief 5

Introductie deeltracé Drachten - Oudehaske
Direct ten zuiden van Beetsterzwaag ligt het zeer open beekdal van het Oude Diep/Koningsdiep. Tot aan Heerenveen wordt de openheid van het veenlandschap onderbroken door verspreid staande bospercelen. De snelweg A7 volgt in hoofdlijnen het overgangsgebied tussen dekzandlandschap en veenlandschap.

Tracéalternatief 5 wordt hier gebundeld met het de snelweg. De hoogspanningsverbinding staat aan de noordwestzijde van de A7.



Figuur 99: bestaande situatie: geen mast langs A7 nabij Beetsterzwaag ter vergelijking van tracéalternatief 5.



Figuur 100: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 5 met enkele Moldau langs A7, nabij Beetsterzwaag. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 5 in een open gebied wordt ervaren, wat het effect is van de hoogspanningsverbinding naast de snelweg en hoe het autonome karakter van de hoogspanningsverbinding wordt ervaren.

Effectbeschrijving deeltracé Drachten - Oudehaske

De hoogspanningsverbinding heeft een aantal lange rechtstanden. Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is op deze wijze zo rustig als mogelijk. Rondom het klaverblad van Heerenveen verandert de hoogspanningsverbinding van richting om de snelweg te volgen en gebouwen te ontwijken en bij Oudehaske wordt met een scherpe verspringing de snelweg overgestoken. Daarbij ontstaan afwijkingen in het tracé met korte rechtstanden. Ten oosten van Heerenveen, vanaf Luxwoude tot aan Oudehaske, staat een 110 kV-hoogspanningsverbinding parallel aan de snelweg. Dit zorgt voor interferentie en visuele verstoring met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding. Bij het hoogspanningsstation van Oudehaske is het beeld van de lijn erg onrustig (interferentie/visuele verstoring) door de

afwijkingen in het tracé en de vele ander aanwezige hoogspanningsverbindingen en type masten.

Tracéalternatief 5 ligt in het beekdal van het Oude Diep/Koningsdiep in de open ruimte. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met hoge masten is hier zeer groot. In het door bospercelen onderbroken open veenlandschap is de zichtbaarheid over het algemeen groot. Op de snelweg is de hoogspanningsverbinding door de hoogte en nabije ligging altijd in het beeld aanwezig.

Langs de A7 staat weinig snelwegbeplanting. Een aantal bospercelen in het veenlandschap grenzen tot aan de snelweg. Hierdoor ontstaan heldere en scherpe doorsnijdingen van de structuur van het veenlandschap. Door de doorsnijding van de nieuwe hoogspanningsverbinding met een aantal groenstructuren en bospercelen (ca. 70m breed) zal de helderheid van de verkavelingsstructuur en ruimtelijke opbouw van het veenlandschap worden aangetast.

Ten noorden en zuiden van de snelweg liggen lintdorpen. De snelweg doorsnijdt het lintdorp Luxwoude. Met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding zal de onderbreking van de dorpsstructuur van Luxwoude versterkt worden. Ook zal de hoogspanningsverbinding leiden tot storende contrasten. Dit geldt in mindere mate voor de andere lintbebouwingen.

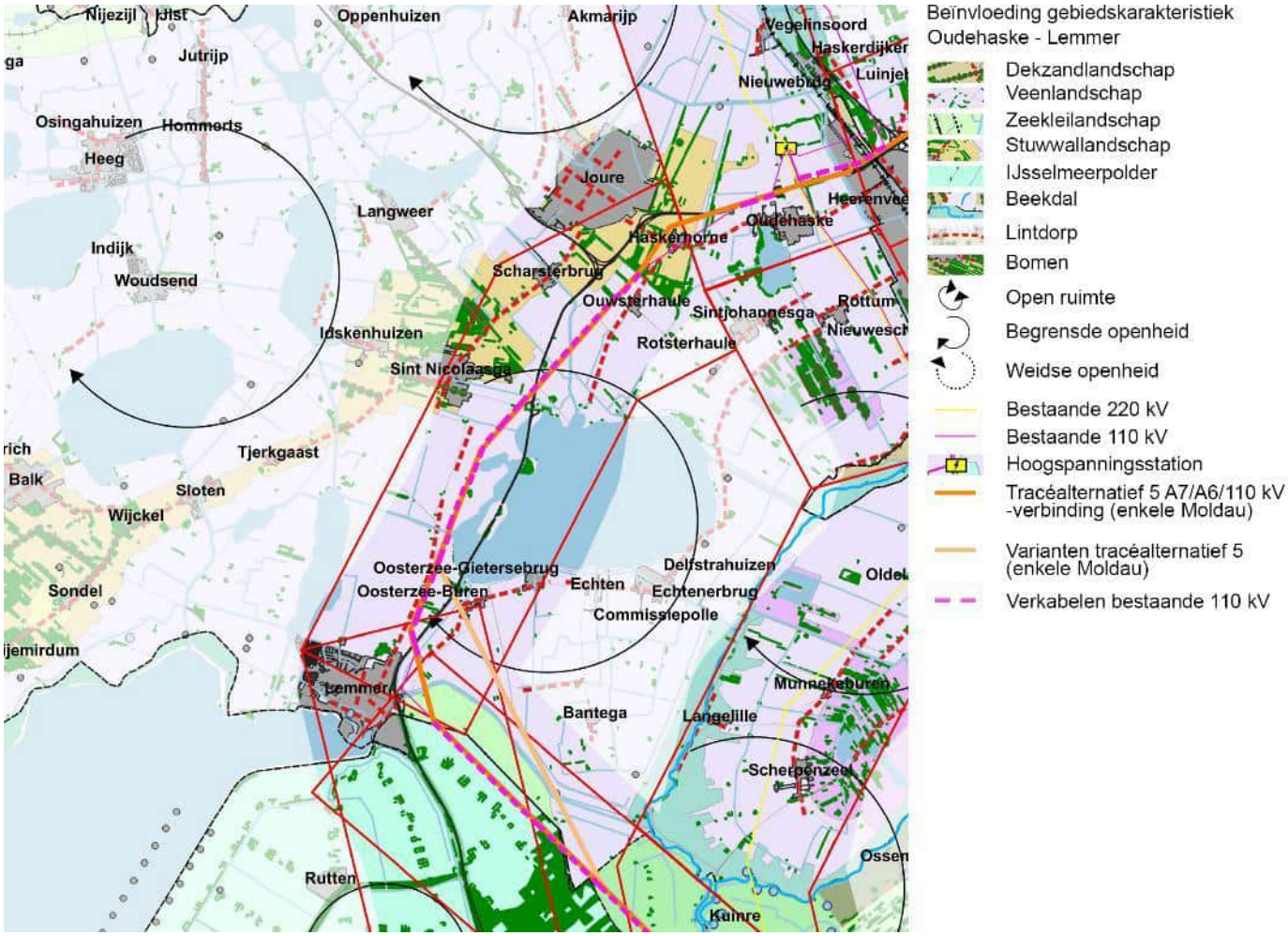
<u>Tussenbeoordeling deeltracé Drachten - Oudehaske</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang sterk beïnvloed. Met name de openheid van het beekdal van het Oude Diep/ Koningsdiep wordt aangetast door het toevoegen van een nieuwe verticale dimensie. Ten oosten van Oudehaske is het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving erg onrustig. De doorsnijding van bospercelen en Luxwoude tast de structuuropbouw van het landschap aan en er ontstaan storende contrasten met Luxwoude.

Tracéalternatief 5 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Drachten en Oudehaske is sterk negatief (- -).

Samenvatting deeltracé noord
Tracéalternatief 5 heeft voor het noordelijk deel een sterk negatieve invloed op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het toevoegen van een nieuwe verticale dimensie aan het veelal open landschap en de daarin liggende (lint)dorpen, én vanwege de doorsnijding van groenstructuren. Daarom is het noordelijk deel van dit alternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

1.5.2 Effectbeschrijving deeltracé zuid

Veenlandschap



Figuur 101: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang veenlandschap Oudehaske - Lemmer tracéalternatief 5

Introductie deeltracé Oudehaske - Lemmer
Het veenlandschap tussen Oudehaske en Sint Nicolaasga is open met weinig of geen beplanting, maar wordt aan de noordzijde ruimtelijk begrensd door het hoger gelegen en meer besloten stuwwallandschap van Gaasterland. Tussen Sint Nicolaasga en Lemmer is het veenlandschap met daarin het Tjeukemeer zeer open. Tussen Heerenveen en Sint Nicolaasga volgen de snelwegen A7 en A6 en de 110 kV-hoogspanningsverbinding in hoofdlijn de meer besloten stuwwal van Gaasterland. Tussen Sint Nicolaasga en Lemmer doorsnijdt de 110 kV-hoogspanningsverbinding het open veenlandschap en buigt met een knik mee om het Tjeukemeer. De A6 ligt door het Tjeukemeer heen. Dit gebied maakt deel uit van het nationaal landschap Súdwest Fryslân.

Tracéalternatief 5 wordt hier gecombineerd met de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding. De 110 kV wordt verkabeld. Er is een losse (op afstand) bundeling met de snelweg te herkennen. De hoogspanningsverbinding

staat tot aan Sint Nicolaasga aan de zuidzijde van de A7/A6, en kruist daar de snelweg. Tot aan Lemmer staat de hoogspanningsverbinding aan de westzijde van de A6. Ten noorden van Lemmer kruist deze de snelweg opnieuw naar de oostzijde, de Noordoostpolder in.



Figuur 102: bestaande situatie 110 kV Hamerkopmasten, langs de A6 nabij Sint Nicolaasga, ter vergelijking van tracéalternatief 5.



Figuur 103: visualisatie van de mogelijke nieuwe situatie van tracéalternatief 5 met enkele Moldau langs A6, nabij Sint Nicolaasga. De visualisatie geeft inzicht in hoe tracéalternatief 5 in een open gebied wordt ervaren, wat het effect is van de Moldaumast langs de snelweg en hoe het autonome karakter van de hoogspanningsverbinding wordt ervaren.

Effectbeschrijving deeltracé Oudehaske - Lemmer
Tracéalternatief 5 ligt in de open ruimte van het veenlandschap. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding met hoge masten is hier groot. Met name rond het Tjeukemeer. De hoogspanningsverbinding heeft lange rechtstanden op een kortere rechtstand ten noorden van Haskerhorne na. Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is op deze wijze zo

rustig als mogelijk. Op de snelweg is de hoogspanningsverbinding door de hoogte en openheid altijd in het beeld aanwezig.

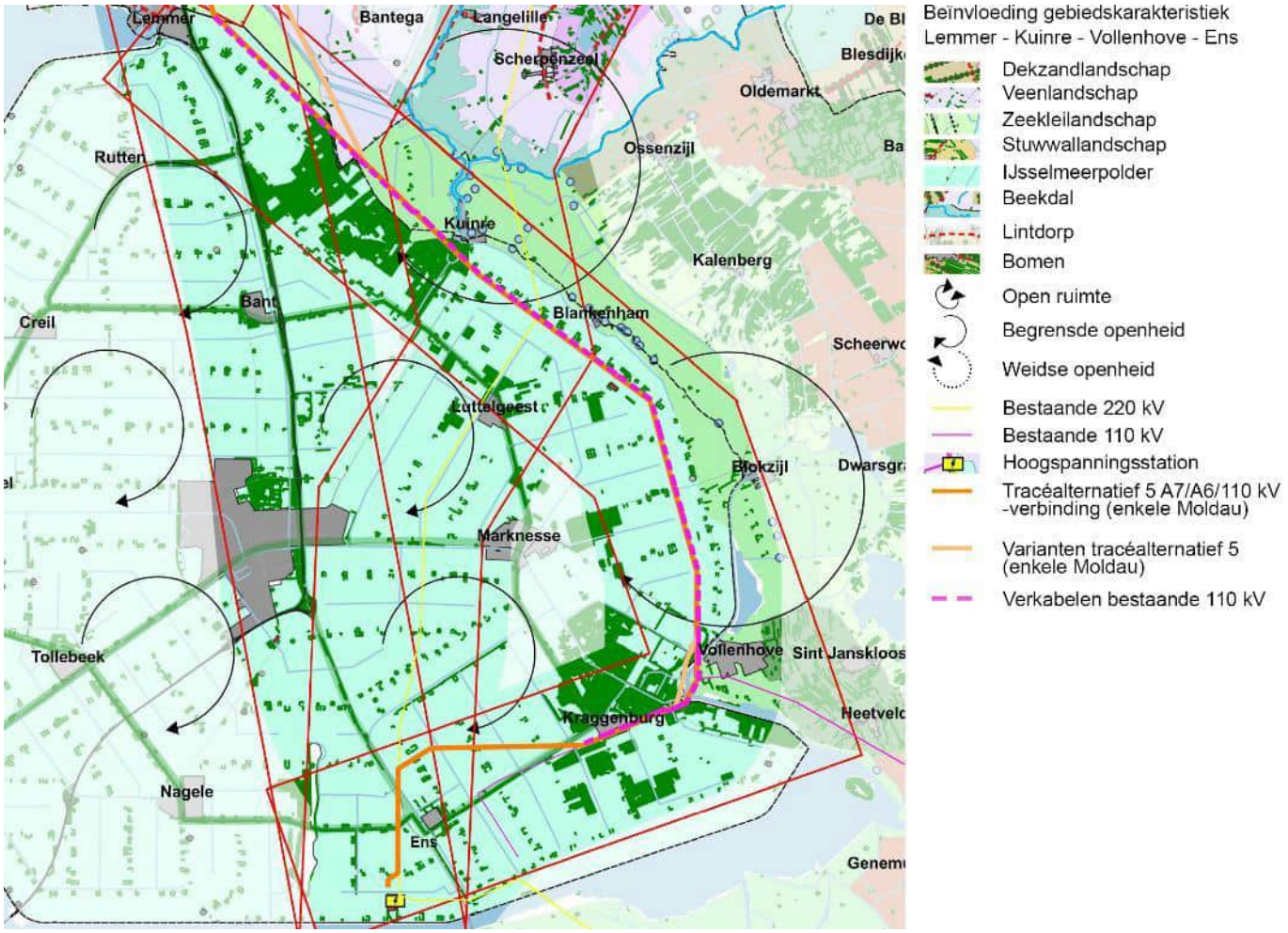
Met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding ontstaan naast de doorsnijding door de verkabelde 110 kV-hoogspanningsverbinding (hierop mag geen beplanting staan) extra doorsnijdingen (ca. 70m) van de groenstructuren op de stuwwal bij het lintdorp Haskerhorne, onder Joure. Daarbij wordt ook de doorgaande structuur aangetast. Ook het dorpslint zelf wordt doorsneden, wat leidt tot storende contrasten met het silhouet van Haskerhorne.

De hoogspanningsverbinding staat dichtbij en parallel aan een aantal (lint)dorpen, onder andere Oudehaske, Ouwsterhaule, Scharsterbrug, Sint Nicolaasga en meer open bebouwingslinten rond het Tjeukemeer: Doniaga, Follega, Eesterga, Oosterzee. Hier is sprake van storende contrasten tussen de silhouetten van de lintdorpen en de nieuwe hoogspanningsverbinding, met name bij de bebouwingslinten rond het Tjeukemeer is dit storende contrast zeer groot. Joure en Lemmer zijn grotendeels van de snelweg afgeschermd door beplanting. Op plekken met meer bijzondere bebouwing kunnen storende contrasten met de hoogspanningsverbinding ontstaan.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Oudehaske - Lemmer</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang sterk beïnvloed. Met name de openheid van het veenlandschap wordt aangetast en specifiek rondom het Tjeukemeer. Het westelijk deel van het Tjeukemeer maakt onderdeel uit van het nationaal landschap Súdwest Fryslân; de huidige kwaliteit van de openheid is hoog en er wordt door de provincie veel waarde aan gehecht. Het negatieve effect op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang wordt hierdoor versterkt. De doorsnijding van groenstructuur en het lint bij Haskerhorne tast de structuuropbouw van het landschap aan en er ontstaan sterke storende contrasten met de (lint)dorpen bij het Tjeukemeer.

Tracéalternatief 5 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Oudehaske en Lemmer is sterk negatief (- -).

Noordoostpolder



Figuur 104: beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang IJsselmeerpolder (Noordoostpolder) Lemmer – Kuinre – Vollenhove - Ens tracéalternatief 5

Introductie deeltracé Lemmer – Kuinre - Vollenhove - Ens
Tussen Lemmer en Ens is het landschap van het overgangsgebied tussen oud en nieuw land open, onderbroken door de bossen bij Kuinre en Kraggenburg. Direct rond de voormalige Zuiderzeedijk is een gevarieerde landschappelijke overgangszone in de Noordoostpolder aanwezig met een heldere grens naar de eenduidig opbouw volgens het polderontwerp van de Noordoostpolder. De Noordoostpolder bestaat uit verschillende ruimten, die begrensd zijn door bomenrijen langs de wegen. Langs deze wegen liggen op regelmatige afstand boerderijen met erfbeplantingen. De bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding volgt in het noordelijke deel de voormalige kustlijn van de Zuiderzee. Vanaf Kuinre volgt de hoogspanningsverbinding de richtingsveranderingen in het polderontwerp en laat dit rond Ens los. Bij Vollenhove steekt de hoogspanningsverbinding over naar het oude land en weer terug naar de Noordoostpolder. Door de openheid maar beperkte hoogte is de hoogspanningsverbinding redelijk zichtbaar.

Tracéalternatief 5 wordt hier gecombineerd met het tracé van de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding. De 110 kV wordt verkabeld.

Effectbeschrijving deeltracé Lemmer – Kuinre - Vollenhove - Ens
De masten van de 380 kV-hoogspanningsverbinding zijn veel hoger dan de masten van de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding, die meer passen bij de schaal van het landschap. De zichtbaarheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding zal door de openheid groot zijn. Bij Vollenhove is dit effect nog groter vanwege het kleinschalige (stuwwal)landschap. Op enige afstand ligt het nationale park Weerribben-Wieden en nationaal landschap IJsseldelta. De hogere masten zullen waarschijnlijk aan de horizon waarneembaar zijn.

De nieuwe hoogspanningsverbinding bestaat uit lange rechtstanden met richtingsveranderingen waarvan het merendeel naar de structuur van de Noordoostpolder herleidbaar is. Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is op deze wijze zo rustig als mogelijk. In het tracé is ten noorden van Luttelgeest een kruising met een 220 kV-hoogspanningsverbinding. Dit leidt lokaal tot een onrustig beeld. Tussen Vollenhove en Ens zijn kortere rechtstanden en veel richtingsveranderingen die niet herleidbaar zijn naar het landschap. Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving is onrustig. Ter hoogte van Ens wordt de 380 kV-hoogspanningsverbinding gebundeld met de 220 kV-hoogspanningsverbinding tot aan het hoogspanningsstation. Het beeld van de hoogspanningsverbinding in de omgeving wordt hier onrustig vanwege twee verschillende masttypen en de verschillende masthoogten van de 220 kV-hoogspanningsverbinding en de 380 kV-hoogspanningsverbinding. De interferentie tussen de masten en met name de hoogspanningslijnen zorgt voor visuele verstoring. Bovendien zorgen de verschillende hoogtes voor een brede baan aan lijnen die in de omgeving waargenomen wordt.

Met de 380 kV-hoogspanningsverbinding ontstaan doorsnijdingen van de bomenrijen langs alle wegen, ook bij de dichte beplanting langs de N50 (onderdeel ‘assenkruis’). Daarbij wordt de doorgaande structuur aangetast.

Met de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding ontstaan naast de doorsnijding van de bomenrijen en singels langs wegen door de verkabelde 110 kV-hoogspanningsverbinding (hierop mag geen beplanting staan) extra doorsnijdingen in de doorgaande structuren (ca. 70m). Ook het Kuinderbos en het Voorsterbos krijgen een 2^{e} doorsnijding.

De hoogspanningsverbinding staat dicht bij een aantal dorpen, onder andere Kuinre, Blokzijl en Vollenhove (beide beschermd stads- en dorpsgezicht), Kraggenburg en Ens en het beschermde stads- of dorpsgezicht (en tevens UNESCO Werelderfgoed) Schokland. Hier is sprake van versterkte storende contrasten tussen de silhouetten van de dorpen en de nieuwe hoogspanningsverbinding. Ter hoogte van Schokland staat de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding, het storende contrast wordt hier vergroot door de toevoeging van de 380 kV hoogspanningsverbinding.

<u>Tussenbeoordeling deeltracé Lemmer – Kuinre - Vollenhove - Ens</u>
Vanwege de impact (zichtbaarheid en beleving) door het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding worden de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang zeer sterk beïnvloed. Het zeer

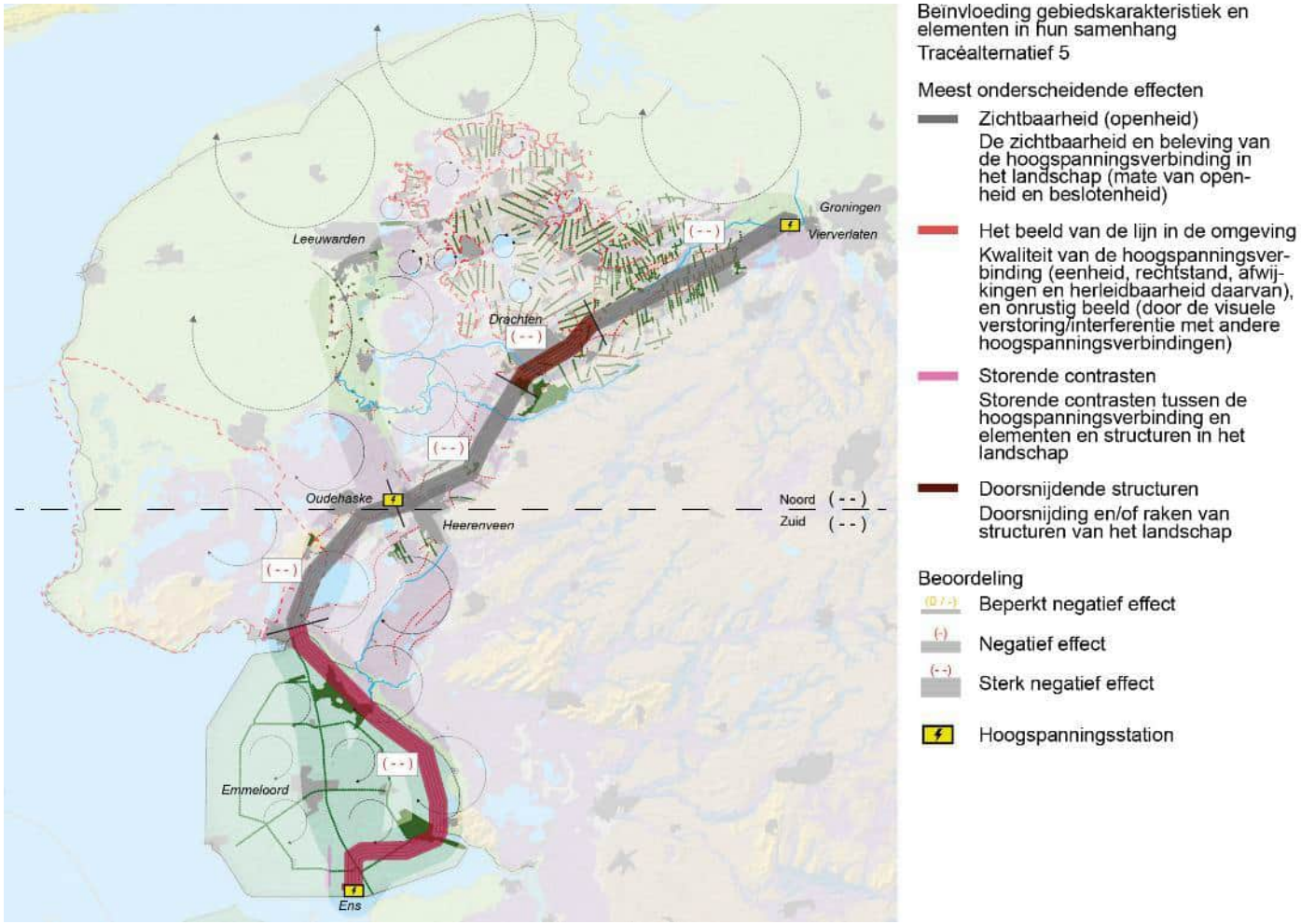
onrustige beeld van de hoogspanningsverbinding tussen Vollenhove en het hoogspanningsstation bij Ens is daarvoor het meest sprekende voorbeeld. De doorsnijding van doorgaande beplantingen tast de structuuropbouw van het landschap aan en het storende contrast met beschermde stads- en dorpsgezichten Blokzijl, Vollenhove en Schokland wordt versterkt.

Tracéalternatief 5 heeft (per saldo) een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het effect van het tracéalternatief tussen Lemmer, Kuinre, Vollenhove en Ens is sterk negatief (- -).

Samenvatting deeltracé zuid

Tracéalternatief 5 heeft voor het zuidelijke deel een sterk negatieve invloed op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang van het veenlandschap en op dat van de Noordoostpolder. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door een aanzienlijke toename van de verticale dimensie in het veelal open landschap en de daarin liggende (lint)dorpen met beschermde stads- en dorpsgezichten. Daarom is het zuidelijk deel van dit alternatief sterk negatief beoordeeld (- -).

Effectbeoordeling tracéalternatief 5



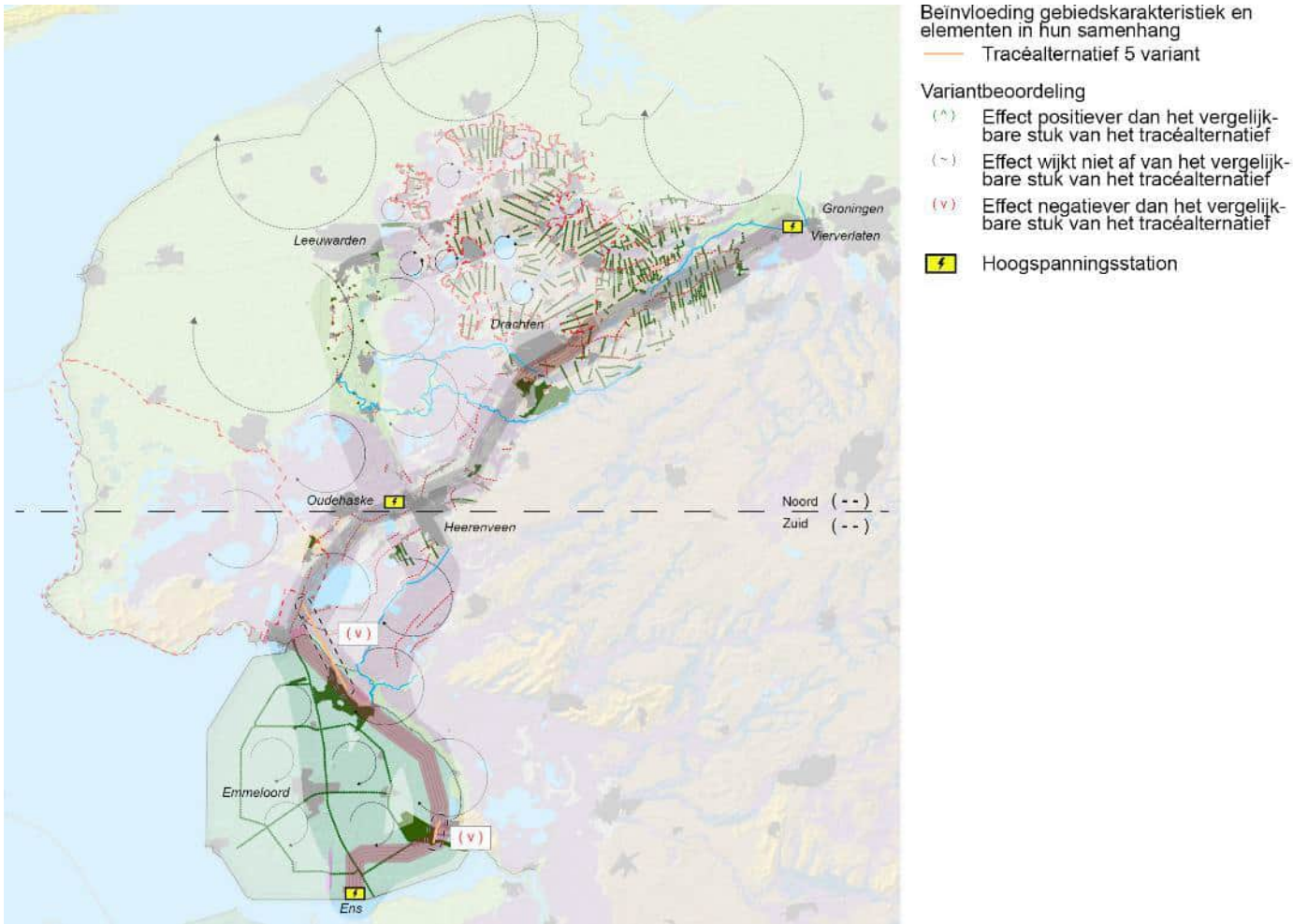
Figuur 105: effectbeoordeling van de meest onderscheidende effecten van tracéalternatief 5 op de gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang.

Tracéalternatief 5 heeft voor het gehele noordelijke deel een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het noordelijke deel van dit alternatief is daarom sterk negatief beoordeeld (- -).

Tracéalternatief 5 heeft voor het zuidelijke deel zowel een grote als zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Het zuidelijke deel van dit alternatief is daarom eveneens sterk negatief beoordeeld (- -).

Het gehele tracéalternatief scoort daarmee eveneens sterk negatief (effectbeoordeling: - -).

Varianten tracéalternatief 5 (enkele Moldau)



Figuur 106: effectbeoordeling van de twee varianten van tracéalternatief 5 ten opzichte van het vergelijkbare deel van het tracéalternatief.

Er zijn op twee locaties varianten voor tracéalternatief 5; deze varianten wijken qua ligging ter plaatse af van het vergelijkbare deel van tracéalternatief 5. Per variant kan er een ander effect optreden ten opzichte van het vergelijkbare deel van het tracéalternatief.

Variant Lemmer: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 5 omdat binnen een ander deel van het veenlandschap de gebiedskarakteristiek sterk wordt beïnvloed en een deel van de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding in de Noordoostpolder blijft staan.

Variant Vollenhove: het effect is negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief 5 omdat, ondanks het proberen te ontzien van Vollenhove, de hoge 380 kV-hoogspanningsverbinding nog altijd zal leiden tot een storend contrast. Niet alleen vanwege de hoogte maar ook vanwege de zeer korte rechtstanden en het verspringende tracé met afwijkingen.

Effectbeoordeling tracéalternatief 5 inclusief variant:

Het toepassen van de varianten zou niet leiden tot een andere beoordeling van deeltracé zuid en dus ook niet voor het geheel. Daarvoor zijn de negatieve verschillen te gering.

1.6 Samenvatting effectbeoordeling beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang

Figuur 107, 108 en tabel 1 aan het einde van deze paragraaf geven het overzicht van alle scores die aan de verschillende tracéalternatieven en hun varianten zijn gegeven.

Tracéalternatieven 3, 4 en 5 hebben een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg (- -).

- Bij tracéalternatief 3 wordt dit grotendeels veroorzaakt door het onrustige beeld van de twee verschillende hoogspanningsverbindingen in de omgeving (380 kV-hoogspanningsverbinding met de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding). Door de interferentie tussen deze twee en de brede baan aan lijnen zijn de hoogspanningsverbindingen zeer aanwezig in het landschap en wordt de beleving van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang sterk beïnvloedt.
- Bij tracéalternatieven 4 en 5 wordt de zeer grote aantasting grotendeels veroorzaakt door de impact (zichtbaarheid en beleving) van het toevoegen van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding waar deze nu niet in het landschap aanwezig is of zorgt voor een aanzienlijke toename van de verticale dimensie.
    - Tracéalternatief 4 en 5 verschillen niet van elkaar in het noordelijk deeltracé (Vierverlaten-Oudehaske).
    - Tracéalternatief 4 scoort minder negatief (-) in de Noordoostpolder*, omdat het beplante assenkruis (onderdeel van het polderontwerp) grotendeels wordt gevolgd. Door het volgen van de structuur van de Noordoostpolder en de hoogte van de bomen, wordt de aanwezigheid van de hoogspanningsverbinding opgevangen binnen het landschap en enigszins verzacht.
    - Tracéalternatief 5 heeft tussen Oudehaske en Lemmer lokaal minder effect omdat de 110 kV in het geheel kan worden verkabeld.

Tracéalternatieven 1 en 2 hebben een grote aantasting van de gebiedskarakteristiek tot gevolg (-).

- Er zijn veel open gebieden en daar worden twee hogere masten sterker zichtbaar dan de huidige enkele (en lagere) mast van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Daarnaast worden de storende contrasten versterkt.
- Beide tracéalternatieven hebben in het gebied van het nationaal landschap Noardlike Fryske Wâlden een zeer grote aantasting van de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang tot gevolg. Dit is een specifieke situatie die niet geheel wordt doorgerekend naar de eindscore. Tracéalternatief 1 scoort meer negatief vanwege het afwijkende tracé ten noorden van Bergum*.
- Als men dieper in de effectbeschrijving en – beoordeling kijkt* kan worden geconstateerd dat tracéalternatief 2 minder negatief scoort in het noordelijk deeltracé vanwege een rustiger beeld van de hoogspanningsverbinding door het beekdal tussen Vierverlaten en Surhuisterveen en bij Bergum. Het zuidelijk deeltracé van tracéalternatief 2 scoort in de Noordoostpolder minder negatief dan dat van tracéalternatief 1. Daarom kan over het geheel

gezegd worden dat tracéalternatief 2 minder effecten heeft op de gebiedskarakteristiek en de elementen en hun samenhang.

Varianten kunnen de beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek beperken maar zijn niet van invloed op de beoordeling van het tracéalternatief als geheel. Dit laat onverlet dat het toepassen van een aantal varianten aan te bevelen is.

- De (combinatie van) varianten voor tracéalternatief 1 tussen Vierverlaten en Surhuisterveen zijn mogelijk niet alleen een verbetering van het tracéalternatief zelf, maar wellicht ook een verbetering van het huidige tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding, door langere rechtstanden, een sterk autonoom karakter en meer eenduidige inpassing binnen de structuur en opbouw van het landschap. Hiermee valt het dieper waar te nemen verschil tussen tracéalternatieven 1 en 2 vrijwel weg*.
- De (combinatie van) varianten voor tracéalternatief 1 bij Kuinre en in de Noordoostpolder zijn mogelijk niet alleen een verbetering van het tracéalternatief zelf, maar wellicht ook een verbetering van het huidige tracé van de 220 kV-hoogspanningsverbinding, door langere rechtstanden, een sterk autonoom karakter en meer eenduidige inpassing binnen de structuur en opbouw van het landschap. Hiermee valt het dieper waar te nemen verschil tussen tracéalternatieven 1 en 2 vrijwel weg*.

* Zie kaarten beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang tracéalternatief bij elk tracéalternatief

Tabel 1: samenvatting effectbeoordeling beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang

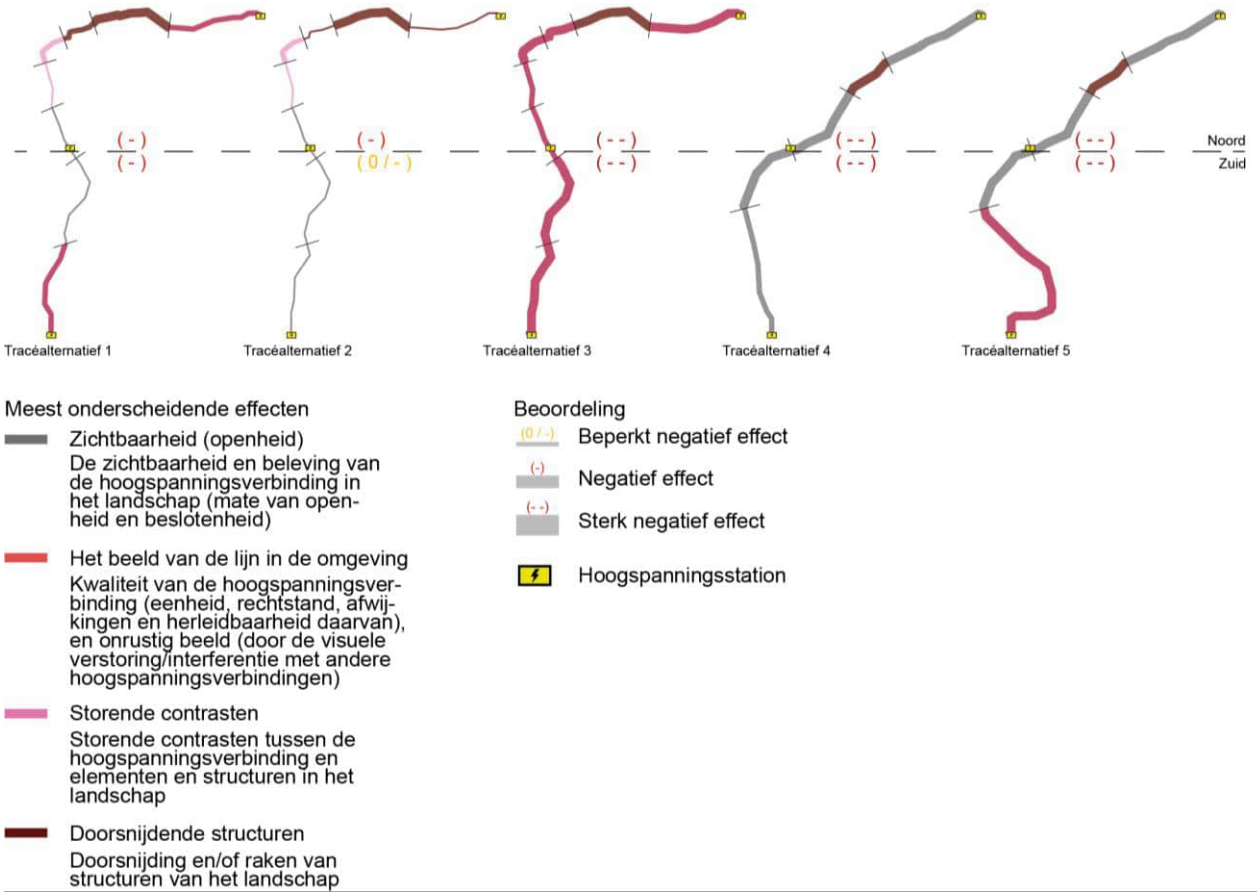
Thema: Landschap en cultuurhistorie	Alternatief 1	V1 = Variant Vierverlaten	V2 = Variant Surhuisterveen	V3 = Variant Leeuwarden	V4 = Variant Kuinre	V5 = Variant Marknesse	V6 = Variant Oudehaske	Alternatief 2	V1 = Variant Luttelgeest	Alternatief 3	Alternatief 4	V1 = Variant Heerenveen	V2 = Variant Tjeukemeer	Alternatief 5	V1 = Variant Lemmer	V2 = Variant Vollenhove
Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang																
Noord	-	^	v	~				-		- -	- -	^		- -		
Zuid	-				^	~	^	0/-	~	- -	- -		v	- -	v	v
Totaal	-							-		- -	- -			- -		

Legenda bij variantbeoordeling:

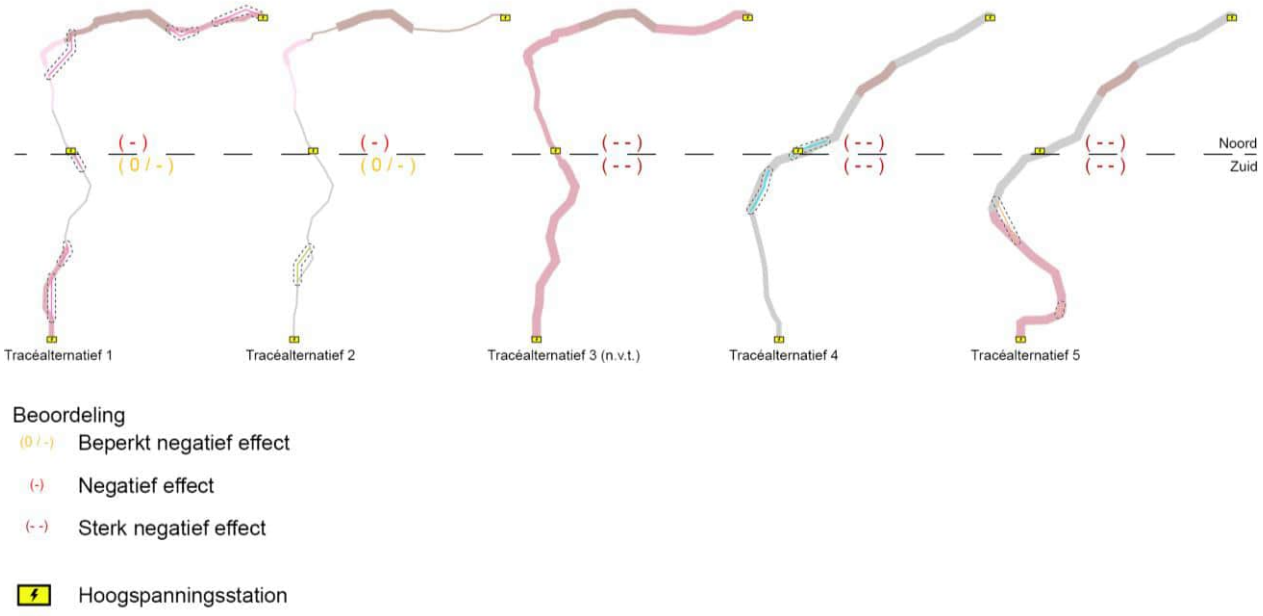
^ : effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

~ : effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

v : effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief



Figuur 107: samenvatting effectbeoordeling tracéalternatieven op de beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen en hun samenhang



Figuur 108: samenvatting effectbeoordeling van de varianten van de tracéalternatieven.

Bijlage 4: ‘Effectbeoordeling per tracealternatief_20-06-2025’

Bijlage 4: Effectbeoordeling per tracéalternatief

380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens

Effectbeoordeling Landschap en Cultuurhistorie

20-06-2025

Inhoudsopgave

Tracéalternatief 1..... .. 3

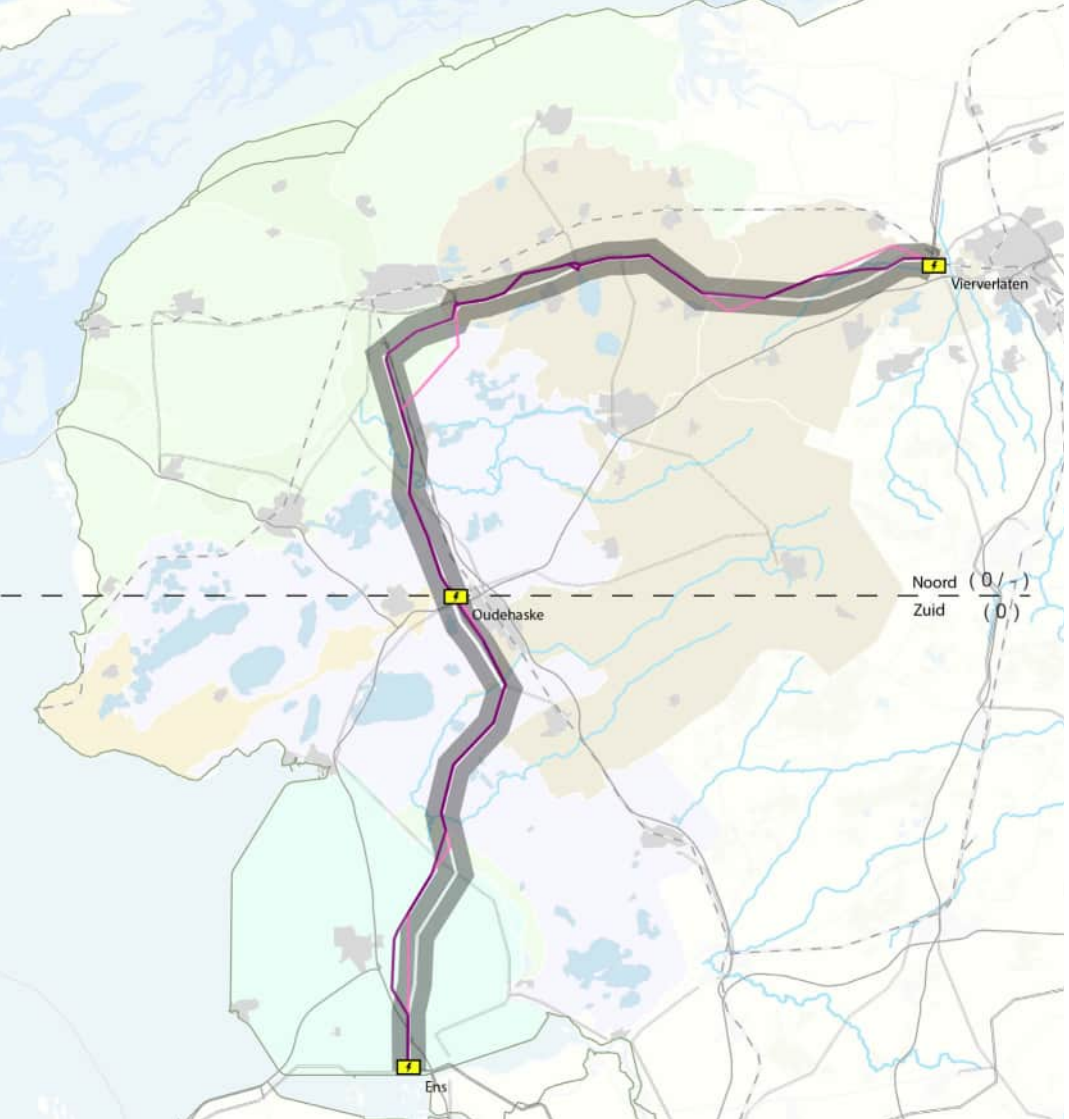
Tracéalternatief 2..... .. 11

Tracéalternatief 3..... .. 19

Tracéalternatief 4..... .. 25

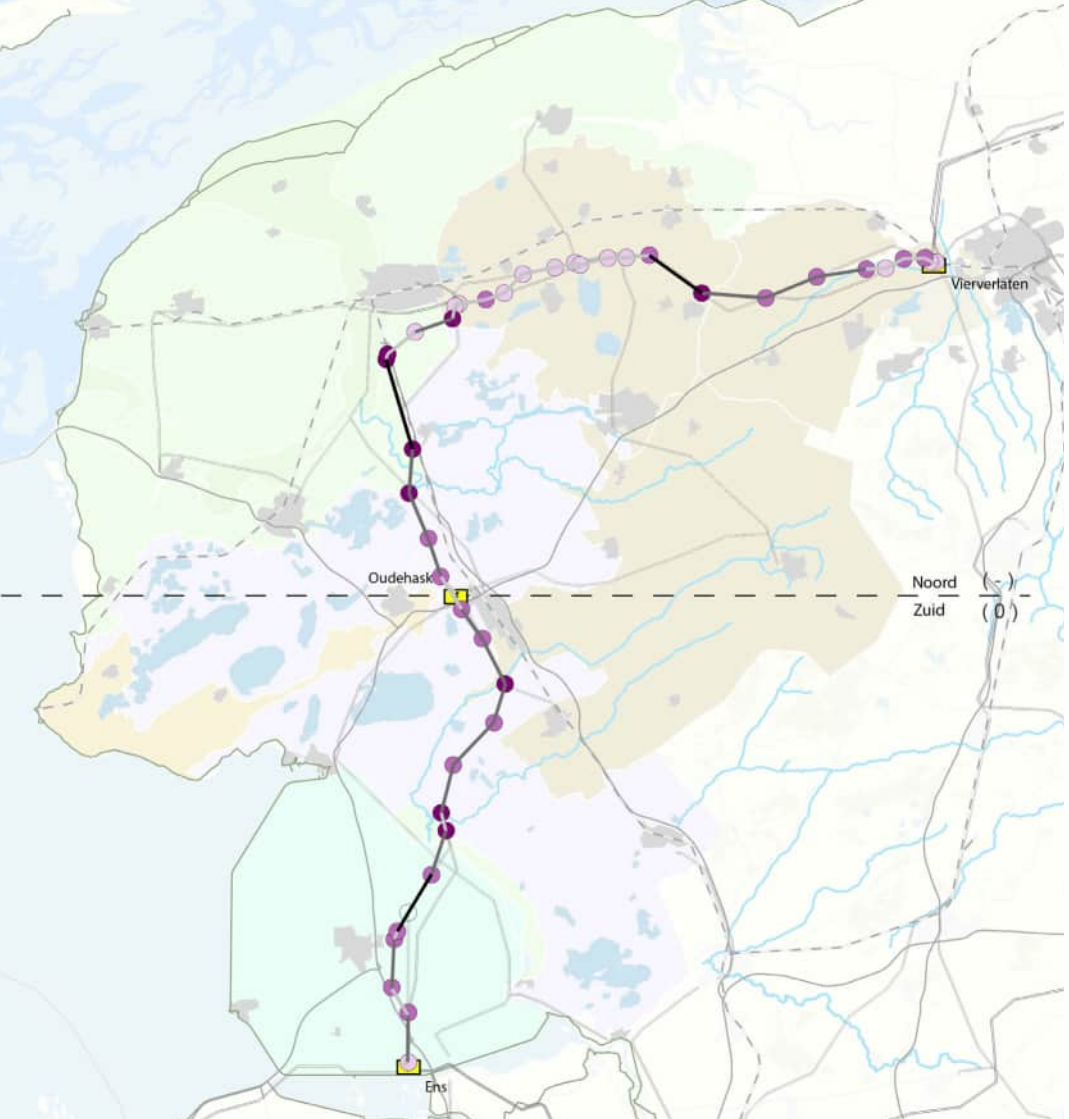
Tracéalternatief 5..... .. 33

Tracéalternatief 1



Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon
Tracéalternatief 1

- Dekzandlandschap
- Zeekleilandschap
- Veenlandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder (Noordoostpolder)
- Bestaande 220 kV hoogspanningsverbinding
- Tracéalternatief 1
- Tracéalternatief 1, variant
- Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 1

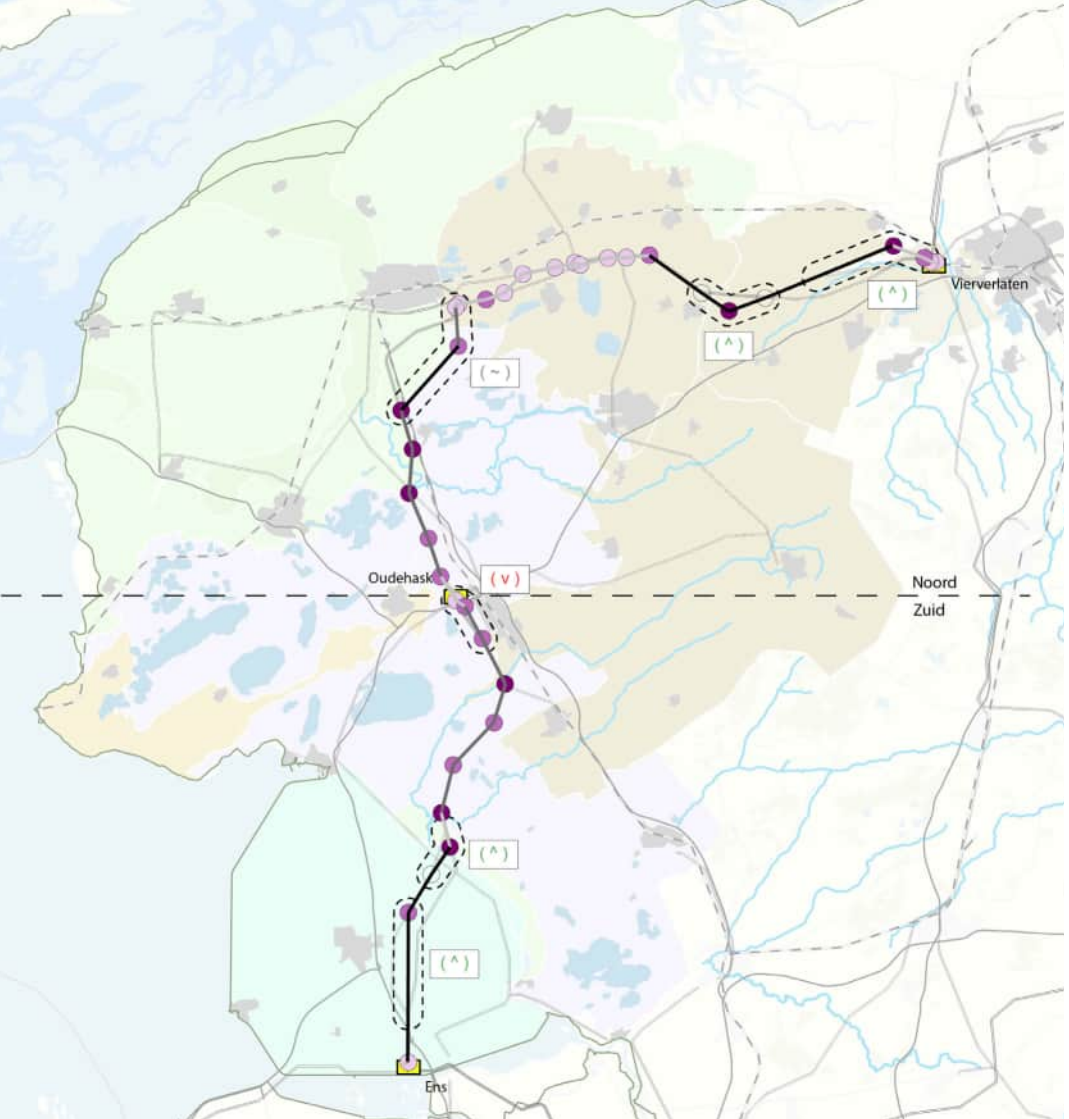
Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 1 variant

Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

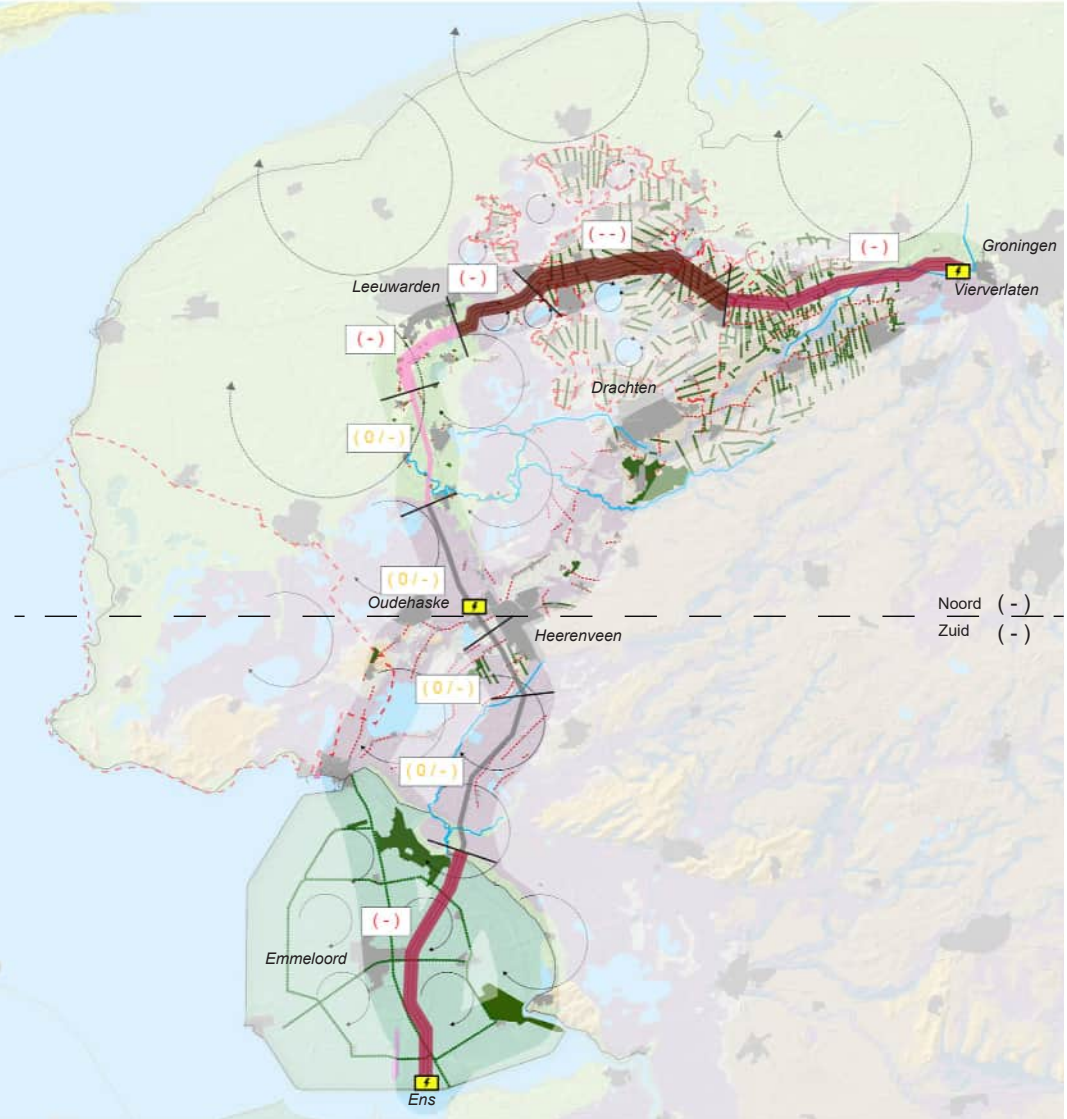
- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation

Variant

Variantbeoordeling

- (^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- (~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- (v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief



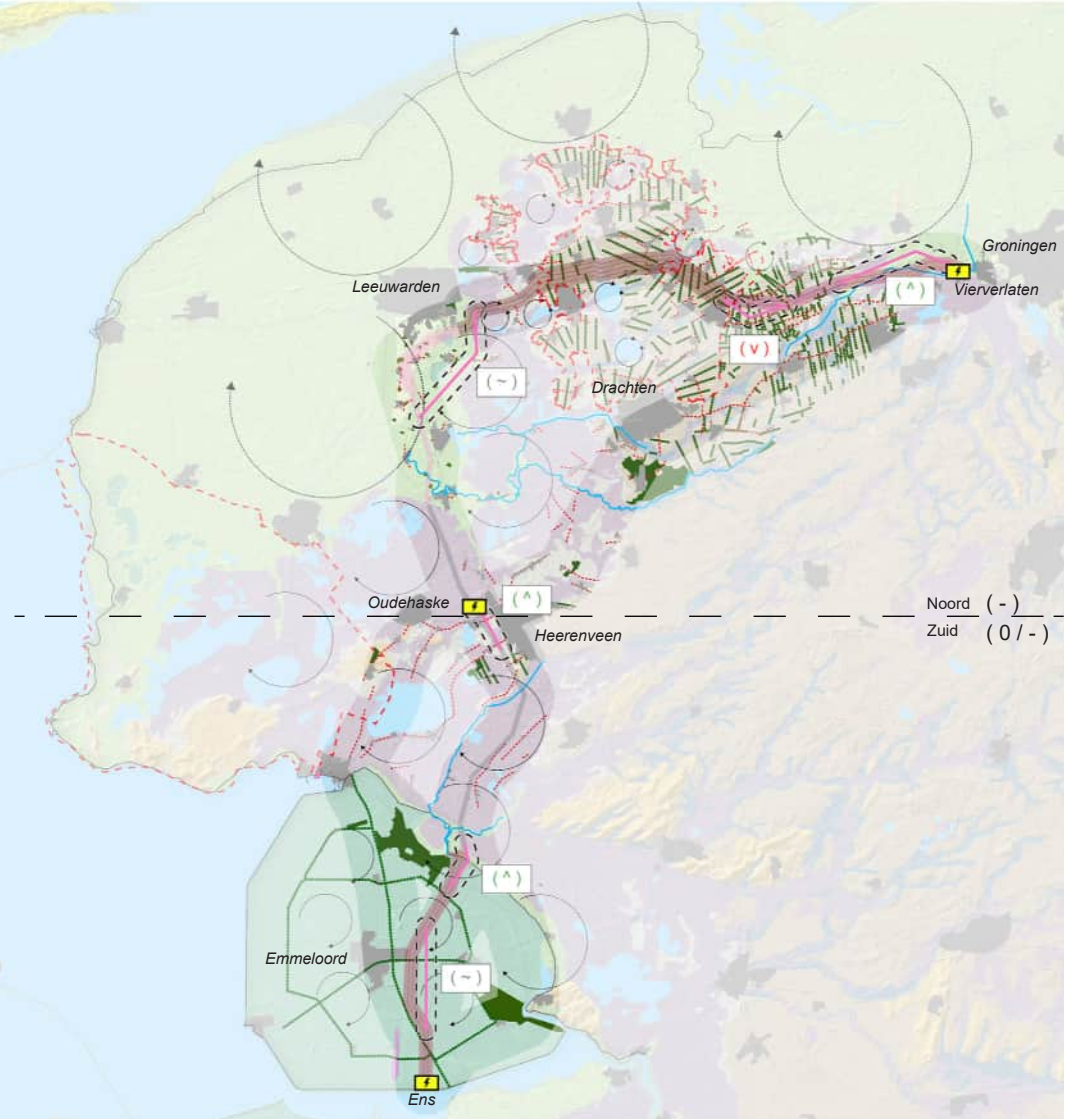
Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang
Tracéalternatief 1

Meest onderscheidende effecten

- Zichtbaarheid (openheid)
  De zichtbaarheid en beleving van de hoogspanningsverbinding in het landschap (mate van openheid en beslotenheid)
- Het beeld van de lijn in de omgeving
  Kwaliteit van de hoogspanningsverbinding (eenheid, rechtstand, afwijkingen en herleidbaarheid daarvan), en onrustig beeld (door de visuele verstoring/interferentie met andere hoogspanningsverbindingen)
- Storende contrasten
  Storende contrasten tussen de hoogspanningsverbinding en elementen en structuren in het landschap
- Doorsnijdende structuren
  Doorsnijding en/of raken van structuren van het landschap

Beoordeling

- (0 / -) Beperkt negatief effect
- (-) Negatief effect
- (- -) Sterk negatief effect
- Hoogspanningsstation



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang

Tracéalternatief 1 variant

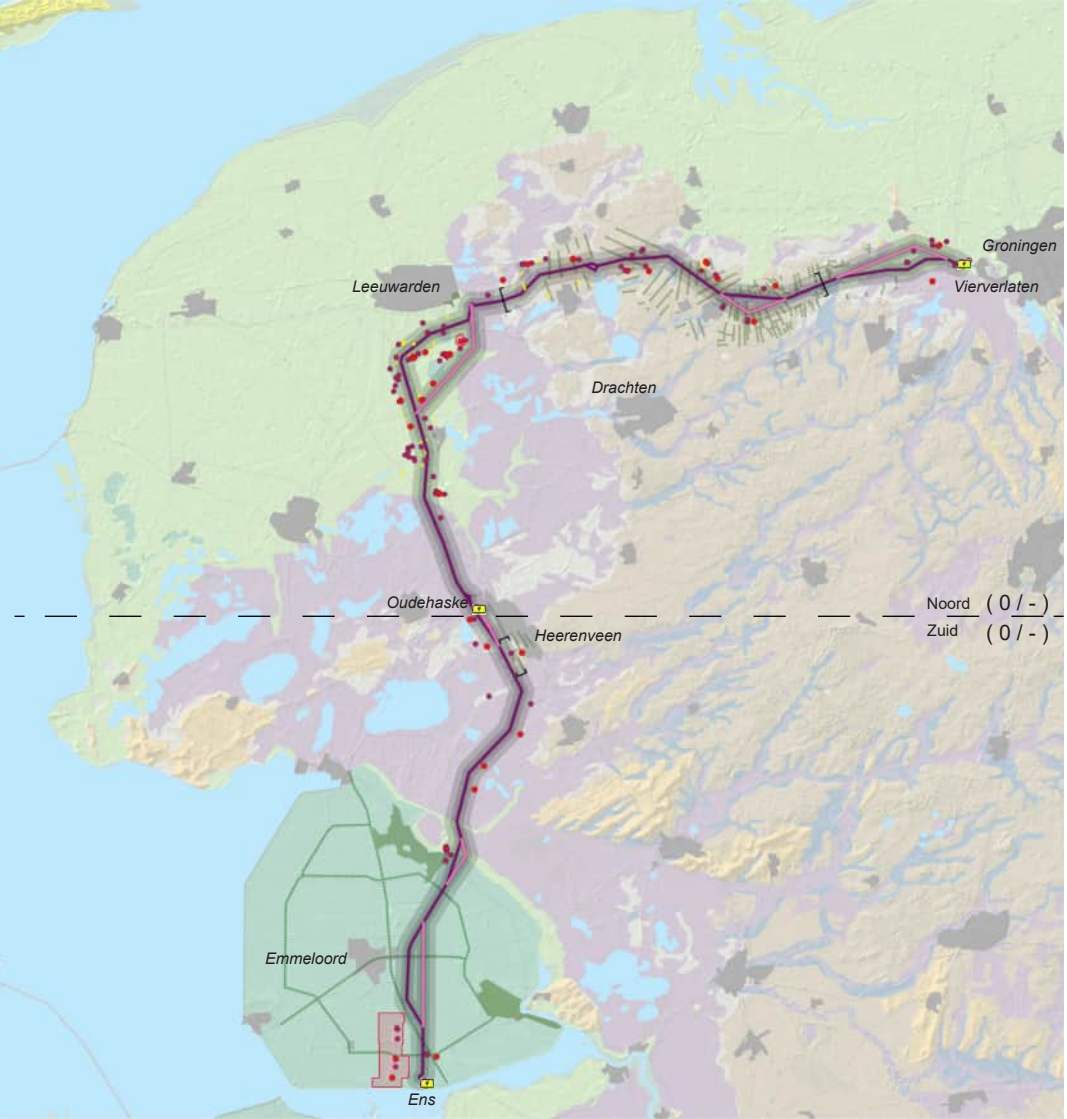
Variantbeoordeling

(^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

Hoogspanningsstation



Invloed op historische (steden)bouw
Tracéalternatief 1

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Beschermd stads- en dorpsgezicht

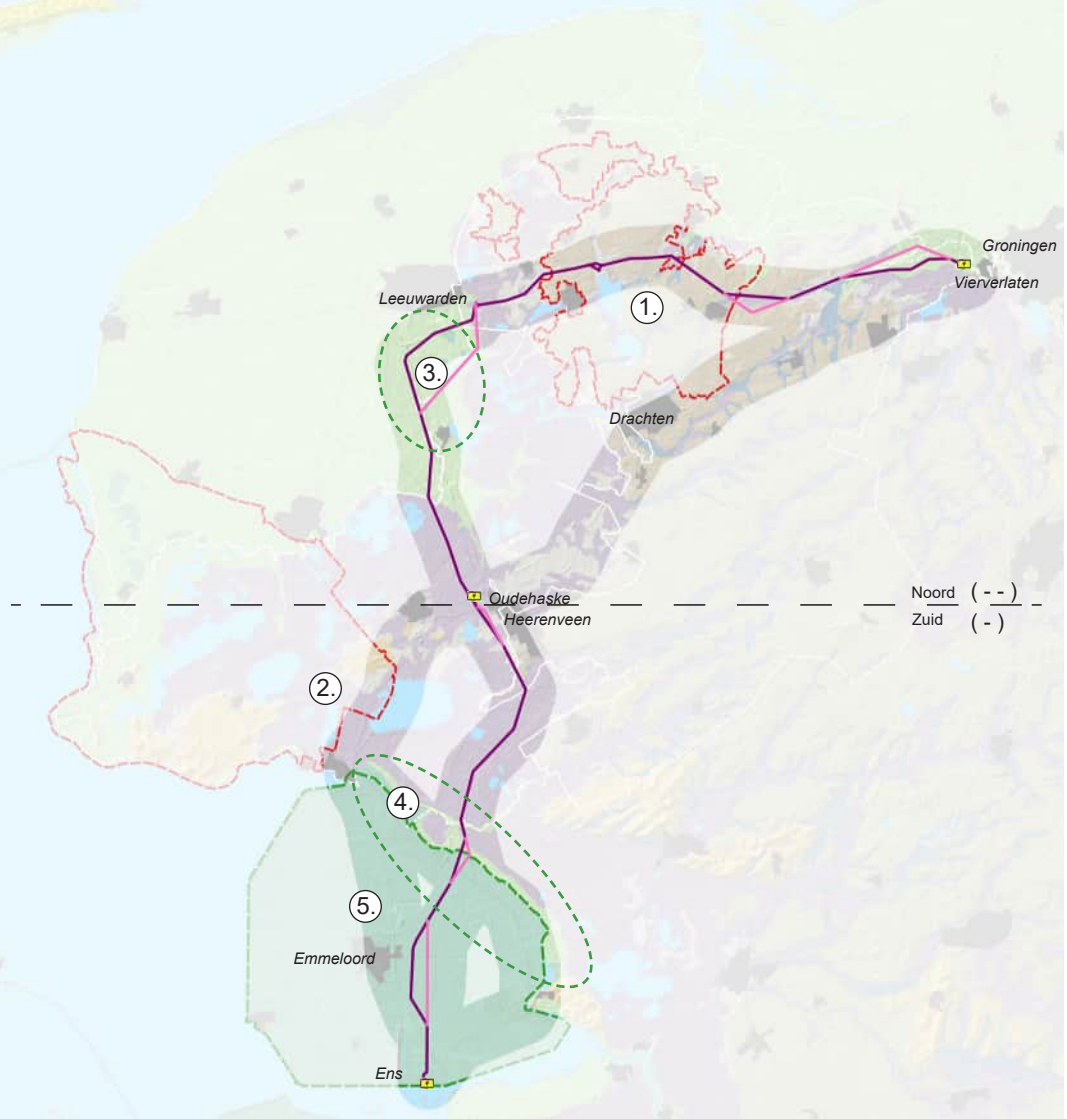
Rijksmonumenten

- Landgoederen en Waterloopbos
- Kerken
- Overige rijksmonumenten

Provincie

- Borgen, states, stinzen en buitenplaatsen

- Hoogspanningsstation
- Tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)
- Afstand 100, 200, 500 en 1000m.
- [ ] Besloten gebied



Invloed op historische geografie
Tracéalternatief 1

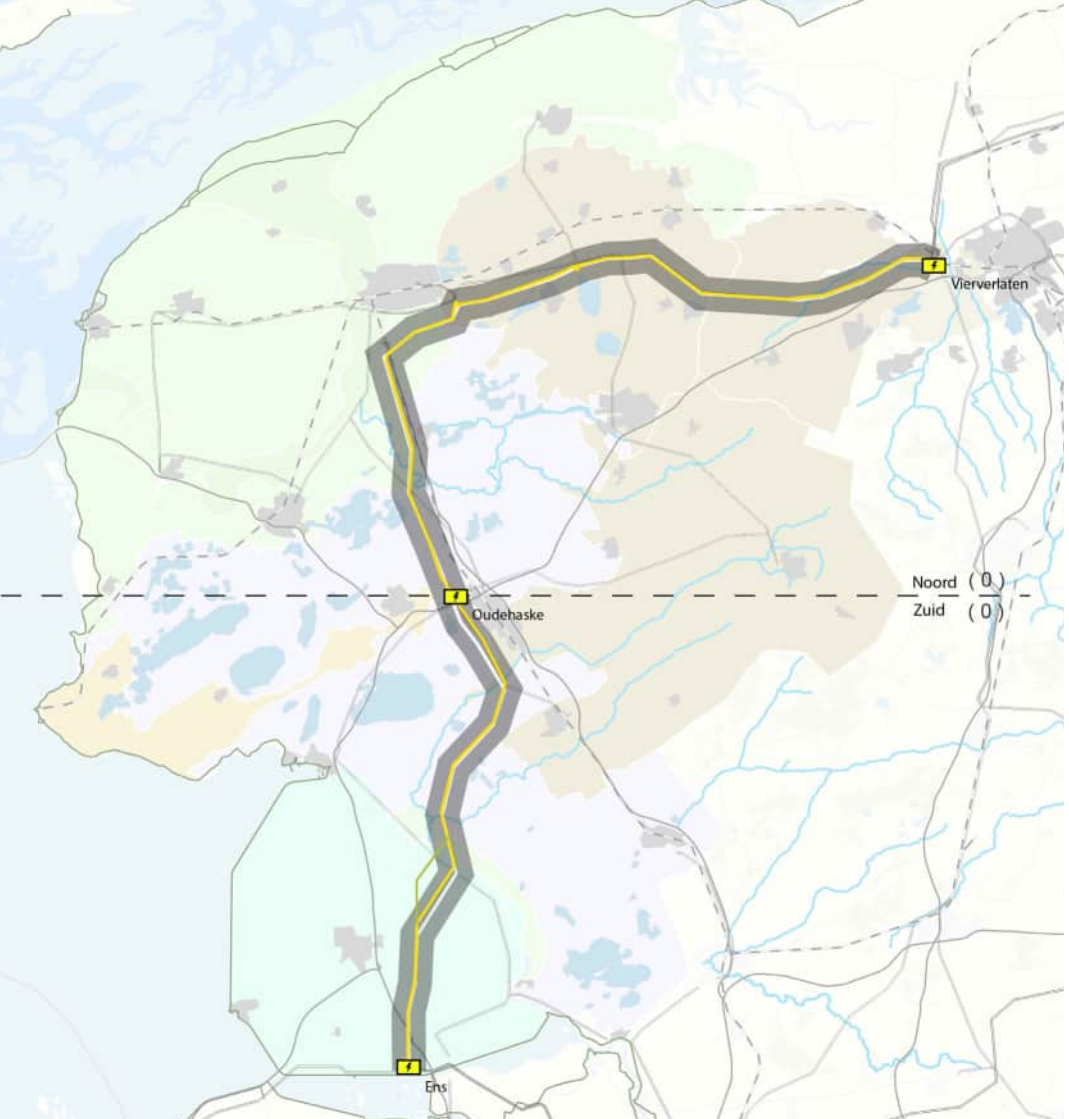
- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Nationale landschappen
- 1. Noardlike Fryske Wâlden
- 2. Súdwest Fryslân

- Ensembles
- 3. Terpen en boerderijen op kwelderwal
- 4. Voormalige Zuiderzeekust
- 5. Noordoostpolder

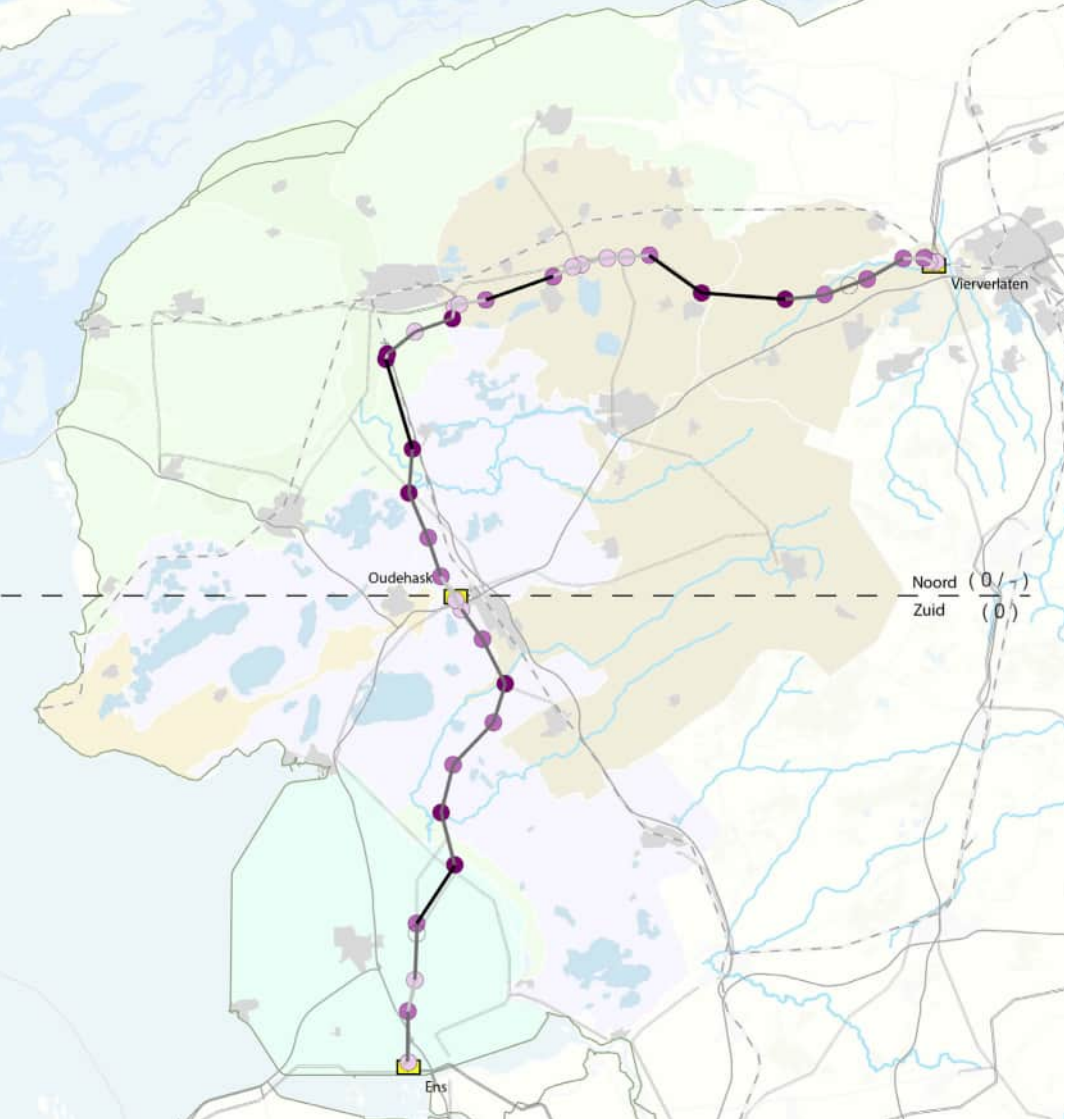
- Tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)

Tracéalternatief 2



Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon
Tracéalternatief 2

- Dekzandlandschap
- Zeekleilandschap
- Veenlandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder (Noordoostpolder)
- Bestaande 220 kV hoogspanningsverbinding
- Tracéalternatief 2
- Tracéalternatief 2, variant
- Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 2

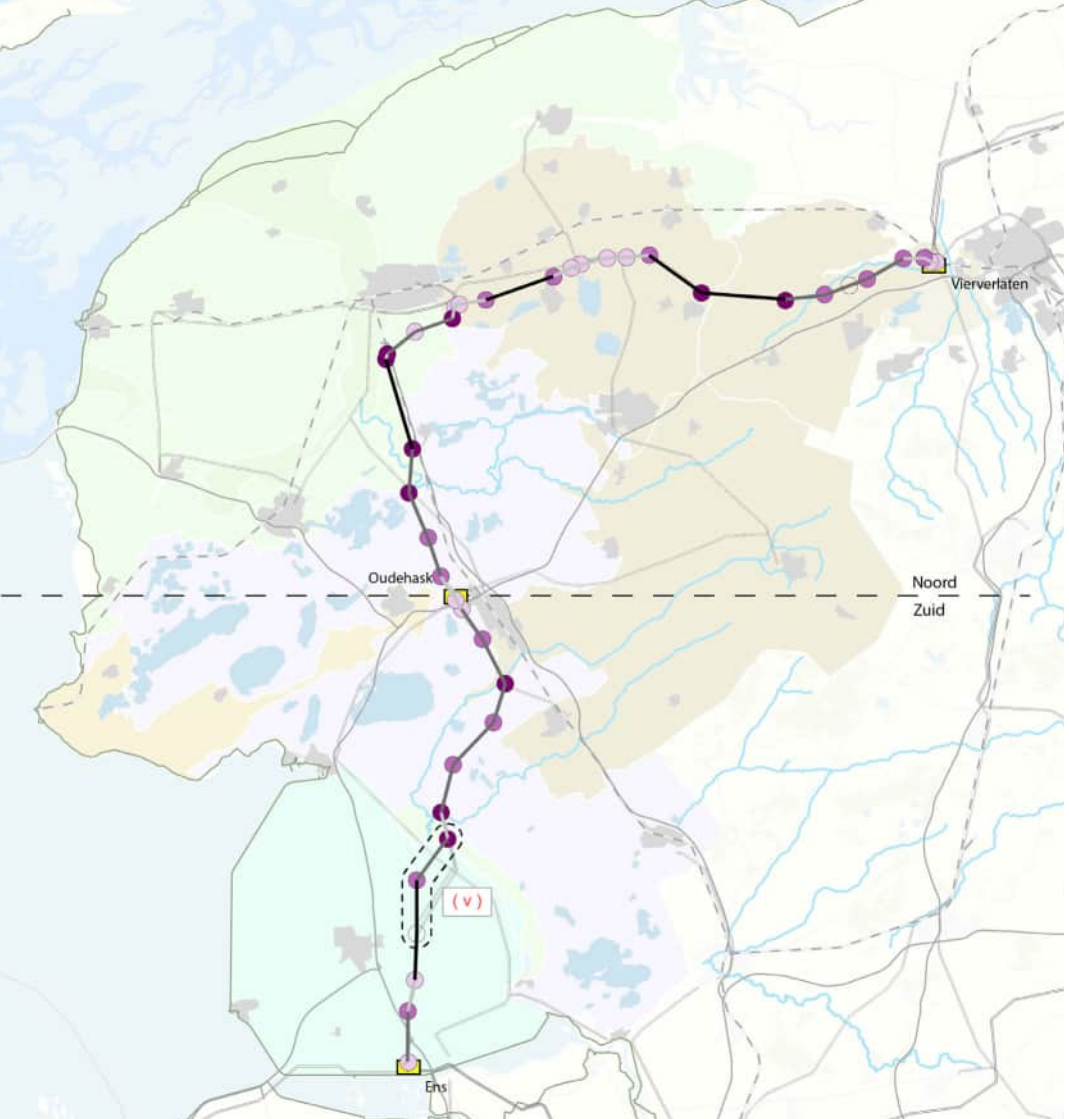
Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 2 variant

Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

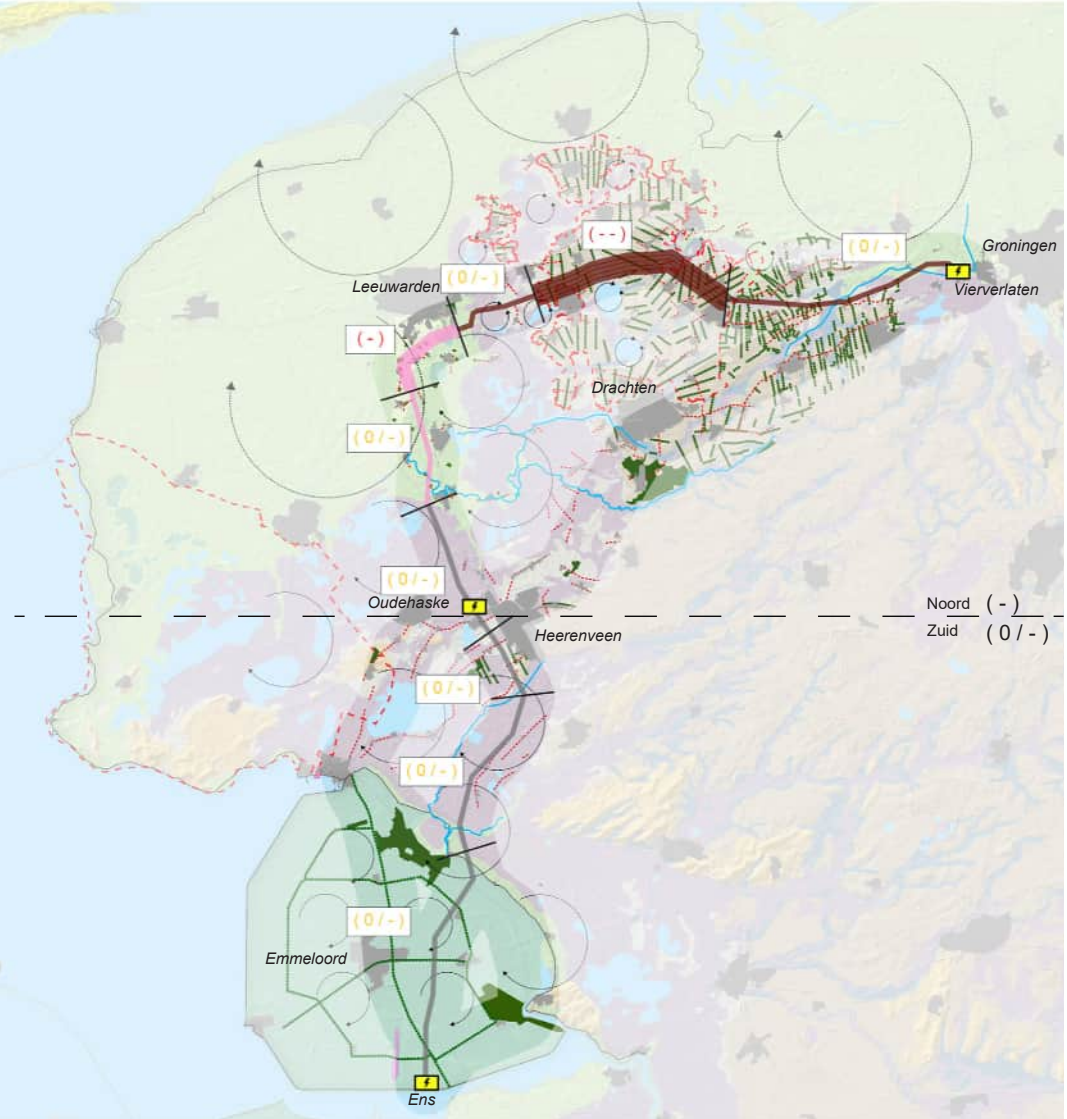
- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation

Variant

Variantbeoordeling

- (^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- (~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- (v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief



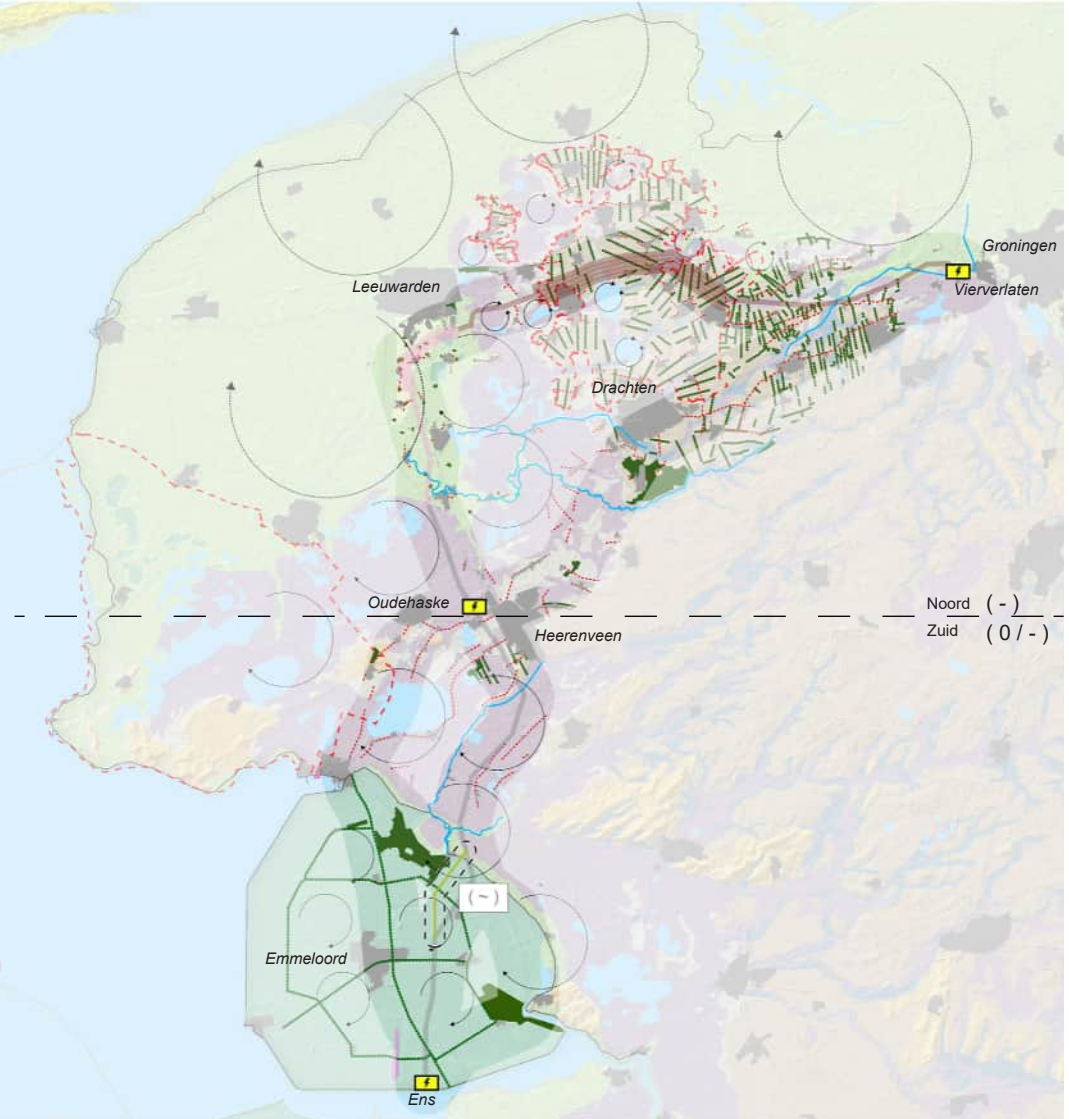
Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang
Tracéalternatief 2

Meest onderscheidende effecten

- Zichtbaarheid (openheid)
  De zichtbaarheid en beleving van de hoogspanningsverbinding in het landschap (mate van openheid en beslotenheid)
- Het beeld van de lijn in de omgeving
  Kwaliteit van de hoogspanningsverbinding (eenheid, rechtstand, afwijkingen en herleidbaarheid daarvan), en onrustig beeld (door de visuele verstoring/interferentie met andere hoogspanningsverbindingen)
- Storende contrasten
  Storende contrasten tussen de hoogspanningsverbinding en elementen en structuren in het landschap
- Doorsnijdende structuren
  Doorsnijding en/of raken van structuren van het landschap

Beoordeling

- (0 / -) Beperkt negatief effect
- (-) Negatief effect
- (- -) Sterk negatief effect
- Hoogspanningsstation



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang

Tracéalternatief 2 variant

Variantbeoordeling

(^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

Hoogspanningsstation



Invloed op historische (steden)bouw
Tracéalternatief 2

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Beschermd stads- en dorpsgezicht

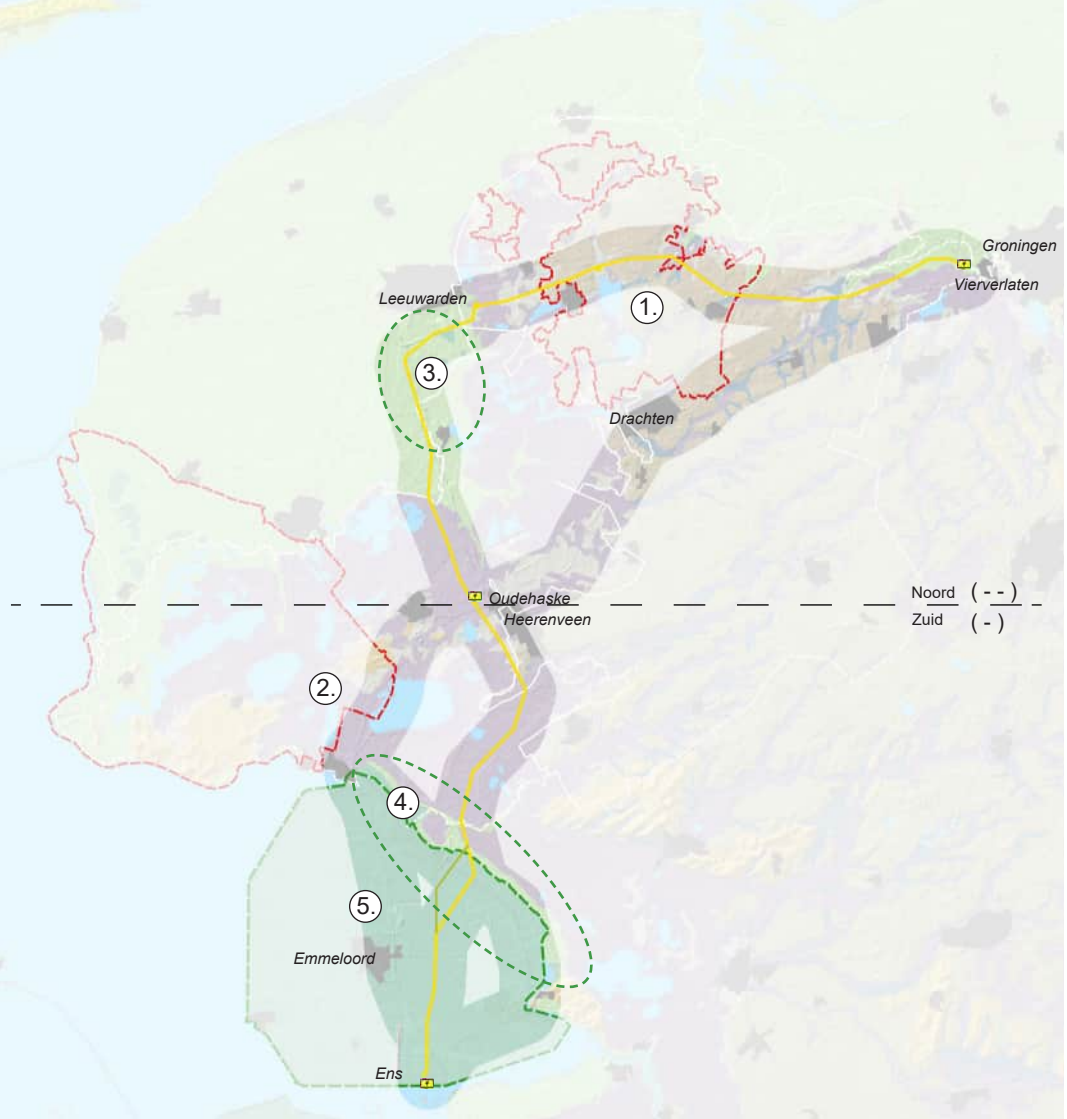
Rijksmonumenten

- Landgoederen en Waterloopbos
- Kerken
- Overige rijksmonumenten

Provincie

- Borgen, states, stinzen en buitenplaatsen

- Hoogspanningsstation
- Tracéalternatief 2 (dubbele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 2 (dubbele Moldau)
- Afstand 100, 200, 500 en 1000m.
- [ ] Besloten gebied



Invloed op historische geografie
Tracéalternatief 2

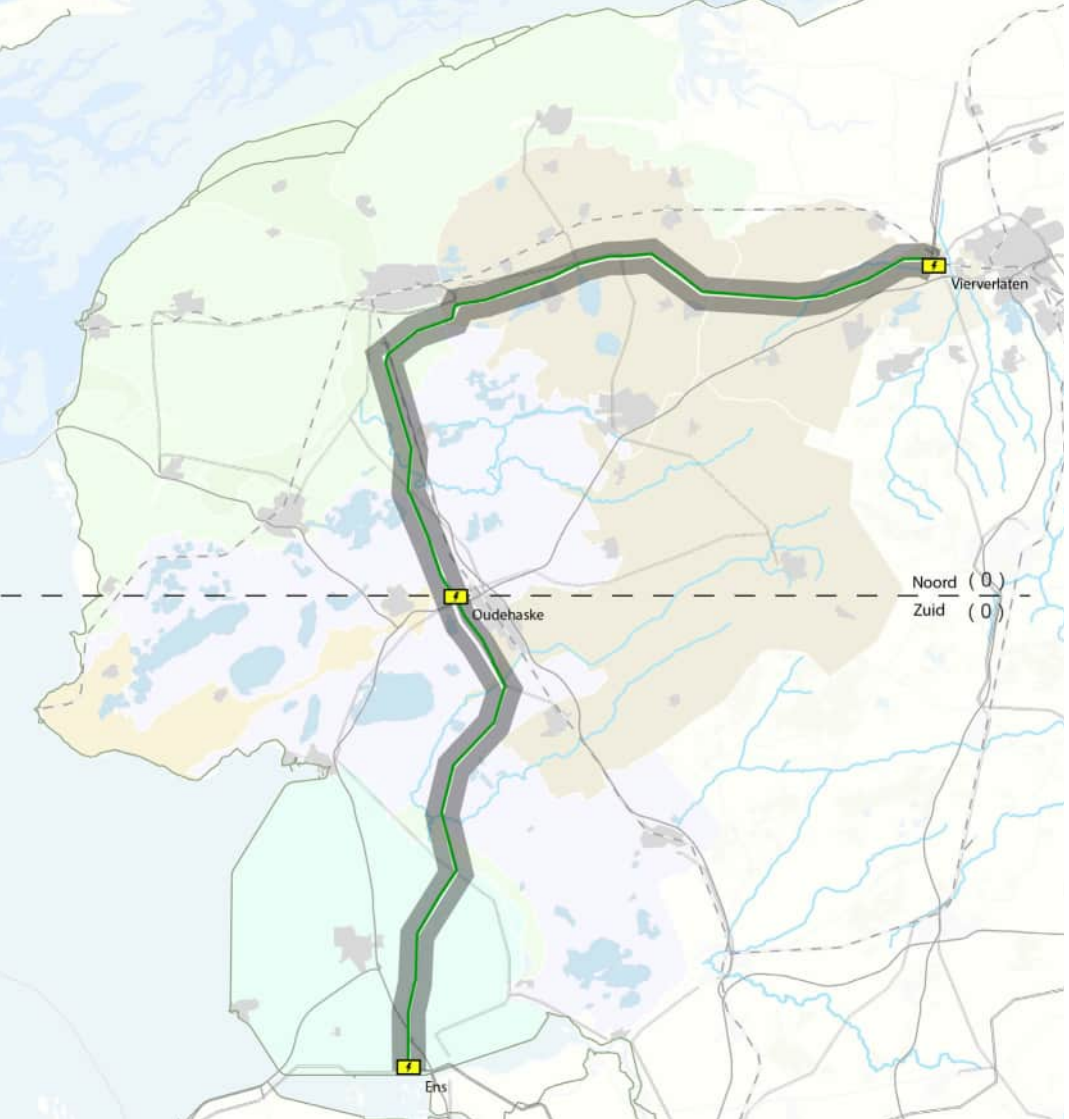
- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Nationale landschappen
- (1.) Noardlike Fryske Wâlden
- (2.) Súdwest Fryslân

- Ensembles
- (3.) Terpen en boerderijen op kwelderwal
- (4.) Voormalige Zuiderzeekust
- (5.) Noordoostpolder

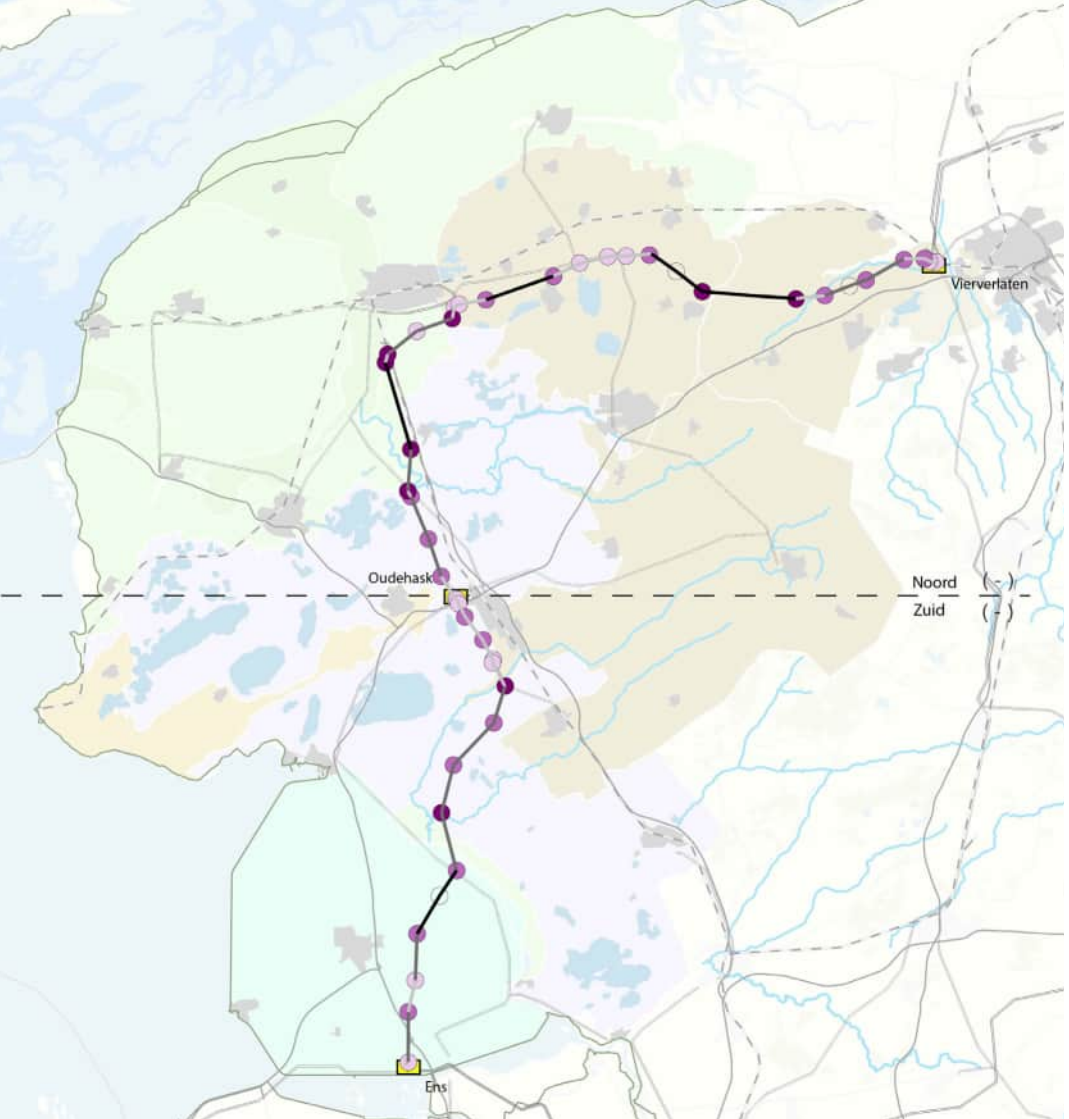
- Tracéalternatief 2 - 220 kV -verbinding (dubbele Moldau)

Tracéalternatief 3



Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon
Tracéalternatief 3

- Dekzandlandschap
- Zeekleilandschap
- Veenlandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder (Noordoostpolder)
- Bestaande 220 kV hoogspanningsverbinding
- Tracéalternatief 3
- Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 3

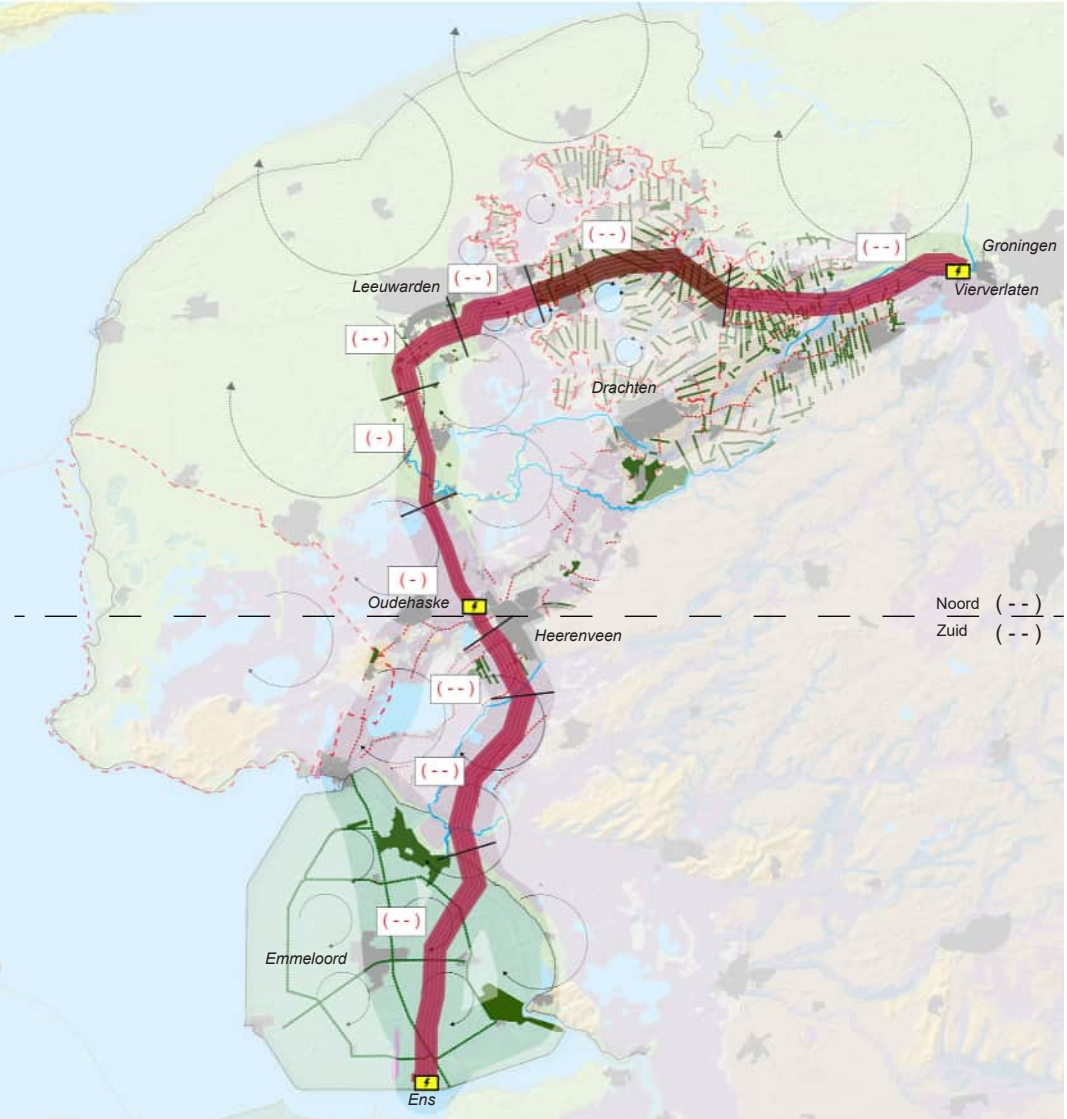
Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang
Tracéalternatief 3

Meest onderscheidende effecten

Zichtbaarheid (openheid)
De zichtbaarheid en beleving van de hoogspanningsverbinding in het landschap (mate van openheid en beslotenheid)

Het beeld van de lijn in de omgeving
Kwaliteit van de hoogspanningsverbinding (eenheid, rechtstand, afwijkingen en herleidbaarheid daarvan), en onrustig beeld (door de visuele verstoring/interferentie met andere hoogspanningsverbindingen)

Storende contrasten
Storende contrasten tussen de hoogspanningsverbinding en elementen en structuren in het landschap

Doorsnijdende structuren
Doorsnijding en/of raken van structuren van het landschap

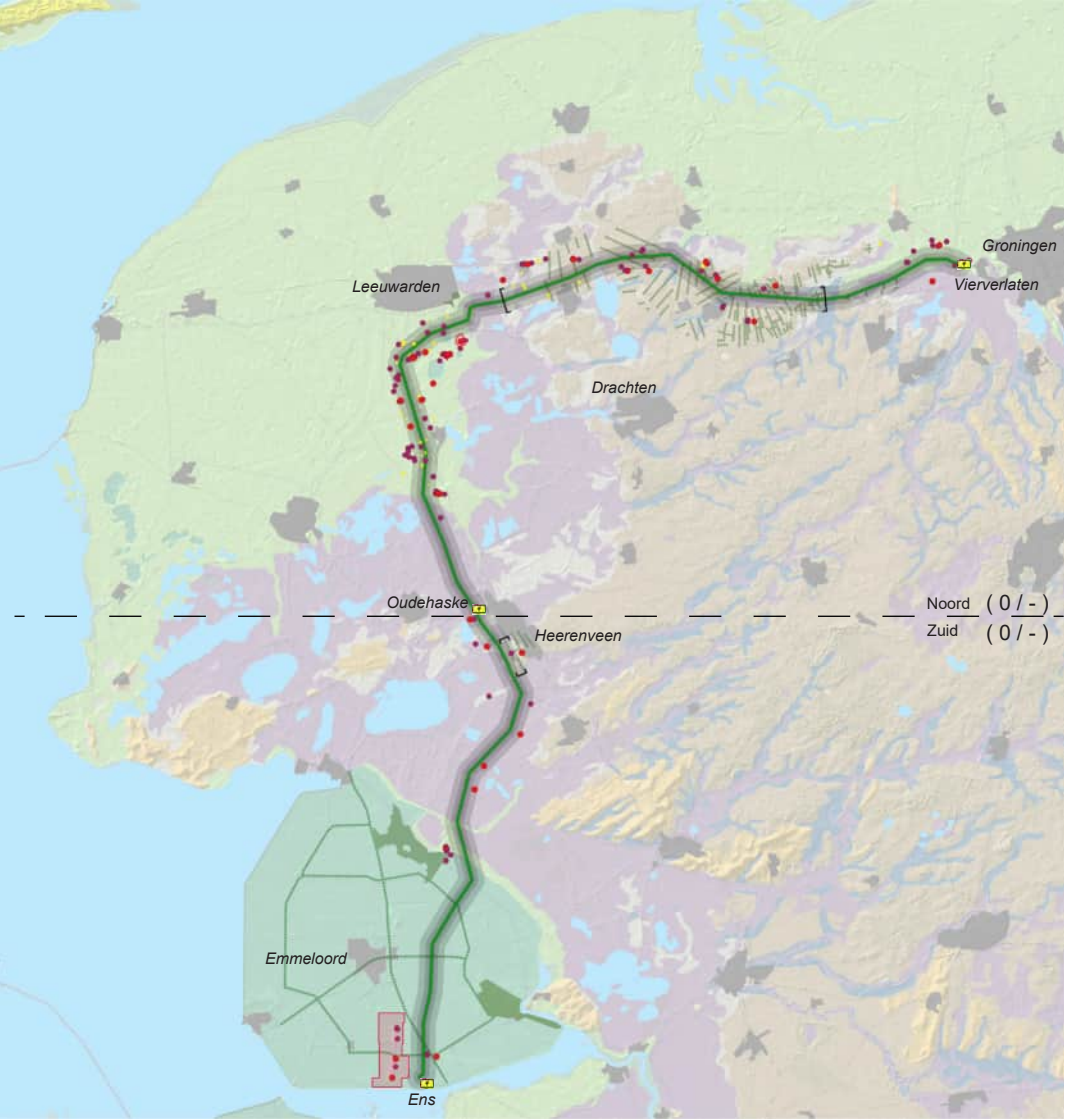
Beoordeling

(0 / -) Beperkt negatief effect

(-) Negatief effect

(- -) Sterk negatief effect

Hoogspanningsstation



Invloed op historische (steden)bouw
Tracéalternatief 3

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Beschermd stads- en dorpsgezicht

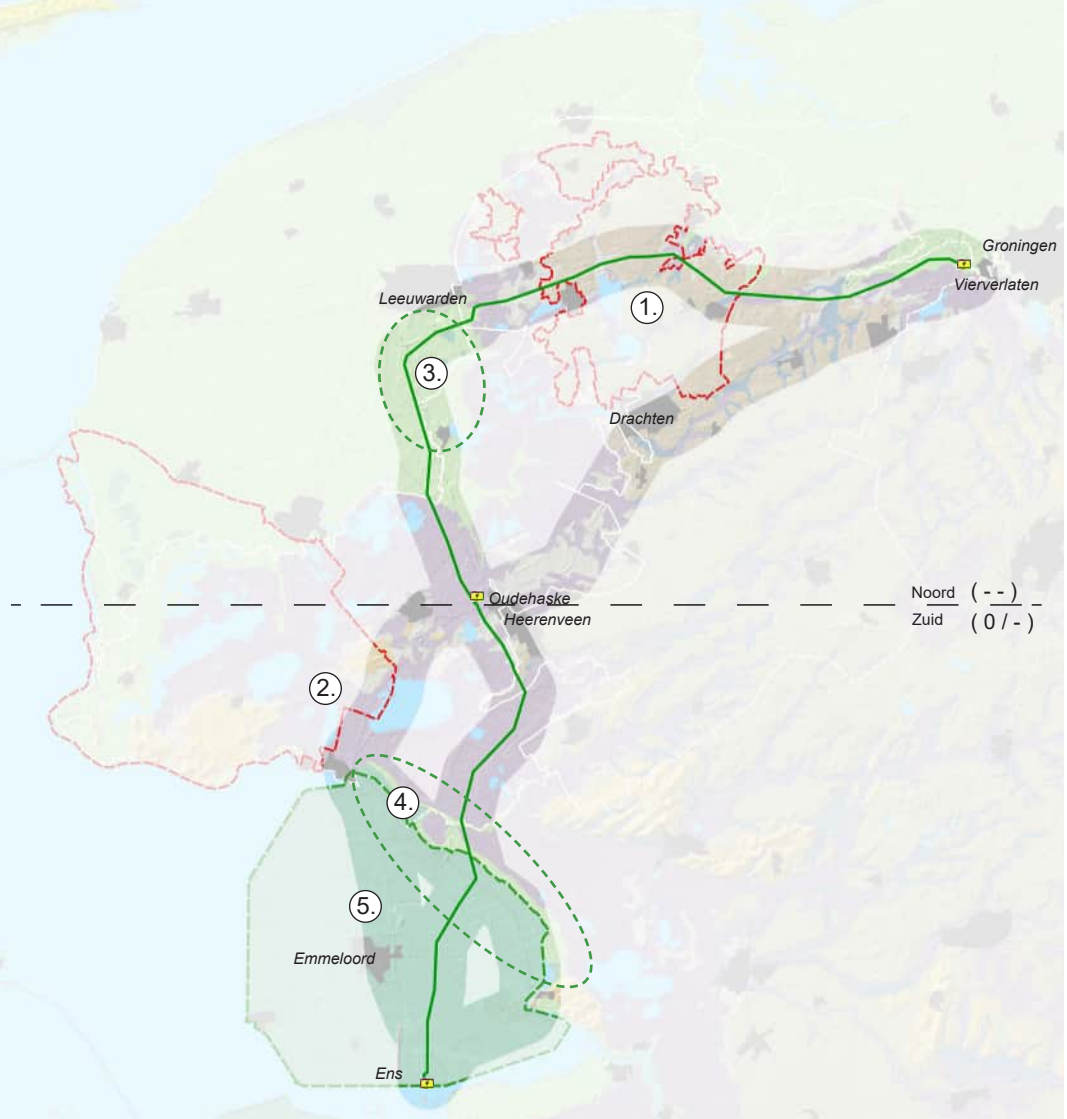
Rijksmonumenten

- Landgoederen en Waterloopbos
- Kerken
- Overige rijksmonumenten

Provincie

- Borgen, states, stinzen en buitenplaatsen

- Hoogspanningsstation
- Tracéalternatief 3 - 220 kV -verbinding (enkele Moldau)
- Afstand 100, 200, 500 en 1000m.
- [ ] Besloten gebied



Invloed op historische geografie
Tracéalternatief 3

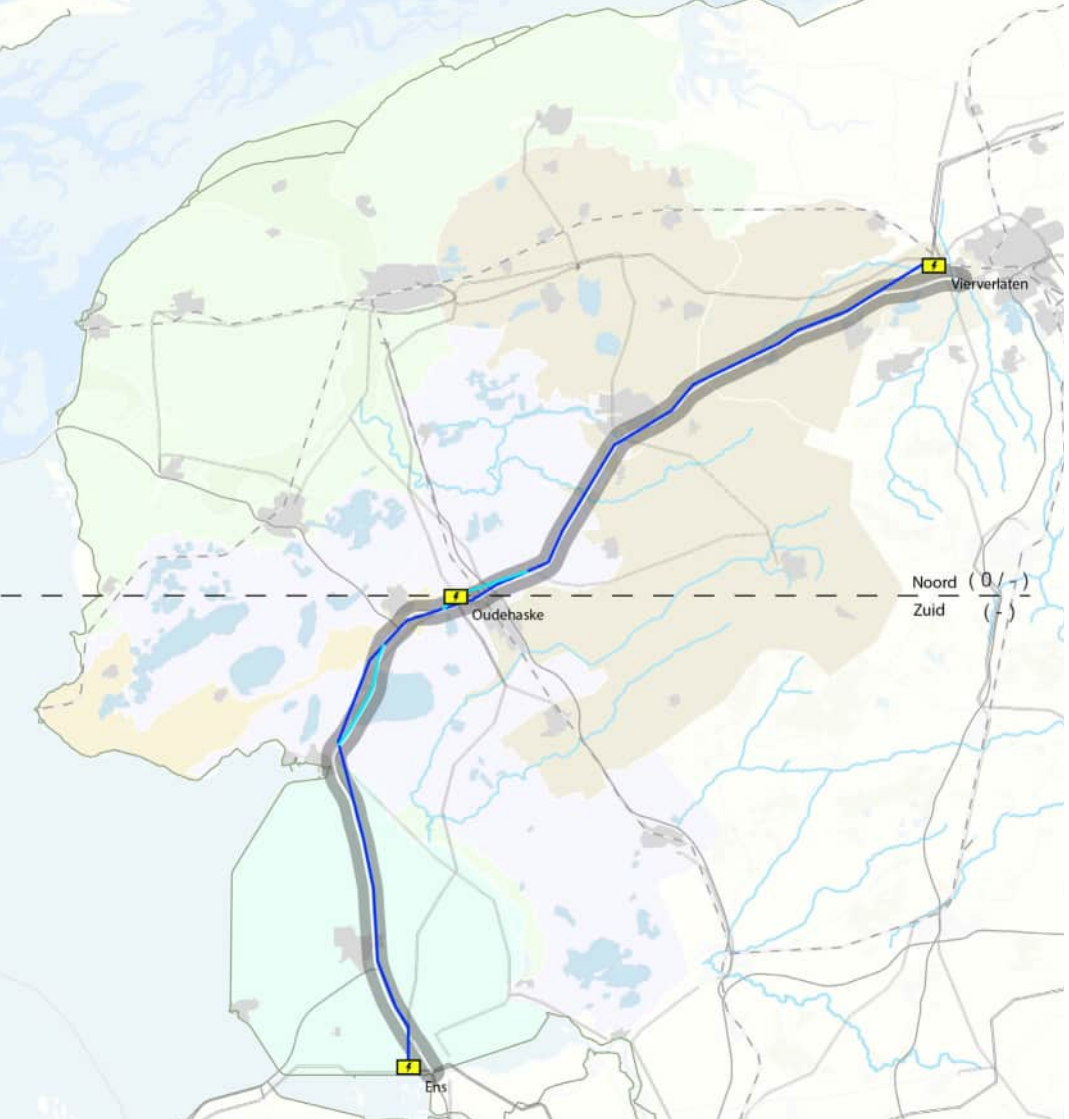
- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Nationale landschappen
- (1.) Noardlike Fryske Wâlden
- (2.) Súdwest Fryslân

- Ensembles
- (3.) Terpen en boerderijen op kwelderwal
- (4.) Voormalige Zuiderzeekust
- (5.) Noordoostpolder

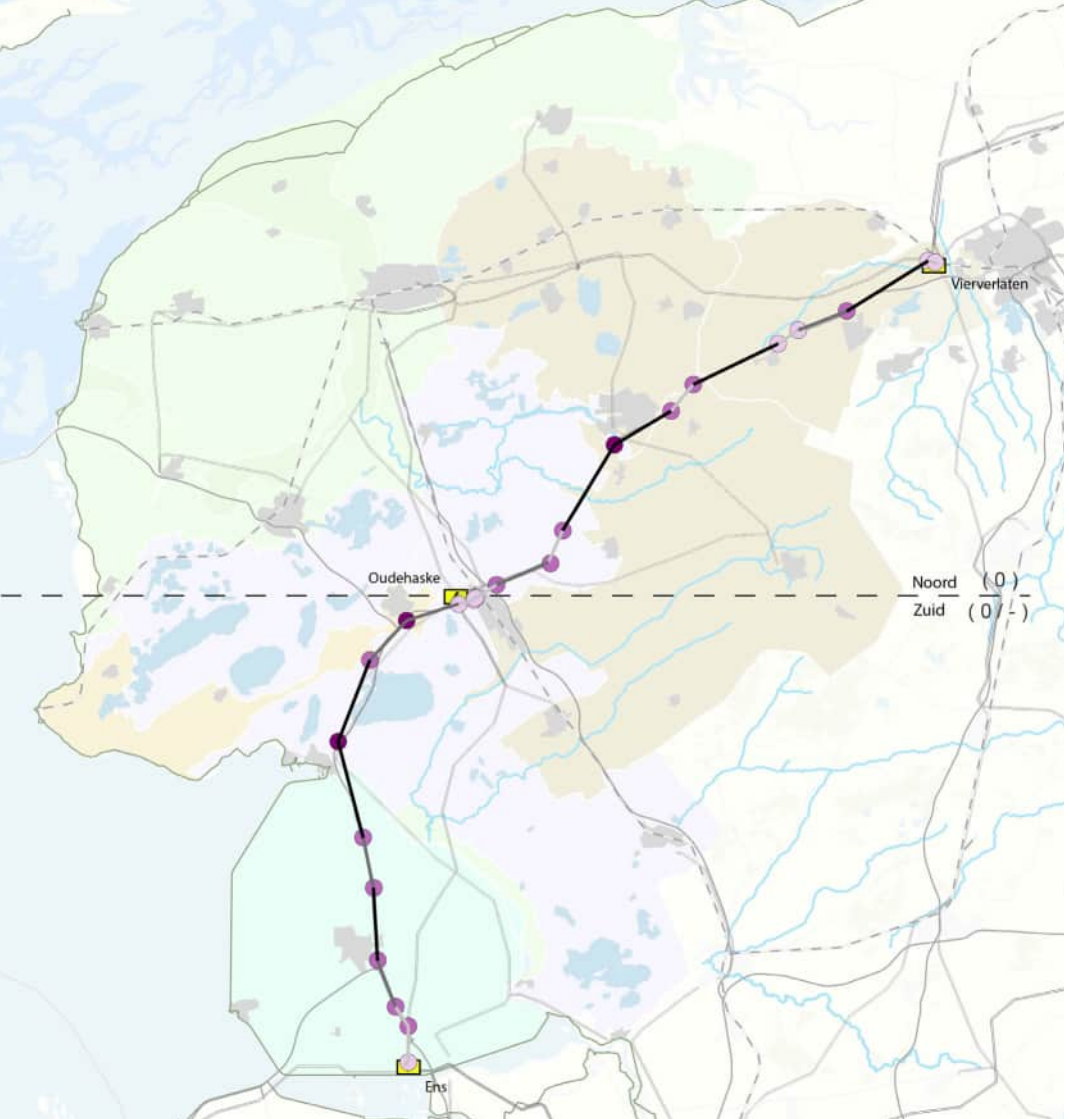
- Tracéalternatief 3 - 220 kV -verbinding (enkele Moldau)

Tracéalternatief 4



Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon
Tracéalternatief 4

- Dekzandlandschap
- Zeekleilandschap
- Veenlandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder (Noordoostpolder)
- Bestaande snelweg
- Tracéalternatief 4
- Tracéalternatief 4, variant
- Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 4

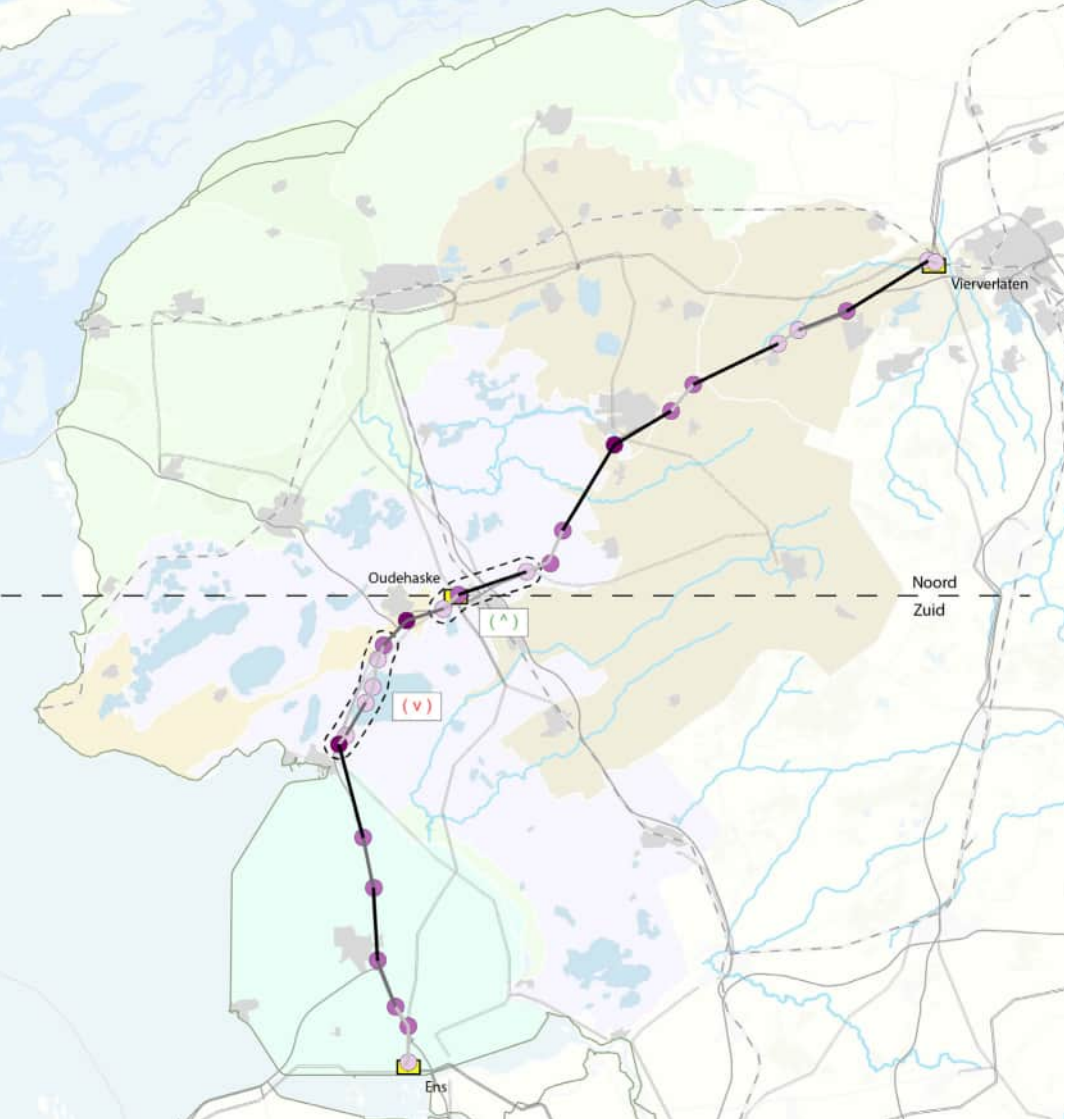
Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 4 variant

Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation

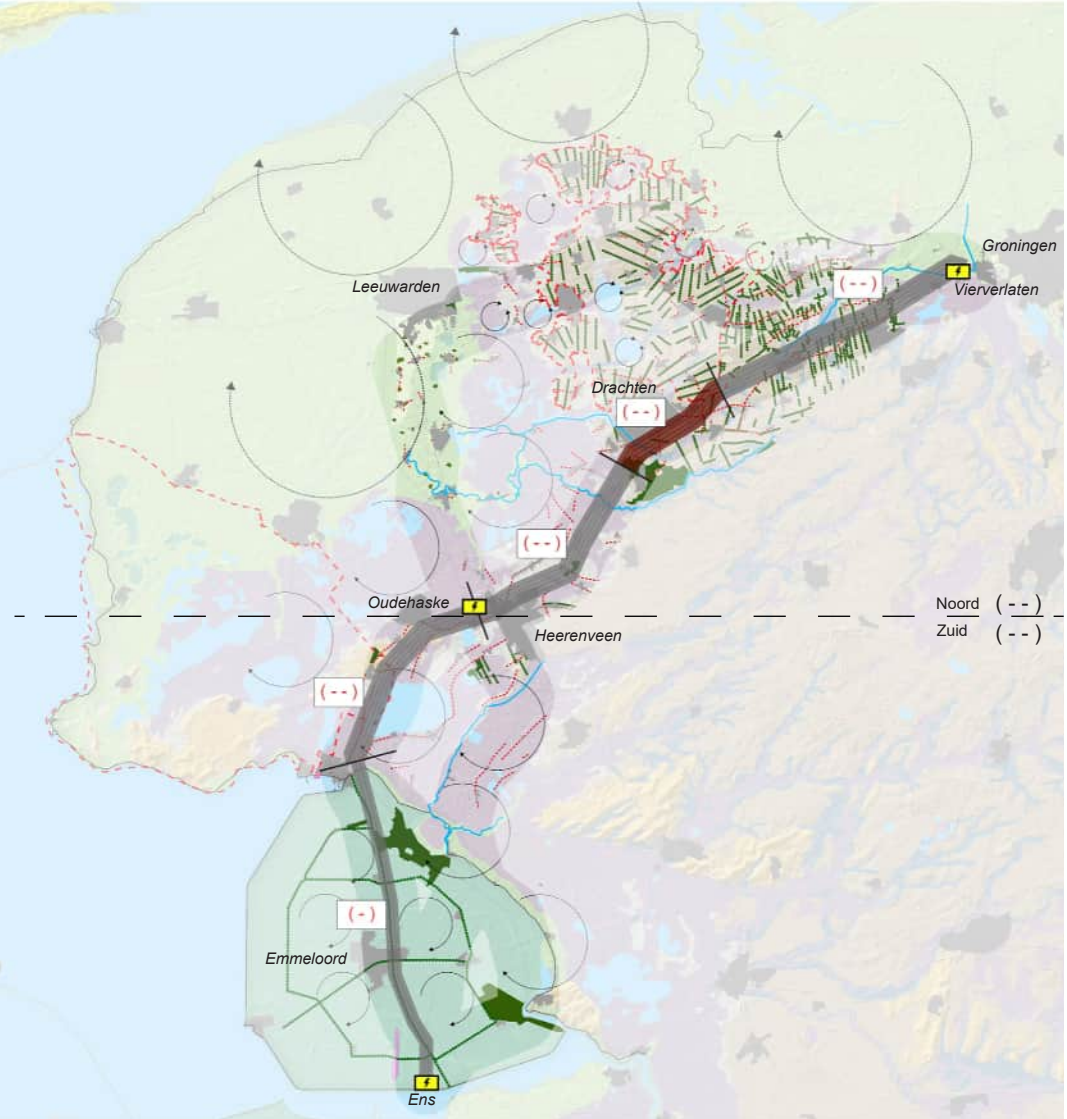
Variant

Variantbeoordeling

(^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang
Tracéalternatief 4

Meest onderscheidende effecten

Zichtbaarheid (openheid)
De zichtbaarheid en beleving van de hoogspanningsverbinding in het landschap (mate van openheid en beslotenheid)

Het beeld van de lijn in de omgeving
Kwaliteit van de hoogspanningsverbinding (eenheid, rechtstand, afwijkingen en herleidbaarheid daarvan), en onrustig beeld (door de visuele verstoring/interferentie met andere hoogspanningsverbindingen)

Storende contrasten
Storende contrasten tussen de hoogspanningsverbinding en elementen en structuren in het landschap

Doorsnijdende structuren
Doorsnijding en/of raken van structuren van het landschap

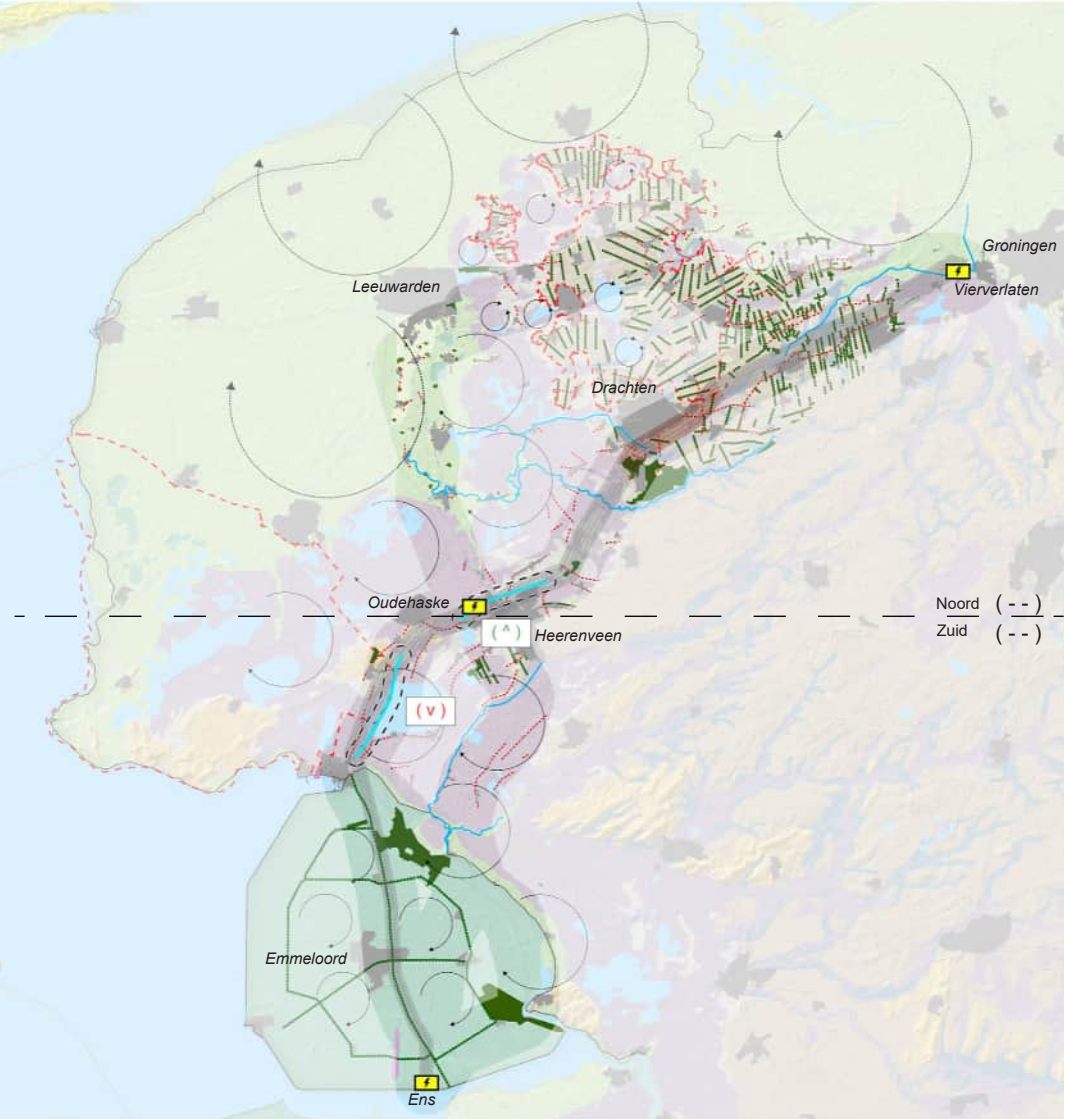
Beoordeling

(0 / -) Beperkt negatief effect

(-) Negatief effect

(- -) Sterk negatief effect

Hoogspanningsstation



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang

Tracéalternatief 4 variant

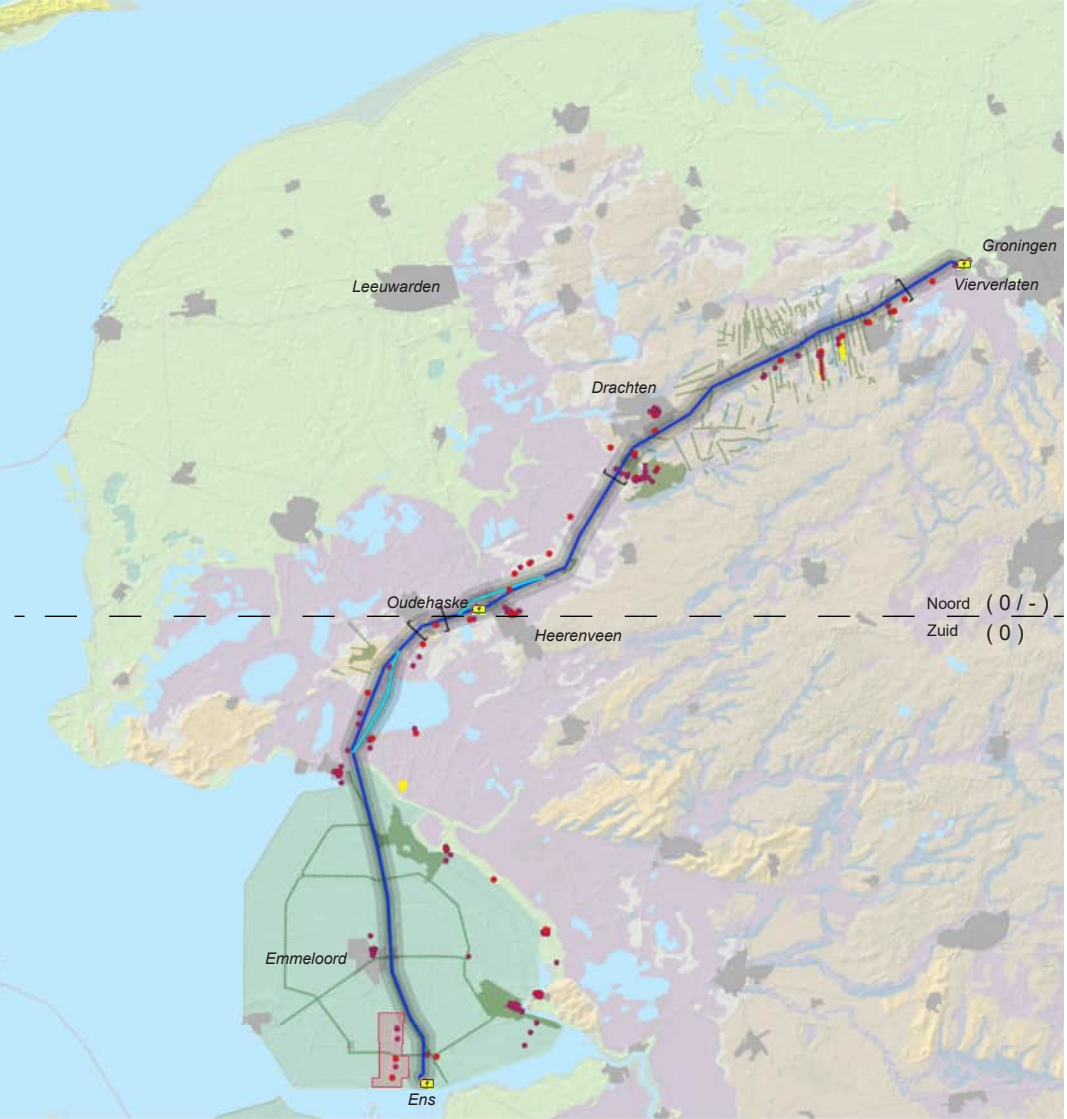
Variantbeoordeling

(^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

Hoogspanningsstation



Invloed op historische (steden)bouw
Tracéalternatief 4

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Beschermd stads- en dorpsgezicht

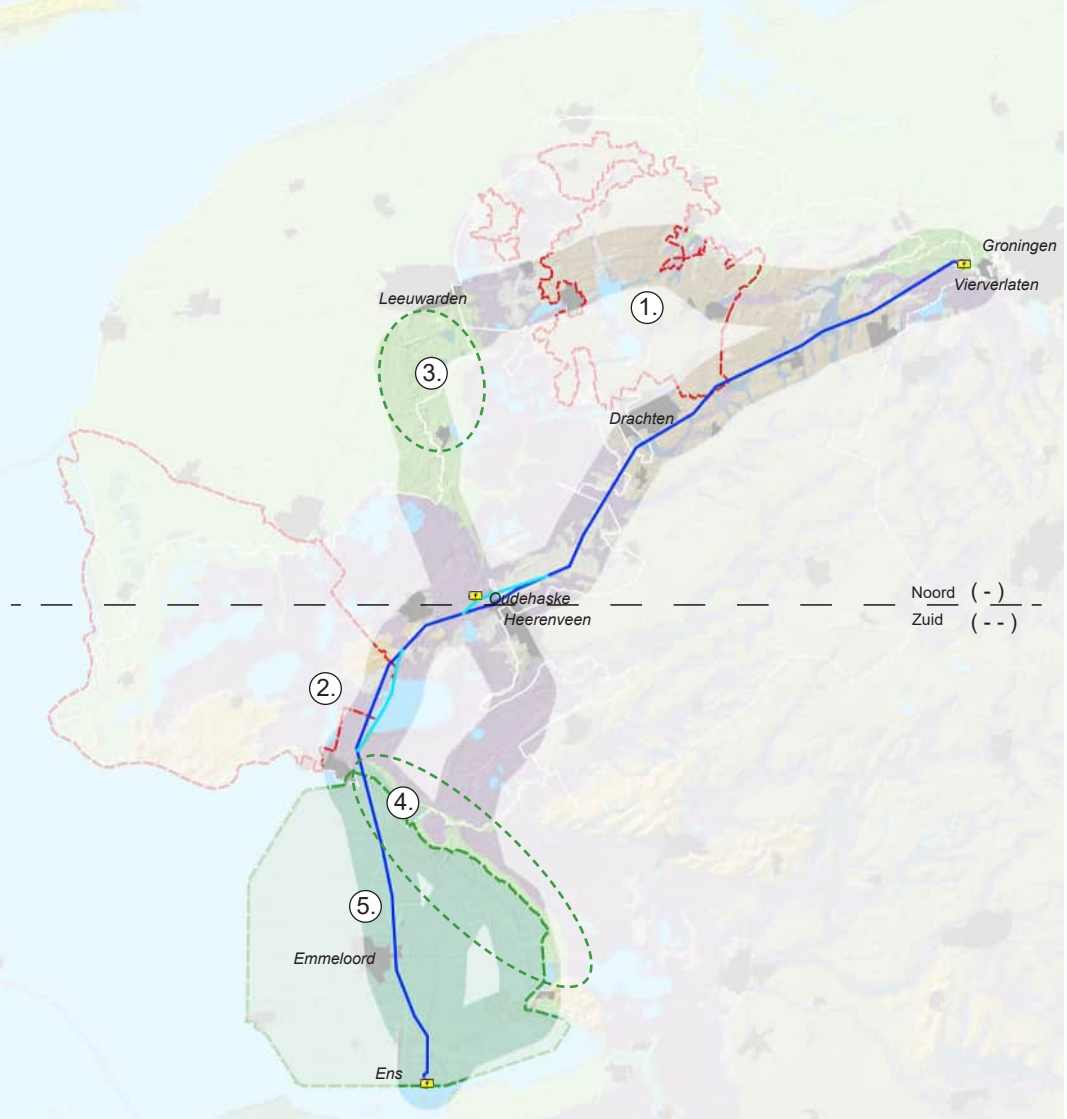
Rijksmonumenten

- Landgoederen en Waterloopbos
- Kerken
- Overige rijksmonumenten

Provincie

- Borgen, states, stinzen en buitenplaatsen

- Hoogspanningsstation
- Tracéalternatief 4 A7/A6/N50 (enkele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 4 (enkele Moldau)
- Afstand 100, 200, 500 en 1000m.
- [ ] Besloten gebied



Invloed op historische geografie
Tracéalternatief 4

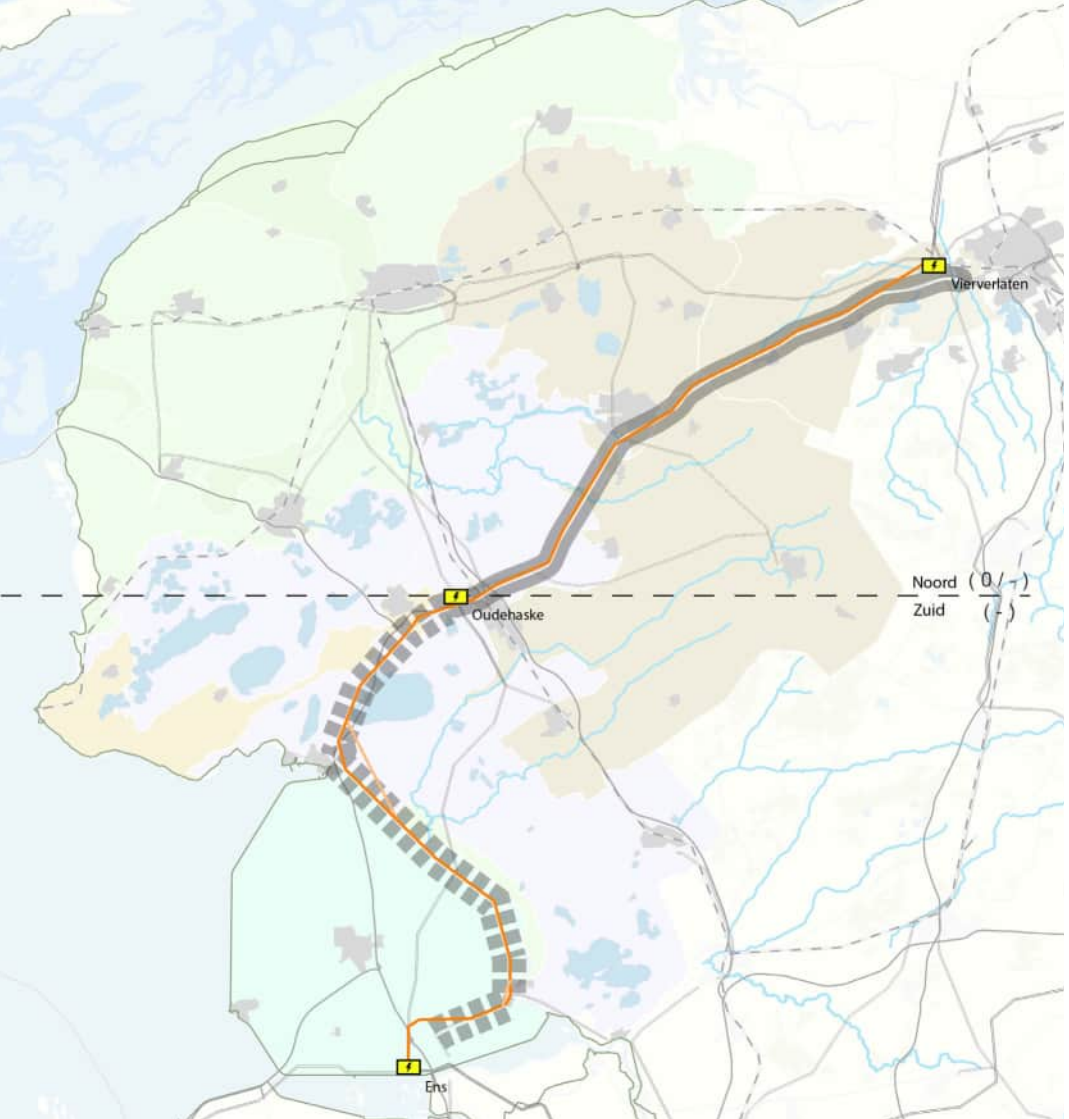
- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Nationale landschappen
- 1. Noardlike Fryske Wâlden
- 2. Súdwest Fryslân

- Ensembles
- 3. Terpen en boerderijen op kwelderwal
- 4. Voormalige Zuiderzeekust
- 5. Noordoostpolder

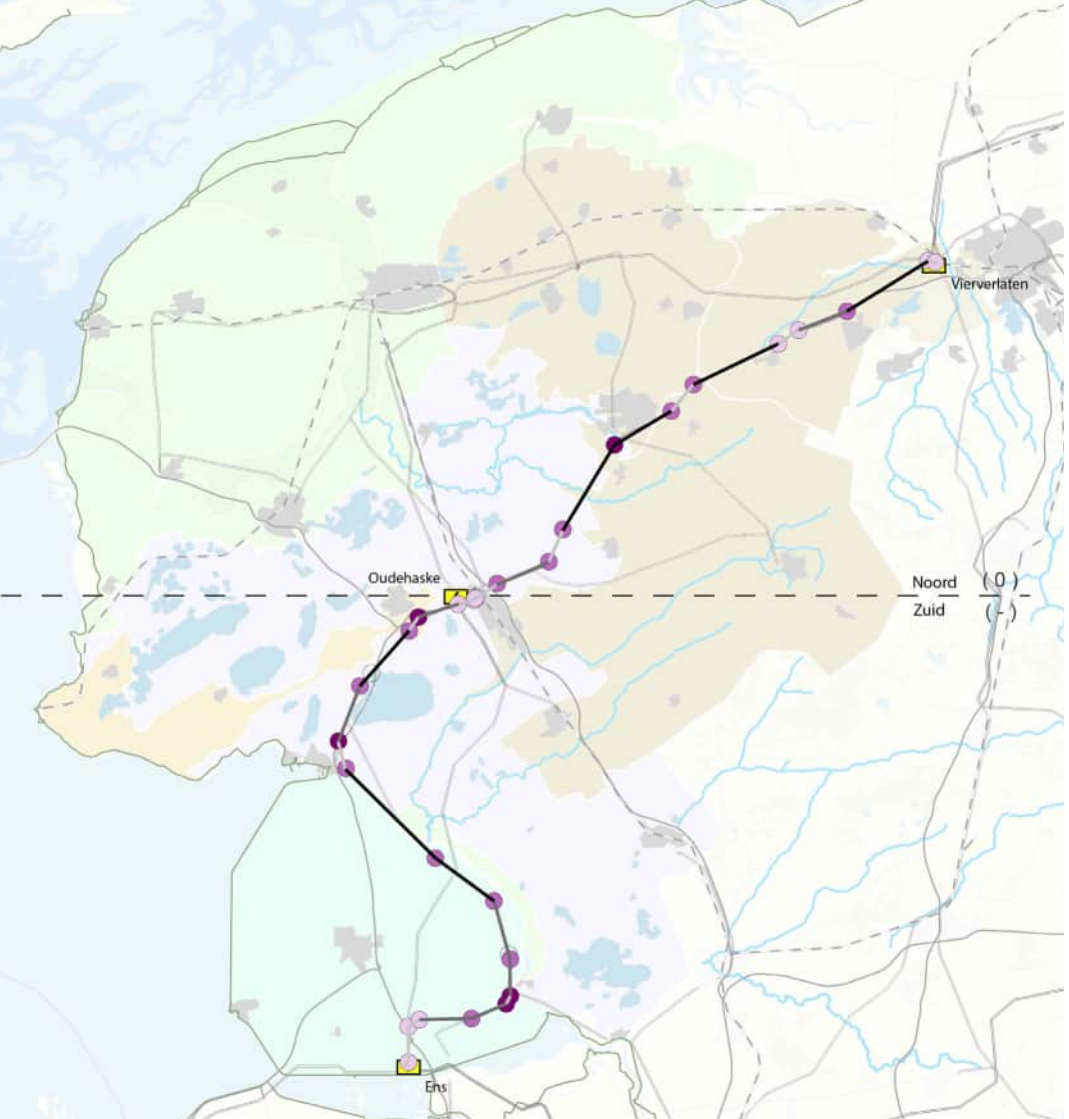
- Tracéalternatief 4 A7/A6/N50 (enkele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 4 (enkele Moldau)

Tracéalternatief 5



Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon
Tracéalternatief 5

- Dekzandlandschap
- Zeekleilandschap
- Veenlandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder (Noordoostpolder)
- Bestaande snelweg
- Bestaande 110 kV hoogspanningsverbinding
- Tracéalternatief 5
- Tracéalternatief 5, variant
- Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 5

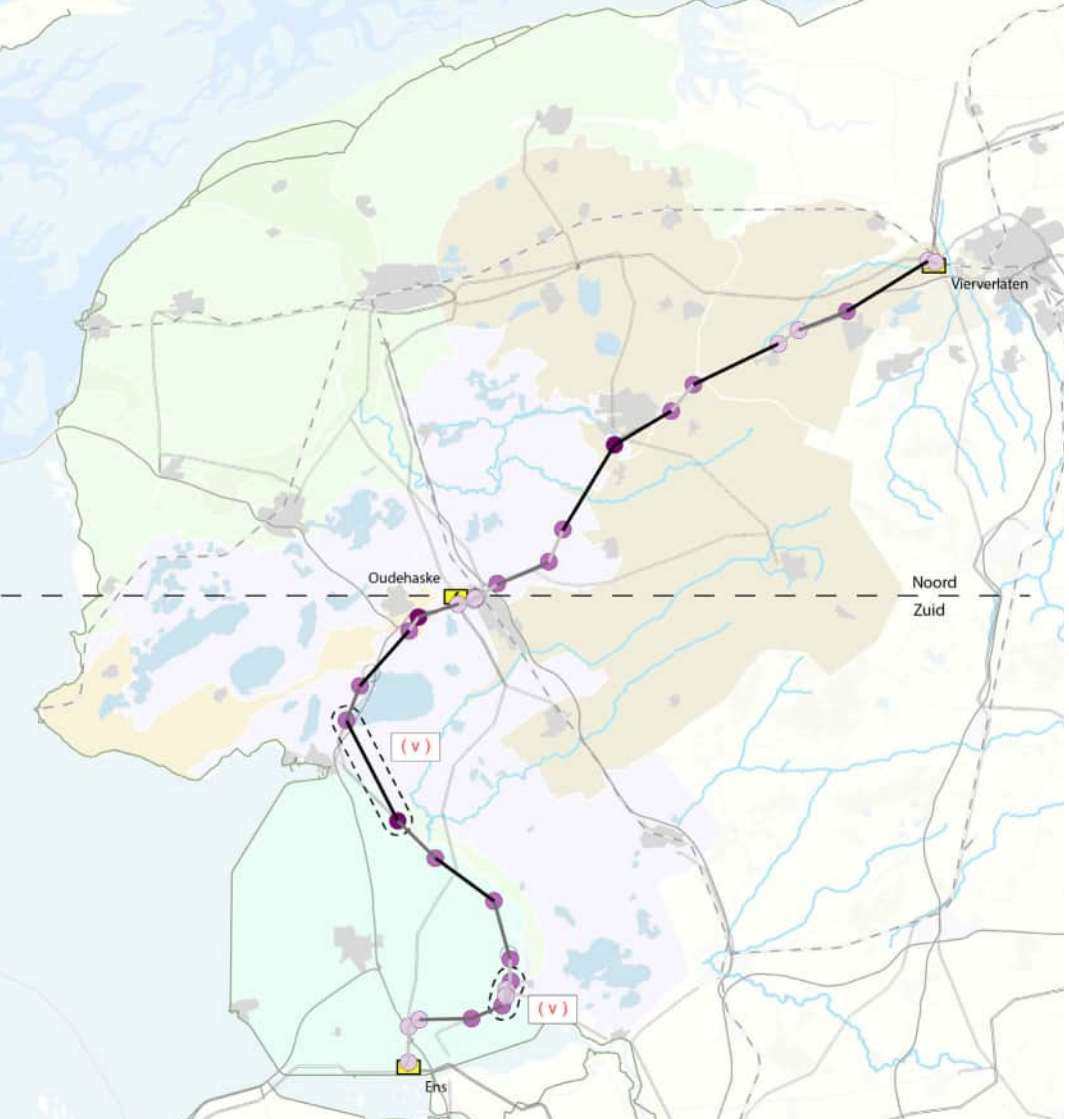
Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 5 variant

Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

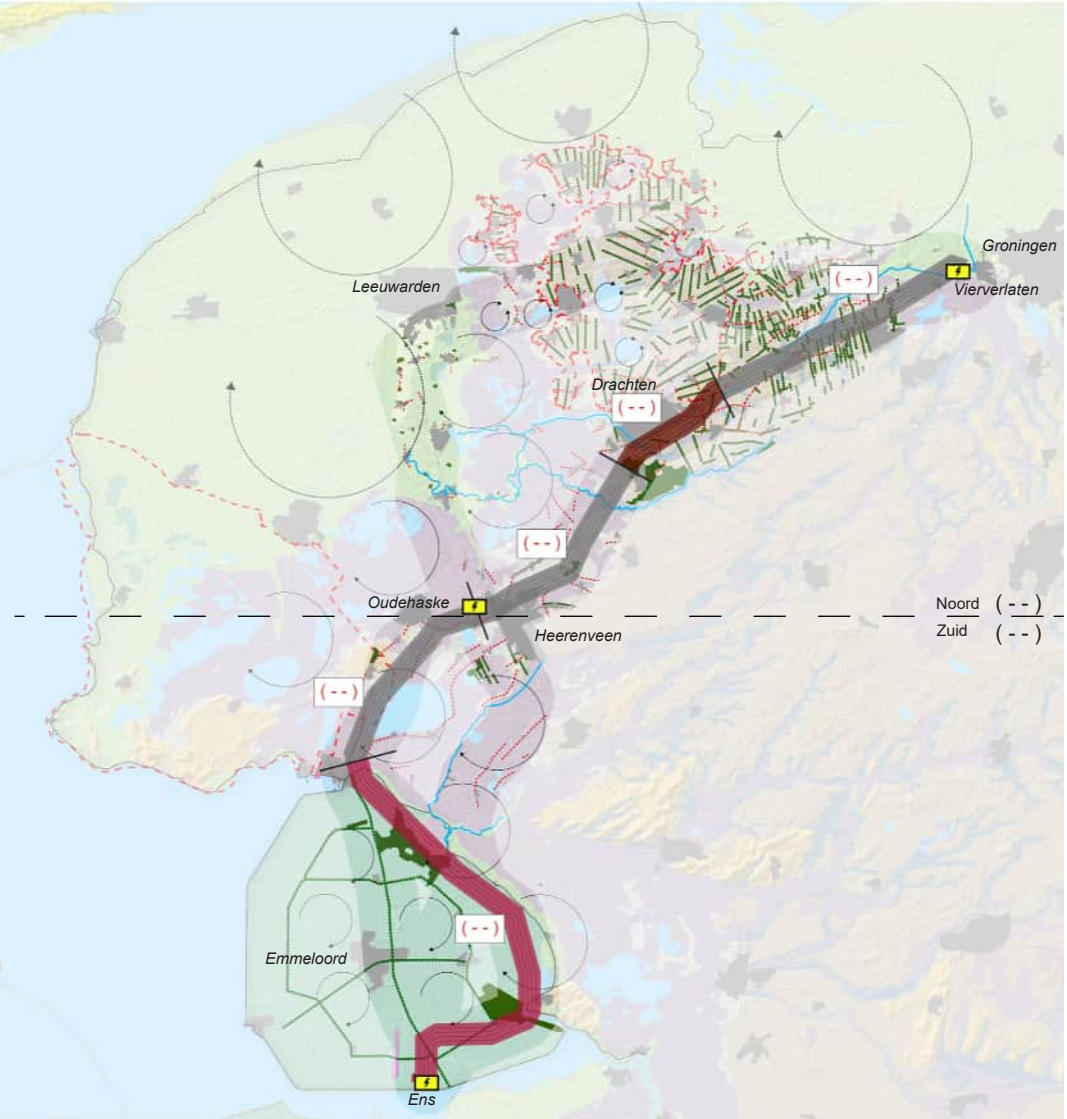
- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation

Variant

Variantbeoordeling

- (^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- (~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- (v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang
Tracéalternatief 5

Meest onderscheidende effecten

Zichtbaarheid (openheid)
De zichtbaarheid en beleving van de hoogspanningsverbinding in het landschap (mate van openheid en beslotenheid)

Het beeld van de lijn in de omgeving
Kwaliteit van de hoogspanningsverbinding (eenheid, rechtstand, afwijkingen en herleidbaarheid daarvan), en onrustig beeld (door de visuele verstoring/interferentie met andere hoogspanningsverbindingen)

Storende contrasten
Storende contrasten tussen de hoogspanningsverbinding en elementen en structuren in het landschap

Doorsnijdende structuren
Doorsnijding en/of raken van structuren van het landschap

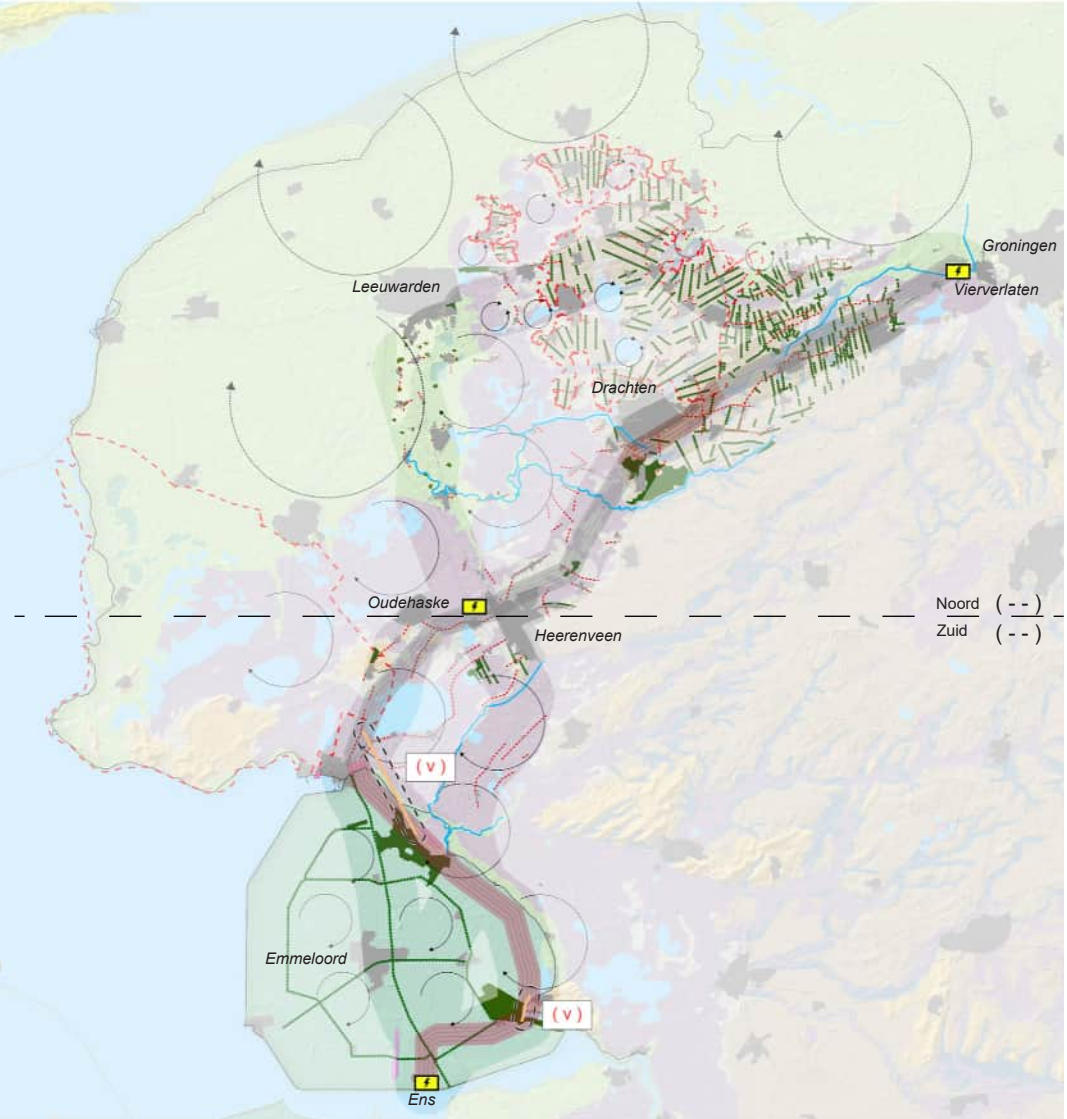
Beoordeling

(0 / -) Beperkt negatief effect

(-) Negatief effect

(- -) Sterk negatief effect

Hoogspanningsstation



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang

Tracéalternatief 5 variant

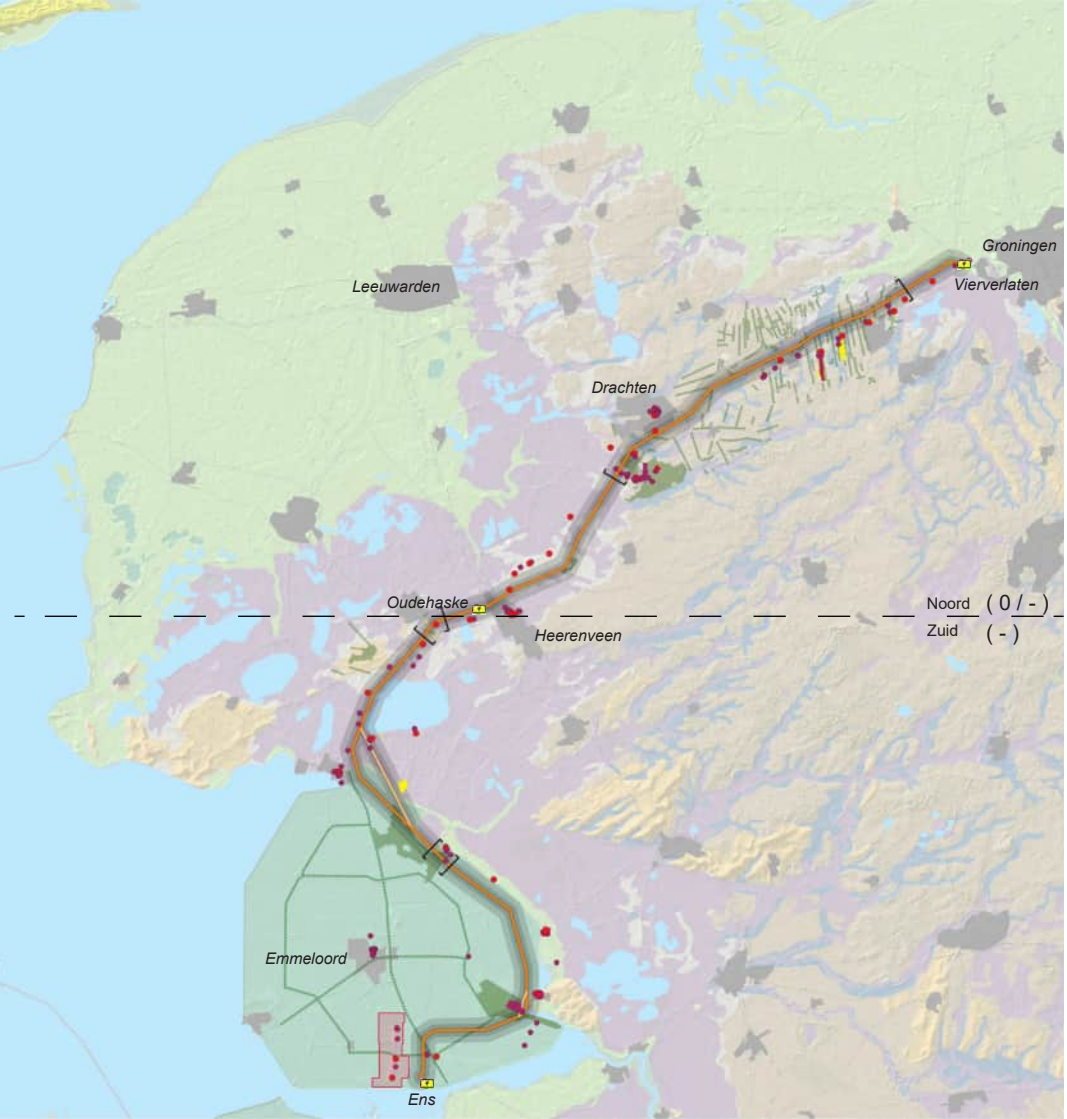
Variantbeoordeling

(^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

Hoogspanningsstation



Invloed op historische (steden)bouw
Tracéalternatief 5

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Beschermd stads- en dorpsgezicht

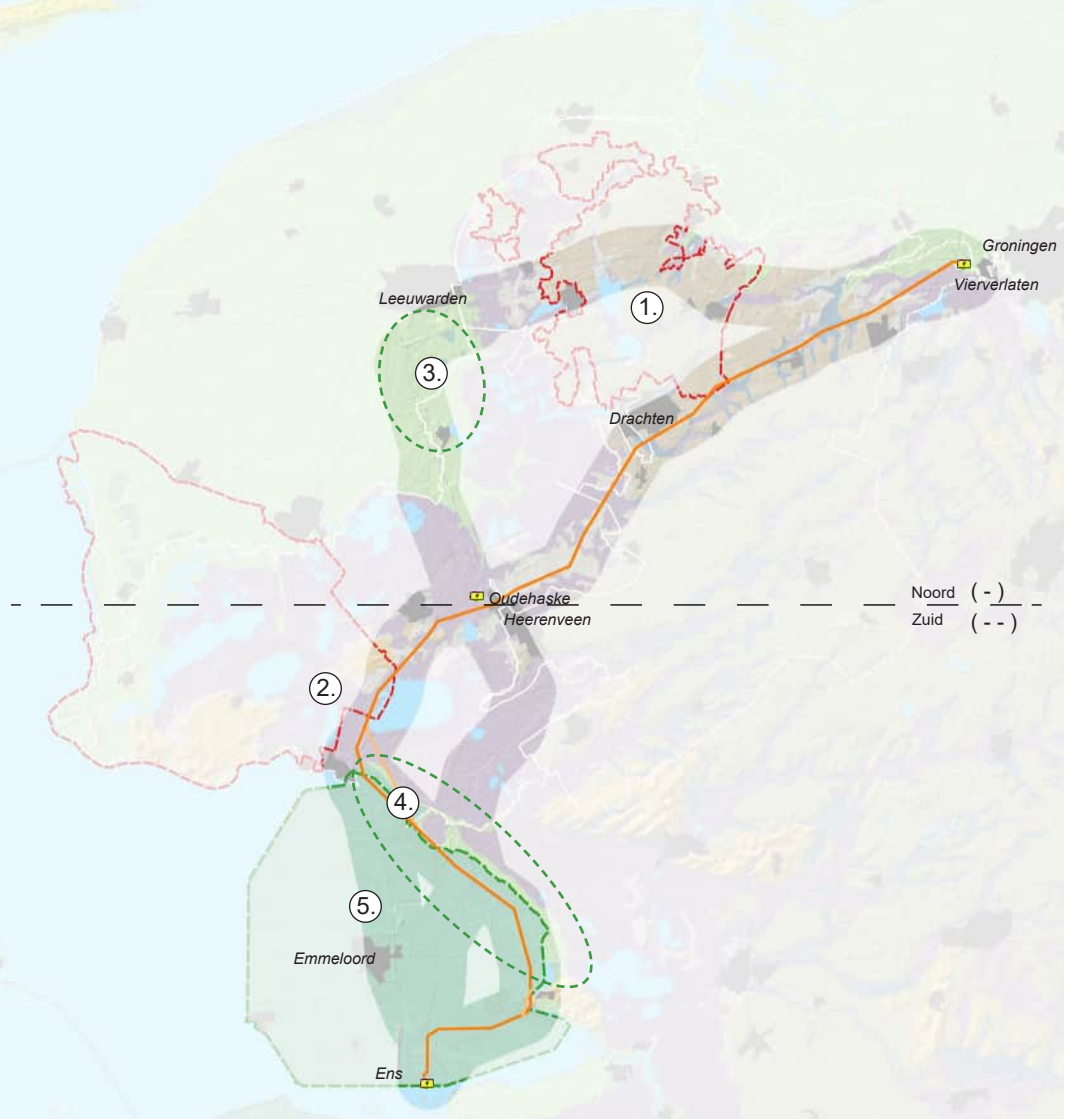
Rijksmonumenten

- Landgoederen en Waterloopbos
- Kerken
- Overige rijksmonumenten

Provincie

- Borgen, states, stinzen en buitenplaatsen

- Hoogspanningsstation
- Tracéalternatief 5 A7/A6/N50 (enkele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 5 (enkele Moldau)
- Afstand 100, 200, 500 en 1000m.
- [ ] Besloten gebied



Invloed op historische geografie
Tracéalternatief 5

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Nationale landschappen
- 1. Noardlike Fryske Wâlden
- 2. Súdwest Fryslân

- Ensembles
- 3. Terpen en boerderijen op kwelderwal
- 4. Voormalige Zuiderzeekust
- 5. Noordoostpolder

- Tracéalternatief 5 A7/A6/110 kV -verbinding (enkele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 5 (enkele Moldau)

Bijlage 5: ‘Effectbeoordeling per beoordelingscriterium_20-06-2025’

Sweco | 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens
Projectnummer: 51014831
Datum: 20-06-2025
Versie: Eindconcept C8

Bijlage 5: Effectbeoordeling per beoordelingscriterium

380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens

Effectbeoordeling Landschap en Cultuurhistorie

20-06-2025

Inhoudsopgave

Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon..... 3

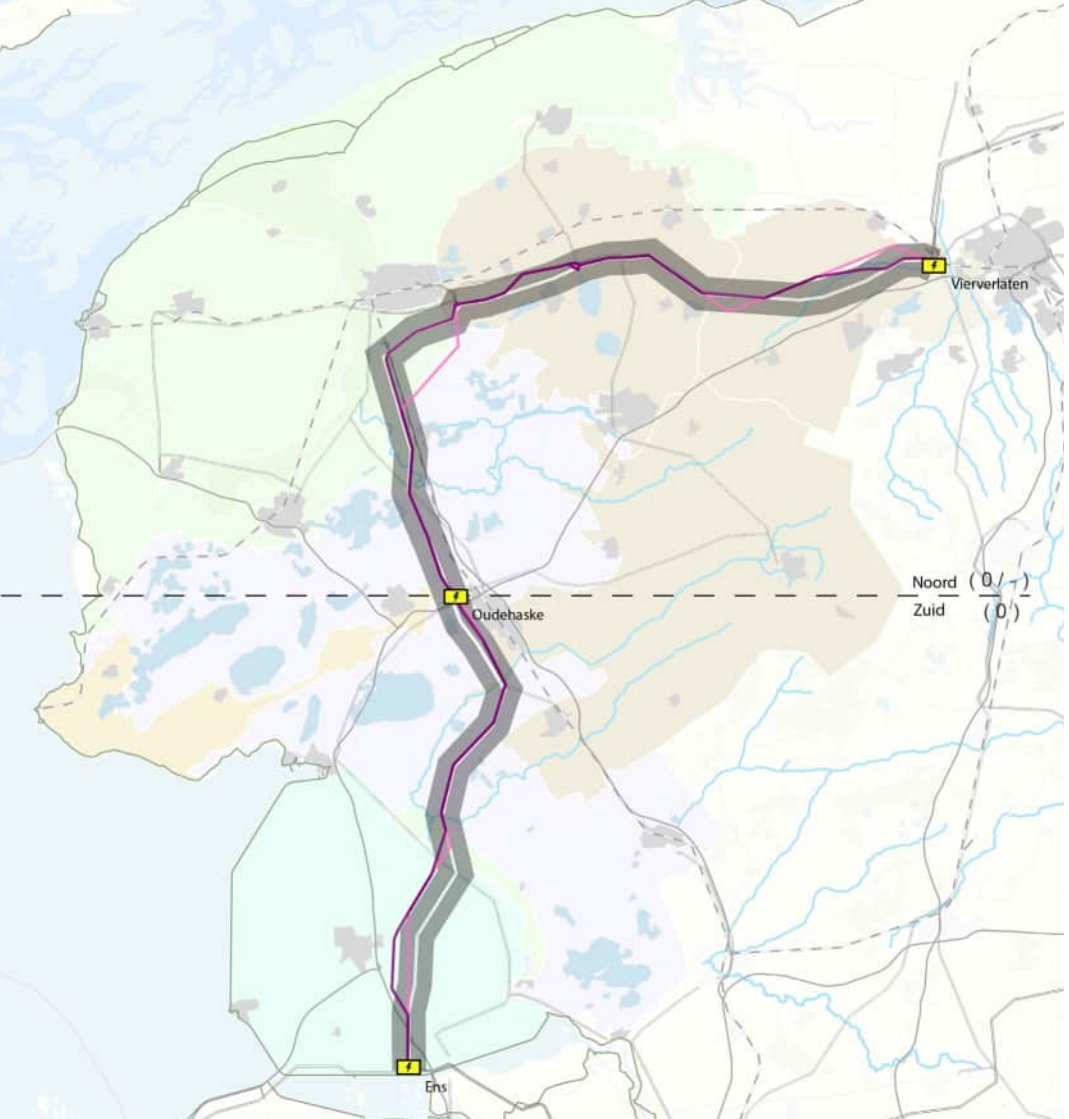
Kwaliteit tracé..... 9

Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en specifieke elementen in hun samenhang... .. 25

Beïnvloeding historische stedenbouw..... 31

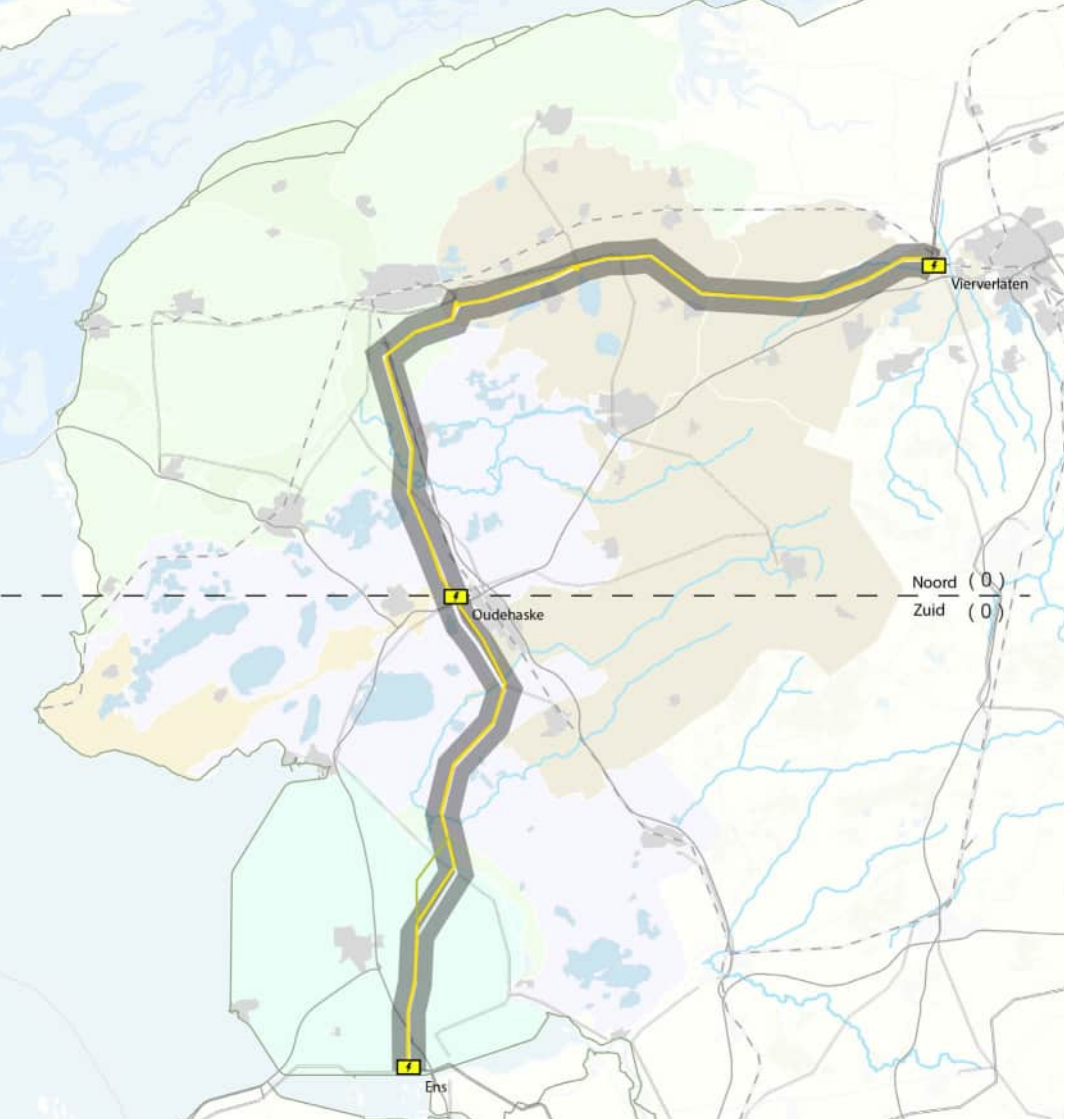
Beïnvloeding historische geografie..... 37

Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon



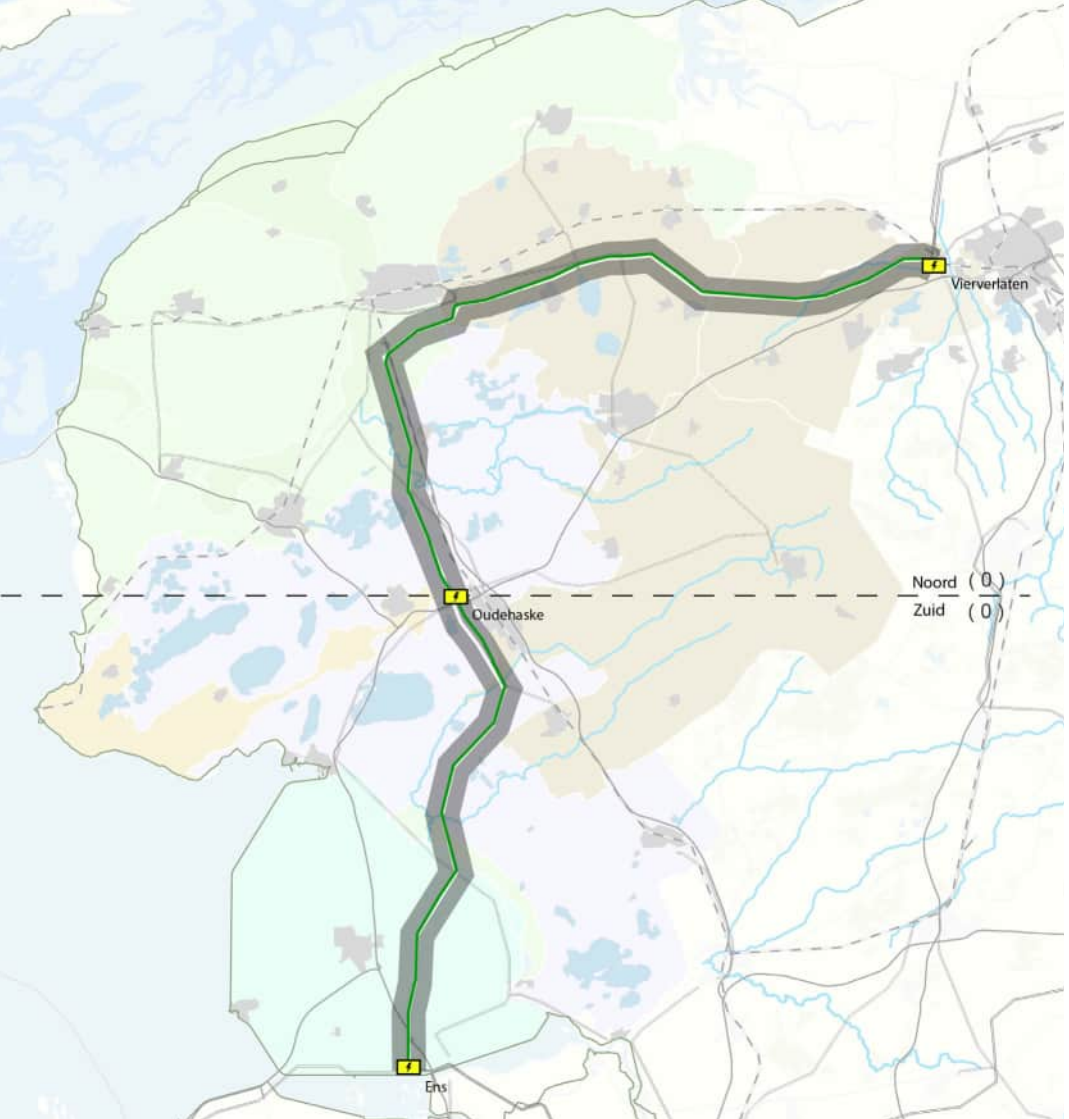
Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon
Tracéalternatief 1

- Dekzandlandschap
- Zeekleilandschap
- Veenlandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder (Noordoostpolder)
- Bestaande 220 kV hoogspanningsverbinding
- Tracéalternatief 1
- Tracéalternatief 1, variant
- Hoogspanningsstation



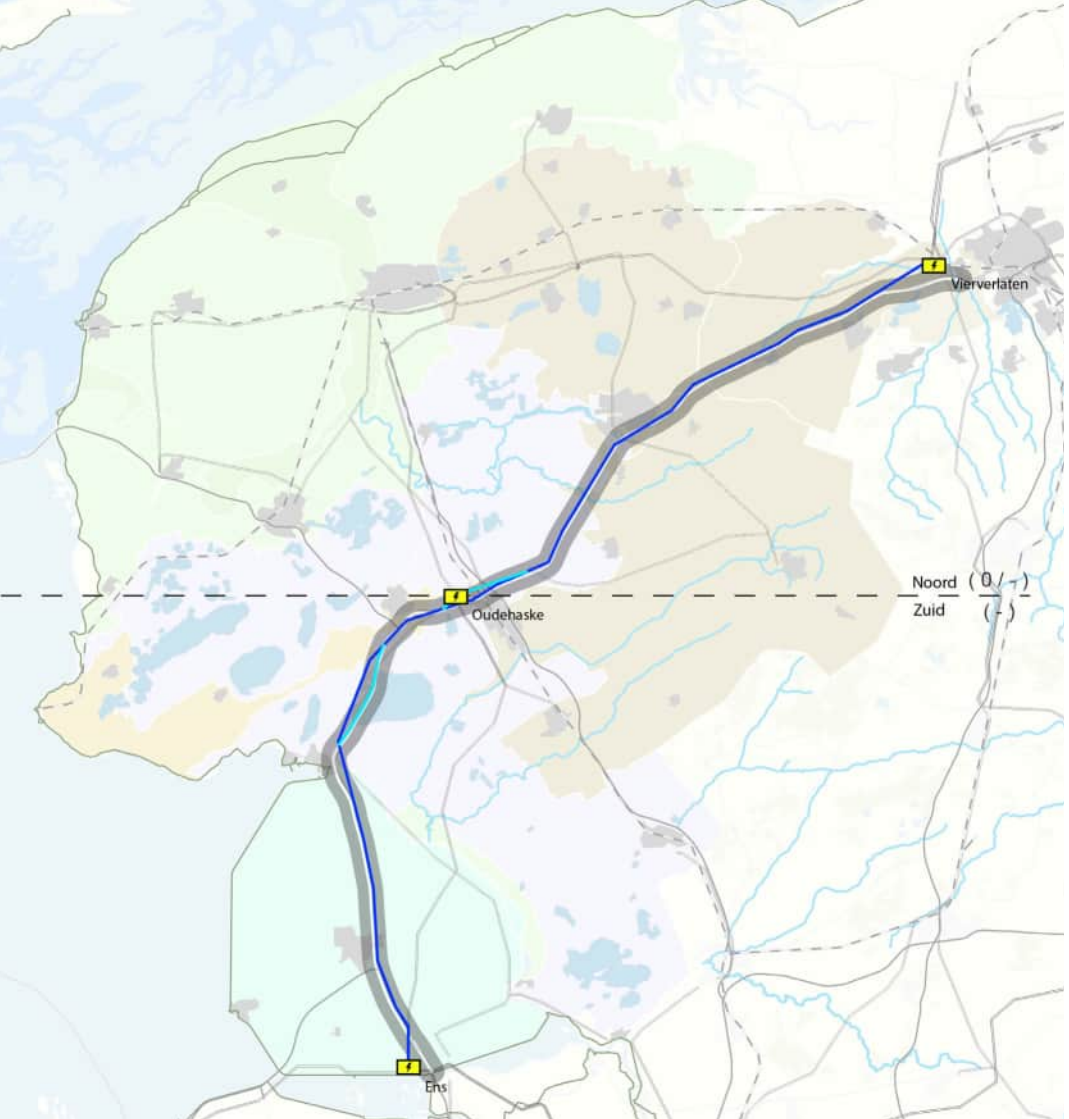
Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon
Tracéalternatief 2

- Dekzandlandschap
- Zeekleilandschap
- Veenlandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder (Noordoostpolder)
- Bestaande 220 kV hoogspanningsverbinding
- Tracéalternatief 2
- Tracéalternatief 2, variant
- Hoogspanningsstation



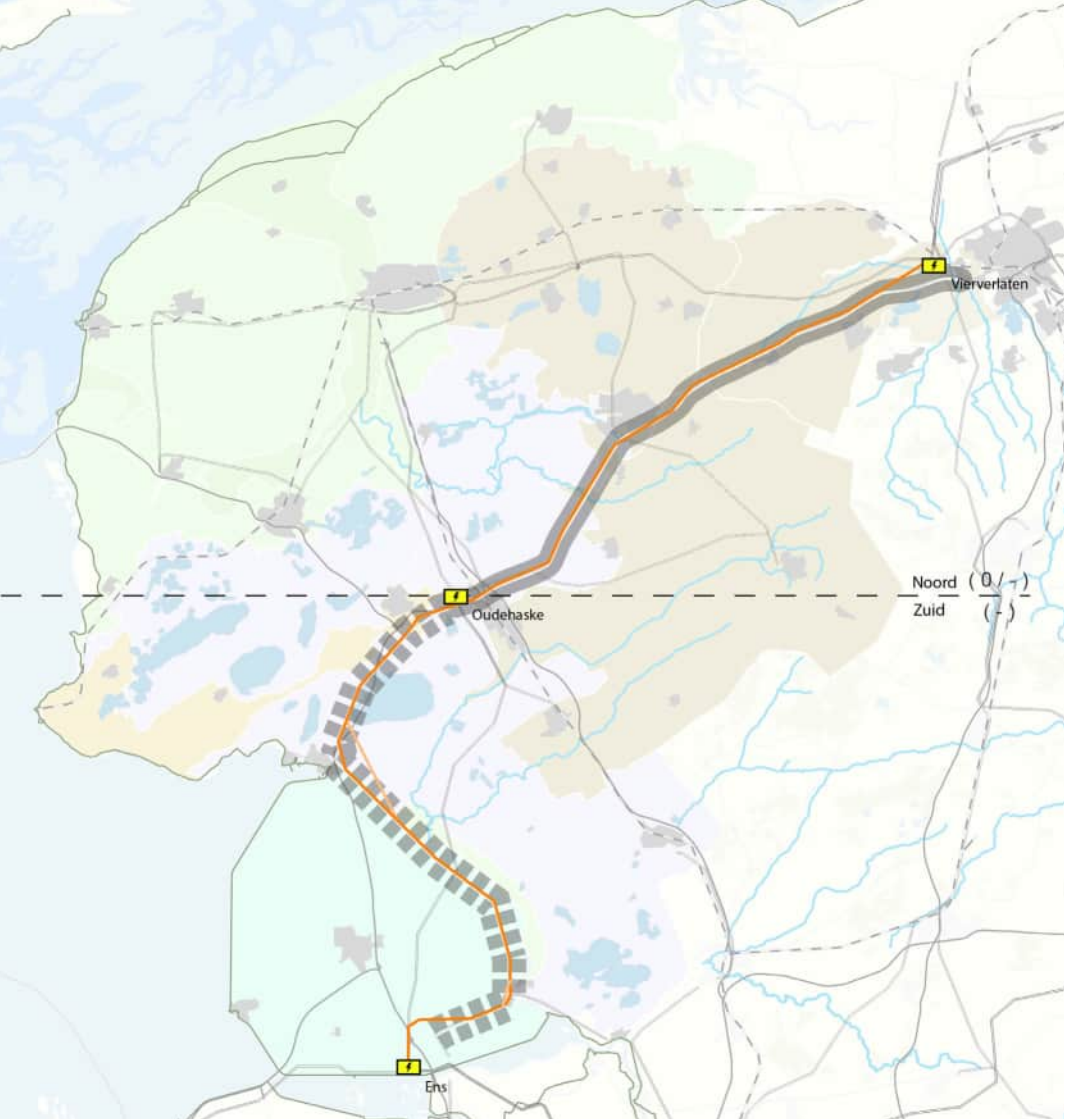
Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon
Tracéalternatief 3

- Dekzandlandschap
- Zeekleilandschap
- Veenlandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder (Noordoostpolder)
- Bestaande 220 kV hoogspanningsverbinding
- Tracéalternatief 3
- Hoogspanningsstation



Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon
Tracéalternatief 4

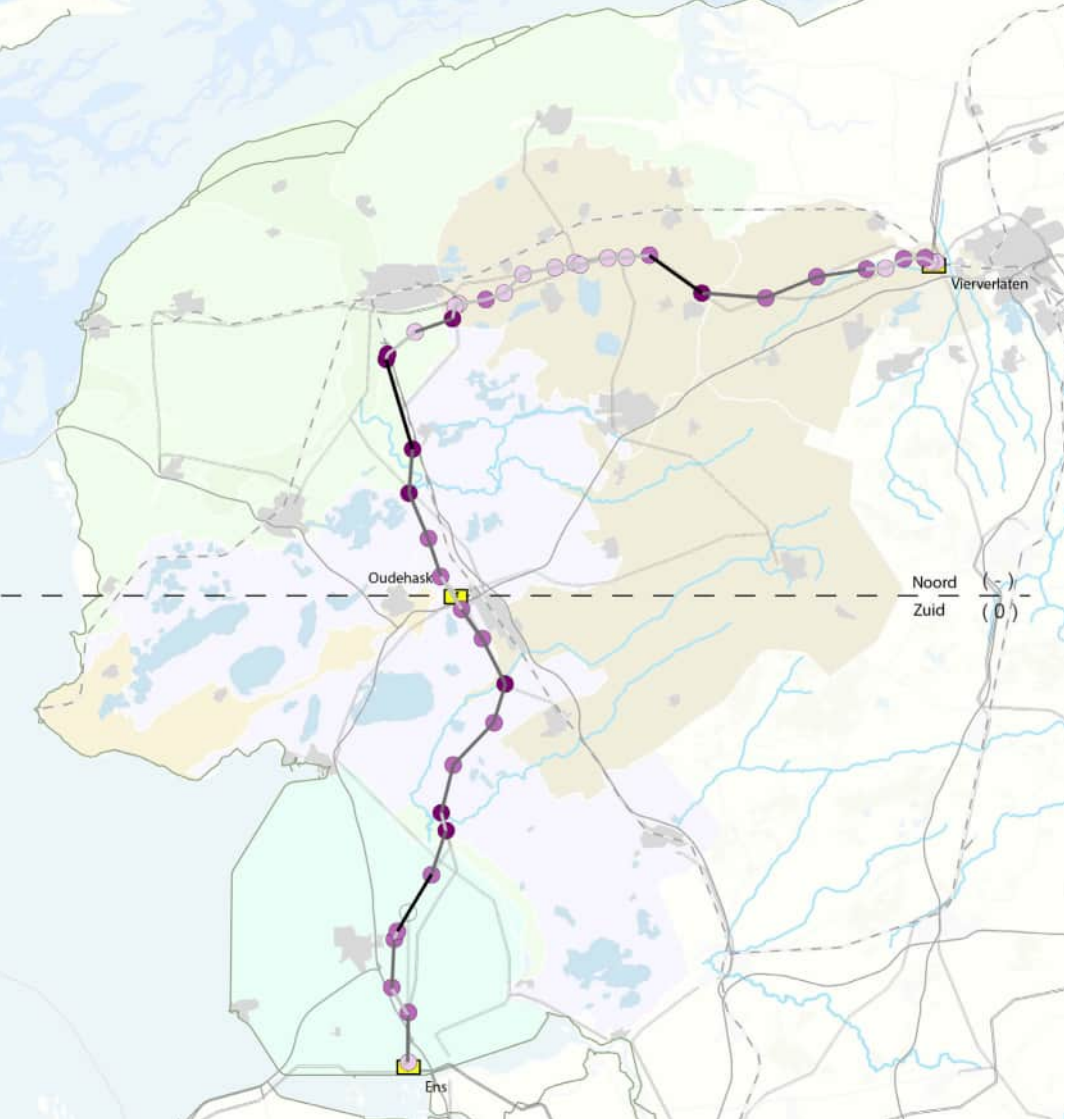
- Dekzandlandschap
- Zeekleilandschap
- Veenlandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder (Noordoostpolder)
- Bestaande snelweg
- Tracéalternatief 4
- Tracéalternatief 4, variant
- Hoogspanningsstation



Aansluiting op het landschappelijk hoofdpatroon
Tracéalternatief 5

- Dekzandlandschap
- Zeekleilandschap
- Veenlandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder (Noordoostpolder)
- Bestaande snelweg
- Bestaande 110 kV hoogspanningsverbinding
- Tracéalternatief 5
- Tracéalternatief 5, variant
- Hoogspanningsstation

Kwaliteit tracé



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 1

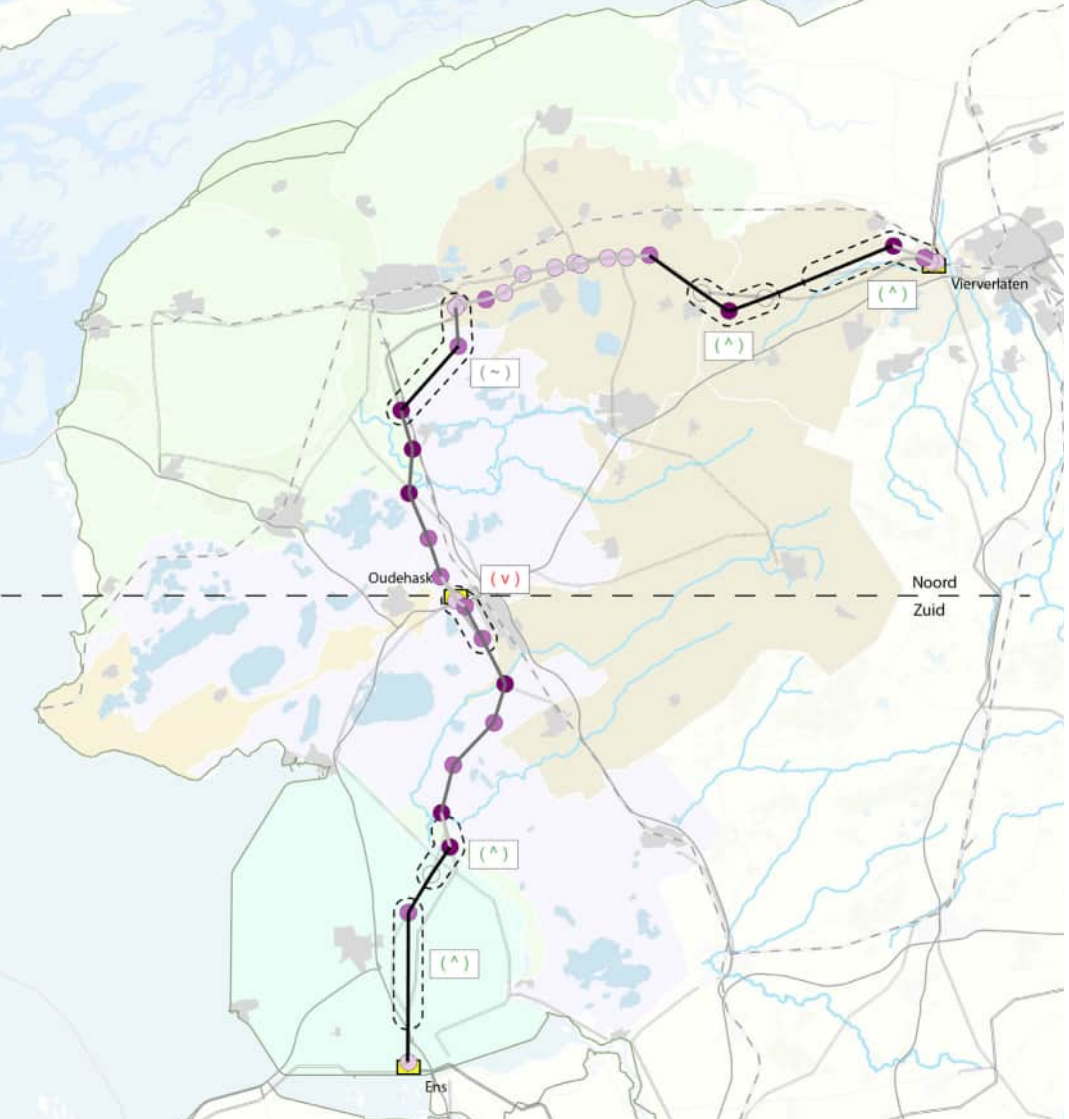
Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 1 variant

Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

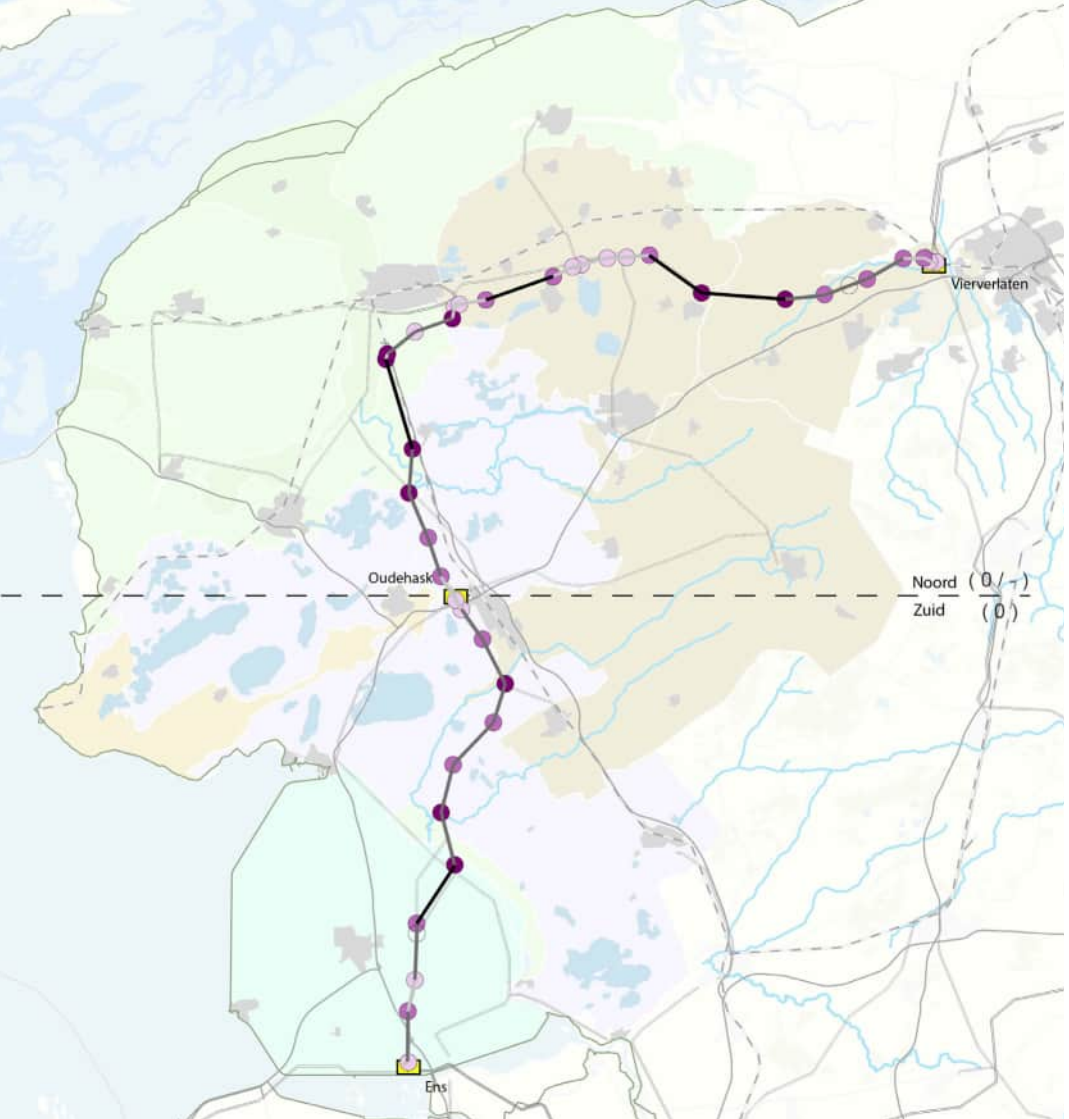
- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation

Variant

Variantbeoordeling

- (^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- (~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- (v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 2

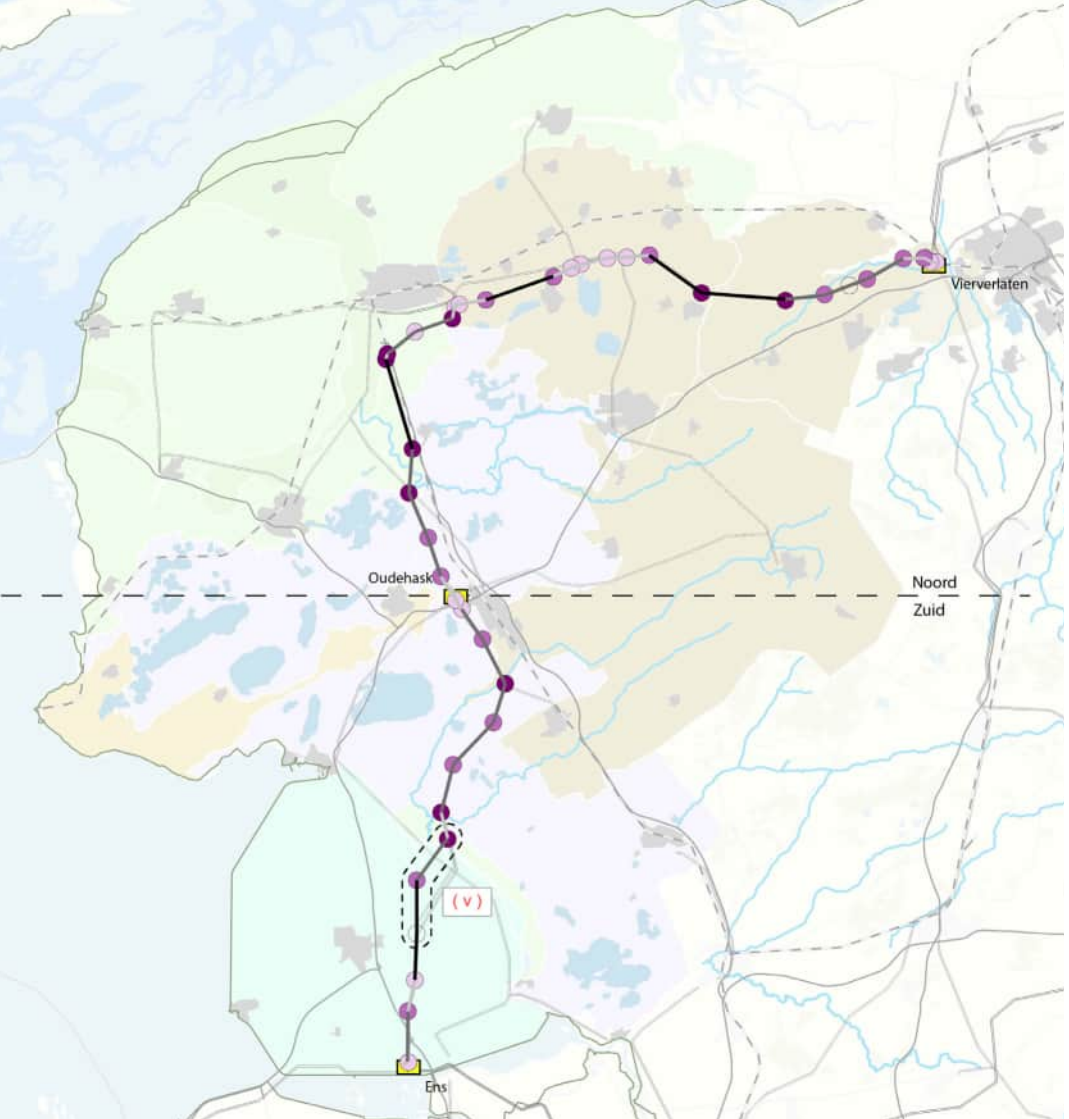
Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 2 variant

Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

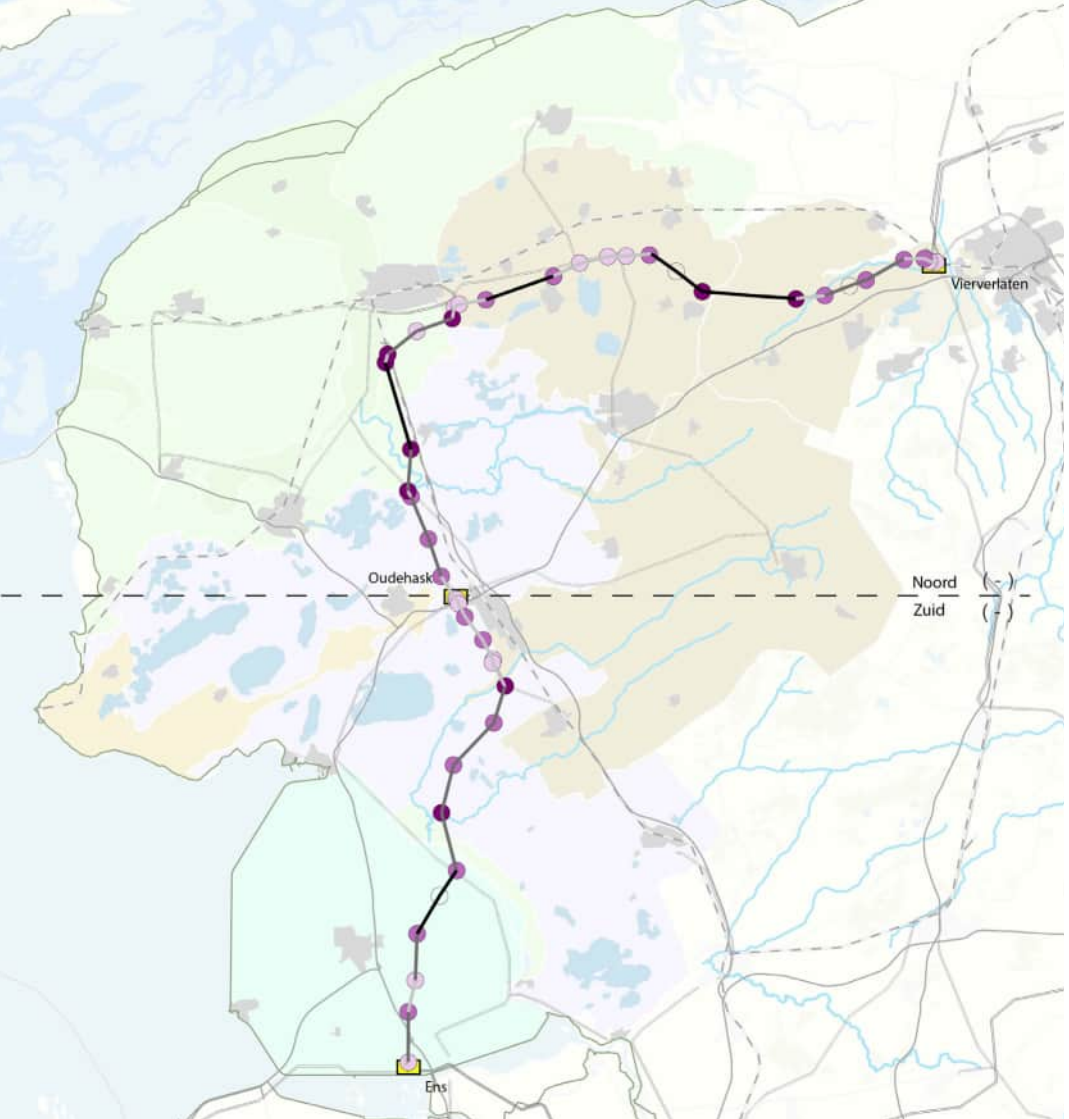
- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation

Variant

Variantbeoordeling

- (^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- (~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- (v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 3

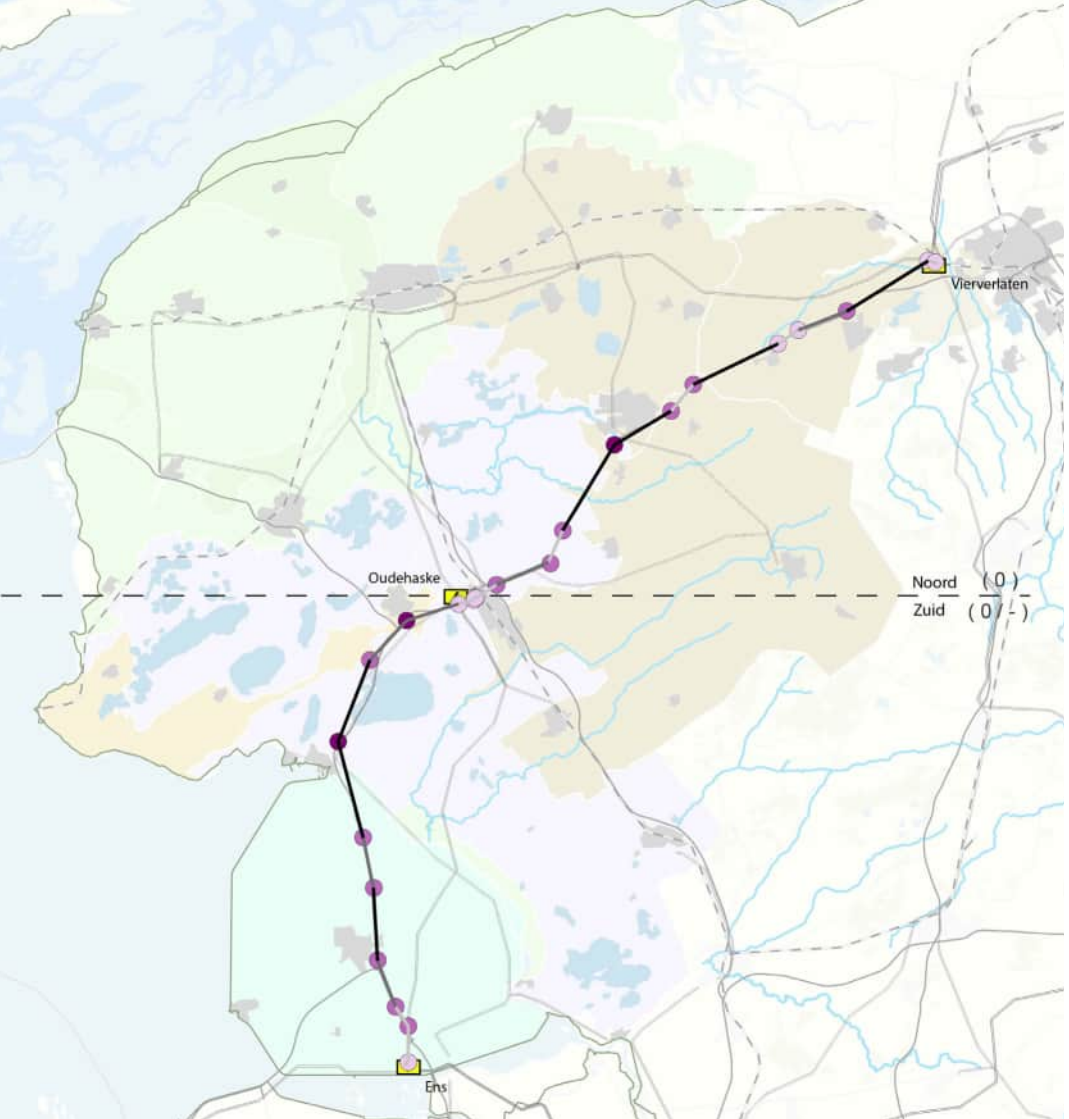
Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 4

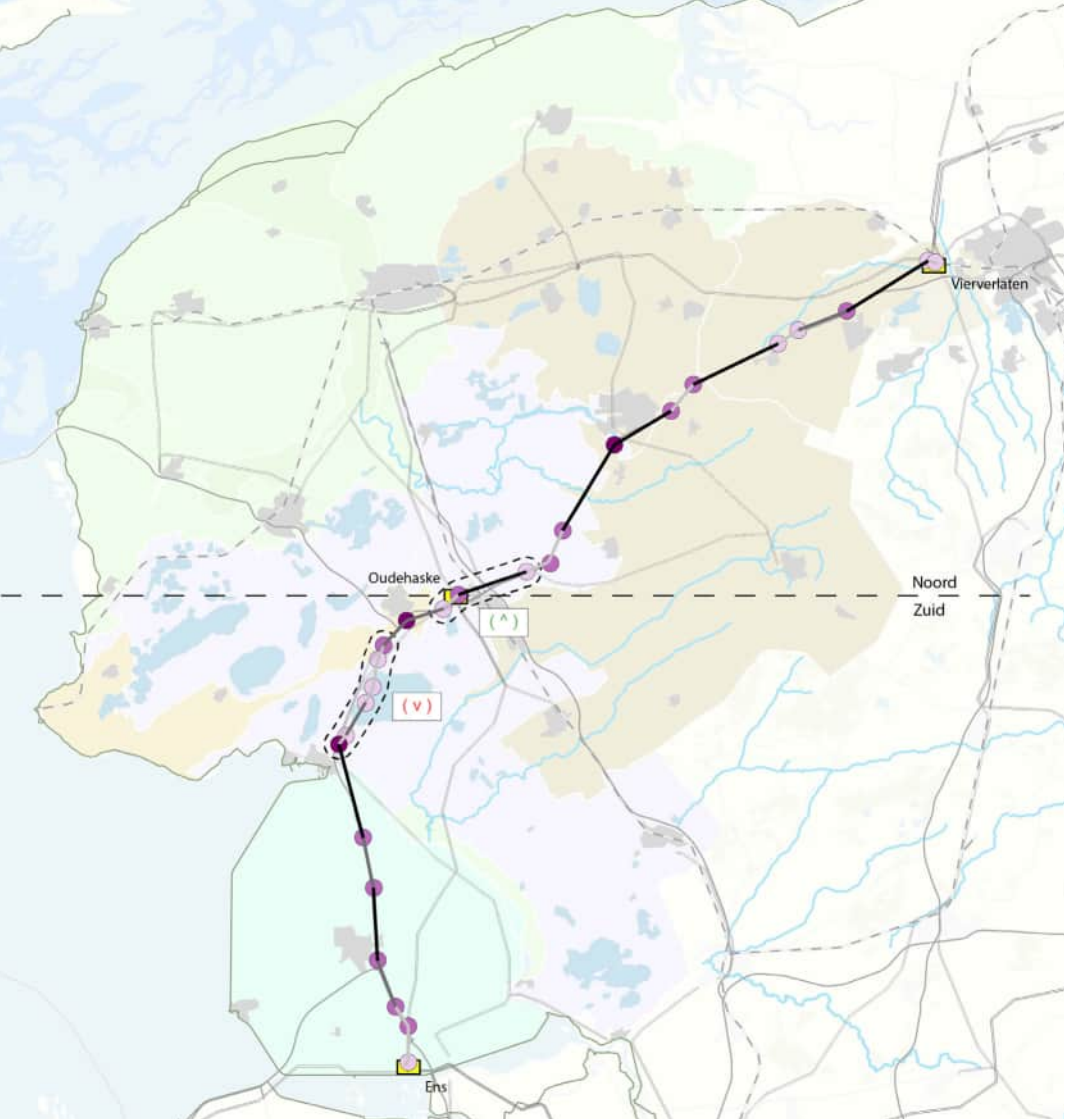
Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 4 variant

Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation

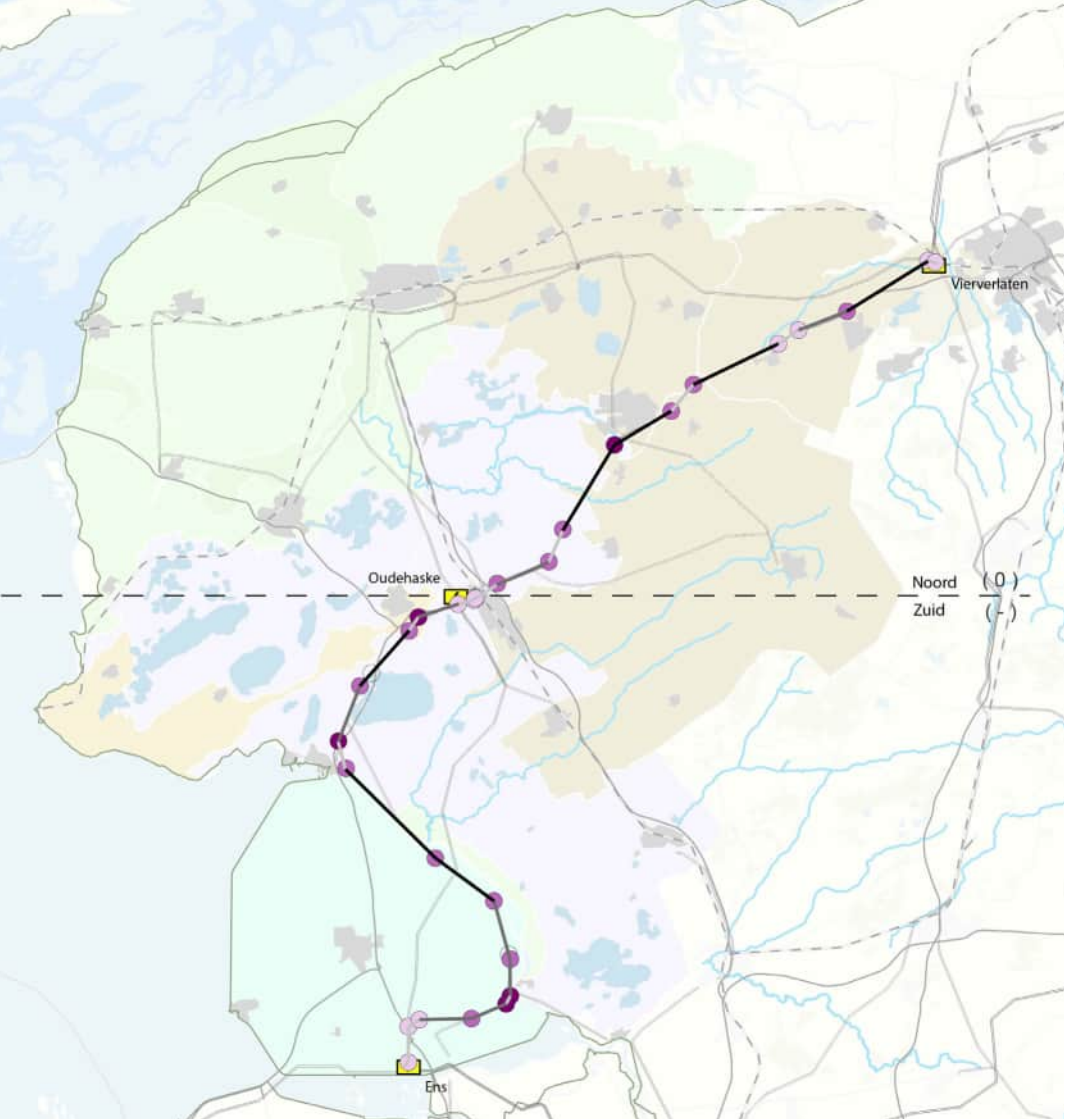
Variant

Variantbeoordeling

(^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 5

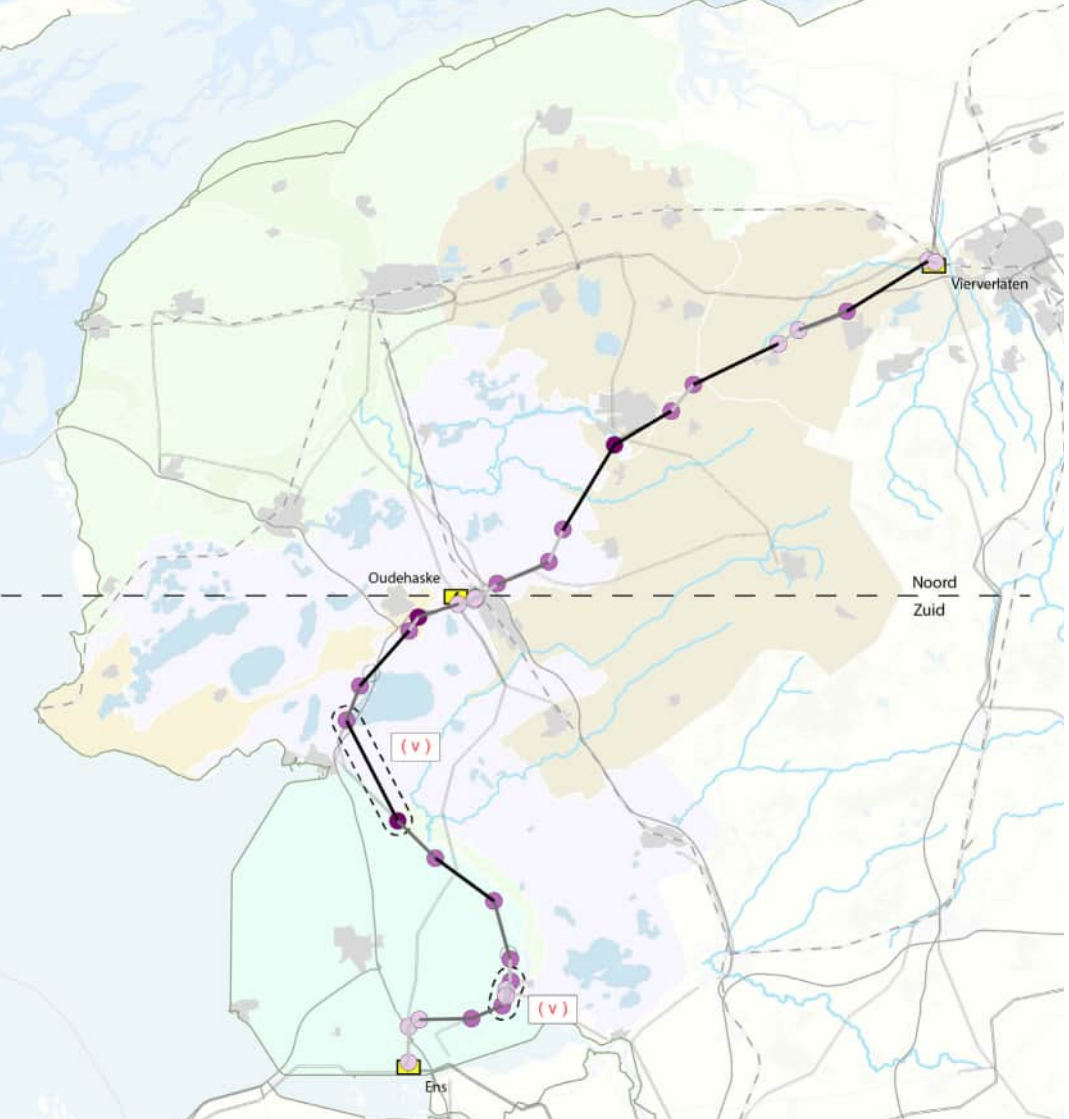
Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

Hoogspanningsstation



Kwaliteit van het tracé
Tracéalternatief 5 variant

Knikken

- Afwijking herleidbaar naar het landschappelijk hoofdpatroon
- Afwijking herleidbaar aan het lokale landschap
- Afwijking reageert op incident
- Lichte afwijking, minimale invloed op de rechtstand

Rechtstanden

- > 5 km rechtstand
- 3 - 5 km rechtstand
- < 3 km rechtstand

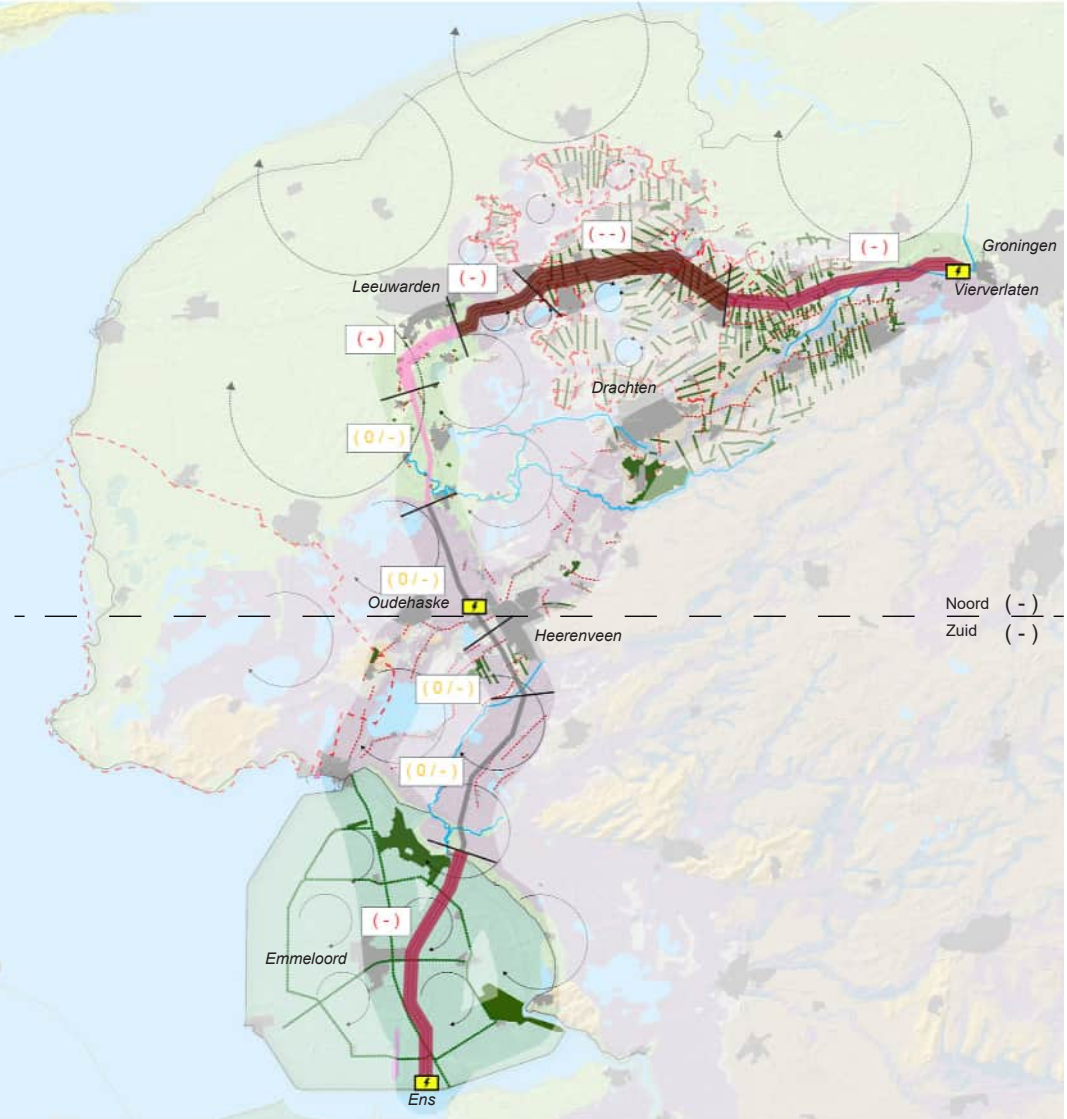
Hoogspanningsstation

Variant

Variantbeoordeling

- (^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- (~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief
- (v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en specifieke elementen in hun samenhang



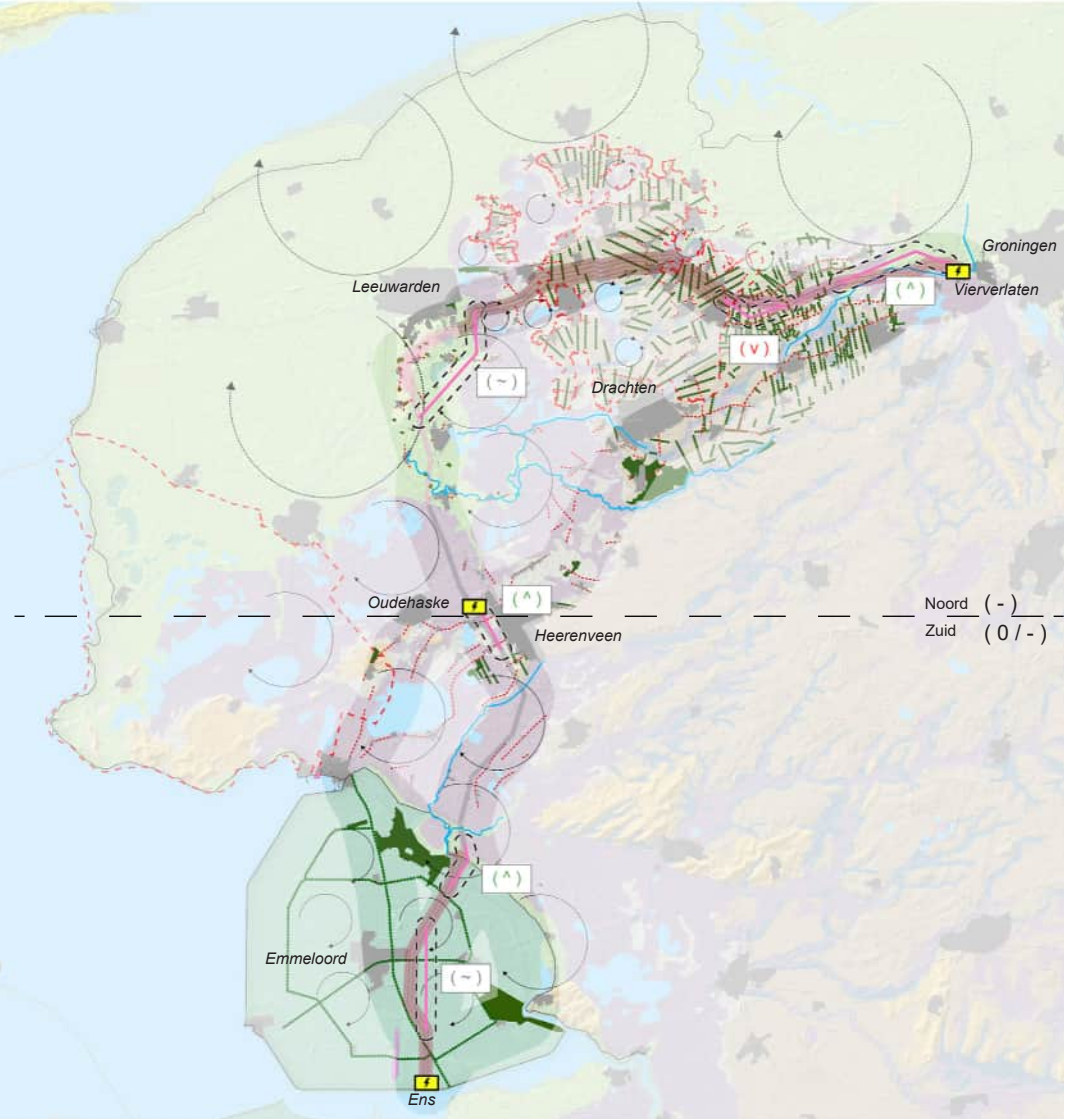
Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang
Tracéalternatief 1

Meest onderscheidende effecten

- Zichtbaarheid (openheid)
  De zichtbaarheid en beleving van de hoogspanningsverbinding in het landschap (mate van openheid en beslotenheid)
- Het beeld van de lijn in de omgeving
  Kwaliteit van de hoogspanningsverbinding (eenheid, rechtstand, afwijkingen en herleidbaarheid daarvan), en onrustig beeld (door de visuele verstoring/interferentie met andere hoogspanningsverbindingen)
- Storende contrasten
  Storende contrasten tussen de hoogspanningsverbinding en elementen en structuren in het landschap
- Doorsnijdende structuren
  Doorsnijding en/of raken van structuren van het landschap

Beoordeling

- (0 / -) Beperkt negatief effect
- (-) Negatief effect
- (- -) Sterk negatief effect
- Hoogspanningsstation



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang

Tracéalternatief 1 variant

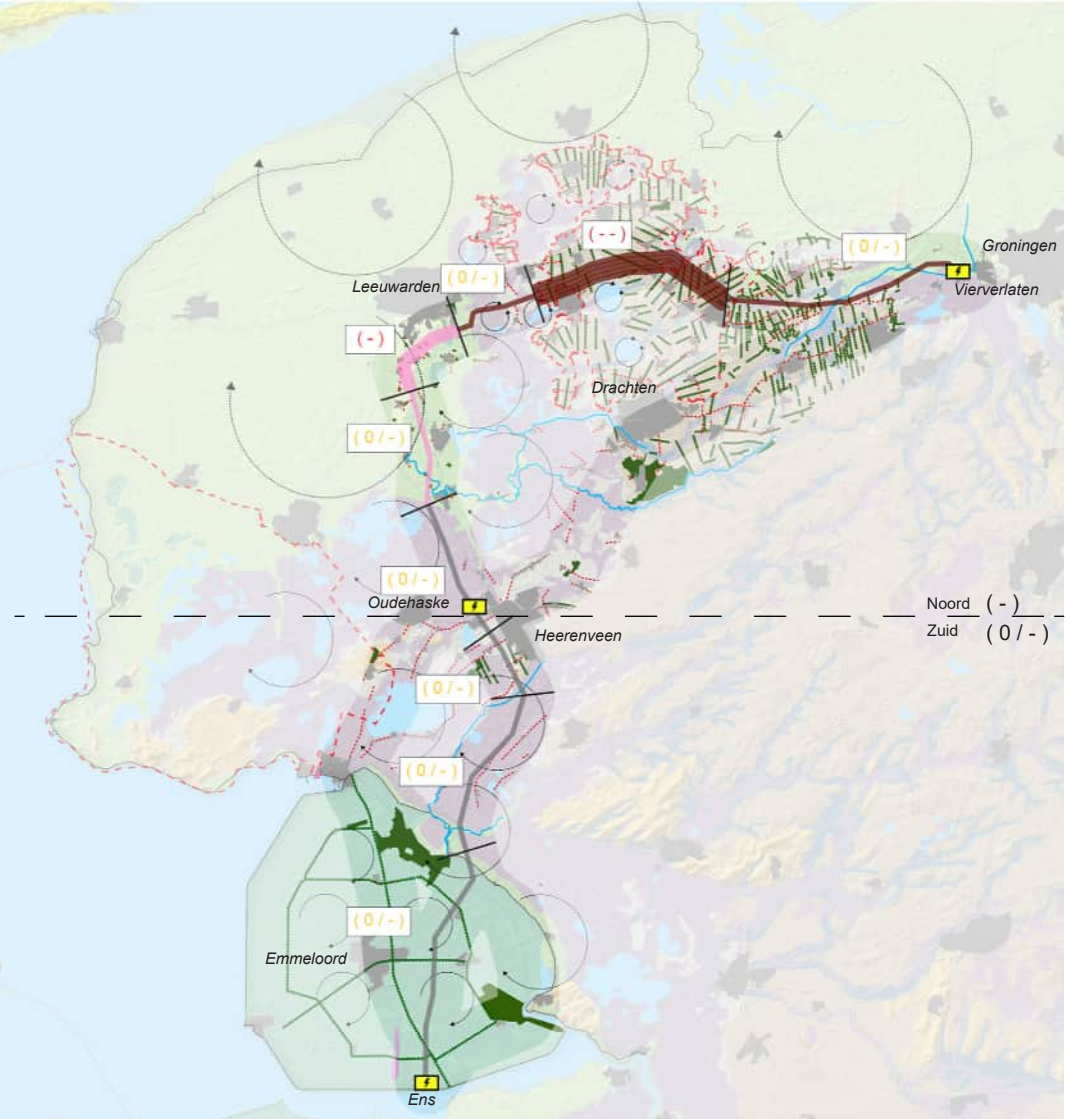
Variantbeoordeling

(^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

Hoogspanningsstation



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang
Tracéalternatief 2

Meest onderscheidende effecten

Zichtbaarheid (openheid)
De zichtbaarheid en beleving van de hoogspanningsverbinding in het landschap (mate van openheid en beslotenheid)

Het beeld van de lijn in de omgeving
Kwaliteit van de hoogspanningsverbinding (eenheid, rechtstand, afwijkingen en herleidbaarheid daarvan), en onrustig beeld (door de visuele verstoring/interferentie met andere hoogspanningsverbindingen)

Storende contrasten
Storende contrasten tussen de hoogspanningsverbinding en elementen en structuren in het landschap

Doorsnijdende structuren
Doorsnijding en/of raken van structuren van het landschap

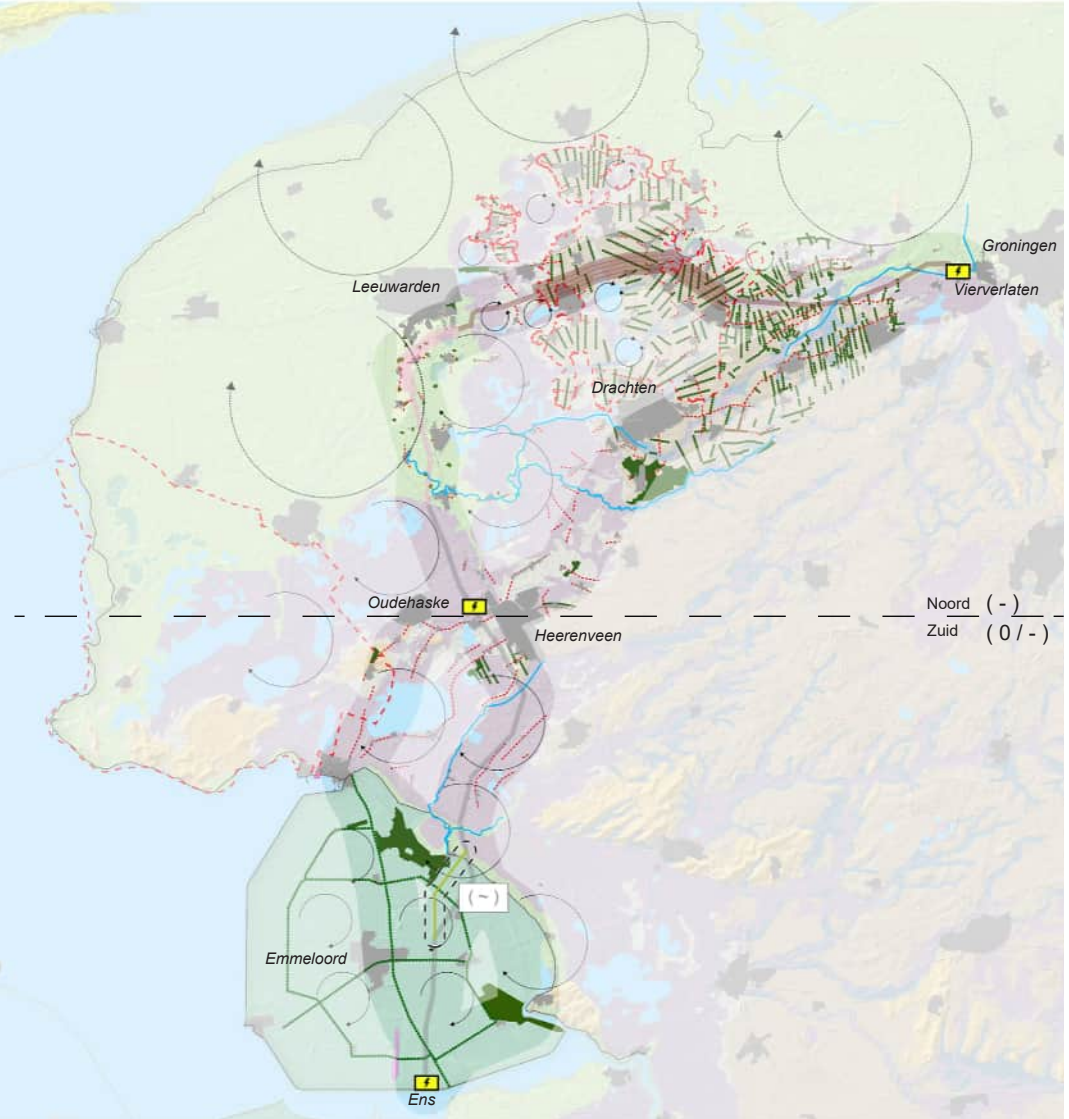
Beoordeling

(0 / -) Beperkt negatief effect

(-) Negatief effect

(- -) Sterk negatief effect

Hoogspanningsstation



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang

Tracéalternatief 2 variant

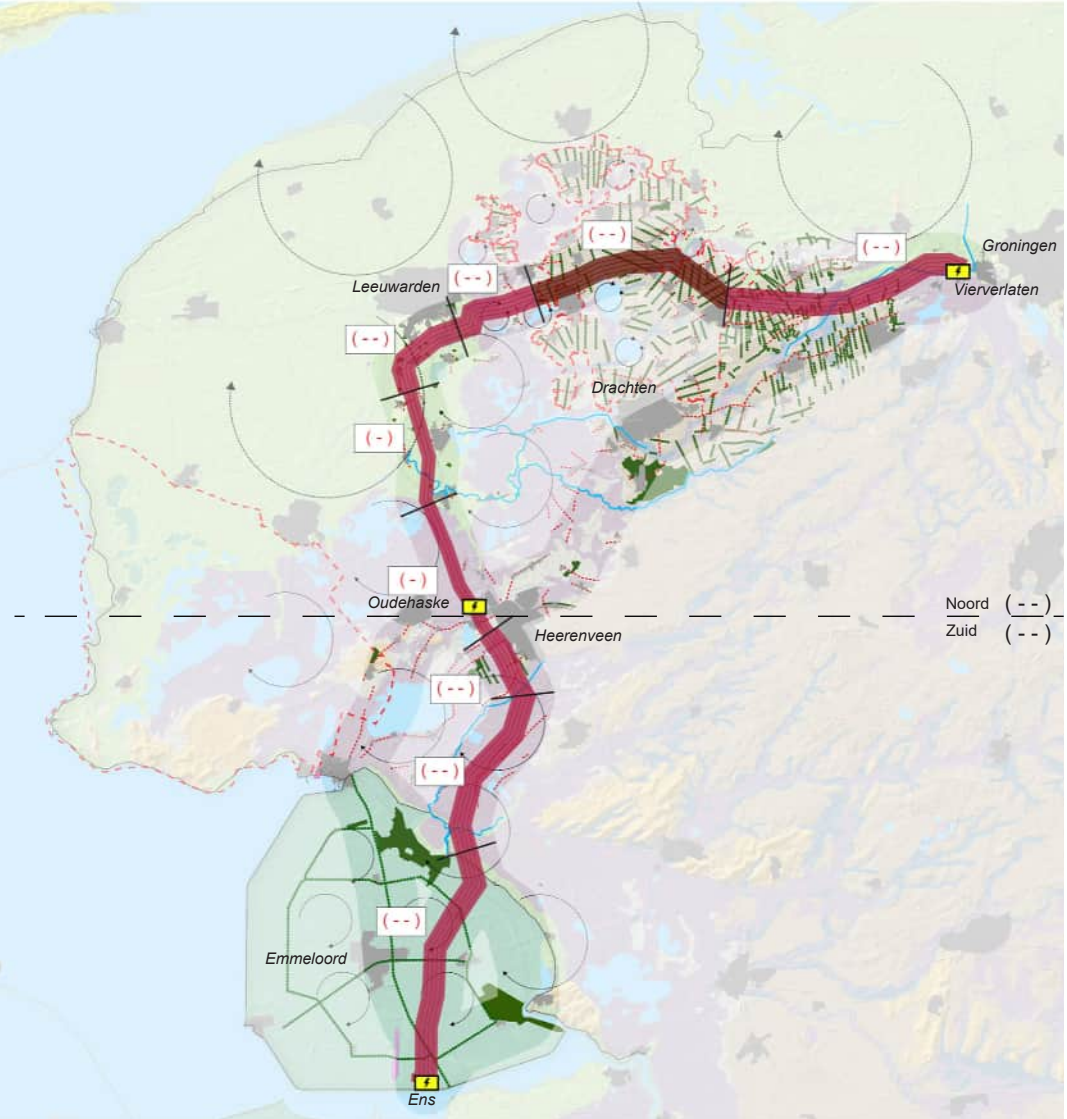
Variantbeoordeling

(^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

Hoogspanningsstation



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang
Tracéalternatief 3

Meest onderscheidende effecten

Zichtbaarheid (openheid)
De zichtbaarheid en beleving van de hoogspanningsverbinding in het landschap (mate van openheid en beslotenheid)

Het beeld van de lijn in de omgeving
Kwaliteit van de hoogspanningsverbinding (eenheid, rechtstand, afwijkingen en herleidbaarheid daarvan), en onrustig beeld (door de visuele verstoring/interferentie met andere hoogspanningsverbindingen)

Storende contrasten
Storende contrasten tussen de hoogspanningsverbinding en elementen en structuren in het landschap

Doorsnijdende structuren
Doorsnijding en/of raken van structuren van het landschap

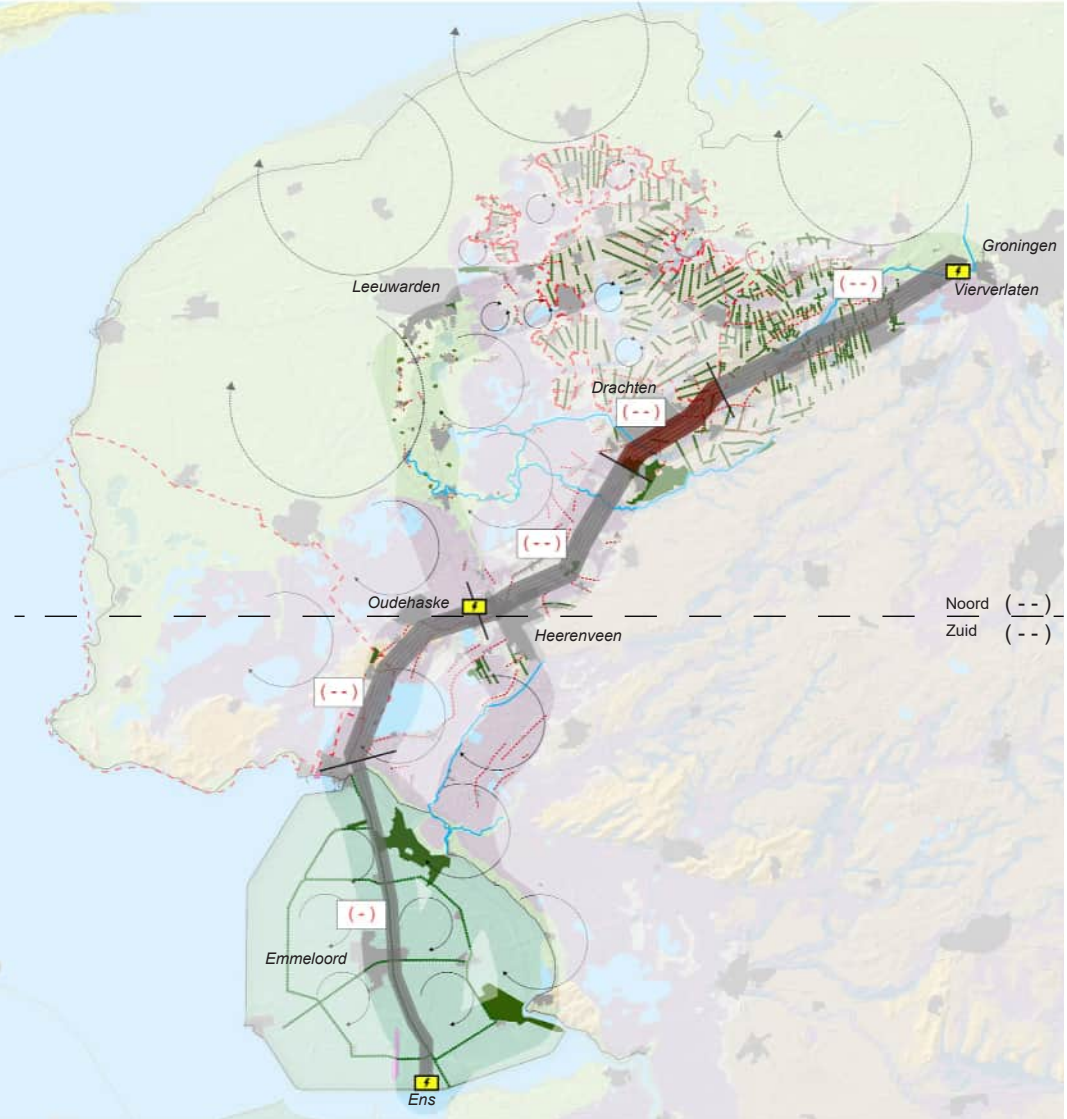
Beoordeling

(0 / -) Beperkt negatief effect

(-) Negatief effect

(- -) Sterk negatief effect

Hoogspanningsstation



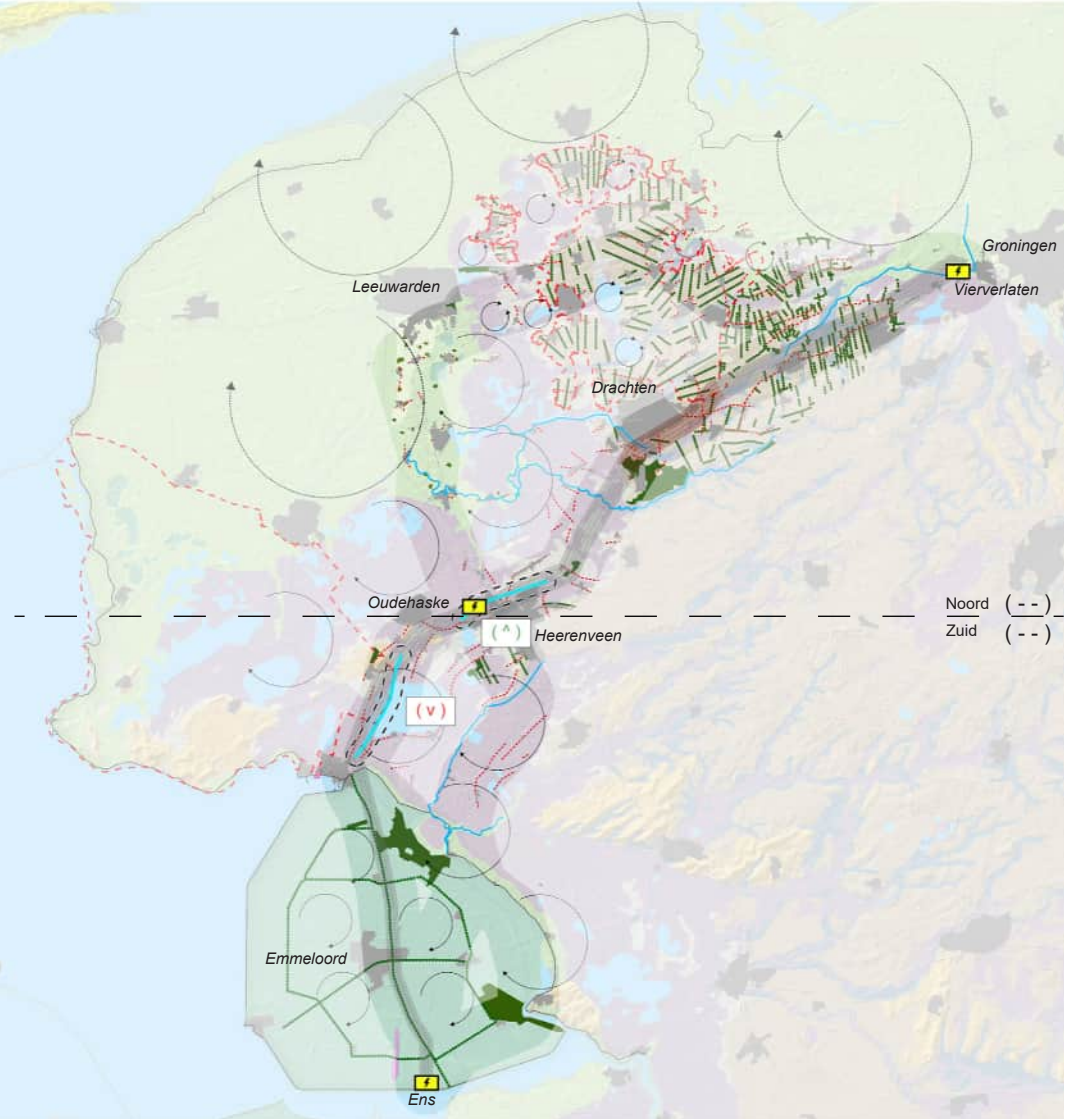
Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang
Tracéalternatief 4

Meest onderscheidende effecten

- Zichtbaarheid (openheid)
  De zichtbaarheid en beleving van de hoogspanningsverbinding in het landschap (mate van openheid en beslotenheid)
- Het beeld van de lijn in de omgeving
  Kwaliteit van de hoogspanningsverbinding (eenheid, rechtstand, afwijkingen en herleidbaarheid daarvan), en onrustig beeld (door de visuele verstoring/interferentie met andere hoogspanningsverbindingen)
- Storende contrasten
  Storende contrasten tussen de hoogspanningsverbinding en elementen en structuren in het landschap
- Doorsnijdende structuren
  Doorsnijding en/of raken van structuren van het landschap

Beoordeling

- (0 / -) Beperkt negatief effect
- (-) Negatief effect
- (- -) Sterk negatief effect
- Hoogspanningsstation



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang

Tracéalternatief 4 variant

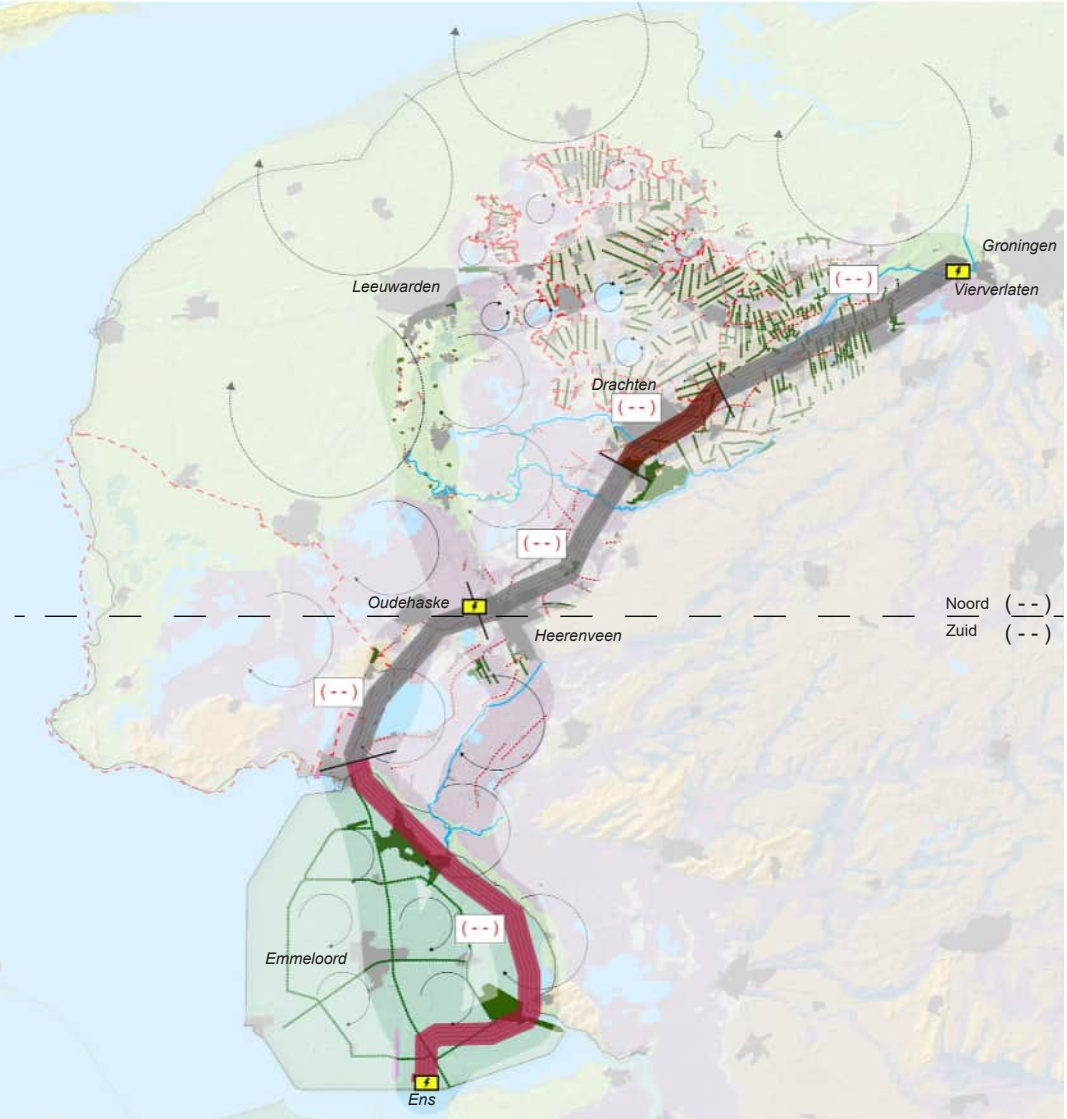
Variantbeoordeling

(^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

Hoogspanningsstation



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang
Tracéalternatief 5

Meest onderscheidende effecten

Zichtbaarheid (openheid)
De zichtbaarheid en beleving van de hoogspanningsverbinding in het landschap (mate van openheid en beslotenheid)

Het beeld van de lijn in de omgeving
Kwaliteit van de hoogspanningsverbinding (eenheid, rechtstand, afwijkingen en herleidbaarheid daarvan), en onrustig beeld (door de visuele verstoring/interferentie met andere hoogspanningsverbindingen)

Storende contrasten
Storende contrasten tussen de hoogspanningsverbinding en elementen en structuren in het landschap

Doorsnijdende structuren
Doorsnijding en/of raken van structuren van het landschap

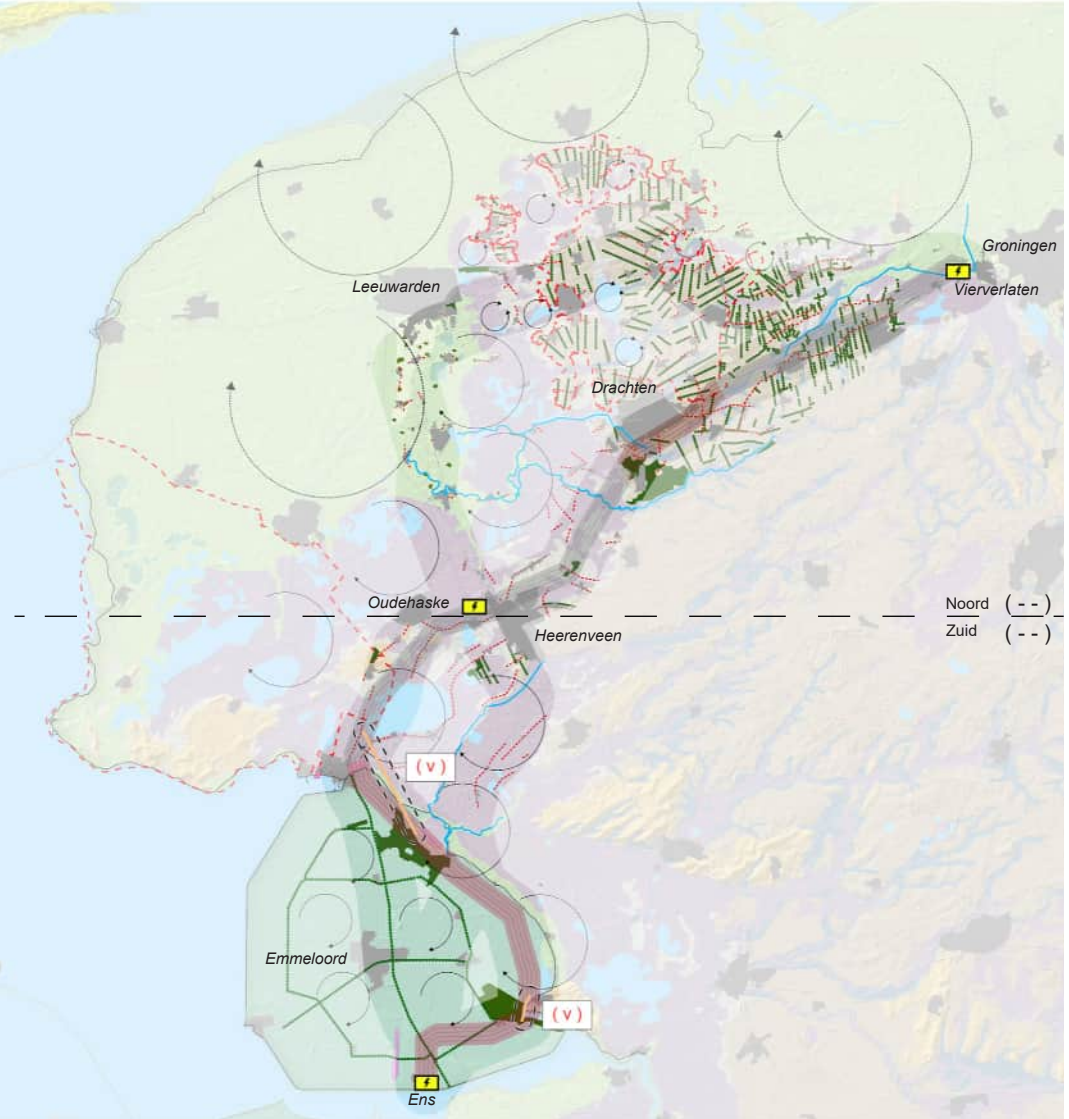
Beoordeling

(0 / -) Beperkt negatief effect

(-) Negatief effect

(- -) Sterk negatief effect

Hoogspanningsstation



Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang

Tracéalternatief 5 variant

Variantbeoordeling

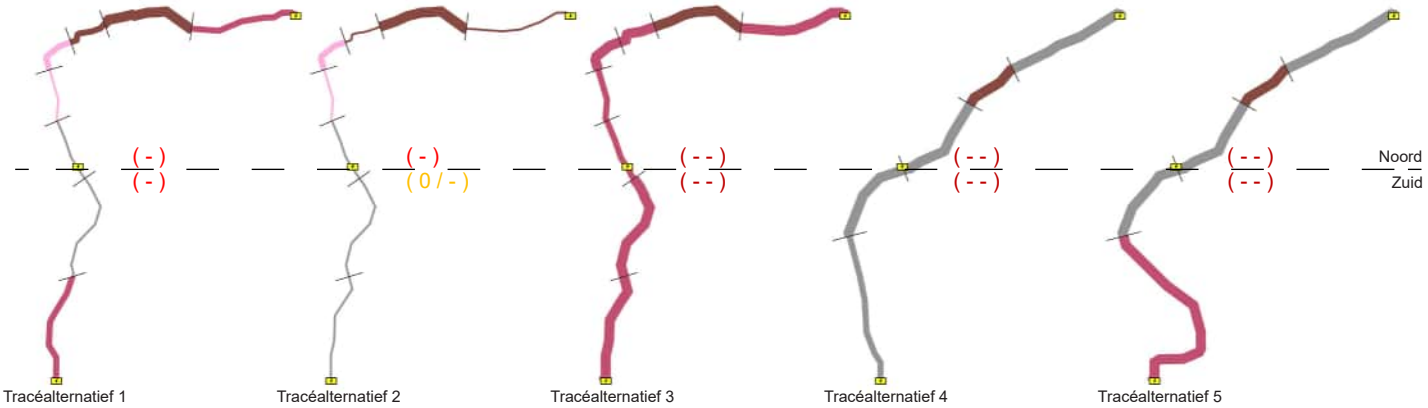
(^) Effect positiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(~) Effect wijkt niet af van het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

(v) Effect negatiever dan het vergelijkbare stuk van het tracéalternatief

Hoogspanningsstation

Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang
Samenvatting tracéalternatieven



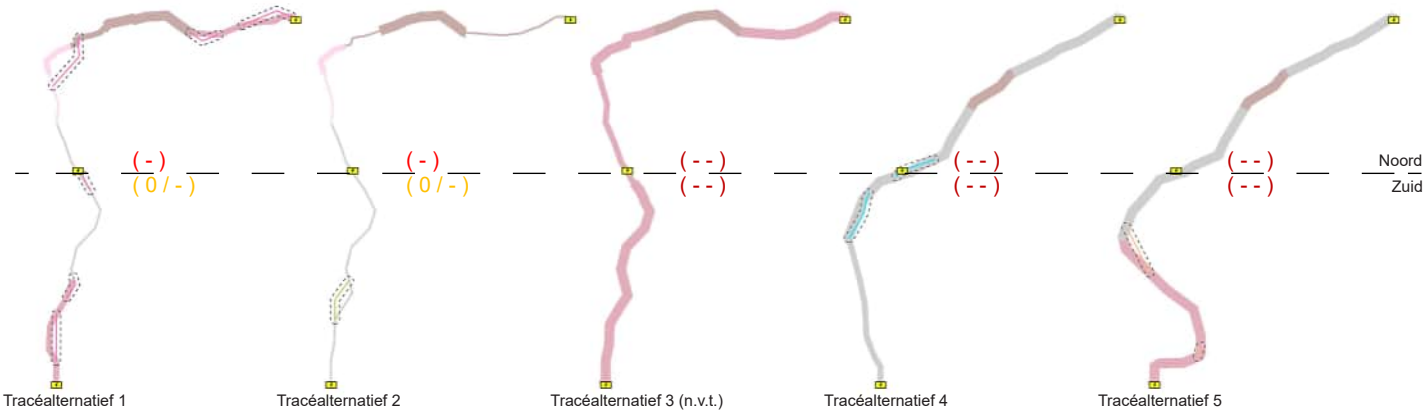
Meest onderscheidende effecten

- Zichtbaarheid (openheid)
  De zichtbaarheid en beleving van de hoogspanningsverbinding in het landschap (mate van openheid en beslotenheid)
- Het beeld van de lijn in de omgeving
  Kwaliteit van de hoogspanningsverbinding (eenheid, rechtstand, afwijkingen en herleidbaarheid daarvan), en onrustig beeld (door de visuele verstoring/interferentie met andere hoogspanningsverbindingen)
- Storende contrasten
  Storende contrasten tussen de hoogspanningsverbinding en elementen en structuren in het landschap
- Doorsnijdende structuren
  Doorsnijding en/of raken van structuren van het landschap

Beoordeling

- (0 / -) Beperkt negatief effect
- (-) Negatief effect
- (- -) Sterk negatief effect
- Hoogspanningsstation

Beïnvloeding gebiedskarakteristiek en elementen in hun samenhang
Samenvatting varianten tracéalternatieven



Beoordeling

(0 / -) Beperkt negatief effect

(-) Negatief effect

(- -) Sterk negatief effect

Hoogspanningsstation

Beïnvloeding historische stedenbouw



Invloed op historische (steden)bouw
Tracéalternatief 1

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Beschermd stads- en dorpsgezicht

Rijksmonumenten

- Landgoederen en Waterloopbos
- Kerken
- Overige rijksmonumenten

Provincie

- Borgen, states, stinzen en buitenplaatsen

- Hoogspanningsstation
- Tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)
- Afstand 100, 200, 500 en 1000m.
- [ ] Besloten gebied



Invloed op historische (steden)bouw
Tracéalternatief 2

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Beschermd stads- en dorpsgezicht

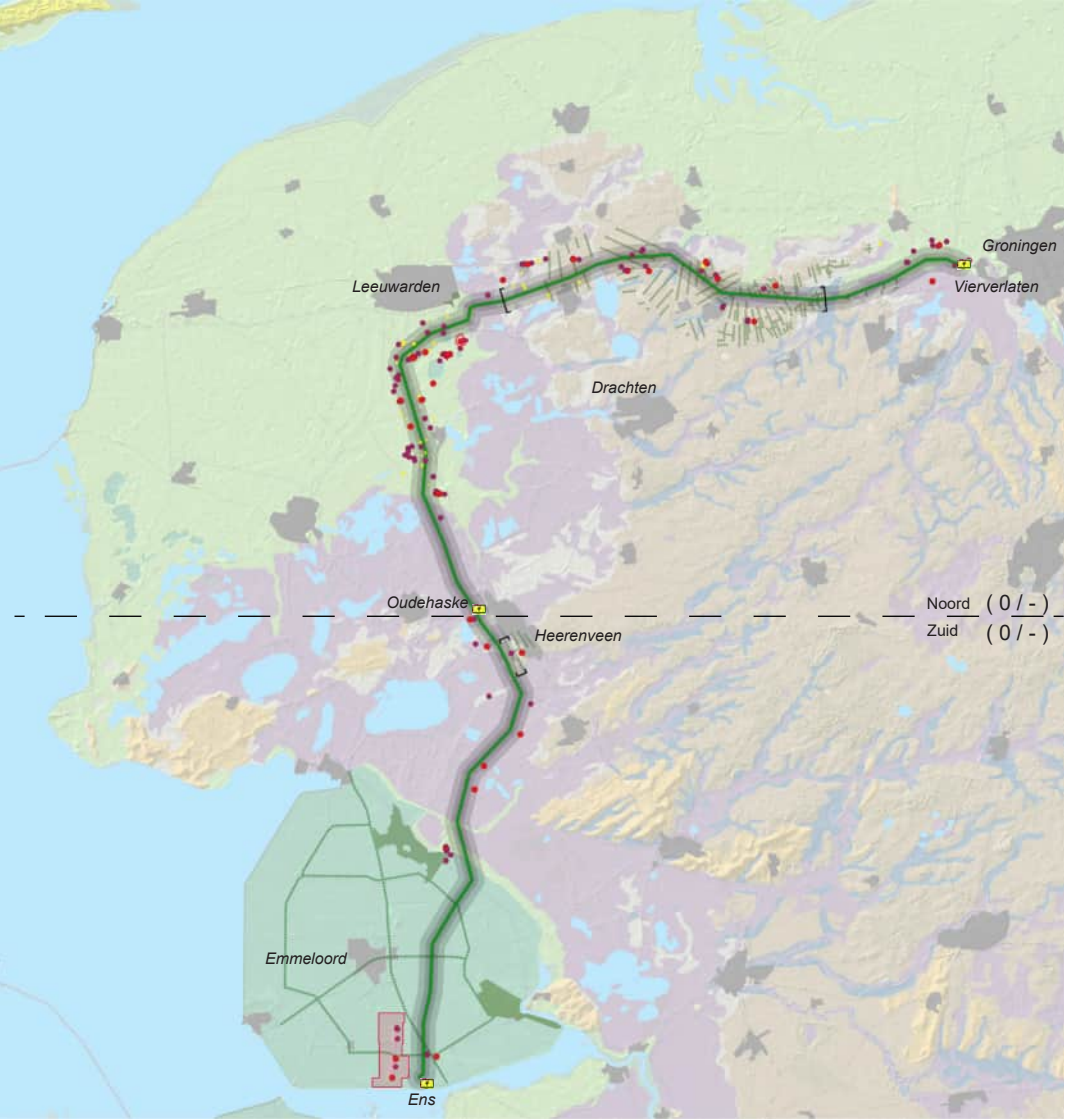
Rijksmonumenten

- Landgoederen en Waterloopbos
- Kerken
- Overige rijksmonumenten

Provincie

- Borgen, states, stinzen en buitenplaatsen

- Hoogspanningsstation
- Tracéalternatief 2 (dubbele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 2 (dubbele Moldau)
- Afstand 100, 200, 500 en 1000m.
- [ ] Besloten gebied



Invloed op historische (steden)bouw
Tracéalternatief 3

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Beschermd stads- en dorpsgezicht

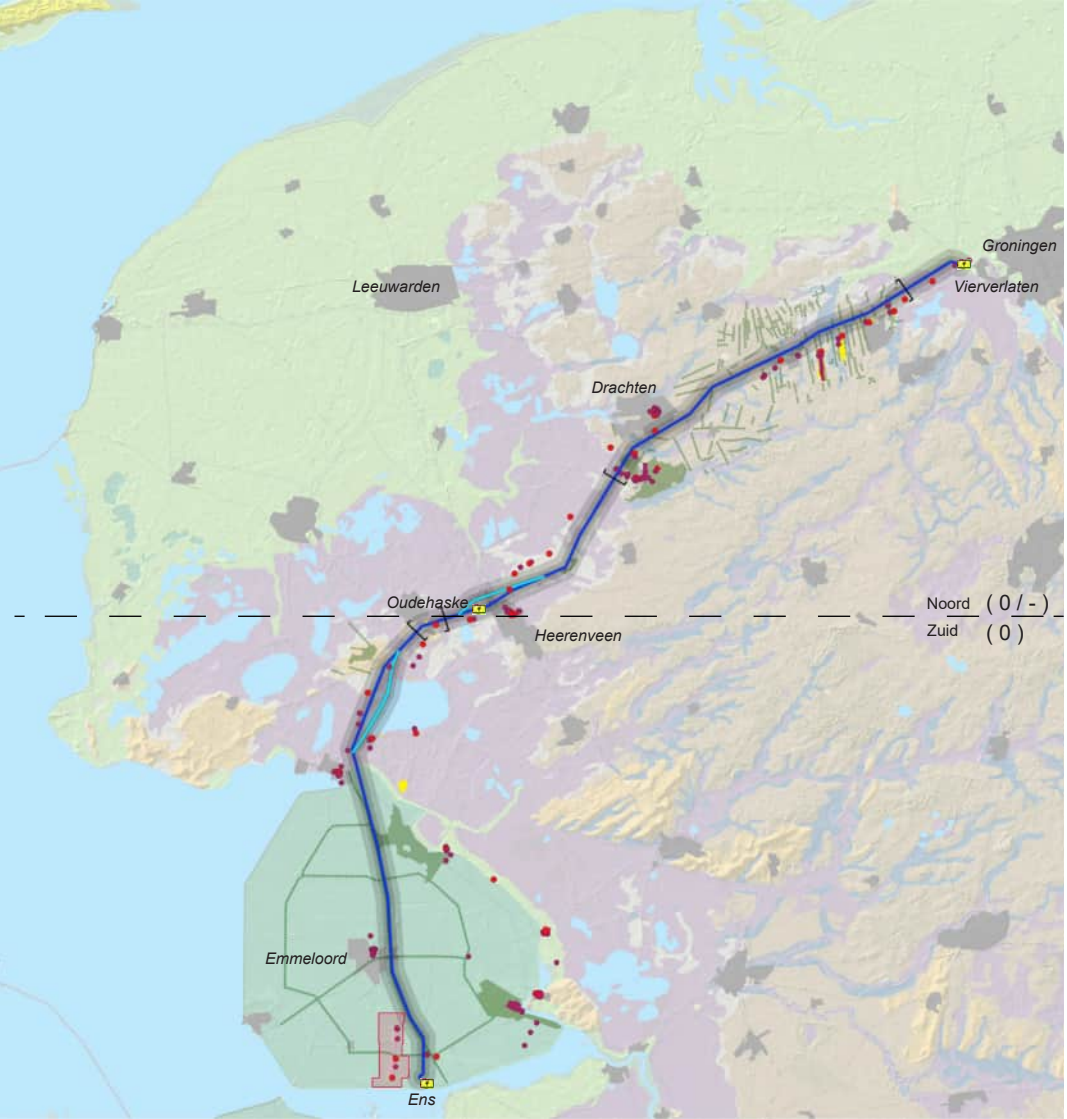
Rijksmonumenten

- Landgoederen en Waterloopbos
- Kerken
- Overige rijksmonumenten

Provincie

- Borgen, states, stinzen en buitenplaatsen

- Hoogspanningsstation
- Tracéalternatief 3 - 220 kV -verbinding (enkele Moldau)
- Afstand 100, 200, 500 en 1000m.
- [ ] Besloten gebied



Invloed op historische (steden)bouw
Tracéalternatief 4

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Beschermd stads- en dorpsgezicht

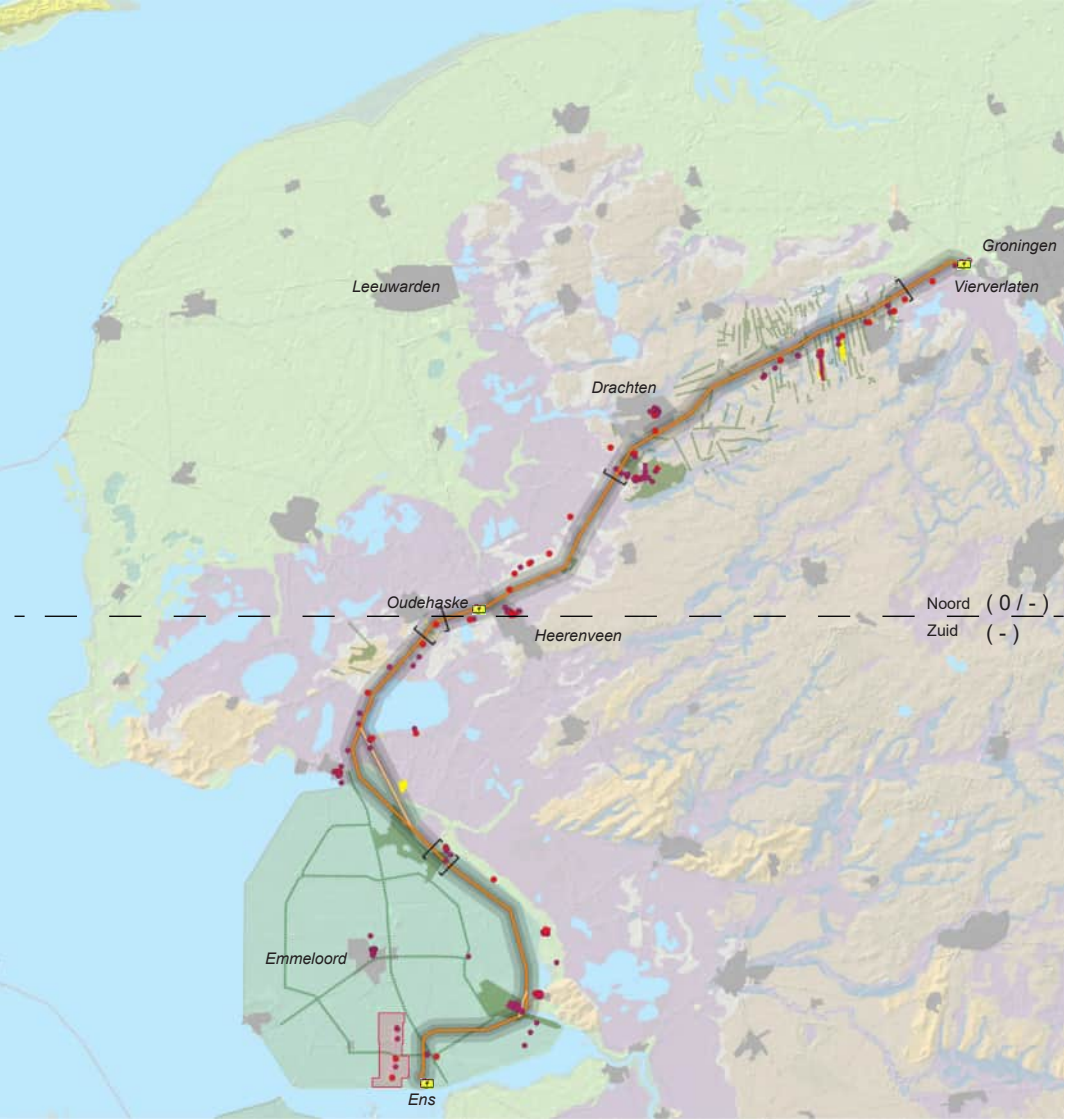
Rijksmonumenten

- Landgoederen en Waterloopbos
- Kerken
- Overige rijksmonumenten

Provincie

- Borgen, states, stinzen en buitenplaatsen

- Hoogspanningsstation
- Tracéalternatief 4 A7/A6/N50 (enkele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 4 (enkele Moldau)
- Afstand 100, 200, 500 en 1000m.
- [ ] Besloten gebied



Invloed op historische (steden)bouw
Tracéalternatief 5

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Beschermd stads- en dorpsgezicht

Rijksmonumenten

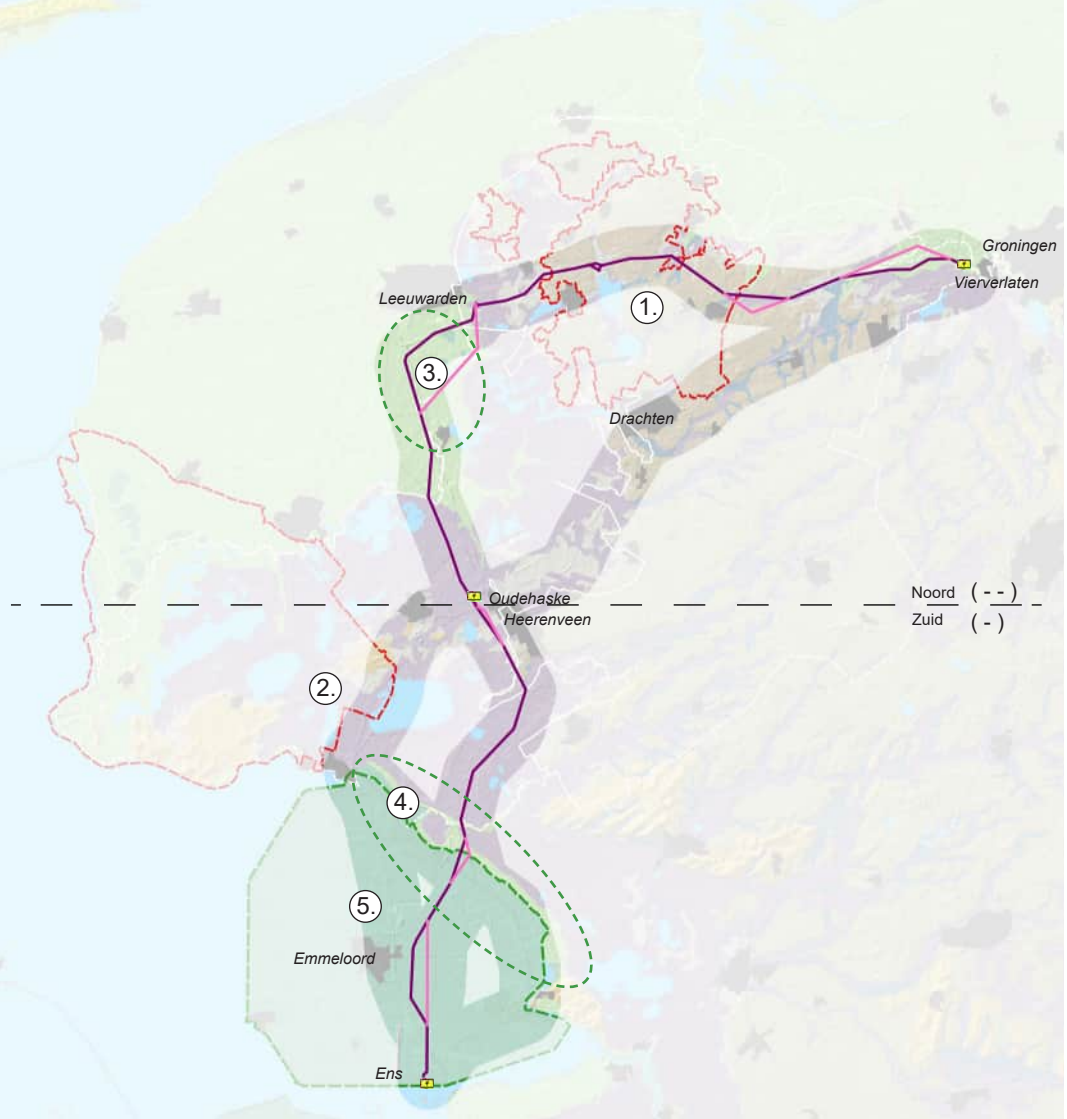
- Landgoederen en Waterloopbos
- Kerken
- Overige rijksmonumenten

Provincie

- Borgen, states, stinzen en buitenplaatsen

- Hoogspanningsstation
- Tracéalternatief 5 A7/A6/N50 (enkele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 5 (enkele Moldau)
- Afstand 100, 200, 500 en 1000m.
- [ ] Besloten gebied

Beïnvloeding historische geografie



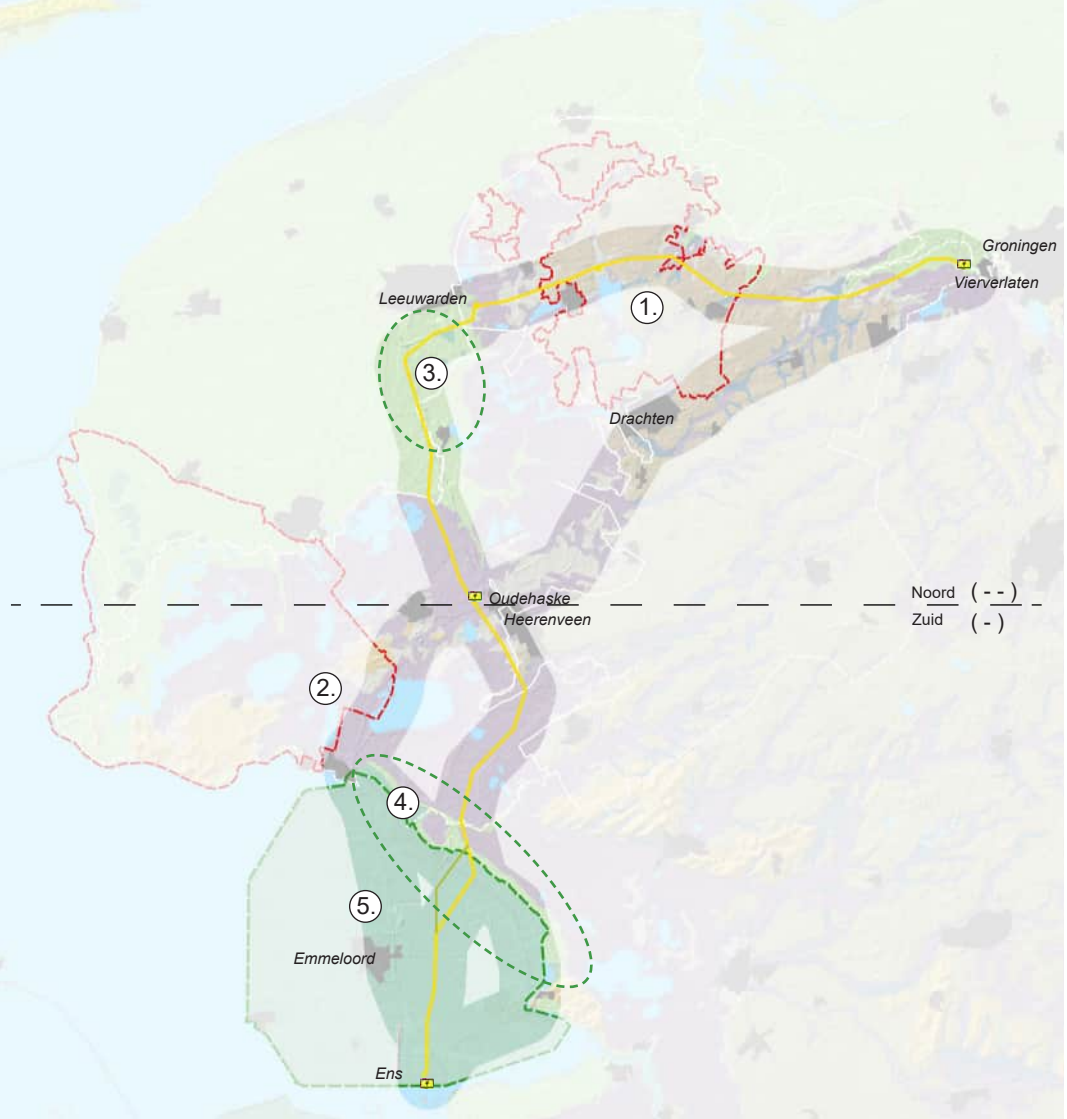
Invloed op historische geografie
Tracéalternatief 1

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Nationale landschappen
- (1.) Noardlike Fryske Wâlden
- (2.) Súdwest Fryslân

- Ensembles
- (3.) Terpen en boerderijen op kwelderwal
- (4.) Voormalige Zuiderzeekust
- (5.) Noordoostpolder

- Tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 1 (dubbele Moldau)



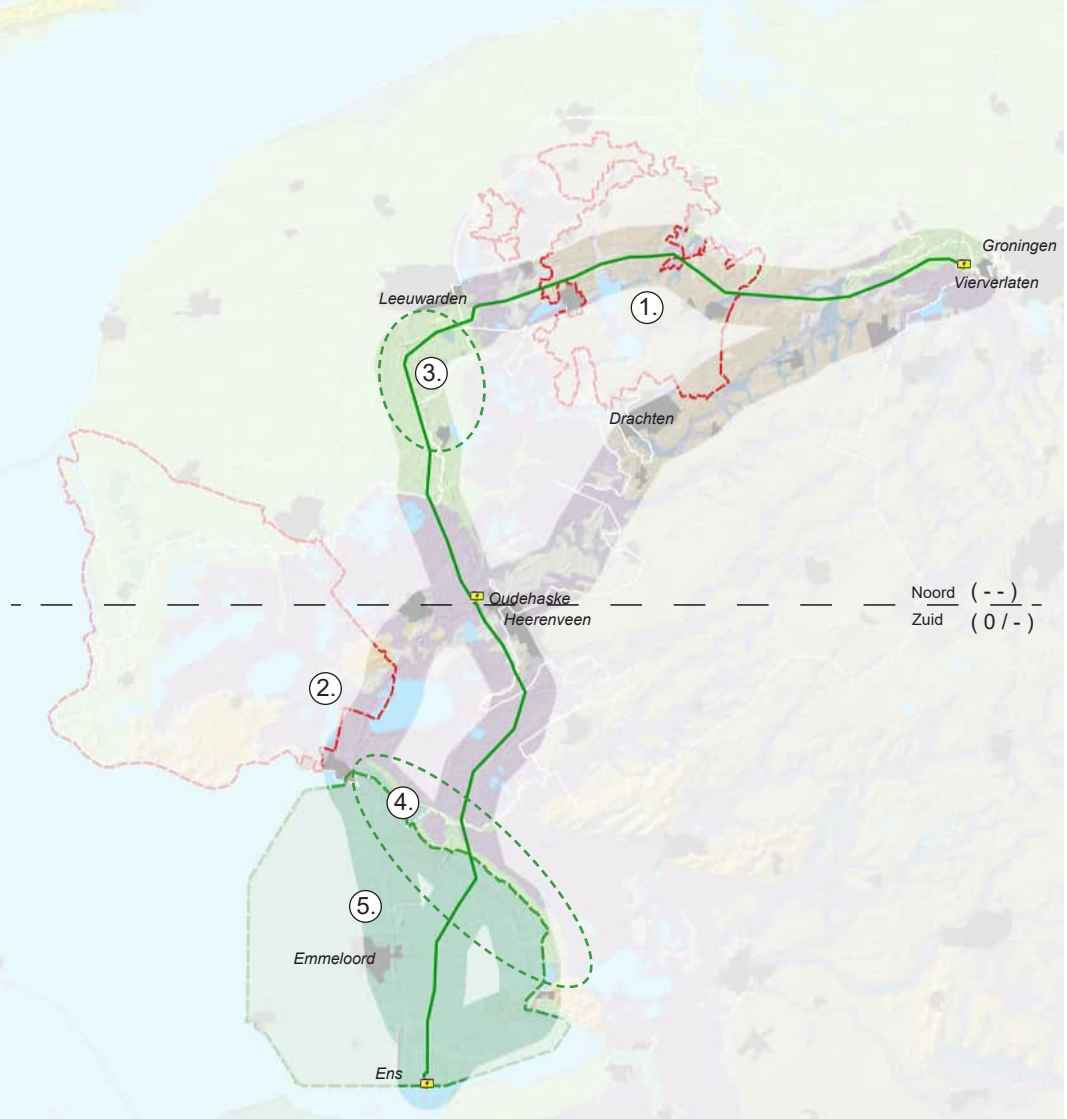
Invloed op historische geografie
Tracéalternatief 2

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Nationale landschappen
- 1. Noardlike Fryske Wâlden
- 2. Súdwest Fryslân

- Ensembles
- 3. Terpen en boerderijen op kwelderwal
- 4. Voormalige Zuiderzeekust
- 5. Noordoostpolder

- Tracéalternatief 2 - 220 kV -verbinding (dubbele Moldau)



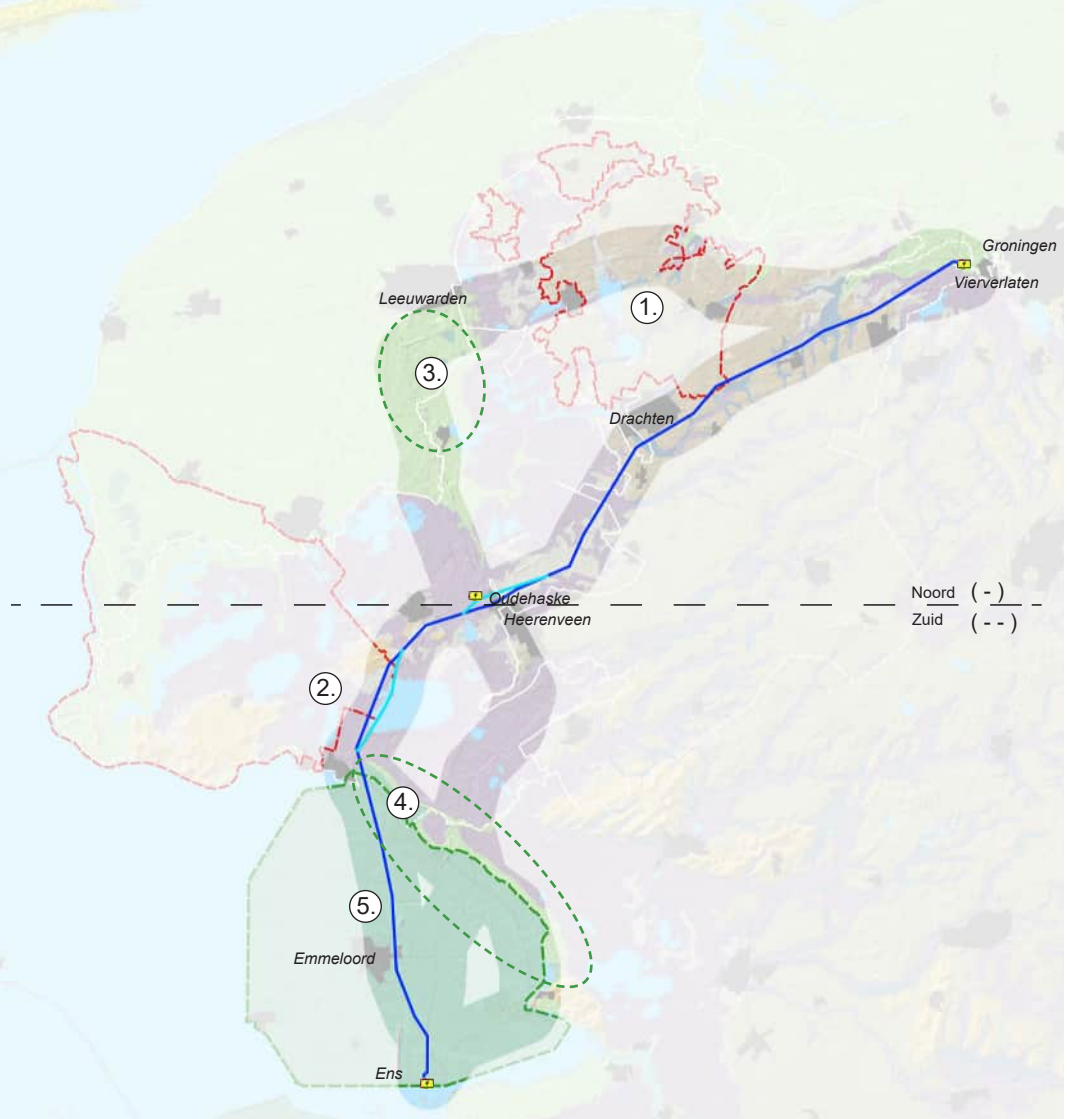
Invloed op historische geografie
Tracéalternatief 3

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Nationale landschappen
- (1.) Noardlike Fryske Wâlden
- (2.) Súdwest Fryslân

- Ensembles
- (3.) Terpen en boerderijen op kwelderwal
- (4.) Voormalige Zuiderzeekust
- (5.) Noordoostpolder

- Tracéalternatief 3 - 220 kV -verbinding (enkele Moldau)



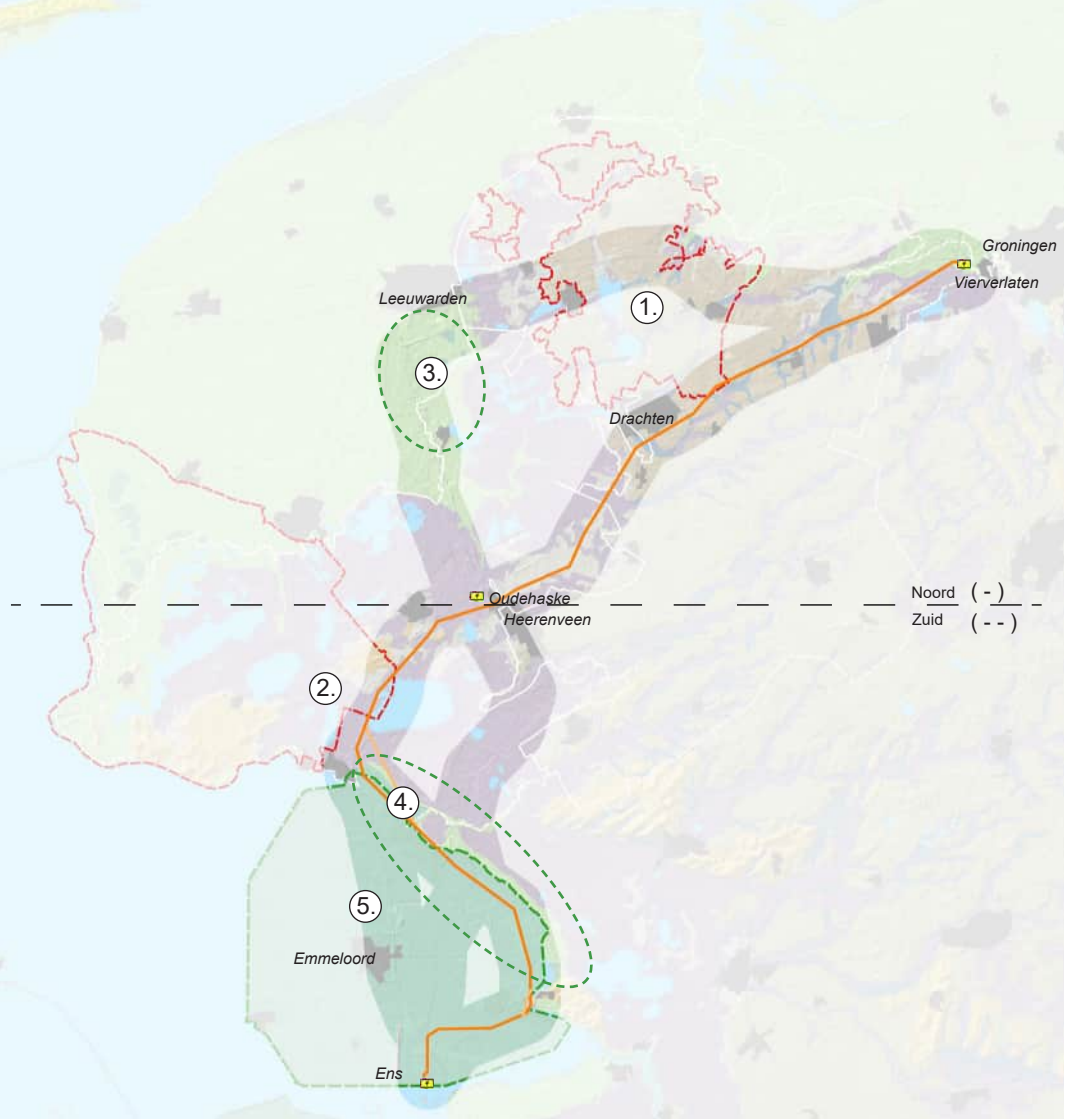
Invloed op historische geografie
Tracéalternatief 4

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Nationale landschappen
- (1.) Noardlike Fryske Wâlden
- (2.) Súdwest Fryslân

- Ensembles
- (3.) Terpen en boerderijen op kwelderwal
- (4.) Voormalige Zuiderzeekust
- (5.) Noordoostpolder

- Tracéalternatief 4 A7/A6/N50 (enkele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 4 (enkele Moldau)



Invloed op historische geografie
Tracéalternatief 5

- Dekzandlandschap
- Veenlandschap
- Zeekleilandschap
- Stuwwallandschap
- IJsselmeerpolder

- Nationale landschappen
- 1. Noardlike Fryske Wâlden
- 2. Súdwest Fryslân

- Ensembles
- 3. Terpen en boerderijen op kwelderwal
- 4. Voormalige Zuiderzeekust
- 5. Noordoostpolder

- Tracéalternatief 5 A7/A6/110 kV -verbinding (enkele Moldau)
- Varianten tracéalternatief 5 (enkele Moldau)

Bijlage 6: ‘20250602_HIA HSL concept rapport V3_LQ’