

# 380 kV- hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens

Deelrapport Omgeving bij de Integrale effectenanalyse



|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Sweco Nederland B.V.</b> | Handelsregister 30129769                          |
| <b>Onderwerp:</b>           | 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens |
| <b>Projectnummer:</b>       | 51014831  |
| <b>Klant:</b>               | TenneT TSO B.V.                                   |
| <b>Datum:</b>               | 30-01-2026  |
| <b>Auteur:</b>              | Sweco Projectteam                                 |

# Samenvatting

Deelrapport Omgeving bij de Integrale effectenanalyse voor project 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens onderzoekt de effecten van de verschillende tracéalternatieven op de omgeving. Het rapport richt zich op de zorgen en aandachtspunten van de bewoners, bedrijven en omgevingspartijen en analyseert de impact op zachte ontwikkelingen zoals woningbouwprojecten, gebiedsontwikkelingen en infrastructuur. Verschillende tracéalternatieven worden vergeleken op basis van ruimtebeslag, magneetveldzone, en inpassingsmogelijkheden.

## Gebruikte methodiek

Er is een uitgebreid participatieproces opgezet, waarin de zorgen en aandachtspunten zijn opgehaald. Stap 1 bestond uit de kennisgeving voornemen en het voorstel voor participatie, opgesteld met input uit online werksessies en informatiebijeenkomsten met provincies en gemeenten. Tijdens stap 2 (Verkenning) werden de notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) en de Integrale effectenanalyse (IEA) opgesteld. Voor de NRD zijn online startbijeenkomsten en werksessies georganiseerd om gebiedskennis en tracéalternatieven te verzamelen, aangevuld met verdiepende sessies en een technische informatiemarkt voor extra informatie. Vraag- en antwoordsessies en interviews met experts hielpen bij de verduidelijking en integratie van water- en bodemaspecten. Voor het plan-MER werden werksessies en ontwerpessies georganiseerd om tracéalternatieven te ontwikkelen en te beoordelen, met input van gemeenten, provincies, waterschappen en belangenorganisaties. Verdiepende gesprekken en extra ontwerpessies richtten zich op ruimtelijke vraagstukken en optimalisaties. De werkgroep landschap en masterclasses boden extra kennis en inzichten. Regelmatige regio- en bestuurlijke overleggen zorgden voor afstemming. Met de communicatiewerkgroep en een begeleidingscommissie werd naar integratie met andere projecten gekeken, zoals de Lelylijn. Een online projectatlas bood een platform voor informatie en feedback van belangstellenden gedurende het gehele proces.

## Zorgen en aandachtspunten

De zorgen en aandachtspunten zijn op een kwalitatieve manier in beeld gebracht. Waar van toepassing wordt in het rapport aangegeven voor welk tracéalternatief specifieke zorgen en aandachtspunten spelen. Dit biedt inzicht in wat er speelt in de regio en geeft context aan ruimtelijke ontwikkelingen.

## Raakvlak zachte ontwikkelingen

Zachte ontwikkelingen zijn potentiële ruimtelijke ontwikkelingen waarvoor nog geen onherroepelijk bestemmingsplan, ontwerpbesluit of vergunningen is verleend. De omgevingspartijen hebben de mogelijkheid gehad om ontwikkelingen in te dienen. Deze zachte ontwikkelingen zijn geanalyseerd op raakvlakken met het project. Er zijn drie criteria gehanteerd om de impact van het project op de zachte ontwikkelingen te beoordelen:

1. Ruimtebeslag van de ZRO-strook: De impact van de ZRO-strook op de zachte ontwikkeling wordt bepaald door het aantal hectare dat overlapt.
2. Ruimtebeslag van de magneetveldzone: De impact van de magneetveldzone op de zachte ontwikkeling wordt bepaald door het aantal hectare dat overlapt.
3. Inpassingsmogelijkheden: Deze worden beoordeeld aan de hand van vier subcriteria:
  - a. Ligging van de 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de zachte ontwikkeling.
  - b. Ruimtelijke invloed van het project op de zachte ontwikkeling (percentage overlap ZRO-strook of magneetveldzone met de zachte ontwikkeling ten opzichte van de totale zachte ontwikkeling).
  - c. Voortgang van het planvormingsproces van de zachte ontwikkeling.
  - d. De mate van een gemengd programma waarin niet-woningbouw en woningbouw.

De beoordelingsmethode kent scores van neutraal (0) tot sterk negatief (- -). Omdat ieder raakvlak met de hoogspanningsverbinding impact heeft op de zachte ontwikkeling, zijn

positieve scores niet gegeven. Tot slot wordt per zachte ontwikkeling een totaaloverzicht gegeven van de verschillende scores om de impact van de verbinding in beeld te brengen.

## **Totaalbeeld en onderscheidende elementen**

### *Tracé overstijgende elementen*

Het project voor de aanleg van een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Vierverlaten en Ens roept diverse algemene zorgen en aandachtspunten op bij verschillende omgevingspartijen. De eerdere verkenning voor een hoogspanningsverbinding uit 2014, die uiteindelijk geen doorgang vond, werkt door in de wijze waarop bewoners naar het huidige project kijken. Bewoners en bedrijven maken zich zorgen over de impact op hun woningwaarde en bedrijfsvoering. Daarnaast zijn er zorgen over de gezondheidseffecten van magneetvelden. Overheden benadrukken het belang van een zorgvuldig proces ondanks de tijdsdruk, en pleiten voor een toekomstvaste oplossing. Vanuit verschillende partijen is er een voorkeur voor ondergrondse verbindingen om het landschap en de natuur te beschermen. Natuurorganisaties en waterschappen uiten zorgen over de impact op flora, fauna, waterkwaliteit en bodem, en benadrukken de noodzaak van compensatie en mitigatie. De samenhang met het Lelylijn-project is vaak benoemd, waarbij de regio benadrukt dat de komst van de Lelylijn niet onmogelijk gemaakt mag worden door de nieuwe hoogspanningsverbinding. Daarnaast is er de wens om de uitvoering van alle energie-ontwikkelingen in de regio zoveel mogelijk te bundelen.

### *Tracéalternatief 1*

De gemeente Heerenveen maakt zich zorgen over de impact op de geplande uitbreiding aan de westkant van Heerenveen, in relatie tot de ontwikkeling Heerenveen West. De naastliggende gemeente De Fryske Marren maakt zich juist zorgen over een verbinding langs Oudehaske. Gemeenten Tytsjerksteradiel en Achtkarspelen wijzen op de veiligheid van het obstakelbeheergebied van vliegbasis Leeuwarden. Gemeente Weststellingwerf en natuur- en milieuorganisaties hebben zorgen over het behoud van natuurgebieden Rottige Meente & Brandemeer en Groote Veepolder. Daarnaast kruist tracéalternatief 1 de zachte ontwikkelingen 'Uitbreiding kersenkas Verhage' en 'Uitbreiding Pantropica'. De gemeente Noordoostpolder wenst dat de uitbreiding van Pantropica en de uitbreiding van het bedrijventerrein bij Emmeloord niet onmogelijk worden gemaakt. Ook kruist het tracéalternatief de ontwikkeling 'Eerste en tweede wijzigingsplan Camping Tusken de Marren', waardoor een deel van deze ontwikkeling beperkt inpasbaar is. Verder kruist het de zachte ontwikkeling 'Glastuinbouw Luttelgeest', wat de inpassingsmogelijkheden van deze ontwikkeling kan beperken.

### *Tracéalternatieven 2 en 3*

Voor tracéalternatieven 2 en 3 gelden dezelfde zorgen en aandachtspunten als voor tracéalternatief 1, behalve voor de kersenkas Verhage, Pantropica en de uitbreiding bedrijventerrein Emmeloord. Tracéalternatieven 2 en 3 hebben geen impact op deze ontwikkelingen. Verder geven gemeenten Tytsjerksteradiel en Achtkarspelen aan dat er rekening gehouden moet worden met de toekomstige woningbouwuitbreiding bij Burgum (Elingsloane).

### *Tracéalternatief 4*

De provincie Flevoland en de gemeente Noordoostpolder benadrukken het belang van het behoud van de Unesco Werelderfgoed Schokland. Provincie Fryslân hecht waarde aan het landschap rondom het Tjeukemeer. De gemeente Smallerland maakt zich zorgen over de impact op de stedelijke uitbreiding van Drachten. Rijkswaterstaat wijst op de noodzaak om voldoende afstand tot rijkswegen, knooppunten en afritten te houden. Gemeente De Fryske Marren geeft aan dat er rekening gehouden moet worden met de potentiële bouw van een ziekenhuis bij Joure. Daarnaast kruist tracéalternatief 4 de zachte ontwikkeling 'Herstructurering bedrijventerrein Marum', wat de ontwikkelmogelijkheden beperkt.

### *Tracéalternatief 5*

Voor tracéalternatief 5 gelden dezelfde zorgen en aandachtspunten als voor tracéalternatief 4, behalve de zachte ontwikkeling van het ziekenhuis bij Joure. Daarnaast benadrukken de provincie Overijssel en de gemeente Steenwijkerland het belang van het behoud van het cultuurhistorische landschap en de impact op de beschermde stadsgezichten van Vollenhove en Blokzijl. Daarnaast heeft tracéalternatief 5 een raakvlak met de route voor cargodrones van het ministerie van Defensie. Ook kruist het de ontwikkeling 'Woningbouw Kraggenburg', wat de inpassingsmogelijkheden van deze ontwikkeling beperkt.

### **Belangrijkste conclusie en kernboodschap**

Het project 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens heeft impact op de bewoners, bedrijven en omgevingspartijen in de omgeving. Wanneer een voorkeursvariant gekozen wordt, is het belangrijk om rekening te houden met de zorgen en aandachtspunten die in de omgeving leven. De aanleg van een nieuwe hoogspanningsverbinding kan namelijk niet los worden gezien van de gebeurtenissen uit het verleden en het belang dat wordt gehecht aan ruimtelijke onderwerpen zoals magneetvelden, woningwaarde, landschap, stadsaanzicht, natuurbehoud en infrastructuur.

Het rapport beschrijft enerzijds de algemene aandachtspunten, die niet specifiek aan één tracéalternatief gekoppeld kunnen worden. Deze zorgen spelen, ongeacht het gekozen voorkeursalternatief, bij de realisatie van een nieuwe hoogspanningsverbinding. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan waardevermindering van woningen en de invloed van magneetveldzones op gezondheid. Anderzijds zijn in het rapport de zorgen en aandachtspunten beschreven die specifiek gelden voor één of meerdere tracéalternatieven. Voorbeelden hiervan zijn de uitbreiding van Pantropica of de ontwikkeling van Heerenveen West. Door deze zorgen en aandachtspunten te beschrijven, biedt het Deelrapport Omgeving een gedetailleerd overzicht, dat bijdraagt aan een weloverwogen keuze voor een voorkeursalternatief.

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.     | Inleiding .....   | 9  |
| 1.1    | Aanleiding .....  | 9  |
| 1.1.1  | Een nieuwe hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens .....                               | 9  |
| 1.1.2  | Integrale effectenanalyse .....   | 9  |
| 1.2    | Doel voorliggend rapport .....  | 10 |
| 1.3    | Leeswijzer .....  | 11 |
| 2.     | Introductie tracéalternatieven en varianten .....   | 13 |
| 3.     | Omgeving en participatieproces .....  | 17 |
| 3.1    | Omgevingspartijen .....   | 17 |
| 3.2    | Strategie .....   | 18 |
| 3.3    | Participatieproces .....  | 18 |
| 3.3.1  | Stap 1: Kennisgeving voornemen en voorstel voor participatie .....                        | 19 |
| 3.3.2  | Stap 2: Verkenning .....  | 20 |
| 3.3.3  | Overige participatie activiteiten .....   | 26 |
| 4.     | Methode .....   | 29 |
| 4.1    | Zorgen en aandachtspunten .....   | 29 |
| 4.2    | Raakvlak zachte ontwikkelingen .....  | 29 |
| 5.     | Zorgen en aandachtspunten .....   | 35 |
| 5.1    | Algemene zorgen en aandachtspunten .....  | 35 |
| 5.1.1  | Voorgeschiedenis .....  | 35 |
| 5.1.2  | Een zorgvuldig proces onder tijdsdruk .....   | 36 |
| 5.1.3  | Toekomstvastheid .....  | 36 |
| 5.1.4  | Ondergrondse 380 kV–hoogspanningsverbinding .....   | 36 |
| 5.1.5  | Magneetvelden in relatie tot effect op de gezondheid .....                                | 37 |
| 5.1.6  | Impact op flora en fauna .....  | 37 |
| 5.1.7  | Impact op het landschap .....   | 37 |
| 5.1.8  | Samenhang project Lelylijn .....  | 38 |
| 5.1.9  | Nationale Omgevingsvisie Extra [NOVEX] .....  | 38 |
| 5.1.10 | Impact op woningwaarde en bedrijfsvoering .....   | 38 |
| 5.1.11 | Werkzaamheden in de regio .....   | 38 |
| 5.1.12 | Impact op water en bodem .....  | 39 |
| 5.1.13 | Communicatie over het project .....   | 39 |
| 5.2    | Overheden .....   | 39 |
| 5.2.1  | Drenthe .....   | 39 |
| 5.2.2  | Flevoland .....   | 40 |
| 5.2.3  | Fryslân .....   | 42 |
| 5.2.4  | Groningen .....   | 47 |
| 5.2.5  | Overijssel .....  | 49 |
| 5.2.6  | Waterschappen .....   | 50 |
| 5.2.7  | Rijk .....  | 52 |
| 5.3    | Bewoners en bedrijven .....   | 54 |
| 5.4    | Uitvoeringsorganisaties .....   | 55 |
| 5.5    | Natuur, milieu- en landschapsorganisaties .....   | 55 |
| 5.6    | Agrarische (natuur)organisaties en grondbezitters .....                                   | 56 |
| 5.7    | Nutsbedrijven .....   | 56 |
| 5.8    | Projectorganisatie Lelylijn .....   | 59 |
| 6.     | Raakvlak 380 kV–hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens en zachte ontwikkelingen ..... | 60 |
| 6.1    | Raakvlakken zachte ontwikkelingen met tracéalternatieven .....                            | 60 |
| 6.1.1  | Zeef zachte ontwikkelingen .....  | 63 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| 6.1.2      | Raakvlakken zachte ontwikkelingen met verbindingstukken .....                                     | 70  |
| 6.2        | Resultaten zachte ontwikkelingen per beoordelingscriterium .....                                  | 71  |
| 6.2.1      | Raakvlak aantal ontwikkelingen per tracé .....  | 73  |
| 6.2.2      | Criterium 1: Ruimtebeslag ZRO-strook op de zachte ontwikkeling .....                              | 75  |
| 6.2.3      | Criterium 2: Effect magneetveldzone op de zachte ontwikkeling .....                               | 76  |
| 6.2.4      | Criterium 3: inpassingsmogelijkheden .....  | 77  |
| 7.         | Conclusie .....   | 83  |
| 7.1        | Participatieproces .....  | 83  |
| 7.2        | Zorgen en aandachtspunten van stakeholders .....  | 84  |
| 7.3        | Zachte ontwikkelingen .....   | 86  |
| 7.3.1      | Tracéalternatief 1 .....  | 86  |
| 7.3.2      | Tracéalternatief 2 .....  | 87  |
| 7.3.3      | Tracéalternatief 3 .....  | 87  |
| 7.3.4      | Tracéalternatief 4 .....  | 88  |
| 7.3.5      | Tracéalternatief 5 .....  | 88  |
| 7.3.6      | Variant tracéalternatief 1 – Oudehaske .....  | 89  |
| 7.3.7      | Variant tracéalternatief 1 – Kuinre .....   | 89  |
| Bijlage 1. | Analyse zachte ontwikkelingen .....   | 90  |
| 1.1        | Raakvlak zachte ontwikkelingen Rijkswaterstaat .....  | 90  |
| 1.1.1      | Ontwikkeling Herinrichting Klaverblad Heerenveen (RWS1) .....                                     | 92  |
| 1.1.2      | Ontwikkeling Herinrichting knooppunt Drachten (RWS2) .....  | 95  |
| 1.2        | Raakvlak zachte ontwikkelingen provincie Fryslân .....  | 98  |
| 1.2.1      | Ontwikkeling Groote Veenpolder (PF1) .....  | 100 |
| 1.2.2      | Ontwikkeling Mogelijke vervanging brug door aquaduct (PF5) .....                                  | 102 |
| 1.2.3      | Ontwikkeling Gebiedsontwikkeling Dulf Mersken (PF9) .....   | 103 |
| 1.2.4      | Ontwikkeling Gebiedsontwikkeling Koningsdiep (PF10) .....   | 104 |
| 1.2.5      | Opwaarderen Van Harinxmakanaal (PF12) .....   | 106 |
| 1.3        | Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeente De Fryske Marren .....                                    | 111 |
| 1.3.1      | Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer (GDFM1) ..                                    | 112 |
| 1.3.2      | Ontwikkeling Gaswinning Friesland Follega Woudsend (GDFM2) ...                                    | 117 |
| 1.4        | Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeente Heerenveen .....  | 120 |
| 1.4.1      | Ontwikkeling Heerenveen West (GH1) .....  | 121 |
| 1.4.2      | Ontwikkeling Werktracé Lelylijn (GH3) .....   | 124 |
| 1.4.3      | Akkruimer Goedland (GH5) .....  | 125 |
| 1.4.4      | Ontwikkeling Zoekgebieden voor woningbouw Akkrum (GH6) .....                                      | 127 |
| 1.4.5      | Recreatiezone Akkrum – Tusken de Marren (2014) (GH7) .....  | 130 |
| 1.5        | Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeente Leeuwarden .....  | 135 |
| 1.5.1      | Ontwikkeling Structuurvisie De Zuidlanden woningbouw (GL1) .....                                  | 135 |
| 1.6        | Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeente Opsterland .....  | 139 |
| 1.6.1      | Ontwikkeling Mogelijke uitbreiding bedrijventerrein A-zeven (bij realisatie Lelylijn) (GO1) ..... | 139 |
| 1.7        | Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeente Smallingerland .....                                      | 141 |
| 1.7.1      | Ontwikkeling Mogelijke woningbouw zuid-Drachten (bij realisatie Lelylijn) (GSM1) .....            | 142 |
| 1.7.2      | Ontwikkeling Stationslocatie Drachten (bij realisatie Lelylijn) (GSM2) .....                      | 143 |
| 1.8        | Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeenten Tytsjerksteradiel en Achtkarspelen .....                 | 144 |
| 1.8.1      | Ontwikkeling Mogelijke woningbouw Elingsloane (GT1) .....   | 144 |
| 1.9        | Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeente Westerkwartier .....                                      | 146 |
| 1.9.1      | Ontwikkeling Herinrichting NAM-terrein (GWK1) .....   | 147 |

|  |   |     |
|--|---|-----|
| 1.9.2  | Ontwikkeling Herstructurering bedrijventerrein Marum (GWK3) .....                                   | 151 |
| 1.9.3  | Ontwikkeling N388 opwaarderen Boerakker-Grijpskerk-Zoutkamp<br>(GWK8) .....                         | 154 |
| 1.9.4  | Ontwikkeling Zoekgebied fietsroute Leek-Zuidhorn (GWK10) .....                                      | 154 |
| 1.9.5  | Ontwikkeling Regionaal Raamwerk Matsloot Westpoort (GWK12)...                                       | 155 |
| 1.10   | Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeente Noordoostpolder .....                                       | 157 |
| 1.10.1   | Ontwikkeling Mogelijke woningbouw Kraggenburg (GN3) .....   | 159 |
| 1.10.2   | Ontwikkeling Uitbreiding bedrijventerrein bij Emmeloord (GN10) .....                                | 162 |
| 1.10.3   | Ontwikkeling Uitbreiding kersenkas Verhage (GN14) .....   | 165 |
| 1.10.4   | Ontwikkeling Uitbreiding Pantropica (GN15) .....  | 167 |
| 1.10.5   | Ontwikkeling Glastuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie<br>Noordoostpolder 2025 (GN16) ..... | 171 |
| 1.11   | Raakvlak zachte ontwikkelingen ministerie van Defensie .....  | 175 |
| 1.11.1   | Corridor cargo drones - NPRD (D1) .....   | 176 |
| 1.11.2   | Militair laagvlieggebied helikopters - NPRD (D2) .....  | 176 |
| 1.12   | Raakvlak zachte ontwikkelingen Vitens .....   | 178 |
| 1.12.1   | Aanvullende Strategische Voorraden (waterwinning) (V1).....   | 178 |
| Bijlage 2. Verklarende woordenlijst en afkortingen ..... |   | 180 |

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

### 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 grootindustriële cluster met de doelstelling om te elektrificeren;
- de toename van het aantal verbindingen met het Europese elektriciteitsnet.

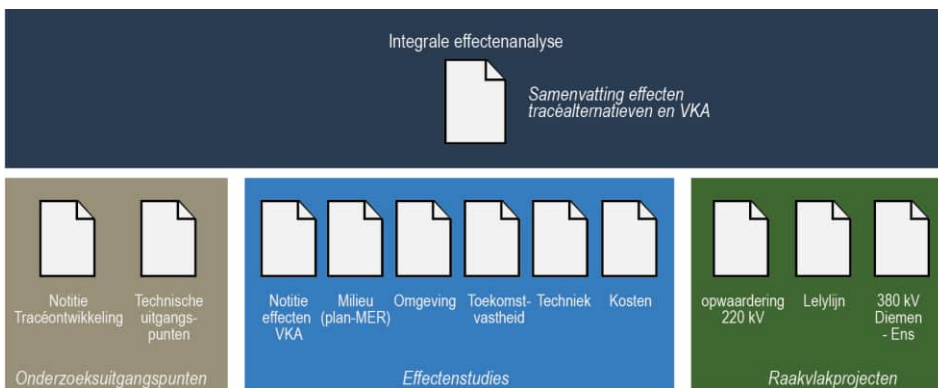
Om de energietransitie te kunnen faciliteren en knelpunten in het elektriciteitsnet te voorkomen is een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding nodig tussen de hoogspanningsstations Vierverlaten in de gemeente Groningen en Ens in de gemeente Noordoostpolder. Deze nieuwe verbinding lost knelpunten op die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

TenneT is de initiatiefnemer voor de aanleg van de nieuwe 380 kV-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 uit de Omgevingswet gevolgd. De minister van Klimaat en Groene Groei coördineert tevens de vergunningverlening.

### 1.1.2 Integrale effectenanalyse

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

De Integrale effectenanalyse wordt opgesteld in de verkenningsfase van de projectprocedure. In deze fase wordt getrechterd naar één voorkeursalternatief in de voorkeursbeslissing. Als onderdeel van deze verkenningsfase worden vijf tracéalternatieven met elkaar vergeleken. Daarbij wordt gekeken naar effecten op milieu (plan-MER), omgeving (omgevingspartijen), techniek, kosten en toekomstvastheid. De onderzoeken naar de effecten van de verschillende tracéalternatieven op deze thema's zijn opgenomen in vijf verschillende effectstudies, die allen een bijlage vormen van de integrale effectanalyse. De effecten van het uiteindelijk gekozen VKA zijn in een aparte notitie effecten VKA samengevat. Ook deze notitie is een bijlage bij de integrale effectenanalyse. Voor de raakvlakken met de Lelylijn en de (mogelijke) opwaardering van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding zijn daarnaast ook aparte analyses opgesteld. Figuur 1-1 geeft inzicht in de rapporten die ten grondslag liggen aan de Integrale effectenanalyse. Na de voorkeursbeslissing wordt het voorkeursalternatief uitgewerkt tot een definitief tracé dat wordt vastgelegd in het projectbesluit.



Figuur 1-1: Integrale effectenanalyse inclusief achtergrondrapporten

## 1.2 Doel voorliggend rapport

In de Integrale effectenanalyse 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, de fysieke leefomgeving of de uitvoerbaarheid. Een van de thema's waar in de Integrale effectenanalyse aandacht aan wordt besteed is omgeving. Voorliggend rapport beschrijft en beoordeelt de effecten van de voorgenomen ontwikkeling voor dit thema.

### Thema omgeving

Het deelrapport Omgeving bij de Integrale effectenanalyse [hierna: IEA] heeft als doel om inzicht te geven in de omgeving, het participatieproces en de daaruit voortkomende belangen, zorgen en aandachtspunten in relatie tot het project 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens [hierna: het project]. In de IEA en eveneens in dit deelrapport Omgeving wordt geen advies gegeven over de keuze voor een voorkeursalternatief. Dit deelrapport geeft enkel voor het aspect omgeving informatie voor de afweging tot een voorkeursalternatief door de ministers van Klimaat en Groene Groei [hierna: KGG] en van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening [hierna: VRO]. Voorheen was het ministerie van KGG het ministerie van Economische Zaken

en Klimaat (EZK). Tijdens dit project is de het ministerie opgesplitst in het ministerie van KGG en het ministerie van Economische Zaken. Voorheen waren de minister van Klimaat en Energie en de minister van Binnenlandse Zaken verantwoordelijk voor deze afweging. Met het nieuwe kabinet in 2024 is dat gewijzigd en zijn het de ministers van KGG en VRO.

### **Raakvlakken met andere IEA-deelrapporten**

Dit deelrapport heeft raakvlakken met verschillende andere rapporten. Veel van de aandachtspunten die leven hebben betrekking op thema's die binnen andere deelrapporten van de IEA zoals het plan-MER worden onderzocht en in andere deelrapporten uitgebreider aan de orde komen:

- Toekomstvastheid: Het deelrapport Omgeving heeft een raakvlak met het deelrapport Toekomstvastheid van de IEA. Toekomstvastheid is een aandachtspunt dat door de regio actief is ingebracht tijdens onder andere bestuurlijk overleggen. Deze overleggen worden verder toegelicht in paragraaf 3.3 Participatieproces. In paragraaf 5.1.3 wordt aandacht besteed aan toekomstvastheid. In het deelrapport Toekomstvastheid wordt dieper ingegaan op wat toekomstvastheid inhoudt voor het project.
- Raakvlakkenonderzoek Lelylijn: Het zoekgebied van de Lelylijn overlapt op grote delen met het zoekgebied voor de 380 kV-hoogspanningsverbinding van Vierverlaten naar Ens. De projectorganisaties werken samen om te onderzoeken hoe beide projecten elkaar beïnvloeden. Daarnaast is een rapport opgesteld dat de raakvlakken tussen het project en de zachte ontwikkelingen rondom het Lelylijn project in beeld brengt<sup>1</sup>. Hiervoor wordt dezelfde methode gebruikt als de methode die in dit deelrapport Omgeving wordt toegepast om de raakvlakken van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding met zachte ontwikkelingen in het projectgebied te beschrijven.
- Plan-MER: Gedurende de participatieactiviteiten zijn ook zorgen en aandachtspunten aangedragen die in het plan-MER worden beschreven, bijvoorbeeld over gezondheid, natuur, bodem en water, (cultuur)historie en landschap. Voor de volledigheid worden deze zorgen wel in dit document genoemd, al zal de uitwerking hiervan in de plan-MER deelrapporten verder worden uitgewerkt.

## 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een toelichting op de verschillende tracéalternatieven en varianten. Een beschrijving van het participatieproces en de verschillende omgevingspartijen is opgenomen in hoofdstuk 3.

In hoofdstuk 4 worden de uitgangspunten beschreven die zijn gehanteerd bij het onderzoek en wordt de aanpak van het deelrapport Omgeving toegelicht. Er wordt onder meer ingegaan op hoe de zorgen en aandachtspunten in beeld zijn gebracht en hoe het raakvlak van het project met de zachte ruimtelijke ontwikkelingen wordt beschouwd. Dit hoofdstuk gaat onder andere in op het beoordelingskader met daarin beoordelingscriteria en de manier waarop het onderzoek naar de zachte ontwikkelingen is uitgevoerd.

<sup>1</sup> Raakvlakkenonderzoek Lelylijn en 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens

De kwalitatieve beschrijving van de zorgen en aandachtspunten die zijn opgehaald bij de omgeving is opgenomen in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 wordt het raakvlak van de tracéalternatieven met zachte ruimtelijke ontwikkelingen beschreven en beoordeeld. Dit gebeurt aan de hand van de beoordelingscriteria die in hoofdstuk 4 zijn beschreven. Het rapport eindigt met een samenvatting en een conclusie van de effecten en de onderscheidende verschillen tussen de tracéalternatieven in hoofdstuk 7. In Bijlage 1 is waar van toepassing voor de betreffende zachte ontwikkelingen een uitgebreide uitgewerkte analyse te vinden. Deze analyses vormen de basis voor hoofdstuk 6.

## 2. Introductie tracéalternatieven en varianten

In de Integrale effectenanalyse 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 2.1, de kleuren van de tracéalternatieven en varianten die op de kaart zijn weergegeven, zijn ter herkenning ook opgenomen bij de beschrijvingen):

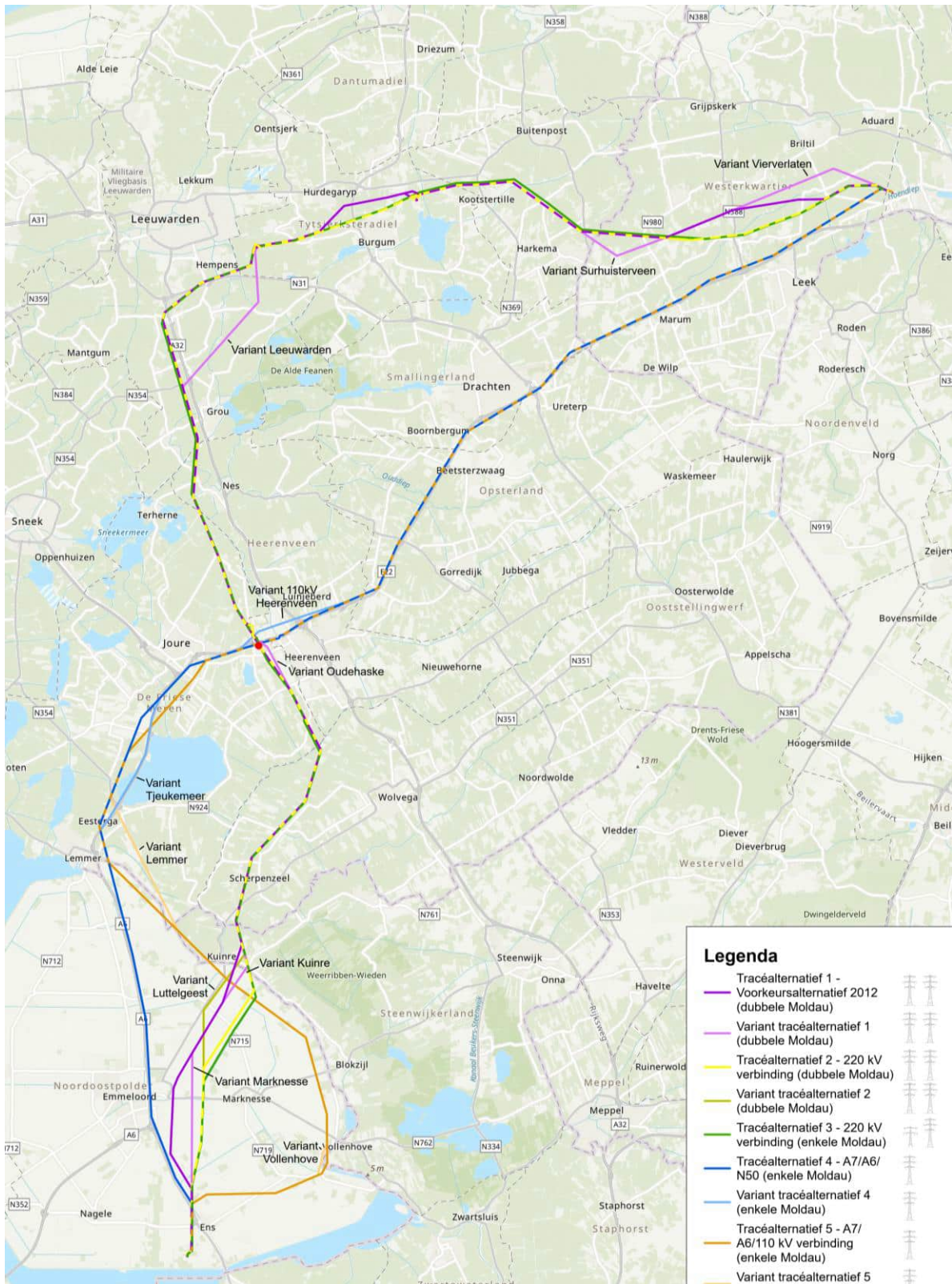
- Tracéalternatief 1 (dubbele Moldau<sup>2</sup>);
- - Varianten tracéalternatief 1 (dubbele Moldau);
- Tracéalternatief 2 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (dubbele Moldau);
- - Varianten tracéalternatief 2 (dubbele Moldau)
- Tracéalternatief 3 – 220 kV-hoogspanningsverbinding (enkele Moldau);
- Tracéalternatief 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 de Notitie tracéontwikkeling 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens bij de Integrale effectenanalyse. Zoals in Figuur 2-1 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 mogelijk is.

Naast de vijf tracéalternatieven zijn er voor vier tracéalternatieven varianten samengesteld. Dit zijn 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.

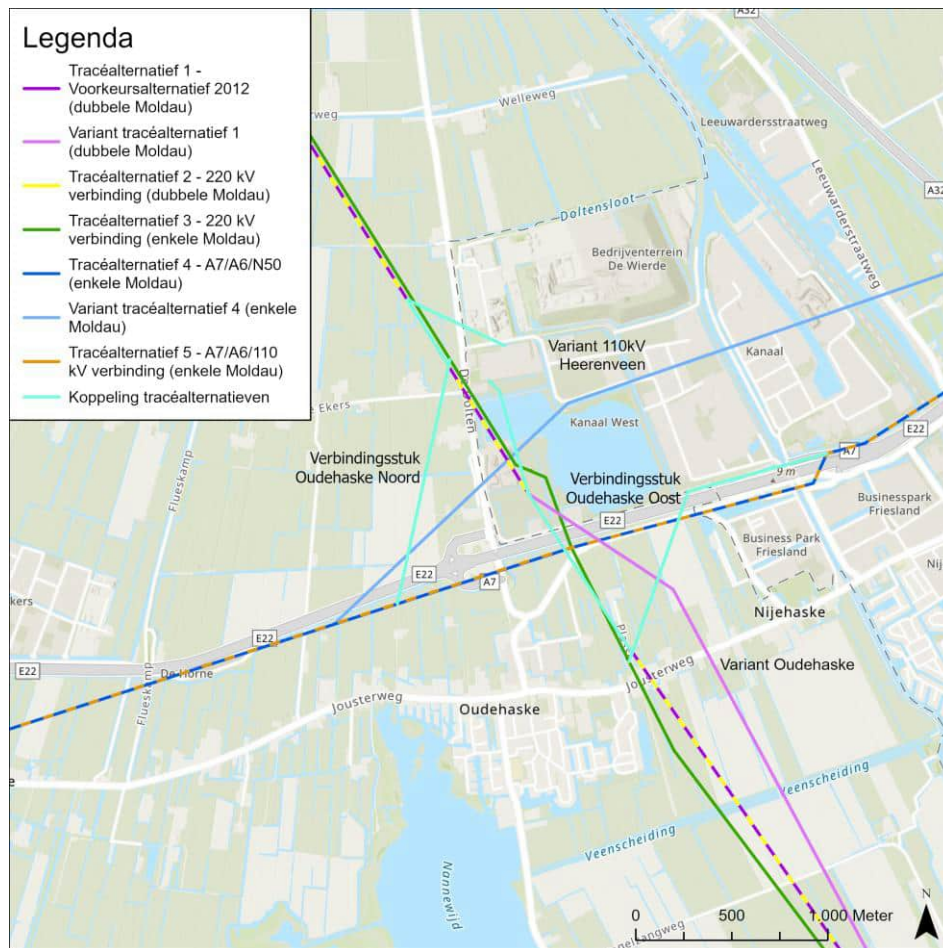
<sup>2</sup> De Moldaumast is het type mast dat wordt gebruikt voor een 380 kV-hoogspanningsverbinding. Een dubbele Moldau betekent twee mastenrijen naast elkaar. In één mastenrij komt de huidige 220 kV-hoogspanningsverbinding, in de andere mastenrij komt de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding.

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?



Figuur 2-1: Tracéalternatieven en varianten hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens. De rode stip is het punt waar de tracéalternatieven elkaar ter hoogte van Oudehaske kruisen.

Tussen de tracéalternatieven ten noorden van Oudehaske en ten zuiden van Oudehaske zijn meerdere combinaties mogelijk. Deze tracéalternatieven dienen met elkaar verbonden te worden door middel van het verbindingsstuk Oudehaske Noord of verbindingsstuk Oudehaske Oost. In Figuur 2-2 zijn deze verbindingsstukken weergegeven.



Figuur 2-2: Verbindingsstuk Oudehaske Noord en Oudehaske Oost

## 3. Omgeving en participatieproces

Om tot de verschillende tracéalternatieven en varianten te komen zijn meerdere omgevingspartijen betrokken bij het traceringsproces. Onder andere provincies, gemeenten, waterschappen en belangenorganisaties die een raakvlak hebben met het project zijn betrokken. Dit hoofdstuk beschrijft de verschillende omgevingspartijen en geeft weer hoe het participatieproces met de omgeving is verlopen. De informatie die is opgehaald tijdens dit proces met de verschillende omgevingspartijen heeft geleid tot dit IEA rapport Omgeving. Het bestaat uit een beschrijving van de zorgen en aandachtspunten die spelen bij omgevingspartijen (zie hoofdstuk 5) en een analyse van het raakvlak van tracéalternatieven met zachte ontwikkelingen die zijn ingebracht door de omgeving (zie hoofdstuk 6).

### 3.1 Omgevingspartijen

Aan het participatieproces neemt een groot aantal omgevingspartijen deel. Deze hebben tijdens de verschillende participatiemogelijkheden zorgen en aandachtspunten ingebracht die in hoofdstuk 5 worden toegelicht. De omgevingspartijen zijn hieronder beschreven.

- Overheden: Provincies, gemeenten en waterschappen die op ambtelijk en bestuurlijk niveau betrokken zijn bij het project. Daarnaast zijn ook het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, het ministerie van Defensie, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), het Rijksvastgoedbedrijf en het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) betrokken bij het project.
- Bewoners en bedrijven: Dorpsbelangen, bewoners en bedrijven in het zoekgebied voor de hoogspanningsverbinding tussen Vierverlaten en Ens.
- Uitvoeringsorganisaties: Rijkswaterstaat (Midden-Nederland, Noord-Nederland en Oost-Nederland) en ProRail.
- Natuur, milieu- en landschapsorganisaties: Belangenorganisaties die zich richten op natuur en milieu zoals Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Natuur- en Milieufederaties.
- Agrarische (natuur)organisaties: Belangenorganisaties die gericht zijn op de belangen van de agrarische sector en de samenhang met de natuur, zoals Kollektiven Beried Fryslân en BoerenNatuur. Ook belangenorganisaties die opkomen voor agrarische bedrijven zoals LTO Noord vallen hieronder.

- Nutsbedrijven: Bedrijven die in het openbaar nut voorzien, zoals (regionale) netbeheerders en Vitens.
- Projectorganisatie Lelylijn.

## 3.2 Strategie

Het participatieproces draagt bij aan een gemeenschappelijk gedragen en navolgbare voorkeursbeslissing. De ministers van KGG en VRO nemen de voorkeursbeslissing. De ministers betrekken de resultaten van het doorlopen proces bij de besluitvorming.

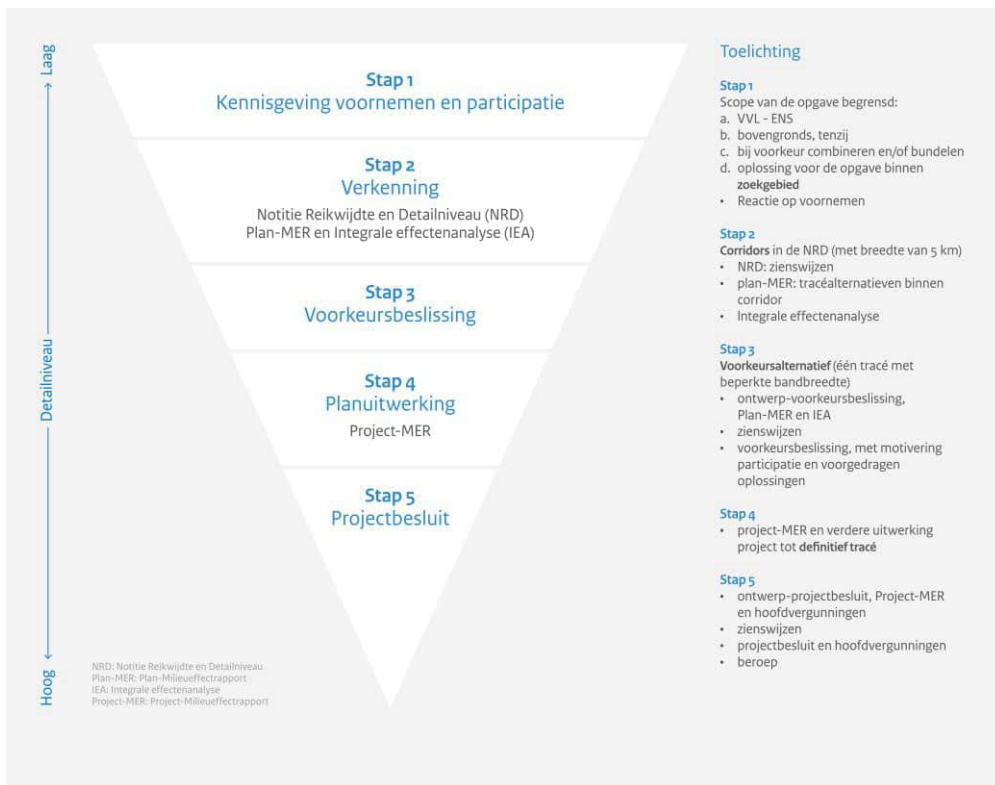
Binnen het omgevingsmanagement van het project is het doel om oog te hebben voor de belangen van alle omgevingspartijen, aan hen de aandacht geven die zij verdienen en eventuele tegenstellingen te overbruggen. Hierbij is onderdeel van de strategie dat de betrokken overheden en maatschappelijke belangenorganisaties gebiedskennis kunnen inbrengen en dat zij in staat worden gesteld hun voorkeuren in te brengen, zodat de ministers een afgewogen besluit kunnen nemen. Dit proces is vormgegeven door op een intensieve wijze samen te werken met de regio. Dit wordt omschreven in paragraaf 3.3.

Een verdere uitwerking van het participatieproces is beschreven in paragraaf 3.3 en in de participatieverslagen. Het participatieverslag voor de fase tot de conceptnotitie reikwijdte en detailniveau (looptijd: zomer 2022 – zomer 2023) is gepubliceerd op de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland [hierna: RVO]<sup>3</sup>. Het participatieverslag van de fase tot de ontwerp-voorkeursbeslissing wordt bij de ontwerp-voorkeursbeslissing gepubliceerd.

## 3.3 Participatieproces

Het doorlopen participatieproces bestaat uit verschillende stappen en sluit aan op de projectprocedure, die uiteindelijk leidt tot het projectbesluit (zie Figuur 3-1). Aan de hand van de stappen in de projectprocedure wordt inzicht gegeven in de belangen, aandachtspunten en ontwikkelingen die in dit rapport worden beschreven.

<sup>3</sup> <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hsv-380-kv-vierverlaten-ens>



Figuur 3-1: Overzicht van de stappen in de projectprocedure tot aan het projectbesluit voor het project 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens.

### 3.3.1 Stap 1: Kennisgeving voornemen en voorstel voor participatie

Bij het opstellen van de kennisgeving voornemen en het voorstel voor participatie zijn twee online werksessies in december 2022 georganiseerd met de vijf provincies en 24 gemeenten in het zoekgebied. In de werksessie voornemen is door het ministerie van EZK (nu: KGG) en TenneT een toelichting gegeven op de nut en noodzaak van het project, het voornemen en het vervolg van het proces. Deelnemers zijn in deelgroepen uiteengegaan en hebben gelegenheid gekregen om vragen te stellen. Daarnaast hebben zij advies gegeven over elementen die van belang zijn bij het opstellen van het voornemen. De werksessie participatie had dezelfde opzet, maar in die sessie ging het gesprek over participatie. Samen met de deelnemers is gesproken over wat zij belangrijk vinden bij participatie en hoe de participatie tijdens de totstandkoming van de conceptnotitie reikwijdte en detailniveau [hierna: NRD] vormgegeven kon worden. De ontvangen reacties uit beide werksessies zijn verwerkt in de kennisgeving voornemen en het voorstel voor participatie.

In het participatieproces tot aan de concept-NRD kon iedereen reageren op de kennisgeving voornemen en het voorstel voor participatie met een zienswijze. Daarnaast hebben diverse partijen meegedacht over en meegewerkt aan de totstandkoming van de concept-NRD en de notitie kansrijke alternatieven (NKA). Hiervoor is een online informatiebijeenkomst voor geïnteresseerden georganiseerd. Deze bijeenkomst vond plaats direct nadat het voornemen en voorstel voor participatie was gepubliceerd. Ook is er een inloopbijeenkomst voor omwonenden van hoogspanningsstations Ens en Vierverlaten

georganiseerd. Via de projectatlas<sup>4</sup> konden mensen vragen stellen en gebiedskennis inbrengen. De projectatlas is een online kaart waarop informatie over de nieuwe hoogspanningsverbinding en het zoekgebied wordt weergegeven. Op deze pagina kan iedereen vragen stellen en zorgen en suggesties delen. Daarnaast zijn overheden en maatschappelijke organisaties tijdens meerdere werksessies betrokken geweest bij de totstandkoming van de notitie kansrijke alternatieven en hebben zij gebiedskennis ingebracht en feedback gegeven.

### 3.3.2 Stap 2: Verkenning

Stap 2, de Verkenning bestaat uit twee onderdelen. Het opstellen van de notitie reikwijdte en detailniveau (hierna: NRD) en het opstellen van de IEA. In paragraaf 3.3.2.1 worden de verschillende participatieactiviteiten beschreven in de fase van het opstellen van de concept-NRD. In deze fase hebben verschillende werksessies en informatiebijeenkomsten plaatsgevonden. Daarnaast was er de mogelijkheid om zienswijzen in te dienen op de concept-NRD. Dit is ook in paragraaf 3.3.2.1 beschreven.

Paragraaf 3.3.2.2 gaat in op de participatieactiviteiten tijdens de fase van het opstellen van het plan-MER en de IEA. Ook in deze fase hebben werksessies en informatiebijeenkomsten plaatsgevonden. Daarnaast is er middels de werkgroep landschap extra aandacht besteed aan het thema landschap.

#### 3.3.2.1 Notitie reikwijdte en detailniveau

Deze stap stond in het teken van het opstellen van de concept-NRD. De NRD beschrijft welke tracéalternatieven verder worden onderzocht in de verkenning en wat het onderzoeksplan hiervoor is. Tijdens deze fase van het project zijn er verschillende soorten bijeenkomsten georganiseerd met omgevingspartijen.

#### Werkessies

##### *Online startbijeenkomst november 2022*

De eerste bijeenkomst was een online startbijeenkomst. Hierbij werden de omgevingspartijen geïnformeerd over het project, de procedure en de opzet van de NRD.

##### *Werkessie november 2022*

Op vier verschillende locaties verspreid over het zoekgebied hebben omgevingspartijen de gelegenheid gekregen om mee te denken en mee te werken om gebiedskennis in te brengen en tracéalternatieven aan te dragen. Dit hebben ze gedaan op vier thema's: 1. landschap- en (cultuur)historie, 2. natuur en ecologie, 3. bebouwing, en 4. corridors.

##### *Werkessie januari 2023*

Tijdens deze werksessie werd een toelichting gegeven op de voorlopige resultaten rondom de notitie kansrijke alternatieven. Verder werd er een toelichting gegeven op hoe de vijftien aangedragen (deel)tracéalternatieven en drie tracéalternatieven uit het voornemen zijn getrechterd via de projectuitgangspunten en de toetsing op verschillende criteria naar kansrijke tracéalternatieven. Hierna was er een informatiemarkt waarbij er de mogelijkheid was om één op één vragen te stellen aan medewerkers van TenneT en het ministerie van EZK (nu: KGG).

<sup>4</sup> <https://tennet.projectatlas.app/vierverlaten-ens/trace-alternatieven>

### **Verdiepende sessies**

Na de bijeenkomst in januari 2023, bleek dat er behoefte was aan meer informatie over de onderbouwing van de kansrijke tracéalternatieven. Daarom zijn op de provinciehuizen van de provincies Fryslân (eind januari 2023) en Groningen (begin februari 2023) voor medewerkers van de provincies, gemeenten en waterschappen verdiepende sessies georganiseerd. Zij konden hier verduidelijkende vragen stellen over de analyse en de gemaakte keuzes in de notitie kansrijke alternatieven.

### **Technische informatiemarkt**

Op het provinciehuus van Fryslân is in maart 2023 een technische informatiemarkt georganiseerd. Deze technische informatiemarkt had een informatief karakter. Het doel van de informatiemarkt was het verdiepen van kennis over technische oplossingsrichtingen. Er is uitleg gegeven over het uitgangspunt 'bovengronds tenzij', bundelen/ combineren, masttypes, en de werking van het hoogspanningsnet in relatie tot de netcongestie.

### **Vraag- en antwoordsessie concept-NRD/NKA**

Tijdens de reviewperiode van de concept-NRD en NKA van 13 t/m 24 maart 2023 zijn eveneens op verzoek vraag- en antwoordsessies georganiseerd in de provincies Overijssel, Drenthe, Groningen en Fryslân. Tijdens deze sessies konden provincies, gemeenten en waterschappen verduidelijkende vragen stellen over de concept-NRD en NKA die zij eerder voor een review hadden ontvangen.

### **Interviews water en bodem sturend**

Na de zomer van 2023 werden tracéalternatieven op lijnniveau ontwikkeld binnen de corridors zoals opgenomen in de concept-NRD. Deze tracéalternatieven zijn verder onderzocht in de IEA. Voor dit traceringsproces was een aantal uitgangspunten leidend, onder andere techniek, aanwezige bebouwing en natuur. Het principe 'Water en bodem sturend' werd o.a. vanuit de waterschappen aangedragen, om mee te nemen in dit traceringsproces.

In het plan-MER (en in een latere fase het project-MER) worden de effecten op water en bodem onderzocht. Om water en bodem ook al in een eerdere fase van het project een plaats te geven is een aantal acties ondernomen:

1. De kamerbrief 'Water en bodem sturend' en daarbij behorende rapporten<sup>5</sup> zijn geanalyseerd op handvatten voor het traceringsproces.
2. Er zijn interviews gehouden met experts van omgevingspartijen op het gebied van bodem en water.
  - a. Ministerie van I&W
  - b. Wetterskip Fryslân
  - c. Waterschap Noorderzijlvest
  - d. Waterschap Zuiderzeeland
  - e. Waterschap Drents Overijsselse Delta

De thema's vanuit 'Water en bodem sturend' sluiten aan op de beoordelingscriteria voor water en bodem zoals opgenomen in de NRD. Deze

<sup>5</sup>Bodem en water als uitgangspunt voor ruimtelijke ontwikkeling, inrichting en beheer' (Sweco, Defacto, Antea, Deltares), 8 november 2021; 'Bodem en water als basis' (Deltares), 31 maart 2022; Kamerbrief 'Antwoorden op feitelijke vragen water en bodem sturend'

thema's zijn benut om de beoordelingscriteria nader in te vullen. In algemene zin is geconstateerd dat de nadere invulling van de criteria in deze fase van keuze van de onderzoeksalternatieven niet bepalend is voor de tracering, mits het tracé bovengronds blijft.

### **Informatiebijeenkomsten**

Er zijn op verschillende momenten informatiebijeenkomsten georganiseerd. Het eerste moment was een digitale informatiebijeenkomst in december 2022. Deze bijeenkomst had tot doel om iedereen te informeren over het project. Tijdens de bijeenkomst is uitleg gegeven over de inhoud van het project en de te doorlopen procedures. Ook is er aandacht besteed aan de wijze waarop (via de website van RVO, per telefoon of per post) geïnteresseerden konden reageren op het voornemen en voorstel voor participatie. Daarnaast was er gelegenheid tot het stellen van vragen aan medewerkers van TenneT en het ministerie van EZK (nu: KGG).

Het tweede moment waren inloopbijeenkomsten in afstemming met de betreffende gemeenten voor belangstellenden rondom hoogspanningsstations Ens en Vierverlaten in december 2022. Op en rondom beide hoogspanningsstations lopen meerdere projecten van TenneT. Tijdens deze inloopbijeenkomsten zijn belangstellenden geïnformeerd over deze projecten en ontwikkelingen.

Na de publicatie van de concept-NRD werden in juni en juli 2023 zeven informatiebijeenkomsten georganiseerd. Tijdens deze informatiebijeenkomsten werden belangstellenden op de hoogte gebracht van de concept-NRD en werd de projectprocedure toegelicht. Ook was er de mogelijkheid om een zienswijze in te dienen.

### **Zienswijzen**

Van vrijdag 9 juni 2023 tot en met donderdag 20 juli 2023 lag de concept-NRD ter inzage voor de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens. Iedereen kon op de notitie reageren middels het indienen van een zienswijze binnen de bovengenoemde periode. Een zienswijze indienen kon op vier verschillende manieren:

- Persoonlijk: tijdens de inloopbijeenkomsten waren notulisten aanwezig om mensen te begeleiden bij het indienen van een zienswijze
- Digitaal via: [www.rvo.nl/vierverlaten-ens](http://www.rvo.nl/vierverlaten-ens)
- Per post door een brief te sturen naar:  
 Bureau Energieprojecten  
 Inspraakpunt Hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens  
 Postbus 111, 9200 AC Drachten
- Telefonisch: op werkdagen kon worden gebeld tussen 9.00 en 17.00 uur met Bureau Energieprojecten op 070 379 89 79.

Op de concept-NRD zijn binnen de reactietermijn in totaal 106 zienswijzen binnengekomen, waarvan 103 unieke. De zienswijzen zijn geregistreerd en integraal opgenomen in de inspraakbundel 'Zienswijzen op de conceptnotitie reikwijdte en detailniveau 380 kV–hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens'.

In de Nota van antwoord op de concept-NRD<sup>6</sup> zijn alle zienswijzen samengevat en voorzien van een antwoord.

### 3.3.2.2 *Plan-MER en IEA*

Deze stap stond in het teken van het opstellen van het plan-MER en de IEA. In de concept-NRD zijn corridors weergegeven van 5 kilometer breed. Voor het plan-MER zijn lijnen nodig om deze te kunnen beoordelen. Tijdens deze fase van het project zijn er daarom verschillende soorten bijeenkomsten georganiseerd met omgevingspartijen om tot deze lijnen te komen.

#### **Werksessies**

Voor de totstandkoming van de tracéalternatieven zijn drie werksessies georganiseerd met overheden en betrokken omgevingspartijen. Tijdens deze sessies is veel gebiedskennis gedeeld. Deze kennis is gebruikt bij het opstellen van de Notitie tracéontwikkeling. Hieronder worden de sessies verder toegelicht.

#### *Ontwerpsessies september 2023*

Als start van het traceringsproces zijn vier ontwerpsessies georganiseerd. De ligging van de corridors waren hiervoor de basis, namelijk twee werksessies voor de twee noordelijke corridors en twee werksessies voor de zuidelijke corridors. Binnen de in de NRD opgenomen corridors zijn onderscheidende tracéalternatieven ontwikkeld.

Aan deze werksessies hebben verschillende gemeenten, provincies, waterschappen en belangenorganisaties deelgenomen die raakvlakken hebben met de corridors. De corridors waren tijdens de ontwerpsessies opgedeeld in enkele sub-gebieden waar de deelnemers in kleine groepen gezamenlijk over in gesprek gingen. Na het bespreken en identificeren van de belangrijkste aandachtspunten binnen het sub-gebied werden de deelnemers gevraagd om bovengrondse tracéalternatieven in te tekenen binnen de corridors. Deze tracéalternatieven zijn na afloop van de ontwerpsessies in een geografisch informatiesysteem (GIS) verwerkt.

Vervolgens is geïnventariseerd welke ingetekende tracéalternatieven voldoen aan de gestelde uitgangspunten en of ze onderscheidend zijn. Dit heeft geleid tot een eerste voorstel voor de te onderzoeken tracéalternatieven en varianten tussen Vierverlaten en Ens.

#### *Ontwerpsessies november 2023*

De tweede ronde ontwerpsessies heeft plaatsgevonden in november 2023. Tijdens deze werksessies is het voorstel met tracéalternatieven en varianten gepresenteerd zoals die op basis van de input uit de eerste ronde ontwerpsessies en de beoordeling zijn voorgesteld om mee te nemen in het plan-MER. Het doel van deze werksessies was om zoveel mogelijk overeenstemming over de tracéalternatieven en bijbehorende onderbouwingen te krijgen.

De ontwerpsessies werden afgetrapt met een plenaire presentatie, waarin onder andere de uitgangspunten voor de beoordeling van de ingetekende

<sup>6</sup> Nota van antwoord op de concept-NRD: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2024-02/Notitie-reikwijdte-en-detailniveau-380kV-HSV-Vierverlaten-Ens.pdf>

tracéalternatieven zijn toegelicht. Nadien werd in groepen uiteengegaan om de onderbouwingen van de tracéalternatieven die wel en niet in het voorstel waren opgenomen door te spreken. Ook bestond er de mogelijkheid om tracéoptimalisaties aan te geven op de weergegeven tracéalternatieven. Aan de hand van de ontvangen informatie en de inbreng van de omgevingspartijen is beoordeeld of de tracéalternatieven en/of varianten aangepast moesten worden.

### **Verdiepende gesprekken**

Als vervolg op de ontwerpessies hebben er tussen januari en mei 2024 verdiepende gesprekken met enkele omgevingspartijen plaatsgevonden. Tijdens deze gesprekken is de onderbouwing van enkele tracéalternatieven nader besproken en hebben de betreffende omgevingspartijen hun inbreng nader toegelicht.

### **Ontwerpessies ruimtelijke vraagstukken maart en april 2024**

Op een aantal locaties was nadere afstemming en/of onderzoek nodig om een onderscheidend tracé in te tekenen. Deze locaties zijn aangewezen als ruimtelijk vraagstuk. Ruimtelijke vraagstukken zijn locaties waar mogelijke problemen werden voorzien in het kader van de maakbaarheid en/of milieu/ de vergunbaarheid.

Bij de ruimtelijke vraagstukken is nadere verdieping en afstemming gezocht met omgevingspartijen die direct betrokken zijn bij de betreffende vraagstukken. Dit is gedaan in aanvullende ontwerpessies. Er is gezocht naar oplossingen (nieuwe varianten) en optimalisaties van de tracéalternatieven ter plaatse om het ruimtelijk vraagstuk zo optimaal mogelijk te passeren. Denk hierbij aan:

- Optimalisatie van de ligging van het bovengrondse tracé;
- Toepassing van technische maatregelen;
- Aanpassen van bestaande elementen en functies (bijvoorbeeld buisleiding verleggen, windturbine uitkopen, compenseren van natuur).

Aan de hand van de ontvangen informatie en de inbreng van de omgevingspartijen is beoordeeld of de tracéalternatieven en/of varianten aangepast moesten worden.

### **Werkgroep Landschap**

De landschappelijke inpassing van een hoogspanningsverbinding is vanuit de omgeving benoemd als een van de prioritaire thema's. Ook TenneT hecht veel waarde aan een goede landschappelijke inpassing. In de voorbereidende periode richting de sessies is een landschapsanalyse uitgevoerd en is de TenneT Landschapsvisie (die zich richt op algemene landschappelijke inpassing van het hoogspanningsnet) vertaald naar het landschap van het studiegebied tussen Vierverlaten en Ens.

De Landschapsvisie 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens formuleert een aantal (harde en minder harde) principes die bij de beoordeling van tracéalternatieven en bij de keuze van het voorkeursalternatief kunnen worden betrokken. Het doel van de Landschapsvisie is drieledig:

1. Kader voor uitwerking in het landschapsplan
2. Kader voor optimalisatie/mitigatie van de (al bepaalde) tracéalternatieven/varianten

### 3. Kader voor (de landschappelijke kernkwaliteiten in) de effectbeoordeling

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. Deelnemers aan deze werkgroep zijn de landschapsarchitecten/-ontwerpers van de provincies Groningen, Friesland, Overijssel en Flevoland en een adviseur landschap van Staatsbosbeheer. De deelnemers hebben hun kennis en expertise over het landschap en het beleid (landschap) ingebracht voor de visie, onafhankelijk van de regio/organisatie waar de deelnemers werkzaam zijn.

Met de deelnemers is een tweetal werksessies gehouden en is een excursie georganiseerd. Tijdens de werksessies is gezamenlijk gekeken naar de opgave en vooral naar hoe de vijf tracéalternatieven ingepast kunnen worden in het landschap. Dit werd gedaan op basis van de uitgangspunten van de NRD en de uitgangspunten voor het traceren<sup>7</sup>. De werksessies waren open en constructief. Gesprekken zijn gevoerd op een hoog abstractieniveau over het landschap en de tracerings- en inrichtingsprincipes.

Een conceptversie van de Landschapsvisie is tevens ter review aan de werkgroep voorgelegd. De opmerkingen uit deze review zijn zoveel mogelijk verwerkt in de Landschapsvisie.

#### **Masterclasses**

Uit de regio is naar voren gekomen dat de verschillende overheden behoefte hebben aan meer inhoudelijke kennis over de werking van het hoogspanningsnet. Zo kunnen ambtenaren bestuurders beter voorlichten over het project. Daarom zijn in november 2024 twee masterclasses georganiseerd waarin is besproken wat de kerntaken van TenneT zijn, hoe met netcongestie wordt omgegaan, wat de rol van de veranderlijke energiemarkt is en hoe de netbalans gemonitord en behouden wordt. Verder werd er stil gestaan bij het belang van leveringszekerheid en hoe het project aan deze onderwerpen bijdraagt. Deze masterclasses zijn georganiseerd op hoogspanningsstation Ens en hoogspanningsstation Burgum in november 2024. Na afloop van de masterclass kregen de deelnemers een rondleiding over het hoogspanningsstation.

#### **Hoogspanningsverbindingsdagen**

Tussen 13 januari en 12 februari 2025 zijn tien hoogspanningsverbindingsdagen op tien verschillende locaties georganiseerd. Tijdens de hoogspanningsverbindingsdagen konden belangstellenden vragen stellen aan medewerkers van het projectteam. In deze periode werkten medewerkers van TenneT een aantal middagen op locaties in de omgeving van de tracéalternatieven die worden onderzocht. Geïnteresseerden konden binnenlopen om vragen te stellen of om een verdiepend gesprek aan te gaan met medewerkers van het projectteam. De hoogspanningsverbindingsdagen hebben plaatsgevonden in Boerakker, Kuinre, Akkrum, Vollenhove, Oudehaske, Lemmer, Burgum, Emmeloord, Drachten en Ens.

<sup>7</sup> Notitie tracéontwikkeling 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens

### 3.3.3 Overige participatie activiteiten

Naast de werksessies en informatiebijeenkomsten zijn er nog andere participatiemogelijkheden georganiseerd. In deze paragraaf worden reguliere overleggen en participatiemomenten beschreven.

#### **Regio en bestuurlijk overleg**

Op regelmatige basis organiseert het ministerie van KGG regio-overleggen. Dit zijn overleggen waarin het bestuurlijk overleg wordt voorbereid met de ambtenaren van de betrokken overheden (provincies, waterschappen en gemeenten). Deze overleggen worden voorgezeten door het ministerie van KGG. Na een regio-overleg volgt een bestuurlijk overleg. In dit overleg zijn de bestuurders van de betrokken overheden aanwezig. De bestuurlijke overleggen kunnen informierend of adviserend van aard zijn.

Regio-overleggen hebben op de volgende momenten plaatsgevonden:

- November 2022
- December 2022
- Januari 2023
- Februari 2023
- April 2023
- Juni 2023
- September 2023
- November 2023
- Januari 2024
- April 2024
- Juni 2024
- September 2024
- December 2024

Bestuurlijk overleggen hebben op de volgende momenten plaatsgevonden:

- November 2022
- Oktober 2022
- Februari 2023
- Maart 2023
- Mei 2023
- December 2023
- Maart 2024
- Juli 2024
- September 2024

Vanuit de provincies is de behoefte geuit voor een nauwere samenwerking die aansluit bij de rol van de provincies in het proces. Hiervoor is voorafgaand aan het regio-overleg een provinciaal overleg ontstaan.

Daarnaast is voldoende ruimte geboden voor individuele gesprekken en hebben deze ook plaatsgevonden met verschillende omgevingspartijen.

#### **Communicatiewerkgroep**

Er is een regionale communicatiewerkgroep. In deze werkgroep komen communicatiemedewerkers van het ministerie van KGG, RVO, TenneT, provincies en gemeenten uit het projectgebied samen. Het overleg is bedoeld om informatie met elkaar te delen en afstemming te zoeken voor

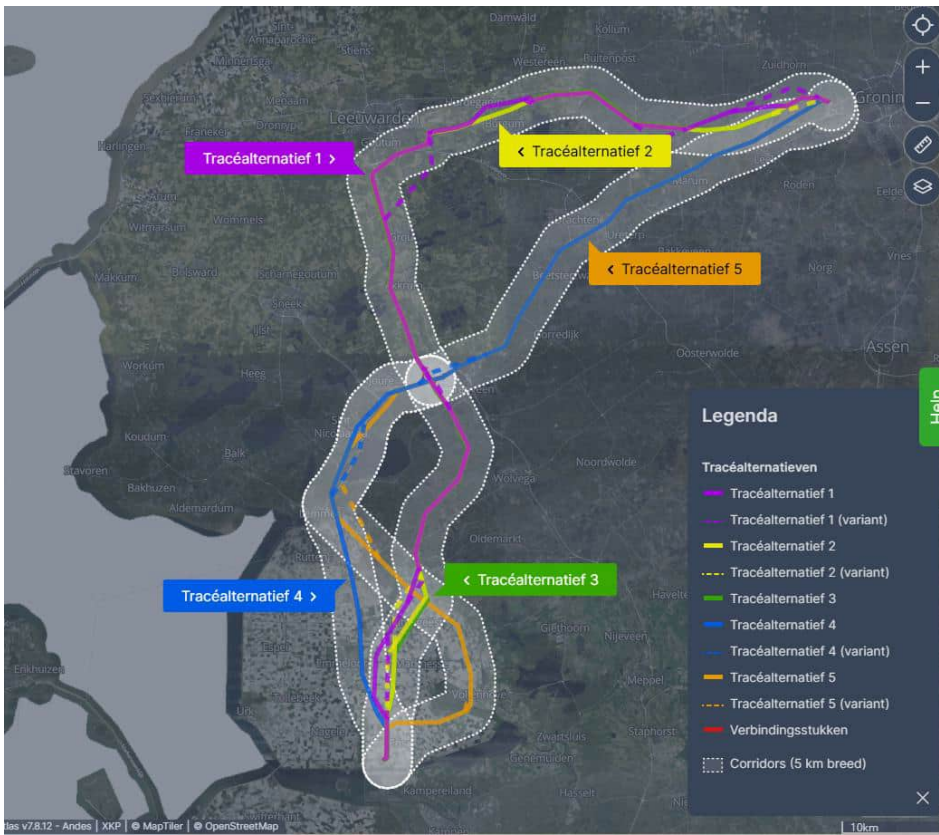
communicatiemomenten. Daarnaast is gesproken over de in te zetten communicatiemiddelen en de samenhang en afstemming met andere (hoogspannings-)projecten. Ook is gebruik gemaakt van communicatiekanalen binnen de gemeenten en provincies in de regio om zoveel mogelijk mensen te bereiken. In overleg met TenneT en het ministerie van KGG is afgesproken dat de communicatiemiddelen van KGG in deze fase (nog) niet worden ingezet.

### **Begeleidingscommissie Lelylijn**

Het zoekgebied van de Lelylijn overlapt op grote delen met het zoekgebied voor de 380 kV-hoogspanningsverbinding van Vierverlaten naar Ens. De projectorganisaties van de Lelylijn en Vierverlaten – Ens hebben een gezamenlijke opdracht uitgezet voor onderzoek naar de raakvlakken tussen beide projecten in de A6/A7-zone en mogelijke oplossingen daarvoor. Het overleg met de begeleidingscommissie Lelylijn is opgezet om gedurende het onderzoek te reflecteren op het plan van aanpak, de scope, de uitgangspunten en de tussentijdse- en concept eindresultaten, met als doel om tot een gedragen rapport te komen. Bij de overleggen zijn het ministerie van KGG, TenneT en de projectorganisatie Lelylijn aanwezig. In de begeleidingscommissie nemen de provincies en gemeenten deel, die raken aan het zoekgebied van de Lelylijn en het projectgebied van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens.

### **Projectatlas**

In het project wordt gebruik gemaakt van een projectatlas. De projectatlas is een online kaart. Hier kunnen belangstellenden informatie vinden over het project en kunnen vragen worden gesteld aan het projectteam. Ook kunnen er zorgen en aandachtspunten worden gedeeld en is het mogelijk om de reacties van anderen te bekijken.



Figuur 3-2: Overzicht van de Projectatlas voor het project 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens

## 4. Methode

De informatie die is opgehaald tijdens het participatieproces heeft geleid tot twee hoofdonderdelen van dit rapport. Enerzijds biedt dit deelrapport een kwalitatieve beschrijving van de zorgen en aandachtspunten die spelen rondom het project (zie hoofdstuk 5). Anderzijds biedt dit deelrapport een kwantitatieve analyse van de raakvlakken tussen de tracéalternatieven van dit project en de zachte ontwikkelingen die door de omgeving zijn ingebracht (zie hoofdstuk 6). De methoden die voor beide onderdelen zijn gebruikt, worden hieronder beschreven.

### 4.1 Zorgen en aandachtspunten

Het eerstvolgende hoofdstuk (hoofdstuk 5) brengt op een kwalitatieve, beschrijvende manier de zorgen en aandachtspunten rondom het project in beeld. Deze zorgen en aandachtspunten vanuit de omgeving zijn verzameld gedurende het participatieproces. In hoofdstuk 3 is beschreven op welke manieren reacties uit de omgeving zijn opgehaald. Waar van toepassing wordt beschreven voor welk tracéalternatief specifieke zorgen en aandachtspunten spelen. Dit is in beeld gebracht om inzicht te geven in wat er speelt in de regio en context te geven aan de omgeving en ruimtelijke ontwikkelingen.

### 4.2 Raakvlak zachte ontwikkelingen

In het tweede gedeelte van het IEA deelrapport Omgeving (hoofdstuk 6) worden de raakvlakken van de verschillende tracéalternatieven met zachte ruimtelijke ontwikkelingen beschreven. Met zachte ontwikkelingen wordt het volgende bedoeld:

*Een zachte ontwikkeling is een mogelijke toekomstige ontwikkeling waar nog geen (onherroepelijk) bestemmingsplan of ontwerpbesluit voor bestaat of vergunningen voor zijn verleend.*

Deze zachte ontwikkelingen zijn gedurende het traceringsproces verzameld bij de regio, bijvoorbeeld tijdens werksessies. Ook is er in de zomer van 2023 een uitvraag gedaan naar ruimtelijke ontwikkelingen. Hier is tijdens de werksessies in de eerste helft van 2024 een vervolg aan gegeven. De zachte ruimtelijke ontwikkelingen die toen in beeld waren zijn op kaart uitgewerkt in een GIS<sup>8</sup> viewer waar de overheden en belangenorganisaties uit de regio toegang tot hebben. Daarnaast is in juli 2024 actief aan de overheden gevraagd om nogmaals in de GIS-viewer te controleren of TenneT alle zachte ontwikkelingen in beeld heeft en om missende zachte ruimtelijke ontwikkelingen bij TenneT aan

<sup>8</sup> GIS: Geografisch Informatie Systeem

te leveren. In december 2024 is er een baseline (ijkmoment) vastgesteld van de op dat moment bekende zachte en autonome ontwikkelingen. Deze baseline is ook in dit IEA rapport Omgeving verwerkt. Na de inventarisatie zijn op de volgende momenten nieuwe baselines voorzien:

- Baseline april 2025: De regio kan uiterlijk 11 april 2025 een reactie geven op de rapporten. Aan de regio wordt expliciet gevraagd om aan te geven of er wijzigingen zijn in de zachte en/of autonome ontwikkelingen. Deze wijzigingen worden verwerkt in de versies van de rapporten die worden toegestuurd voor het regio-advies.
- Baseline september/oktober 2025: Mogelijk volgen uit het regio advies wijzigingen in de autonome en zachte ontwikkelingen. De wijzigingen worden verwerkt in de rapporten die ter inzage gaan bij de ontwerp-voorkeursbeslissing.
- Baseline voorjaar 2026: Mogelijk volgen uit de zienswijzen wijzigingen in de autonome en zachte ontwikkelingen. De wijzigingen worden verwerkt in de rapporten die ter inzage gaan bij de voorkeursbeslissing.

De methode waarop het raakvlak van de tracéalternatieven met de zachte ruimtelijke ontwikkelingen is beschouwd wordt hieronder toegelicht.

Om inzicht te krijgen in de impact van het 380 kV-project op de zachte ontwikkelingen is gekeken naar drie criteria:

1. Het ruimtebeslag van de ZRO-strook<sup>9</sup> op de zachte ontwikkeling;
2. Het ruimtebeslag van de magneetveldzone<sup>10</sup> op de zachte ontwikkeling;
3. De inpassingsmogelijkheden. De inpassingsmogelijkheden worden bekeken aan de hand van vier subcriteria:
  - a. De ligging van de 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling.
  - b. In hoeverre wordt de zachte ontwikkeling ruimtelijk beïnvloed door het project 380 kV? Hierbij wordt bekeken hoeveel % van de ontwikkeling binnen de ZRO-strook van de 380 kV-hoogspanningsverbinding ligt en hoeveel binnen de magneetveldzone.
  - c. Hoe ver is het planvormingsproces van de zachte ontwikkeling gevorderd?
  - d. In hoeverre is sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies beoogd zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

Bij elk raakvlak heeft de 380 kV-hoogspanningsverbinding impact op de ontwikkeling. Een positieve score met een 0/+, + of ++ is in deze beoordeling

<sup>9</sup> ZRO staat voor zakelijk recht overeenkomst. De ZRO-strook betreft de gronden rond de hoogspanningsverbinding waar met de eigenaar een zakelijk recht overeenkomst wordt gesloten en beperkingen gelden aan het grondgebruik. Deze gronden worden gebruikt voor de aanleg en het beheer van de hoogspanningsverbinding. Binnen de ZRO-strook mogen in principe geen gebouwen gerealiseerd worden en gelden ook beperkingen aan ander ruimtegebruik, zoals opgaande beplanting.

<sup>10</sup> Overal waar elektriciteit doorheen gaat, ontstaat een magneetveld. Bij een hoogspanningsverbinding is de magneetveldzone de strook waarbinnen de jaargemiddelde sterkte van het magneetveld groter is dan 0,4 microTesla. Deze waarde van 0,4 microTesla is relevant, omdat dit in het voorzorgbeleid is opgenomen dat Nederland hanteert. Zie de volgende link naar de website van het RIVM voor meer informatie over het herijkt voorzorgbeleid: <https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid>

daarom niet relevant. In de beoordelingsmethode lopen de scores in deze notitie daarom van neutraal (0) tot sterk negatief (- -).

De criteria en de beoordelingsschalen zijn hieronder toegelicht.

### 1. Ruimtebeslag ZRO-strook op de zachte ontwikkeling

Bij elke hoogspanningsverbinding is een strook aanwezig waar belemmeringen gelden. Met het oog op veiligheid, beheer en onderhoud en de werking van de hoogspanningsverbinding gelden in deze strook regels ten aanzien van ontwikkelingen en werkzaamheden. Deze belemmeringen zijn in een zakelijk recht overeenkomst (ZRO) met de grondeigenaar vastgelegd. Daarom heet deze belemmerde strook ook wel de 'ZRO-strook'. De impact van de ZRO-strook op de zachte ontwikkeling wordt bepaald door het aantal hectare van de zachte ontwikkeling dat wordt geraakt door de ZRO-strook. De ZRO-strook heeft een breedte van 70 meter (35 meter aan weerszijden van het hart van de hoogspanningsverbinding). Deze impact is relevant aangezien binnen de ZRO-strook in principe geen gebouwen gerealiseerd mogen worden en ook beperkingen gelden aan ander ruimtegebruik, zoals opgaande beplanting. Daarnaast kunnen beperkingen optreden voor de uitvoering van andere ontwikkelingen in de omgeving, bijvoorbeeld door hoogtebeperkingen voor kranen. In GIS is daarom geanalyseerd wat de oppervlakte is van de zachte ontwikkeling en hoeveel hectare daarvan de ZRO-strook inneemt binnen de zachte ontwikkeling. Dit is het fysieke ruimtebeslag dat optreedt.

Tabel 4.1: Overzicht van het oordeel impact ruimtebeslag ZRO-strook op de zachte ontwikkeling en de daarbij behorende klassegrenzen

| Score | Oordeel effect ZRO-strook op de zachte ontwikkeling                  |
|-------|--|
| 0     | < 0,1 hectare van de ontwikkeling wordt geraakt door de ZRO-strook   |
| 0/-   | 0,1 - 3 hectare van de ontwikkeling wordt geraakt door de ZRO-strook |
| -     | 3 - 10 hectare van de ontwikkeling wordt geraakt door de ZRO-strook  |
| - -   | > 10 hectare van de ontwikkeling wordt geraakt door de ZRO-strook    |

### 2. Effect magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Het bepalen van de impact van magneetveldzones op de zachte ontwikkeling is relevant aangezien (nieuwe) gevoelige gebouwen binnen de magneetveldzone niet wenselijk zijn conform het RIVM-voorzorgbeleid. De magneetveldzone is 130 meter breed (65 meter aan weerszijden van het hart van de hoogspanningsverbinding). Aangezien een deel van de zachte ontwikkelingen mogelijk gevoelige gebouwen bevat conform het RIVM-voorzorgbeleid van magneetvelden (bijvoorbeeld woningen) is voor die ontwikkelingen gekeken naar de oppervlakte die de magneetveldzone van 130 meter breed inneemt binnen de zachte ontwikkeling (in hectare). Dit is het fysieke ruimtebeslag dat als gevolg van de magneetveldzone optreedt binnen de zachte ontwikkeling.

Tabel 4.2: Overzicht van het oordeel impact ruimtebeslag magneetveldzone op de zachte ontwikkeling en de daarbij behorende klassegrenzen

| Score | Oordeel ruimtebeslag magneetveldzone op de zachte ontwikkeling (bij gevoelige gebouwen) |
|-------|---|
| 0     | < 0,1 hectare van de ontwikkeling wordt geraakt door de magneetveldzone                 |
| 0/-   | 0,1- 5 hectare van de ontwikkeling wordt geraakt door de magneetveldzone                |
| -     | 5- 20 hectare van de ontwikkeling wordt geraakt door de magneetveldzone                 |
| --    | > 20 hectare van de ontwikkeling wordt geraakt door de magneetveldzone                  |

### 3. Inpassingsmogelijkheden

Bij dit criterium wordt gekeken in hoeverre de nieuwe hoogspanningsverbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling. Dit is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria:

#### A. Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

Voor elke zachte ontwikkeling is gekeken in hoeverre de hoogspanningsverbinding de zachte ontwikkeling doorkruist. Een doorkruising kan de ontwikkelruimte van de zachte ontwikkeling beperken, met name wanneer het gebied waarbinnen een zachte ontwikkeling gewenst is hierdoor gefragmenteerd wordt. De inpassingsmogelijkheden zijn groter als het tracé aan de rand ligt. Daarnaast is de impact op de ruimtelijke kwaliteit kleiner in vergelijking met een situatie waarbij de verbinding de ontwikkeling volledig doorkruist. Naast het bepalen van de ligging van de verbinding ten opzichte van de zachte ontwikkeling is bij de beoordeling bekeken hoeveel ruimte als gevolg van een doorsnijding als aaneengesloten ontwikkelruimte beschikbaar blijft. De ene volledige doorsnijding heeft namelijk mogelijk een hele andere impact dan een andere volledige doorsnijding. Daarnaast is bekeken in hoeverre de nieuwe hoogspanningsverbinding de aansluiting op het bestaande stedelijke gebied beïnvloedt.

Tabel 4.3: Overzicht van het oordeel van de impact van de locatie van de verbinding t.o.v. de zachte ontwikkeling en de daarbij behorende klassegrenzen

| Score | Oordeel impact ligging verbinding t.o.v. de zachte ontwikkeling  |
|-------|--|
| 0     | Verbinding ligt buiten de zachte ontwikkeling  |
| 0/-   | De ligging van de verbinding heeft slechts een beperkte impact op de invullingsmogelijkheden en ontwikkelruimte van de zachte ontwikkeling.                                  |
| -     | De ligging van de verbinding beperkt de invullingsmogelijkheden van de zachte ontwikkeling, er blijven grote stukken ontwikkelruimte beschikbaar.                            |
| --    | De ligging van de verbinding heeft aanzienlijke impact op de invullingsmogelijkheden van de zachte ontwikkeling, het zorgt voor een sterke beperking van de ontwikkelruimte. |

#### B. In hoeverre wordt de ontwikkeling ruimtelijk beïnvloed door de nieuwe hoogspanningsverbinding?

De inpassingsmogelijkheden van de ontwikkeling hangen grotendeels samen met de grootte van het ruimtebeslag van de ZRO-strook en de magneetveldzone ten opzichte van de totale oppervlakte van de zachte ontwikkeling. De ZRO-strook en magneetveldzone beslaan een deel van de totale ontwikkeling, wat kan worden uitgedrukt in percentages. Deze percentages geven een weergave van de beschikbare ruimte die binnen de zachte ontwikkeling overblijft.

Tabel 4.4: Overzicht percentage oordeel impact ZRO-strook op de zachte ontwikkeling en de daarbij behorende klassegrenzen

| Score | Oordeel effect ZRO-strook op de zachte ontwikkeling - percentageel |
|-------|--|
| 0     | 0% van de ontwikkeling wordt geraakt door de ZRO-strook            |
| 0/-   | 0 - 2,5% van de ontwikkeling wordt geraakt door de ZRO-strook      |
| -     | 2,5 - 7,5% van de ontwikkeling wordt geraakt door de ZRO-strook    |
| --    | > 7,5% van de ontwikkeling wordt geraakt door de ZRO-strook        |

Tabel 4.5: Overzicht percentage oordeel impact magneetveldzone op de zachte ontwikkeling en de daarbij behorende klassegrenzen

| Score | Oordeel effect magneetveldzone op de zachte ontwikkeling (bij gevoelige gebouwen) - percentageel |
|-------|--|
| 0     | 0% van de ontwikkeling wordt geraakt door de magneetveldzone                                     |
| 0/-   | 0 - 5% van de ontwikkeling wordt geraakt door de magneetveldzone                                 |
| -     | 5 - 15% van de ontwikkeling wordt geraakt door de magneetveldzone                                |
| --    | > 15% van de ontwikkeling wordt geraakt door de magneetveldzone                                  |

C. Hoe ver is het planvormingsproces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

Afhankelijk van het processtadium waarin de ontwikkeling zich bevindt, kan met de inpassing van de 380 kV-hoogspanningsverbinding rekening worden gehouden. Voor de ontwikkelingen waarvan ten tijde van schrijven van dit rapport (voorjaar 2025) er slechts een voornemen tot beleid is geschreven, is een neutrale beoordeling gegeven (score: 0). Er zijn namelijk nog voldoende mogelijkheden om de 380 kV-hoogspanningsverbinding in te passen bij de uitwerking en verdere vormgeving van de plannen van de gebiedsontwikkelingen. Wanneer ontwikkelingen zich in een verder stadium bevinden is de beoordeling beperkt negatief of negatief gegeven. Een zeer negatieve beoordeling is niet mogelijk in de context van dit rapport, aangezien dit zou duiden op een autonome ontwikkeling. Autonome ontwikkelingen worden in het plan-MER behandeld.

Tabel 4.6: Overzicht oordeel effect realisatietermijn

| Score | Oordeel effect   |
|-------|--|
| 0     | Voornemen tot beleid: de fase voordat de ontwikkeling in beleidsstukken is vastgelegd                |
| 0/-   | In beleidsstukken vastgelegd, bijvoorbeeld in een visie (al dan niet met een milieueffectrapportage) |
| -     | Haalbaarheidsfase: ontwerpen en onderzoeken richting een vergunning/ruimtelijk besluit               |
| --    | N.v.t.   |

D. In hoeverre is sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies beoogd zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

Voor de zachte ontwikkelingen geldt dat er altijd sprake is van een gemengd programma. Ook in een woongebied zijn immers wegen, groenvoorzieningen en water voorzien die ook nabij de hoogspanningsverbinding inpasbaar zijn.

Naarmate er sprake is van een meer gemengd programma, waarbij naast wonen ook bijvoorbeeld werkfuncties of recreatieve functies zijn voorzien, nemen de inpassingsmogelijkheden verder toe.

Tabel 4.7: Overzicht oordeel effect locatie verbinding t.o.v. programma van de zachte ontwikkeling

| Score | Oordeel effect locatie verbinding t.o.v. programma van de zachte ontwikkeling   |
|-------|---|
| 0     | Verbinding ligt buiten de zachte ontwikkeling   |
| 0/-   | Het ontwikkelprogramma bevat ruim voldoende functies die inpasbaar zijn binnen de ZRO-strook en/of de magneetveldzone |
| -     | Het ontwikkelprogramma bevat beperkt functies die inpasbaar zijn binnen de ZRO-strook en/of de magneetveldzone        |
| - -   | Het ontwikkelprogramma bevat onvoldoende functies die inpasbaar zijn binnen de ZRO-strook en/of magneetveldzone       |

### Conclusie

Tot slot wordt per zachte ontwikkeling een totaaloverzicht gegeven van de verschillende scores die aan de ontwikkeling zijn toegekend om de impact van de verbinding op de zachte ontwikkeling in beeld te krijgen.

## 5. Zorgen en aandachtspunten

In de omgeving spelen verschillende zorgen en aandachtspunten rondom het project. In dit hoofdstuk worden eerst de algemene zorgen en aandachtspunten die bij meerdere omgevingspartijen terugkomen beschreven in paragraaf 5.1. In de paragrafen 5.2 tot en met 5.8 worden de zorgen en aandachtspunten van de verschillende omgevingspartijen beschreven in de volgorde overheden – bewoners – uitvoeringsorganisaties - natuur, milieu- en landschapsorganisaties – agrarische (natuur)organisaties – nutsbedrijven en de Projectorganisatie Lelylijn. De zorgen en aandachtspunten van de overheden zijn verder onderverdeeld in provincies, gemeenten en waterschappen, omdat deze organisaties zeer nauw betrokken zijn bij het proces. Voor de overige omgevingspartijen zijn deze per groep beschreven. Daarnaast worden in dit rapport alleen de omgevingspartijen beschreven waarvan actief inbreng is ontvangen tijdens het proces in de vorm van input tijdens werksessies, gesprekken, zienswijzen, enzovoort.

### 5.1 Algemene zorgen en aandachtspunten

Een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding is een ruimtelijke ontwikkeling met een grote impact op de omgeving. In gesprekken met de omgevingspartijen werd duidelijk dat de nut en noodzaak van het project worden onderkend. Veel reacties vanuit de omgevingspartijen benoemen zorgen en aandachtspunten rondom de inpassing en verwachte (negatieve) effecten van de nieuwe verbinding.

Er is een aantal algemene thema's van zorgen en aandachtspunten die spelen rondom dit project. Deze komen waar van toepassing ook terug bij de beschrijving van de zorgen en aandachtspunten bij de omgevingspartijen, maar worden hieronder alvast kort toegelicht.

#### 5.1.1 Voorgeschiedenis

Het voorgenomen project van TenneT om een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Vierverlaten en Ens aan te leggen is niet nieuw. In 2008 is door TenneT de nut en noodzaak onderzocht voor een nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Eemshaven en Diemen (projectnaam: Noord-West 380 kV). Deze nieuwe verbinding was primair bedoeld om te voorzien in de behoefte aan extra transportcapaciteit als gevolg van de sterke uitbreiding van het productievermogen in de Eemshaven.

In 2014 is besloten het project op te splitsen en alleen een nieuwe hoogspanningsverbinding aan te leggen tussen Eemshaven en Vierverlaten. De

nut en noodzaak van de gehele verbinding kon op dat moment niet worden aangetoond omdat het productievermogen in Eemshaven achterbleef.

Deze eerdere verkenning naar het project heeft veel impact gehad op bewoners, bedrijfseigenaren en andere omgevingspartijen in het projectgebied. De wijze van omgang in het vorige traject werkt door in het huidige project. Bewoners ervaren onduidelijkheid en onrust en hebben vragen over het verschil in uitkoopbeleid tussen destijds en nu. Velen zaten eerder al aan tafel over uitkoopregelingen, ontvingen plotseling bericht dat het project geen doorgang zou vinden en worden nu opnieuw geconfronteerd met het project.

### 5.1.2 Een zorgvuldig proces onder tijdsdruk

Een belangrijk aandachtspunt voor het project 380 kV is het tijdig realiseren van de nieuwe hoogspanningsverbinding om de geïdentificeerde knelpunten op het hoogspanningsnet op te lossen. Hierdoor ontstaat een tijdsdruk in de verkenning. Anderzijds hebben alle omgevingspartijen en het projectteam belang bij een zorgvuldig proces, waarin alle belangen goed worden afgewogen. De zorg die aanwezig is bij verschillende partijen is dat er te snel besluiten worden genomen die niet zorgvuldig zijn afgewogen. Dit is meermaals aan de orde gekomen in regio- en bestuurlijke overleggen. Om het proces zo zorgvuldig mogelijk te doorlopen en alle belangen goed af te wegen wordt de regio nauw betrokken in het proces richting een ontwerp-voorkeursbeslissing. Daarnaast is er flexibel ingespeeld op vragen en behoeftes vanuit de omgeving en zijn er aanpassingen gedaan in de planning wanneer hier aanleiding voor was, bijvoorbeeld om extra tijd te nemen voor het onderzoeken van de raakvlakprojecten de Lelylijn en de opwaardering van de 220 kV-hoogspanningsverbinding.

### 5.1.3 Toekomstvastheid

De regio vindt het belangrijk dat de nieuwe hoogspanningsverbinding op de lange termijn voldoet aan de energievraag. Hiermee wordt voorkomen dat TenneT in de toekomst opnieuw werkzaamheden moet verrichten om het hoogspanningsnet te verzwaren. Door in dit project een toekomstvaste hoogspanningsverbinding te ontwikkelen, wordt de overlast op de omgeving in de toekomst geminimaliseerd. Daarnaast hecht de regio er waarde aan om het onderliggende net in de toekomst eventueel aan te kunnen sluiten op het 380 kV-hoogspanningsnet. Het wordt waardevol geacht om de tracéalternatieven onderling af te wegen op toekomstvastheid. Dit onderwerp wordt verder besproken in het IEA-deelrapport Toekomstvastheid.

### 5.1.4 Ondergrondse 380 kV–hoogspanningsverbinding

Verschiede omgevingspartijen hebben aangegeven liever een ondergrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding te willen dan een bovengrondse. De reden hiervoor is over het algemeen de bescherming van het landschap en de natuur.

Dit staat tegenover het projectuitgangspunt “bovengronds, tenzij”. Nieuwe elektriciteitsverbindingen van 380 kV en 220 kV legt TenneT bovengronds aan, in lijn met het rijksbeleid met als primair uitgangspunt de Nationale Omgevingsvisie [hierna: NOVI] en het Programma Energie Hoofdstructuur [hierna: PEH]. Bovengrondse verbindingen (voor het 220- en 380 kV-net) zijn, in vergelijking met ondergrondse verbindingen, minder gevoelig voor storingen en gemakkelijker te inspecteren en te repareren. Daarnaast heeft een

ondergrondse kabel minder transportcapaciteit omdat de warmte die vrijkomt minder goed kan worden afgevoerd.

Verdere toelichting over het beleid “bovengronds, tenzij” staat in de Notitie tracéontwikkeling.

### 5.1.5 Magneetvelden in relatie tot effect op de gezondheid

In de omgeving spelen veel vragen en zijn er zorgen over de effecten van magneetvelden op de gezondheid. Vanwege de mogelijke gezondheidseffecten heeft het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, samen met het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelaties en het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, voorzorgbeleid voor magneetvelden van het elektriciteitsnet ontwikkeld<sup>11</sup>.

Met netbeheerders is afgesproken dat zij bij de aanleg van nieuwe netcomponenten en bij voorgenomen wijzigingen van bestaande netcomponenten, vanaf 1 oktober 2023, proportionele bronmaatregelen treffen. Zo worden de magneetvelden van netcomponenten zo klein mogelijk gehouden en verminderd. Als gevolg van het advies van het ministerie van VROM uit 2005 wordt er in de praktijk in nieuwe situaties bij bovengrondse hoogspanningslijnen zo mogelijk afstand gehouden tot bestemmingen waarin mensen langdurig verblijven, zoals woningen en scholen<sup>12</sup>.

Ook het project voor een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Vierverlaten en Ens werkt volgens dit voorzorgsbeleid voor magneetvelden. Informatie over de effecten van magneetvelden wordt in deelrapport leefomgeving en gezondheid bij het milieueffectrapport gegeven.

### 5.1.6 Impact op flora en fauna

Natuurorganisaties, gemeenten, provincies en waterschappen hebben zorgen geuit over het doorkruisen van tracéalternatieven door NNN-gebieden<sup>13</sup>, Natura 2000-gebieden en weidevogelgebieden. Zij geven aan dat natuurgebieden niet versnipperd mogen worden, in stand moeten worden gehouden en dat draadslachtoffers (vogels die om het leven komen als gevolg van een botsing met een bovengrondse hoogspanningsverbinding) voorkomen moeten worden. Naar de effecten van de tracéalternatieven op deze thema's is onderzoek gedaan. De resultaten zijn opgenomen in het deelrapport Natuur bij het plan-MER.

### 5.1.7 Impact op het landschap

Omgevingspartijen begrijpen het projectuitgangspunt dat de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding zoveel mogelijk gebundeld wordt met bestaande regionale infrastructuur om een nieuwe doorsnijding van het landschap te voorkomen. Er is echter ook aangegeven dat er ondanks de bundeling toch impact op het landschap kan zijn. Zo kan de bundeling met een snelweg niet wenselijk zijn, vanwege het grote verschil in fysieke hoogte tussen de hoogspanningsverbinding en een laaggelegen element zoals een weg of

<sup>11</sup> <https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen>

<sup>12</sup> Informatiebrief herijking voorzorgbeleid 21 april 2023: <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2023-04/Informatiebrief%20herijking%20voorzorgbeleid.pdf>

<sup>13</sup> NNN-gebieden: Natuur Netwerk Nederland-gebieden

kanaal. Daarnaast is het aandachtspunt geuit vanuit bijvoorbeeld de gemeente Heerenveen dat zij het liefst geen verbindingen met verschillende spanningsniveaus langs Heerenveen willen, aangezien er een verschil in hoogte is tussen de 380 kV-hoogspanningsverbinding en de 220 kV-hoogspanningsverbinding. Voor meer informatie over de effecten van een hoogspanningsverbinding op het landschap kan het deelrapport Landschap bij het plan-MER worden geraadpleegd.

### 5.1.8 Samenhang project Lelylijn

Het project 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens en het MIRT onderzoek Lelylijn zijn zogeheten raakvlakprojecten van elkaar vanwege de mogelijke ruimtelijke samenloop van beide projecten. Voor beide projecten zijn nog verschillende tracéalternatieven in beeld. De regio stelt dat de komst van de Lelylijn en de bijbehorende ontwikkelingen niet beperkt mogen worden door het project. Er is samengewerkt met de projectorganisatie Lelylijn om in beeld te brengen hoe de twee projecten beide gebundeld met de A6/A7 kunnen worden ingepast. Daarnaast is een rapport opgesteld dat de raakvlakken tussen het project en de zachte ontwikkelingen rondom het Lelylijn project in beeld brengt en de technische (on)mogelijkheden van het bundelen van de Lelylijn met een 380 kV-hoogspanningsverbinding weergeeft. Dit staat in het rapport Raakvlakkenonderzoek Lelylijn en 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens.

### 5.1.9 Nationale Omgevingsvisie Extra [NOVEX]

Het is belangrijk voor de overheden die een raakvlak hebben met de Lelylijn om in het proces richting een ontwerp-voorkeursbeslissing rekening te houden met de NOVEX gebieden en daarbij behorende woningbouwopgaven. De Lelylijn is één van de NOVEX gebieden in de vorm van een MIRT-onderzoek waarin integraal naar wonen, werken en mobiliteit wordt gekeken<sup>14</sup>.

Een NOVEX-gebied is een specifiek gebied in Nederland dat is aangewezen binnen het programma NOVEX, dat zich richt op de robuuste en duurzame inrichting van het land. Het doel van NOVEX is om de nationale ruimtelijke opgaven en doelen op een slimme manier te vertalen naar regionale plannen. Dit houdt in dat alle overheden, zoals provincies, waterschappen en gemeenten, samenwerken om te bepalen waar in Nederland ruimte nodig is voor onder andere duurzame woningen, energievoorziening en natuurbehoud.

### 5.1.10 Impact op woningwaarde en bedrijfsvoering

Bewoners en bedrijven uiten zorgen dat de waarde van hun woning zal verminderen en bedrijfsvoering gehinderd zal worden door de komst van de 380 kV-hoogspanningsverbinding. Bewoners hebben vragen over of zij nu nog moeten investeren in hun woning of bedrijf. De mogelijke komst van een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding levert hierover onzekerheid op.

### 5.1.11 Werkzaamheden in de regio

In het gebied spelen veel energie-ontwikkelingen. Naast het realiseren van een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding speelt ook het opwaarderen van de 220 kV-hoogspanningsverbinding. De wens is om uitvoering van alle

<sup>14</sup> Programma NOVEX: <https://open.overheid.nl/repository/rnl-4f4cc9e4ca36babcb05a661dc5859b723d24a3d2/1/pdf/programma-novex.pdf>

elektriciteitsontwikkelingen zoveel mogelijk te bundelen. Dit wordt onderzocht in het Raakvlakkenonderzoek opwaardering 220 kV.

### 5.1.12 Impact op water en bodem

Vanuit de impact op water en bodem zijn er ook een aantal algemene zorgen en aandachtspunten. Onder andere de waterschappen vragen hier aandacht voor.

Er moet rekening worden gehouden met de Kaderrichtlijn Water (KRW)-opgave voor waterschappen. Dit betekent dat de aanleg van de 380 kV-hoogspanningsverbinding geen negatieve invloed mag hebben op de waterkwaliteit. Bovendien dient er rekening gehouden te worden met de impact van de bouw van masten in waterbergingsgebieden of veenweidegebieden. Eveneens moet er rekening gehouden worden met nieuwe/toekomstige waterbergingsgebieden. De nieuwe verbinding mag niet verhinderend zijn voor het waterpeil. Ook het bouwen van masten in of naast dijklichamen en overstromingsgebieden is een belangrijk aandachtspunt.

### 5.1.13 Communicatie over het project

Voor onder andere overheden is het van belang dat er duidelijk en transparante communicatie over het project is naar bewoners, bedrijven en andere stakeholders in het projectgebied. Dit zorgt ervoor dat bewoners goed geïnformeerd zijn over het project en de thema's waar zorgen over bestaan (bijvoorbeeld gezondheid en natuur). Ook is het van belang dat bewoners, bedrijven en overige stakeholders weten wanneer zij inbreng kunnen leveren door middel van bijvoorbeeld het indienen van een zienswijze.

## 5.2 Overheden

Er zijn verschillende overheidslagen betrokken in het project: ministeries, provincies, gemeenten en waterschappen. Onderstaande paragrafen zijn zo opgebouwd dat telkens eerst de provincie wordt genoemd met vervolgens de gemeenten die in de betreffende provincie liggen. De provincies en bijbehorende gemeenten worden hierbij op alfabetische volgorde beschreven. Na de beschrijving van de provincies en gemeenten benoemen we de zorg- en aandachtspunten van het Rijk en vervolgens de punten van de waterschappen. Bij een aantal overheden worden nummers genoemd van zachte ontwikkelingen die bij de desbetreffende omgevingspartijen spelen. Deze zijn terug te vinden in Tabel 6.1.

### 5.2.1 Drenthe

#### 5.2.1.1 Provincie Drenthe

In de verkenning richting de NRD is de provincie Drenthe betrokken geweest, maar na het vaststellen van de NRD had de provincie minder belang bij de verkenning, omdat de corridors uit de NRD minimaal raakte aan de provincie Drenthe. De provincie Drenthe heeft na de NRD beperkt deelgenomen aan dit project, omdat het projectgebied de provincie alleen raakt bij corridor N3 (zoals opgenomen in de NRD). De daarna ontwikkelde tracéalternatieven hadden vervolgens helemaal geen raakvlak met provincie Drenthe.

### 5.2.1.2 *Gemeente Noordenveld*

De gemeente Noordenveld is beperkt betrokken bij het project, omdat het projectgebied de gemeente beperkt raakt bij corridor N3 maar bij geen van de tracéalternatieven. De gemeente is uitgenodigd voor de tracteringssessies maar heeft hier niet aan deelgenomen. Er zijn geen specifieke zorgen of aandachtspunten bekend vanuit de gemeente Noordenveld na de publicatie van de NRD.

## 5.2.2 Flevoland

### 5.2.2.1 *Provincie Flevoland*

Het hoogspanningsstation Ens ligt in provincie Flevoland, waardoor met zekerheid is te stellen dat een deel van de nieuwe hoogspanningsverbinding door deze provincie zal lopen. De provincie Flevoland is daarom nauw betrokken bij het project. De provincie heeft een aantal zorgen en aandachtspunten geuit gedurende het gehele proces richting een ontwerpvoorkeursbeslissing.

#### **Tijdig realiseren van de verbinding**

De provincie Flevoland wenst dat de hoogspanningsverbinding tijdig gerealiseerd wordt. De provincie geeft aan last te hebben van regionale netcongestie. Een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding draagt op indirecte wijze bij aan het vrijspelen van capaciteit op het onderliggende 220 kV- en 110 kV-hoogspanningsnet.

#### **Aansluiting op Diemen-Lelystad-Ens**

Verder is het voor provincie Flevoland van belang dat het proces van 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens goed aansluit op het project 380 kV-hoogspanningsverbinding - Diemen Lelystad Ens (Hierna: DLE), door bijvoorbeeld onderlinge afstemming over Schokland en een regionale benadering vanuit alle TenneT-projecten richting overheden en bewoners in de regio rond station Ens.

#### **Lelylijn**

De Lelylijn is een belangrijke ontwikkeling voor provincie Flevoland, omdat er op dit moment geen spoorlijn loopt door de gemeente Noordoostpolder. De komst van de Lelylijn kan ervoor zorgen dat de Noordoostpolder aantrekkelijker wordt om te wonen, werken en recreëren. De ontwikkeling van de Lelylijn gaat hand in hand met gebiedsontwikkelingen voor werken en wonen, die verder worden beschreven in het Raakvlakkenonderzoek Lelylijn en 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens: Effecten op gebiedsontwikkelingen die samenhangen met de Lelylijn.

#### **Schokland**

Verder ligt Unesco werelderfgoed Schokland ten westen van hoogspanningsstation Ens. Het is voor de provincie Flevoland van belang dat Unesco Werelderfgoed Schokland intact blijft.

#### **Open landschap**

Daarnaast is het voor de provincie Flevoland belangrijk dat het open landschap in de provincie wordt behouden en dat de nieuwe verbinding toekomstvast is, zodat TenneT in de toekomst niet opnieuw in de regio aan de gang zou moeten.

Het nu ontwikkelen van een verbinding die toekomstvastheid is, minimaliseert de overlast voor de omgeving.

### 5.2.2.2 *Gemeente Noordoostpolder*

Het hoogspanningsstation Ens ligt in de gemeente Noordoostpolder. De gemeente Noordoostpolder is daarom, net als de provincie Flevoland, nauw betrokken bij het project. Gemeente Noordoostpolder heeft een aantal zorgen en aandachtspunten geuit gedurende het proces richting een ontwerp-voorkeursbeslissing.

#### **Aansluiting op DLE**

Op hoogspanningsstation Ens wordt ook het project DLE aangesloten, waardoor de gemeente met beide projecten veel raakvlakken heeft. Daarom is het voor de gemeente Noordoostpolder belangrijk dat het proces van het project 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens zo veel mogelijk aansluit bij het project DLE en andere (TenneT-)ontwikkelingen die op en rondom station Ens spelen.

#### **Schokland**

Verder ligt Unesco Werelderfgoed Schokland ten westen van hoogspanningsstation Ens. Het is voor de gemeente belangrijk dat Unesco Werelderfgoed Schokland intact blijft.

#### **Lelylijn**

Daarnaast is de Lelylijn een belangrijk onderwerp voor de gemeente Noordoostpolder. Voor de Lelylijn is een treinstation voorzien bij Emmeloord en is een tracé ingetekend langs de A6/A7, waar ook tracéalternatieven van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens worden onderzocht. Op dit moment is er nog geen treinverbinding in de Noordoostpolder. De Lelylijn zou ervoor zorgen dat de Noordoostpolder beter bereikbaar wordt, waardoor het gebied aantrekkelijker wordt om in te wonen, werken en recreëren. De komst van de Lelylijn hangt sterk samen met gebiedsontwikkelingen in de gemeente Noordoostpolder. Dit wordt verder toegelicht in het Raakvlakkenonderzoek Lelylijn en 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens.

#### **Open landschap**

Ook is het behoud van het open landschap belangrijk voor de gemeente Noordoostpolder. Om deze reden wil de gemeente geen nieuwe verticale doorsnijdingen van het landschap en is de wens dat er wordt aangesloten bij het bestaande landschapspatroom.

#### **Gevoelige functies en activiteiten**

Andere plaatsen die belangrijk zijn voor de gemeente Noordoostpolder zijn Emmeloord en Luttelgeest. Tracéalternatieven 1 en 4 lopen relatief dicht langs Emmeloord. Het is voor de gemeente belangrijk dat de uitbreiding van het bedrijventerrein niet wordt gekruist.

Bij Luttelgeest ligt Pantropica, een publiekstrekker die grote uitbreidingsplannen heeft (zachte ontwikkeling nr. GN15). Het is voor de gemeente belangrijk dat het uitbreidingsgebied van Pantropica niet wordt gekruist. Met Pantropica hebben ook gesprekken plaatsgevonden. Verder is er in dit gebied veel (toekomstige) glastuinbouw; het is voor de gemeente belangrijk dat de glastuinbouw niet onmogelijk wordt gemaakt door de hoogspanningsverbinding.

De zachte ontwikkelingen zijn beschreven in Bijlage 1. Hier zijn de genummerde ontwikkelingen terug te vinden.

### **Zachte ontwikkelingen**

Verder heeft de gemeente Noordoostpolder 19 zachte ontwikkelingen ingebracht. Waarvan 5 raken met de tracéalternatieven van 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens. Dat zijn de ontwikkelingen: Mogelijke woningbouw Kraggenburg (GN3), Uitbreiding bedrijventerrein bij Emmeloord (GN10), Uitbreiding kersenkas Verhage (GN14), Uitbreiding Pantropica (GN15) en Glastuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025 (GN16).

Ook spelen er een aantal ontwikkelingen die een raakvlak hebben met de tracéalternatieven van het ministerie van Defensie in deze gemeente: Corridor cargo drones (nr. D1) en Militair laagvlieggebied helikopters – NPRD (nr. D2). Hier wordt dieper op in gegaan in Bijlage 1.

## **5.2.3 Fryslân**

### **5.2.3.1 Provincie Fryslân**

Alle tracéalternatieven lopen door de provincie Fryslân. De provincie is daarom nauw betrokken bij het project.

#### **Toekomstvastheid**

Een belangrijk aandachtspunt voor de provincie Fryslân is toekomstvastheid, waarbij er een integrale inpassing van de nieuwe verbinding en een mogelijk nieuw 380 kV-hoogspanningsstation wordt gewenst. Daarnaast is ook een integrale kijk op het gehele stroomnetwerk in Fryslân gewenst.

Op dit moment is er geen 380 kV-hoogspanningsstation en geen 380 kV-hoogspanningsverbinding in de provincie Fryslân. De provincie heeft de wens dat er een 380 kV station wordt gerealiseerd, zodat de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding gekoppeld kan worden aan het Friese net. Daarnaast is het voor de provincie Fryslân belangrijk dat na realisatie van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens, de situatie zich niet voordoet dat een extra 380 kV-hoogspanningsverbinding verkend en gerealiseerd moet worden.

#### **Lelylijn**

Daarnaast is de Lelylijn een belangrijk aandachtspunt voor de provincie Fryslân. De verbinding zorgt ervoor dat Fryslân beter bereikbaar wordt. Hierdoor kan het aantrekkelijker worden om er te wonen, werken en recreëren.

#### **Behoud landschap**

Verder is het behoud van het landschap belangrijk voor de provincie Fryslân. Deze aandachtspunten hebben vooral betrekking op de tracéalternatieven 4, 5 en de variant Tjeukemeer. Verder heeft de provincie benadrukt dat het behoud van de weidevogelgebieden belangrijk is.

Vanwege de zorgen over de impact op het landschap vraagt de provincie daarnaast aandacht voor landschappelijke compensatie, bijvoorbeeld door bestaande 110 kV-hoogspanningsverbindingen ondergronds te brengen.

### **Zachte ontwikkelingen**

Tot slot heeft de provincie Fryslân verschillende zachte ontwikkelingen ingebracht, waarvan vijf raken met het projectgebied van de nieuwe hoogspanningsverbinding. Dit zijn de ontwikkelingen: Grootte Veenpolder (PF1), Mogelijke vervanging brug door aquaduct (PF5), Gebiedsontwikkeling Dulf Mersken (PF9), Gebiedsontwikkeling Koningsdiep (PF10) en Opwaarderen Van Harinxmakanaal (PF12). Hier wordt dieper op in gegaan in Bijlage 1.

#### **5.2.3.2 Gemeente De Fryske Marren**

Gemeente De Fryske Marren is nauw betrokken bij het project en heeft een aantal zorgen en aandachtspunten geuit gedurende het proces richting een ontwerp-voorkeursbeslissing.

### **Gezondheid**

Gemeente De Fryske Marren heeft onder andere zorgen geuit rondom de impact van een hoogspanningsverbinding op de gezondheid van de inwoners van de gemeente. Daarnaast zijn er zorgen geuit dat er een nieuwe doorsnijding door het landschap ontstaat met de komst van deze 380 kV-hoogspanningsverbinding.

### **Impact op het landschap**

Ook geeft de gemeente aan dat er aandacht moet zijn voor het onderzoeken van ondergrondse tracéalternatieven vanwege de impact op het landschap en bestaande bebouwing.

### **Lelylijn**

De samenhang met de Lelylijn is een ander belangrijk aandachtspunt voor De Fryske Marren. De Fryske Marren heeft benadrukt dat het van belang is dat er afstemming plaatsvindt tussen het project 380 kV en de projectorganisatie Lelylijn. Daarnaast vindt de gemeente het belangrijk dat de 380 kV-hoogspanningsverbinding de komst van de Lelylijn niet verhindert. Dit is van toepassing voor tracéalternatief 4 en 5.

### **Overige ontwikkelingen**

Daarnaast is het voor De Fryske Marren belangrijk dat er ter hoogte van Joure ruimte behouden moet blijven voor de mogelijke realisatie van een nieuw ziekenhuis en dat het landschappelijk beeld bij knooppunt Joure niet verstoord wordt door de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding.

Verder heeft gemeente De Fryske Marren als aandachtspunt dat er door het ministerie van Defensie wordt gekeken naar een munitieopslagterrein in de buurt van Lemmer. In de gemeente zijn hier zorgen over geuit, omdat er meerdere rijksprojecten gaande zijn, zoals gaswinning.

### **Zachte ontwikkelingen**

Tot slot heeft De Fryske Marren verschillende zachte ontwikkelingen ingebracht. Dit zijn de mogelijke woningbouwlocatie en ziekenhuis (nr. GDFM4), Recreatieve ontwikkeling De Ulesprong (nr. GDFM3), Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer (nr. GDFM3) en Gaswinning Friesland Follega Woudsend (FFW) (nr. GDFM2). Hier wordt dieper op in gegaan in Bijlage 1.

### 5.2.3.3 *Gemeente Heerenveen*

De gemeente Heerenveen is nauw betrokken bij het project.

#### **Lelylijn**

Voor de gemeente Heerenveen is het belangrijk dat ruimte voor de Lelylijn en daarbij horende ruimtelijke ontwikkelingen beschikbaar blijft en niet wordt verhinderd door de komst van een nieuwe 380 kV–hoogspanningsverbinding. Ook is een belangrijk aandachtspunt vanuit de gemeente een mogelijk kruisstation van de Lelylijn bij Heerenveen waarvoor ruimte nodig is. Dit is een station waar twee spoorverbindingen elkaar kruisen, een soort knooppunt van het spoor. De gemeente Heerenveen wil niet dat de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding de komst van de Lelylijn verhindert.

#### **Ontwikkelingen in het gebied**

Gemeente Heerenveen heeft de zorg geuit dat een mogelijk tracéalternatief aan de westkant van Heerenveen de geplande uitbreiding van Heerenveen mogelijk verhindert. Dit geldt voor tracéalternatief 1, 2 en 3. Daarnaast heeft de gemeente aangegeven niet drie bovengrondse verbindingen van verschillende spanningsniveaus te willen langs Heerenveen en Akkrum (110 kV, 220 kV en 380 kV). De verschillende verbindingen hebben namelijk verschillende hoogtes en hebben daarmee een grote impact op het landschap. Daarnaast zijn er in Akkrum woningbouwplannen en plannen voor een recreatiepark die overlappen met het zoekgebied van het project. Een evenwichtige verdeling van functies in het gebied rondom Oudehaske is dan ook een aandachtspunt vanuit de gemeente Heerenveen.

Verder is een belangrijk aandachtspunt dat de nieuwe 380 kV–verbinding aanpassing aan het knooppunt A6/A7 niet hindert.

Daarnaast maakt de gemeente zich zorgen over het inpassen van meerdere rijksprojecten in het gebied naast hoogspanningsverbinding zoals de gaswinning.

#### **Toekomstvastheid**

Verder is toekomstvastheid een belangrijk onderwerp voor de gemeente Heerenveen.

#### **Zachte ontwikkelingen**

Tot slot heeft de gemeente Heerenveen een aantal zachte ontwikkelingen ingebracht. Dit zijn de Eerste en Tweede Wijzigingsplan Camping Tusken de Marren, bestemmingsplan Tusken de Marren bestaande camping, bestemmingsplan Recreatiezone Akkrum - Tusken de Marren (nr. GH7), de ontwikkeling van Heerenveen West (nr. GH1), ontwikkeling Akkrumer Goedland (nr. GH5) en de zoekgebieden voor woningbouw (nr. GH6). Hier wordt dieper op in gegaan in Bijlage 1.

### 5.2.3.4 *Gemeente Leeuwarden*

De gemeente Leeuwarden is nauw betrokken bij het project.

#### **Landschappelijke inpassing**

Landschappelijke inpassing is voor de gemeente Leeuwarden een belangrijk aandachtspunt. De voorkeur gaat voor de gemeente uit naar een verbinding

met de geleiders op dezelfde hoogte en masten die in de pas lopen, omdat dit rustiger oogt in het landschap. Daarnaast heeft de gemeente als aandachtspunt in het kader van landschappelijke inpassing meegegeven om zoveel mogelijk te bundelen met (spoor)wegen.

Bovendien vindt de gemeente Leeuwarden het belangrijk dat het project rekening houdt met het beschermde dorpsgezicht van Warstiens en Wergea, en het NNN<sup>15</sup>-gebied Hempensemeerpolder dat een cultuurhistorische waarde heeft.

#### **Toekomstvastheid**

Verder is toekomstvastheid een belangrijk onderwerp voor de gemeente Leeuwarden.

#### **Zachte ontwikkelingen**

Daarnaast is er een zachte ontwikkeling waar zo goed mogelijk rekening mee dient te worden gehouden. Dit is de structuurvisie De Zuidlanden woningbouw (nr. GL1). Hier wordt dieper op in gegaan in Bijlage 1.

#### *5.2.3.5 Gemeente Opsterland*

De gemeente Opsterland is nauw betrokken bij het project. De gemeente heeft een aantal zorgen en aandachtspunten geuit gedurende het proces richting een ontwerp-voorkeursbeslissing.

#### **Lelylijn**

De gemeente Opsterland vindt het belangrijk dat de komst van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding de ontwikkeling van de Lelylijn niet onmogelijk mag maken. De Lelylijn is van groot belang voor zowel de gemeente Opsterland als de omliggende gemeenten, en het is voor de gemeente essentieel dat de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding hier geen obstakel voor vormt. De gemeente heeft een zachte ontwikkeling ingebracht die samenhangt met de Lelylijn. Dat is de mogelijke uitbreiding bedrijventerrein A-zeven (nr. GO1).

Daarnaast heeft de gemeente de zorg dat het project 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens in combinatie met de Lelylijn, een grote impact zal hebben op de woon- en leefomgeving van de inwoners. Daarom stelt de gemeente voor om de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding zoveel mogelijk te bundelen met bestaande hoogspanningsverbindingen.

#### **Aansluiting op het 380 kV-hoogspanningsnet**

Tot slot geeft de gemeente als aandachtspunt mee een lokale aansluiting voor de regio op het 380 kV-hoogspanningsnet te overwegen, zodat deze regio lokaal profijt kan hebben van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Vierverlaten en Ens.

#### *5.2.3.6 Gemeente Smallingerland*

De gemeente Smallingerland is intensief betrokken bij het project. De gemeente heeft een aantal zorgen en aandachtspunten geuit gedurende het proces richting een ontwerp-voorkeursbeslissing.

---

<sup>15</sup> NNN: Natuurnetwerk Nederland

### Lelylijn

De komst van de Lelylijn is van groot belang voor de gemeente Smallingerland omdat de Lelylijn bijdraagt aan economische en ruimtelijke ontwikkeling van de regio. Aan de komst van de Lelylijn en het daaraan gekoppelde treinstation is een grote stadsuitbreiding van Drachten voorzien. Een aandachtspunt voor de gemeente is dat nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding geen beperking hiervoor vormt en Drachten niet 'op slot' zet waardoor de uitbreiding niet meer mogelijk is (dit geldt voor tracéalternatief 4 en 5). De gemeente Smallingerland heeft twee zachte ontwikkelingen ingebracht die samenhangen met de Lelylijn, mogelijke woningbouw zuid-Drachten (nr. GSM1) en Stationslocatie Drachten (nr. GSM2). Deze worden besproken in het Raakvlakkenonderzoek Lelylijn en 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens: Effecten op gebiedsontwikkelingen die samenhangen met de Lelylijn.

### Natuurontwikkeling

Naast stedelijke uitbreiding zijn er ook plannen voor de ontwikkeling van een bosgebied, die noord-zuid gericht ten westen van Drachten zal plaatsvinden. Bij deze ontwikkeling is het belangrijk voor de gemeente dat deze niet beperkt wordt door de komst van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens.

Daarnaast maakt de gemeente zich zorgen over het inpassen van meerdere rijksprojecten in het gebied naast de 380 kV-hoogspanningsverbinding-Vierverlaten Ens, zoals de gaswinning.

### Zachte ontwikkelingen

Tot slot heeft de gemeente Smallingerland als zachte ontwikkeling de ontwikkeling van vliegveld Drachten (nr. GSM3) ingebracht. Hier wordt dieper op in gegaan in Bijlage 1.

#### 5.2.3.7 *Gemeente Súdwest Fryslân*

De gemeente Súdwest Fryslân is beperkt betrokken bij het project. Geen van de ingetekende tracéalternatieven raakt de gemeente, maar een deel van corridor N2 wel. Om deze reden is de gemeente vooral in de fase tot aan de NRD betrokken geweest. In de fase daarna heeft de gemeente niet actief deelgenomen aan het participatieproces.

#### 5.2.3.8 *Gemeenten Tytsjerksteradiel en Achtkarspelen*

De gemeenten Tytsjerksteradiel en Achtkarspelen werken ten tijde van de verkenning samen in de werkmaatschappij 8KTD. Vanuit die werkmaatschappij zijn zij betrokken bij het project, daarom worden deze omgevingspartijen samen beschreven. Inmiddels zijn de twee gemeenten losgekoppeld van elkaar.

### Ontwikkelingen

Bij Burgum is het voor de gemeente Tytsjerksteradiel belangrijk dat er rekening wordt gehouden met toekomstige woningbouw voor de uitbreiding van het dorp. Verder vallen tracéalternatieven 1 en 2 binnen het obstakelbeheergebied van vliegbasis Leeuwarden. Het is voor de gemeente belangrijk dat de vliegbasis niet gehinderd wordt. Omwille van de veiligheid van het stijgen en landen van

vliegverkeer zijn verschillende hoogtebeperkingen in het plangebied van toepassing<sup>16</sup>.

Daarnaast maakt de gemeente zich zorgen over het inpassen van meerdere rijksprojecten in het gebied naast de 380 kV-hoogspanningsverbinding-Vierverlaten Ens, zoals de gaswinning.

Verder spelen in deze gemeenten verschillende zachte ontwikkelingen. Daarnaast zijn in Tytsjerksteradiel twee zachte ontwikkelingen ingebracht. Dat zijn de mogelijke ontwikkeling bedrijventerrein Quatrebas (nr. GT2) en de mogelijk woningbouw Elingsloane (nr. GT1). Hier wordt dieper op in gegaan in Bijlage 1.

### 5.2.3.9 *Gemeente Weststellingwerf*

De gemeente Weststellingwerf is actief bij het project betrokken geweest.

#### **Landschap en natuur**

De gemeente geeft aan dat de impact op het landschap beperkt moet worden. Een belangrijk aandachtspunt voor deze gemeente is daarom het voorkómen van bundelen met de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding.

Verder is het behoud van het natuurgebied Rottige Meente en Brandemeer een belangrijk aandachtspunt voor de gemeente Weststellingwerf. De Rottige Meente is een thuis voor trekvogels, die het gebied elke winter en voorjaar gebruiken als een veilige plaats om te overnachten en te broeden. De gemeente heeft zorgen over de impact die een nieuwe hoogspanningsverbinding kan hebben op de vogels. Dit speelt voor tracéalternatieven 1, 2 en 3.

Daarnaast heeft de gemeente Weststellingwerf aangegeven dat de veenweideproblematiek een belangrijk punt is. Grote Veenpolder is een kwetsbaar gebied met grote opgaven zoals funderingsproblematiek en een hoge grondwaterstand. De hoge grondwaterstand kan zorgen voor een slechte bereikbaarheid van het gebied en mogelijke problemen tijdens een eventuele bouwfase van de 380 kV-hoogspanningsverbinding.

Tot slot heeft de gemeente Weststellingwerf een zachte ontwikkeling ingebracht, vooroverleg woningbouwlocatie Munnekeburen (nr. GWW1). Hier wordt dieper op in gegaan in Bijlage 1.

## 5.2.4 Groningen

### 5.2.4.1 *Provincie Groningen*

#### **Ondergrondse verbinding**

De provincie stelt dat zoveel mogelijk hoogspanningsverbindingen in de provincie ondergronds worden gebracht. Achterliggende reden is de realisatie van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Eemshaven – Vierverlaten en de impact die deze verbinding heeft op het landschap, in combinatie met bestaande verbindingen. Het standpunt voor ondergronds staat vermeld in het

<sup>16</sup> [https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.0080.01002BP00-VG01/t\\_NL.IMRO.0080.01002BP00-VG01.pdf](https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.0080.01002BP00-VG01/t_NL.IMRO.0080.01002BP00-VG01.pdf)

hoofdlijnenakkoord van de provincie. Zie hiervoor het hoofdlijnenakkoord van de provincie Groningen<sup>17</sup>.

### **Landschap**

Verder is voor de provincie Groningen de ruimtelijke inpassing met behoud van beschermingsregimes voor natuur en landschap een belangrijk aandachtspunt. De provincie vindt het belangrijk dat het toekomstige eindbeeld meegenomen wordt in de verkenning. Dit speelt voor alle tracéalternatieven die door de provincie Groningen lopen (tracéalternatieven 1 t/m 5) en de varianten Enumatil (behorend bij tracéalternatief 2) en Vierverlaten (behorend bij tracéalternatief 1).

Provincie Groningen geeft tevens als aandachtspunt dat de landschappelijke inpassing van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding bij hoogspanningsstation Vierverlaten complex is vanwege de vele al bestaande verbindingen. Het is belangrijk voor de provincie dat een mogelijke kruising met de 220 kV-hoogspanningsverbinding goed wordt vormgegeven en bij voorkeur plaatsvindt op het industrieterrein of bij het hoogspanningsstation Vierverlaten, en niet in het open gebied ten westen van de Zuidwendingermolen. Dit is van belang wanneer gekozen wordt voor tracéalternatieven 4 en 5. Verder is er bij hoogspanningsstation Vierverlaten een bedrijventerrein in ontwikkeling, wat de inpassing uitdagend maakt. Daarom zijn in overleg met de gemeente de eerste twee masten ingetekend om hoogspanningsstation Vierverlaten via het bedrijventerrein te verlaten. Dit geldt voor alle vijf de tracéalternatieven.

### **Lelylijn**

Een ander belangrijk aandachtspunt voor de provincie is dat er ruimte moet blijven voor de Lelylijn en de daarbij behorende ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast zijn er in de provincie Groningen plannen voor het verhogen van het waterpeil en het behouden en beschermen van de grondwaterwinning- en beschermingsgebieden.

## **5.2.4.2 Gemeente Groningen**

De gemeente Groningen is nauw betrokken bij het project.

### **Landschap**

Gemeente Groningen geeft als aandachtspunt dat de landschappelijke inpassing van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding bij hoogspanningsstation Vierverlaten complex is vanwege de vele al bestaande verbindingen. Een mogelijke kruising met de 220 kV-hoogspanningsverbinding moet goed worden vormgegeven en bij voorkeur plaatsvinden op het industrieterrein of bij het hoogspanningsstation Vierverlaten, en niet in het open gebied ten westen van de Zuidwendingermolen. Dit is vooral van belang wanneer gekozen wordt voor tracéalternatieven 4 en 5.

Hoogspanningsstation Vierverlaten ligt in de gemeente Groningen. Bij hoogspanningsstation Vierverlaten is een bedrijventerrein in ontwikkeling, wat de inpassing uitdagend maakt. Daarom zijn in overleg met de gemeente de eerste twee masten ingetekend om hoogspanningsstation Vierverlaten via het bedrijventerrein te verlaten. Dit geldt voor alle vijf de tracéalternatieven.

<sup>17</sup> Veur mekoar. Hoofdlijnenakkoord 2023-2027. Gepubliceerd op 29 juni 2023

### 5.2.4.3 *Gemeente Westerkwartier*

De gemeente Westerkwartier is intensief betrokken bij het project.

#### **Waterberging**

Een belangrijk aandachtspunt dat de gemeente Westerkwartier heeft ingebracht is het behoud van de waterbergingsplannen en de daarmee samenhangende projecten. Onder andere in het Zuidelijk Westerkwartier wordt door de gemeente gewerkt aan natuurontwikkeling en waterberging, bijvoorbeeld langs de A7 (tracéalternatief 4 en 5).

#### **Impact op bewoners**

Daarnaast heeft de gemeente benadrukt dat er rekening gehouden moet worden met de lasten voor de inwoners van de gemeente Westerkwartier. De gemeente geeft aan dat onder andere de gaswinning al aanzienlijke nadelige effecten heeft op de bewoners van dit gebied. Het is daarom belangrijk voor de gemeente om de impact van een nieuwe verbinding op de inwoners van de gemeente Westerkwartier zorgvuldig te overwegen.

#### **Landschap**

Landschappelijke inpasbaarheid is een onderwerp waar de gemeente Westerkwartier aandacht voor vraagt.

#### **Zachte ontwikkelingen**

Tot slot heeft de gemeente Westerkwartier verschillende zachte ontwikkelingen ingebracht als aandachtspunten. Dat zijn Regionaal Raamwerk Matsloot-Westpoort (nr. GWK12), herinrichting NAM-terrein (nr. GWK1), herstructurering bedrijventerrein Marum (nr. GWK3), opwaardering N388 Boerakker-Grijpskerk-Zoutkamp (nr. GWK8), woningbouw Boerakker (nr. GWK9) en zoekgebied fietsroute Leek-Zuidhorn (nr. GWK10). Hier wordt dieper op ingegaan in Bijlage 1.

## 5.2.5 Overijssel

### 5.2.5.1 *Provincie Overijssel*

De provincie Overijssel heeft verschillende zorgen en aandachtspunten met betrekking tot de geplande ontwikkelingen.

#### **Landschap**

Het beschermen en behouden van het (cultuurhistorische) landschap is voor provincie Overijssel een belangrijk aandachtspunt. Langs Vollenhove loopt een 110 kV-hoogspanningsverbinding. Eén van de tracéalternatieven volgt de 110 kV-hoogspanningsverbinding waarbij de 110 kV-hoogspanningsverbinding in principe ondergronds wordt gebracht. In dat geval zijn de masten van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding hoger dan de bestaande 110 kV masten. Provincie Overijssel maakt zich zorgen over de impact hiervan op het (cultuurhistorische) landschap in deze omgeving. Daarom stelt de provincie Overijssel dat, wanneer het combineren met de 110 kV-hoogspanningsverbinding langs Vollenhove het voorkeursalternatief blijkt, de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding ondergronds gebracht moet worden. De provincie heeft ook zorgen over de impact van de nieuwe hoogspanningsverbinding op de plaatsen Kuinre en Blokzijl. Het behouden van ruime afstand tot beide plaatsen is voor provincie Overijssel belangrijk.

### 5.2.5.2 *Gemeente Steenwijkerland*

De gemeente Steenwijkerland heeft verschillende zorgen en aandachtspunten geuit met betrekking tot de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens.

#### **Landschap**

Een van de belangrijkste zorgen is het behoud van het beschermd stadsgezicht van Vollenhove bij tracéalternatief 5. Dit historische gebied is van groot cultureel en historisch belang voor de gemeente en haar inwoners. Het is essentieel dat de geplande ontwikkelingen geen afbreuk doen aan de unieke karakteristieken en de historische waarde van Vollenhove. Hetzelfde geldt voor het beschermd stadsgezicht van Blokzijl en de plek Kuinre. Voor de gemeente is de afstand van de verbinding tot het dorp een belangrijk aandachtspunt.

#### **Zachte ontwikkelingen**

Daarnaast ziet de gemeente Steenwijkerland mogelijkheden om uit te breiden. Het is voor de gemeente belangrijk dat er ruimte blijft voor toekomstige groei en ontwikkeling van Kuinre. De zachte ontwikkelingen die de gemeente Steenwijkerland heeft aangedragen (bedrijventerrein Vollenhove nr. GST1, gebiedsontwikkeling nabij Baarlo, mogelijk een gedeelte van het gebied een nieuw zonnepark nr. GST4, windpark Steenergie Blauw nr. GST5 en zoeklocatie uitbreiding Blokzijl nr. GST3) raken het projectgebied niet. Hier wordt dieper op in gegaan in Bijlage 1.

## 5.2.6 Waterschappen

### 5.2.6.1 *Waterschap Hunze en Aa*

In de verkenning richting de NRD is Waterschap Hunze en Aa betrokken geweest, maar na het vaststellen van de NRD had het waterschap minder belang bij de verkenning, omdat de corridors uit de NRD minimaal raakte aan het gebied van het waterschap. Het waterschap heeft na de NRD beperkt deelgenomen aan dit project, omdat het projectgebied het gebied van het waterschap alleen raakt bij corridor N3 (zoals opgenomen in de NRD). De daarna ontwikkelde tracéalternatieven hadden vervolgens helemaal geen raakvlak met het gebied van Hunze en Aa.

### 5.2.6.2 *Wetterskip Fryslân*

Wetterskip Fryslân is intensief betrokken bij het project. Het Wetterskip heeft een aantal zorgen en aandachtspunten geuit gedurende het proces richting een ontwerp-voorkeursbeslissing.

#### **Fluctuaties waterpeil**

Een belangrijk aandachtspunt dat het Wetterskip Fryslân meegeeft is dat er rekening moet worden gehouden met de fluctuaties van het waterpeil in het kader van de aanleg en onderhoud van de mast. Bij een stijging van het waterpeil is een mast mogelijk minder goed of niet bereikbaar over land. De nieuwe hoogspanningsverbinding mag in het algemeen het verhogen van het grondwaterpeil niet onmogelijk maken. Het is voor het Wetterskip belangrijk dat de telemetrie (op afstand meten van bepaalde parameters) op assets van het waterschap niet verstoord wordt, bijvoorbeeld de aansturing van en meetapparatuur op gemalen. Bovendien is het voor het Wetterskip belangrijk om tijdens de aanleg van de hoogspanningsverbinding maatregelen te nemen

om te voorkomen dat zout water naar boven komt bij het doorsnijden van waterscheidende lagen. Het Wetterskip heeft zorgen over het bouwen van de verbinding op veenpolders, omdat de draagkracht van de bodem door mogelijke vernatting van deze polders nog verder kan afnemen.

### **Beschermingszones**

Tot slot is het voor het Wetterskip van belang dat TenneT rekening houdt met de beschermingszones van waterkeringen, omdat hier beperkingen gelden voor het bouwen van objecten. Er wordt ook gevraagd om in beschermingszones van dijken de masten aan te leggen met een bekisting waar het water doorheen kan.

#### **5.2.6.3 Waterschap Drents Overijsselse Delta**

Het Waterschap Drents Overijsselse Delta is intensief betrokken bij het project.

### **Waterberging**

Een belangrijk aandachtspunt voor het waterschap is het behoud van de waterbergingscapaciteit. Wanneer de 380 kV-hoogspanningsverbinding in het water wordt geplaatst moet de waterbergingscapaciteit ergens anders gecompenseerd. Verder is een belangrijk aandachtspunt dat de masten niet in de beschermingszone van dijken worden geplaatst. Daarnaast mogen de oppervlaktewatersystemen niet verder belast worden door de hoogspanningsverbinding.

#### **5.2.6.4 Waterschap Zuiderzeeland**

Waterschap Zuiderzeeland is intensief betrokken bij het project.

### **Beschermingszone**

Een belangrijk aandachtspunt voor het waterschap is dat de masten niet in de dijk en bijbehorende beschermingszone wordt geplaatst. Dit is onder andere een belangrijk aandachtspunt bij de variant Vollenhove bij tracéalternatief 5.

### **Hoogspanningsstation Ens**

Verder is station Ens een belangrijk aandachtspunt voor het waterschap omdat het maaiveld hier erg laag ligt. Hoogspanningsstation Ens is om deze reden verhoogd aangelegd om het overstromingsrisico te verlagen. Het waterschap vraagt aandacht voor het toekomstbeeld van hoogspanningsstation Ens en de hoogspanningsverbindingen die daarop aansluiten.

### **KRW**

Een ander punt van het waterschap is dat er rekening wordt gehouden met de Kaderrichtlijn Water (KRW)-opgave voor waterschappen. Dit betekent dat de aanleg van de hoogspanningsverbinding geen negatieve invloed mag hebben op de waterkwaliteit.

#### **5.2.6.5 Waterschap Noorderzijlvest**

Waterschap Noorderzijlvest is, net als de andere waterschappen, intensief betrokken bij het project. Waterschap Noorderzijlvest heeft een aantal zorgen en aandachtspunten geuit gedurende het proces richting een ontwerp-voorkeursbeslissing.

## **Verkabeling**

Een van de aandachtspunten die het waterschap meegeeft is de mogelijkheid voor het in beginsel verkabelen van de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding wanneer de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding wordt aangelegd op de locatie van de 110 kV. Daarnaast vraagt Noorderzijlvest aandacht voor lange termijn afwegingen. Het is van belang rekening te houden met de effecten van klimaatverandering op de mastlocaties. Het waterschap stelt voor om masten bij voorkeur te bouwen op slappe (veen)grond, zodat de sterkere grond beschikbaar blijft voor de bouw van nieuwe woningen.

## **KRW**

Een ander punt van Noorderzijlvest is dat er rekening wordt gehouden met de Kaderrichtlijn Water (KRW)-opgave voor waterschappen. Dit betekent dat de aanleg van de 380 kV-hoogspanningsverbinding geen negatieve invloed mag hebben op de waterkwaliteit. Verder ziet het waterschap graag dat er wordt gekeken naar koppelkansen met initiatieven uit het Provinciaal Programma Landelijk Gebied. Het project biedt mogelijkheden om een positieve impact te hebben op het water- en bodemsysteem door middel van compensatiemaatregelen.

## 5.2.7 Rijk

### 5.2.7.1 *Het ministerie van Defensie*

Defensie heeft meer ruimte nodig om Nederland veilig te houden. Dit is nodig omdat de veiligheidssituatie in de wereld verandert. De Nederlandse krijgsmacht richt zich meer op het beschermen van het eigen grondgebied en dat van NAVO-bondgenoten. Voor deze taak heeft Defensie niet alleen meer militairen en materieel nodig, maar ook meer ruimte in Nederland. Dit betreft fysieke ruimte zoals kazernes en oefengebieden, maar ook (milieu)ruimte om te kunnen varen, vliegen en rijden binnen passende normen. Dit is de reden dat het Nationaal Programma Ruimte voor Defensie (NPRD) is opgestart. In de notitie reikwijdte en detailniveau - Programma Ruimte voor Defensie staat welke activiteiten van Defensie worden onderzocht en hoe dat onderzoek plaatsvindt. Voor de nieuwe verbinding zijn er vier ontwikkelingen die in de nabijheid van verschillende tracéalternatieven spelen. Deze worden hieronder beschreven. Tussen TenneT en Defensie is afstemming over deze ontwikkelingen en de potentiële raakvlakken.

### **Nieuwe munitieopslag voor snel inzetbare capaciteit**

Er is noodzaak voor nieuwe munitieopslagfaciliteiten om te voldoen aan de NAVO-opdracht voor Snel Inzetbare Capaciteit (SIC). Defensie zoekt naar een terrein van circa 22 hectare voor de opslag van munitiecontainers, bij voorkeur op een locatie met zo min mogelijk kwetsbare infrastructuur in de nabijheid. Bij Lemmer wordt, naast twee andere locaties, gezocht naar een locatie voor een dergelijke munitieopslag. Dit zoekgebied ligt in de nabijheid van tracéalternatief 5 en variant Lemmer. De nieuwe locatie voor deze munitieopslag is opgenomen als zachte ontwikkeling 76A. Aangezien er op dit moment geen direct raakvlak is dat relevant is voor de keuze van een voorkeursbeslissing wordt deze ontwikkeling niet verder geanalyseerd. Daarnaast wordt in het plan-MER van Defensie rekening gehouden met de bestaande hoogspanningsinfrastructuur. Daarmee is de 110 kV-hoogspanningsverbinding, waarmee tracéalternatief 5 combineert, in beeld en wordt rekening gehouden met veiligheidsafstanden.

Mocht zowel de locatie in Lemmer als tracéalternatief 5 als voorkeursalternatief worden gekozen, dan is afstemming met het ministerie van Defensie over de raakvlakken essentieel. In dat geval is afgesproken met het ministerie van Defensie om nauw samen te werken aan de inpassing van zowel de nieuwe verbinding als de munitieopslag. Op dit moment hebben beide partijen geconcludeerd dat er geen harde belemmeringen zijn voor een gezamenlijke inpassing.

### **Laagvlieggebieden helikopters**

Daarnaast is er een toenemende behoefte bij Defensie aan laagvlieggebieden voor helikoptertrainingen voor laagvliegen. Dit gebeurt in Nederland in aangewezen laagvlieggebieden. De veranderende veiligheidssituaties en taakstellingen vereisen een structurele toename van helikopterbewegingen in Nederlandse laagvlieggebieden. Er is meer diversiteit in de laagvlieggebieden nodig om afwisseling in de trainingen te realiseren. Dit verbetert de kwaliteit van de training. Inspelen op uiteenlopende variabelen en onbekende situaties zijn belangrijke elementen die bijdragen aan effectieve training voor helikopterbemanningen.

Naast meer diversiteit in gebieden is er een kwantitatieve behoefte aan uitbreiding van laagvliegreizen voor de helikopterbemanning. Defensie heeft de behoefte om het totaal aantal trainingsuren uit te breiden naar 2.500 uren per jaar. Dat is toename van ruim 1.100 uur ten opzichte van de huidige vergunde situatie.

Bovendien zijn een aantal bestaande laagvlieggebieden de afgelopen jaren minder geschikt geworden vanwege uitbreidingen van obstakels, wat de kwaliteit van het oefengebied beperkt. Een van deze zoekgebieden voor het laagvliegen met helikopters ligt rondom Ens. Zachte ontwikkeling 60 'militair laagvlieggebied helikopters - NPRD' beschrijft deze ontwikkeling. Hier wordt dieper op in gegaan in Bijlage 1.

### **Beperkingengebied rondom Vliegbasis Leeuwarden bij wet vastleggen**

Vanuit Defensie is er behoefte aan meer controle over de bouwactiviteiten in de nabijheid van militaire vliegvelden. Dit is van belang om de vliegveiligheid te waarborgen, aangezien de plaatsing van bijvoorbeeld windmolens een negatief effect kan hebben op de vliegmogelijkheden. Defensie streeft ernaar om de juridische borging van beperkingengebieden rondom militaire luchthavens te versterken. In het geval van de nieuwe verbinding is de vastlegging van het beperkingengebied rondom vliegbasis Leeuwarden relevant indien de minister een voorkeursalternatief kiest langs de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding. Indien het beperkingengebied bij wet vastgelegd wordt dient afstemming plaats te vinden tussen het ministerie en TenneT over de knelpunten. Ten behoeve van de vliegveiligheid en de omgevingsveiligheid wil Defensie middels instructieregels meer invloed op de mate van hoogbouw in de omgeving van de militaire vliegvelden. Defensie geeft hiermee invulling aan regelgeving die ook voor de civiele luchthavens van kracht is. Defensie wil een betere juridische borging van de veiligheid rondom de luchthavens. Dit vraagt afstemming over plaatsen van bouwwerken die in de regel hoger is dan 150 meter.

### **Cargodrones en corridor**

Een ander aandachtspunt is de behoefte aan geschikte locaties en corridors voor het oefenen met cargodrones. Defensie voorziet dat cargodrones in de nabije toekomst steeds meer zullen worden ingezet, vooral voor het transport van groter materieel (zie Figuur 5.1). Een corridor is aangewezen tussen Vliegbasis Deelen en Marknesse. Zachte ontwikkeling 56 'Corridor cargo drones - NPRD' beschrijft de ontwikkeling. Hier wordt dieper op in gegaan in Bijlage 1. De cargodrone verbinding loopt van Vliegbasis Deelen naar het Mobiliteit en Infrastructuur Test Centrum (MITC) in Marknesse.

## **5.3 Bewoners en bedrijven**

Bewoners zijn tot nu toe via verschillende kanalen betrokken, zoals informatieavonden, de nieuwsbrief, de projectatlas en projectwebsites (zowel van RVO als van TenneT). Verder hebben een aantal bewoners, bedrijven en dorpsbelangen zienswijzen ingediend op de kennisgeving voornemen en het voorstel participatie en op de concept-NRD.

### **Locatie verbinding**

Uit gesprekken met bewoners blijkt dat zij ongerust zijn en zich zorgen maken over de uiteindelijke locatie van de nieuwe verbinding. De ongerustheid uit zich in vragen over bijvoorbeeld magneetvelden in relatie tot gezondheid, woningwaarde, aantasting van werk- en de leefomgeving. Bewoners vragen zich onder andere af of zij nog moeten investeren in hun woning of bedrijf.

### **VKA 2012**

Verder is een belangrijk aandachtspunt dat er in 2012 een Voorkeursalternatief (hierna: VKA) is geweest voor een verbinding tussen Vierverlaten en Ens. Dat project is stopgezet in de fase dat er al gesprekken gaande waren over de uitkoop van woningen. Bij bewoners die hiermee te maken hebben gehad, zit er extra emotie in het project vanwege ervaring met een voorkeursalternatief en de onzekerheid of ze in een eenzelfde traject terecht komen (zie paragraaf 5.1.1).

### **Zorgen en aandachtspunten uit informatieavonden**

Tijdens de informatieavonden zijn verschillende thema's gepresenteerd zoals nut en noodzaak, corridors en tracéalternatieven, techniek, magneetvelden, combineren en bundelen en het proces. Over deze onderwerpen is het projectteam met de bezoekers in gesprek geweest. Aandachtspunten die daaruit naar voren zijn gekomen zijn onder andere: magneetvelden en het effect op de gezondheid, de locatie van de masten in relatie tot natuur en woningen, de effecten op hun leefomgeving, het effect op de bedrijfsvoering, het effect van de verbinding op de Lelylijn, het proces en momenten van inspraak.

In de projectatlas kunnen bewoners de corridors en tracéalternatieven bekijken. Ze hebben de mogelijkheid om vragen te stellen en reacties te plaatsen. De thema's uit de informatieavonden komen terug in de reacties op de projectatlas. Dit zijn tot november 2024 15 reacties geweest.

## 5.4 Uitvoeringsorganisaties

Twee belangrijke uitvoeringsorganisaties waar het project mee te maken heeft zijn Rijkswaterstaat en ProRail.

Rijkswaterstaat is betrokken bij het project en heeft inbreng geleverd voor de tracéalternatieven langs de snelweg A6/A7 en rijkswegen via verschillende werksessies. In het proces richting een ontwerp-voorkeursbeslissing heeft Rijkswaterstaat verschillende aandachtspunten meegegeven.

Voor Rijkswaterstaat is het belangrijk dat er rekening wordt gehouden met een aantal aandachtspunten: de valafstand van masten i.r.t. rijkswegen, de ruimte bij de A7 en het knooppunt met de A6. Dit speelt bij tracéalternatieven 4 en 5. Een aandachtspunt voor Rijkswaterstaat is om voldoende afstand te houden tot de knooppunten en afritten, zodat tijdens de aanleg en beheerfase er geen knelpunten onderling ontstaan.

Verder zijn er een aantal zachte ontwikkelingen die Rijkswaterstaat heeft ingebracht. Dat zijn de herinrichting Klaverblad Heerenveen (nr. 2) en herinrichting knooppunt Drachten (nr. 3). Hier wordt dieper op in gegaan in Bijlage 1.

ProRail is vooral betrokken in het kader van de Lelylijn. Alle raakvlakken met dit project staan beschreven in het Raakvlakkenonderzoek Lelylijn en 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens.

## 5.5 Natuur, milieu- en landschapsorganisaties

Verschillende natuur-, milieu- en landschapsorganisaties zijn betrokken bij de verkenning naar de nieuwe hoogspanningsverbinding. In dit proces hebben deze organisaties inbreng gegeven en meegedacht. In het proces richting een ontwerp-voorkeursbeslissing hebben deze organisaties verschillende zorgen en aandachtspunten meegegeven, onder andere via de zienswijzen.

De organisaties hechten veel waarde en hebben een groot belang bij soort- en gebiedsbescherming. Specifiek is een belangrijk aandachtspunt de impact van de nieuwe hoogspanningsverbinding op vogels, zoals extra draadslachtoffers en negatieve effecten op weidevogels en hun leefgebied. Dit onderwerp wordt beschreven in het deelrapport natuur bij het milieueffectrapport.

Vanwege de zorgen over de impact op soort- en gebiedsbescherming, hebben de natuur-, milieu- en landschapsorganisaties als aandachtspunt meegegeven om een ondergrondse verbinding te overwegen. Het verkabelen van 110 kV-hoogspanningsverbindingen wordt daarnaast als aandachtspunt meegegeven. Verder is het voor deze organisaties van belang dat de negatieve effecten ruimhartig worden gecompenseerd en gemitigeerd nabij en verder van de hoogspanningsverbinding af. Onder andere Staatsbosbeheer roept op om al vroeg in het proces de samenwerking op te zoeken. Staatsbosbeheer heeft aangegeven dat een doorsnijding van een natuurgebied bespreekbaar is wanneer dit leidt tot een beter tracé en er ruimhartige compensatie plaatsvindt.

Tot slot raden de natuur-, milieu- en landschapsorganisaties aan om het nieuwe tracé te benutten voor een ecologische inrichting en de gronden naast en onder masten te gebruiken voor natuurvriendelijke energieopwekking.

Voor landschapsorganisaties is de impact van de nieuwe verbinding op het landschap een belangrijk aandachtspunt. Nieuwe doorsnijdingen van het landschap dienen hierbij zoveel mogelijk voorkomen te worden. Het is voor landschapsorganisaties ook belangrijk is dat de nieuwe verbinding zo leesbaar mogelijk wordt met minimale afwijkingen in uitvoeringsvorm. Zie hiervoor ook paragraaf 5.1.7.

## 5.6 Agrarische (natuur)organisaties en grondbezitters

Bij dit project zijn verschillende agrarische (natuur)organisaties en agrarische belangenorganisaties betrokken. De agrarische (natuur)organisaties staan voor een natuur inclusieve agrarische sector en zetten zich onder andere in voor weidevogels. Dit zijn organisaties zoals Kollektievenberied Fryslân en BoerenNatuur. Deze partijen zijn nog niet intensief betrokken. Zodra de voorkeursbeslissing is genomen, volgt een fase met betredingen op perceelsniveau. Dan worden veldonderzoeken uitgevoerd en mastlocaties bepaald. Dit heeft impact op de belangen van deze agrarische (natuur)organisaties.

De agrarische belangenorganisaties vertegenwoordigen de agrariërs. Met de LTO (Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland) hebben één op één gesprekken plaatsgevonden. Uit andere contactmomenten zoals inloopbijeenkomsten, reacties op de projectatlas en zienswijzen blijkt dat agrarische ondernemers vragen en zorgen hebben over de impact op hun bedrijf en inkomsten.

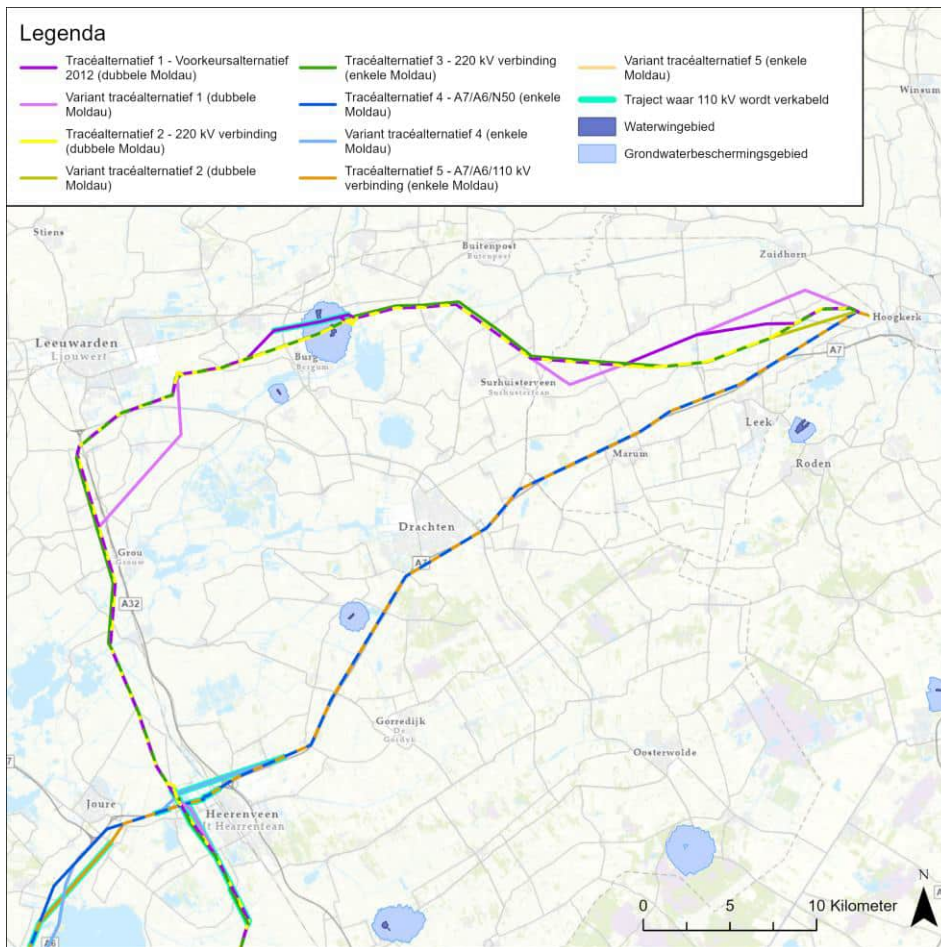
Tot slot zijn de Federatie Particulier Grondbezit (FPG), Fries, Gronings en Drents, relevant voor het project, omdat de ZRO-strook van de nieuwe verbinding een raakvlak kan hebben met gronden van deze omgevingspartij. Met de FPG heeft tot nu toe nog geen actieve afstemming plaatsgevonden. Er zijn daarom nog geen specifieke belangen of aandachtspunten bekend van deze partijen. Deze partij zal in de volgende fase van het project, wanneer het voorkeursalternatief bekend is, actiever betrokken worden.

## 5.7 Nutsbedrijven

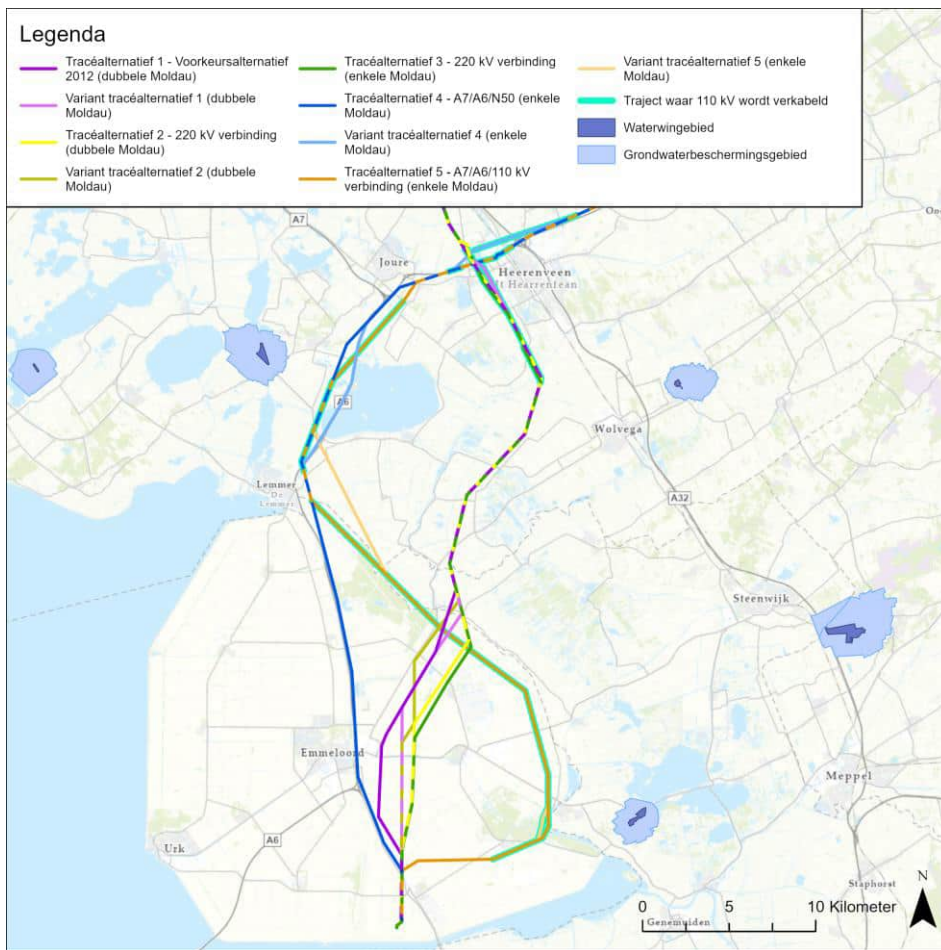
Bedrijven die in het openbaar nut voorzien, zoals (regionale) netbeheerders, zijn tot nu toe betrokken door hen uit te nodigen voor werksessies en hen per mail op de hoogte te houden over de voortgang van het project. In deze fase van het project is nauwe betrokkenheid voor deze partijen nog niet relevant. Wel zijn de ligging van assets, zoals gasleidingen, hoogspanningsstations etc. en visies en ontwikkelingen van invloed geweest op de tracering. Zodra de ontwerp-voorkeursbeslissing is genomen en de mastposities worden bepaald zullen deze partijen nauwer betrokken raken bij het project. Op dat moment moet er goed worden afgestemd wat de raakvlakken met deze partijen zijn en hoe daarmee moet worden omgegaan. Er zijn op dit moment nog geen specifieke zorgen en aandachtspunten bekend van deze omgevingspartijen.

Met Vitens heeft afstemming plaatsgevonden. Uit één op één gesprekken met Vitens is gebleken dat Vitens zorgen heeft over de mogelijkheid van het slaan van toekomstige waterputten in waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden, wanneer er een raakvlak is met een 380 kV-hoogspanningsverbinding. Het slaan van een nieuwe waterput wordt uitgevoerd met een grote booropstelling en een nieuwe hoogspanningsverbinding zou beperkingen op kunnen leveren voor mogelijke toekomstige uitbreiding van waterwinlocaties van Vitens. Dit speelt specifiek bij het waterwingebied nabij Burgum genaamd Ritskebos. Daarnaast heeft Vitens belang bij gezonde en veilige bestaande waterwin- en beschermingsgebieden. In Figuur 5-1 en Figuur 5-2 is de ligging van grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden weergegeven ten opzichte van de tracéalternatieven.

Om aan de stijgende watervraag te voldoen, zoekt Vitens daarnaast samen met de provincies naar Aanvullende Strategische Voorraden (ASV's). Deze gebieden worden gereserveerd en beschermd voor toekomstige drinkwaterplannen. Vitens vraagt aandacht voor het raakvlak tussen de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding en de ASV's. In Bijlage 1 (paragraaf 1.12.1) wordt dieper ingegaan op deze ASV's en het raakvlak met de nieuwe hoogspanningsverbinding.



Figuur 5-1 Kaart met grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden in relatie tot de tracéalternatieven - noord



Figuur 5-2 Kaart met grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden in relatie tot de tracéalternatieven - zuid

## 5.8 Projectorganisatie Lelylijn

Het project 380 kV en het MIRT onderzoek Lelylijn zijn zogeheten raakvlakprojecten van elkaar vanwege de mogelijke samenloop van beide projecten. Voor beide projecten zijn nog verschillende tracéalternatieven in beeld. Deze tracéalternatieven bevinden zich deels in hetzelfde zoekgebied. Zo lopen tracéalternatieven 4 en 5 van de nieuwe hoogspanningsverbinding langs de A6/A7, waar een tracéalternatief van de Lelylijn loopt. Het project 380 kV bevindt zich in de verkenningsfase, het project Lelylijn bevindt zich in een fase eerder, te weten de MIRT-onderzoeksfase. Vanuit de regio hebben bestuurders de wens uitgesproken dat het project 380 kV de komst van de Lelylijn niet onmogelijk mag maken.

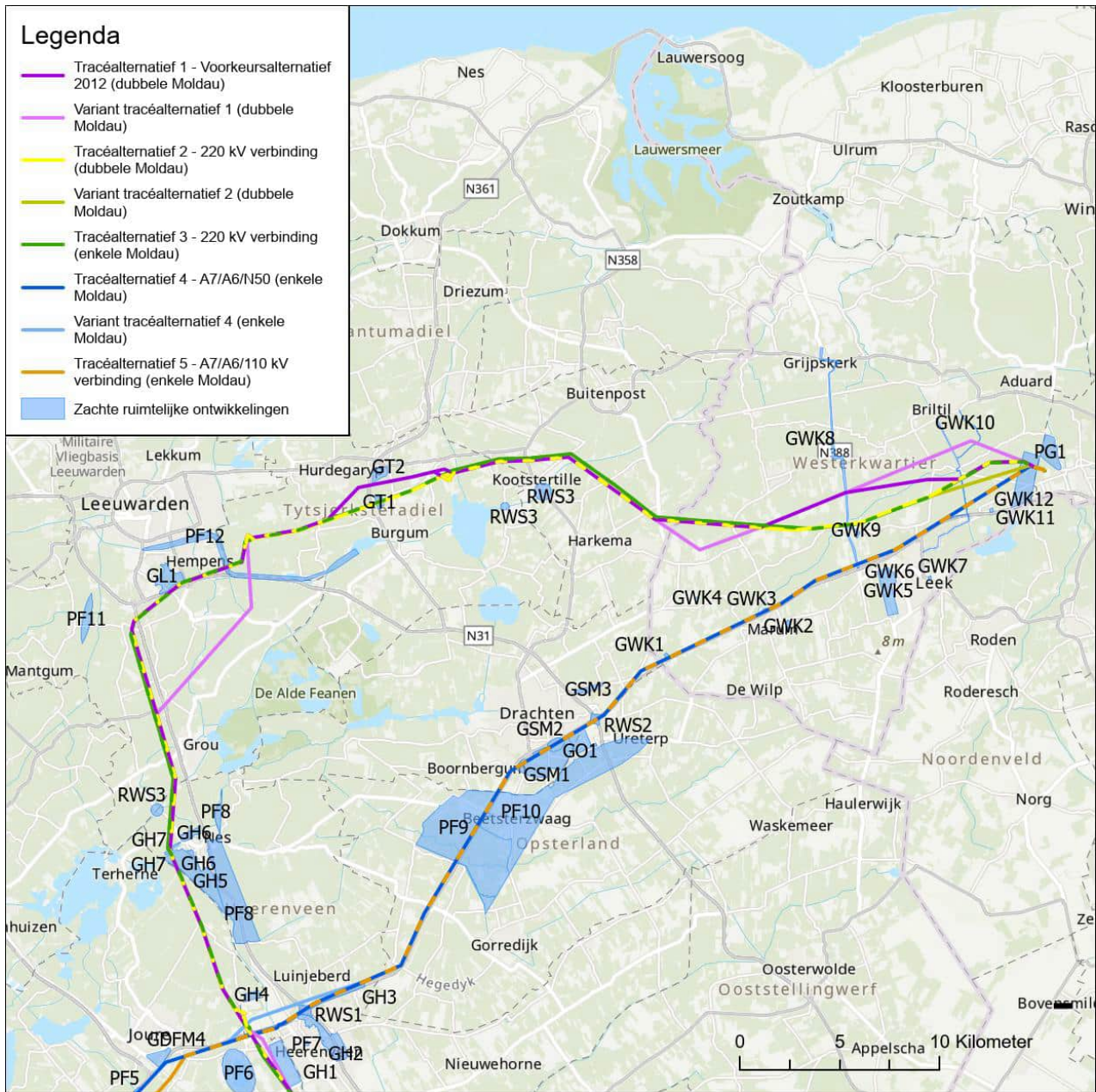
Samen met KGG, TenneT, ministerie I&W en de Projectorganisatie Lelylijn is er daarom in beeld gebracht of en hoe de twee projecten beide gebundeld met de A6/A7 kunnen worden ingepast. Dit is uitgewerkt in het Raakvlakkenonderzoek Lelylijn en 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens.

## 6. Raakvlak 380 kV– hoogspanningsverbinding Vierverlaten - Ens en zachte ontwikkelingen

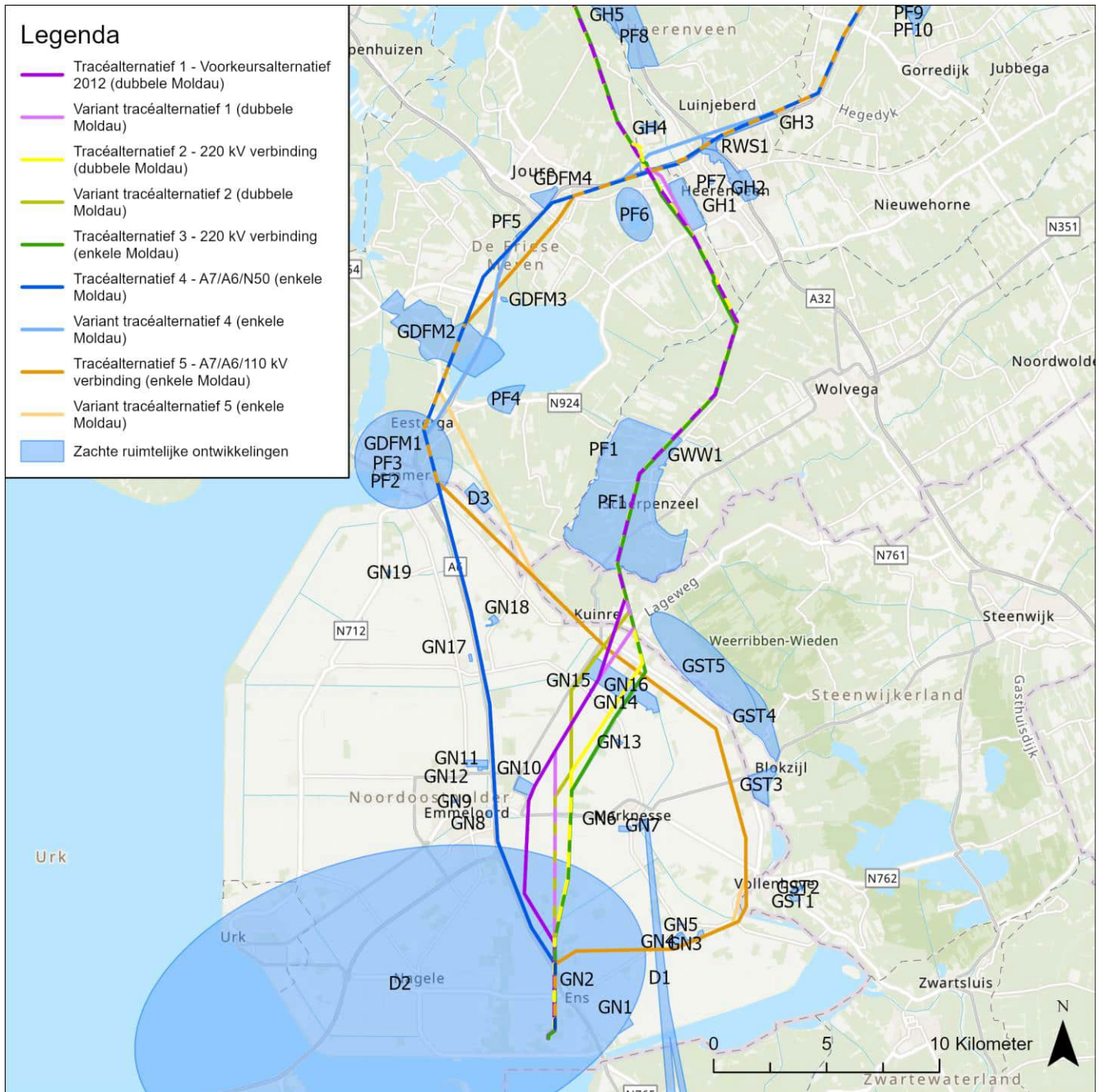
Zowel TenneT zelf als omgevingspartijen in het projectgebied hebben de mogelijkheid gehad om zachte ontwikkelingen aan te dragen, bijvoorbeeld tijdens werksessies (zie paragraaf 4.2). Een zachte ontwikkeling is een mogelijke toekomstige ontwikkeling waarvoor nog geen definitief bestemmingsplan of ontwerpbesluit bestaat en waarvoor nog geen vergunningen zijn verleend. Hoewel voor deze ontwikkelingen nog geen ruimtelijk besluit is vastgesteld of een ontwerp ter inzage is gelegd, is het van belang om op de hoogte te zijn van deze ontwikkelingen, zodat het project hier waar mogelijk rekening mee kan houden. In dit hoofdstuk wordt onderzocht of de inpassingsmogelijkheden van deze ontwikkelingen door de komst van een hoogspanningsverbinding worden beperkt. In paragraaf 4.2 is de methode voor de beoordeling die gehanteerd wordt uitgewerkt. In paragraaf 6.1 wordt stapsgewijs beschreven welke van de aangeleverde zachte ontwikkelingen kwantitatief of kwalitatief zijn onderzocht. Paragraaf 6.2 geeft een analyse van de kwantitatief onderzochte ontwikkelingen. Voor een uitgebreide toelichting en motivering van de beoordeling wordt verwezen naar Bijlage 1.

### 6.1 Raakvlakken zachte ontwikkelingen met tracéalternatieven

In totaal zijn er 75 zachte ontwikkelingen ingediend. Figuur 6-1 en Figuur 6-2 tonen geografisch de plangrenzen van de zachte ontwikkelingen in relatie tot het noordelijke en zuidelijke deel van de tracéalternatieven. Het kan voorkomen dat er door organisaties ontwikkelingen zijn aangedragen die niet opgenomen zijn in dit rapport. De reden hiervoor is over het algemeen dat er geen duidelijke plangrenzen zijn of dat de locatie van de ontwikkeling onbekend is.



Figuur 6-1 Overzichtskaart zachte ontwikkelingen in relatie tot tracéalternatieven - noord



Figuur 6-2 Overzichtskaart zachte ontwikkelingen in relatie tot tracéalternatieven – zuid

### 6.1.1 Zeef zachte ontwikkelingen

Niet alle 75 ontwikkelingen die zijn ingebracht hebben een raakvlak met het project. Daarom is een eerste zeef gehanteerd om de zachte ontwikkelingen te selecteren die een raakvlak hebben met één of meerdere tracéalternatieven. Om dit raakvlak te bepalen zijn de volgende criteria gehanteerd:

1. Een tracéalternatief of variant doorkruist een zachte ontwikkeling;
2. De ZRO-strook van het tracéalternatief overlapt met de zachte ontwikkeling;
3. De magneetveldzone van het tracéalternatief overlapt met de zachte ontwikkeling.

Tabel 6.1 geeft weer welke zachte ontwikkelingen een tracéalternatief doorkruisen of overlap hebben met de ZRO-strook of magneetveldzone van één of meerdere tracéalternatieven. Daarnaast staat in de tabel weergegeven op welke organisatie de zachte ontwikkeling de meeste betrekking heeft. Wanneer de zachte ontwikkeling geen gevoelige functie (zoals woningbouw) betreft, dan is voor de magneetveldzone 'n.v.t.' aangegeven. De ontwikkelingen die voor alle drie de categorieën met 'nee' of 'n.v.t.' beoordeeld zijn, zijn niet verder in deze analyse meegenomen. Zowel TenneT als omgevingspartijen hebben de mogelijkheid gehad om zachte ontwikkelingen aan te dragen. De kolom 'Organisatie' geeft aan op welke omgevingspartij de zachte ontwikkeling de meeste betrekking heeft. Op basis van de hierboven genoemde criteria zijn 32 zachte ontwikkelingen verder onderzocht. Ieder van deze 32 zachte ontwikkelingen is in Bijlage 1 uitgewerkt.

Tabel 6.1: Overzicht raakvlakken met de ingebrachte zachte ontwikkelingen

| Nr.  | Ontwikkeling                               | Organisatie       | Raakvlak<br>tracé-<br>alternatieven | ZRO-strook | Magneetveld<br>zone |
|------|--|-------------------|-------------------------------------|------------|---------------------|
| RWS1 | Herinrichting klaverblad Heerenveen        | Rijkswaterstaat   | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| RWS2 | Herinrichting knooppunt Drachten           | Rijkswaterstaat   | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| RWS3 | 5 Bruggen Prinses Margriet-kanaal          | Rijkswaterstaat   | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| PF1  | Groote Veenpolder                          | Provincie Fryslân | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| PF2  | Versterken Friese IJsselmeerkust           | Provincie Fryslân | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| PF3  | Evaluatie rondweg Lemmer                   | Provincie Fryslân | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| PF4  | N924 Echten-Oosterzee                      | Provincie Fryslân | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| PF5  | Mogelijke vervanging brug door aquaduct    | Provincie Fryslân | nee                                 | ja         | n.v.t.              |
| PF6  | Nannewiid e.o.                             | Provincie Fryslân | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| PF7  | Busstation Heerenveen                      | Provincie Fryslân | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| PF8  | Veenweideproject Aldeboarn-De Deelen (ADD) | Provincie Fryslân | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| PF9  | Gebiedsontwikkeling Dulf Mersken           | Provincie Fryslân | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| PF10 | Gebiedsontwikkeling Koningsdiep            | Provincie Fryslân | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| PF11 | Baarderadiel                               | Provincie Fryslân | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| PF12 | Opwaarderen Van Harinxmakanaal             | Provincie Fryslân | ja                                  | ja         | n.v.t.              |

| Nr.    | Ontwikkeling   | Organisatie       | Raakvlak<br>tracé-<br>alternatieven | ZRO-strook | Magneetveld<br>zone |
|--------|--|-------------------|-------------------------------------|------------|---------------------|
| GDFM 1 | Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer                      | De Fryske Marren  | ja                                  | ja         | ja                  |
| GDFM 2 | Gaswinning Friesland Follega Woudsend (FFW)                              | De Fryske Marren  | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| GDFM 3 | Recreatieve ontwikkeling De Ulesprong                                    | De Fryske Marren  | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GDFM 4 | Mogelijke woningbouwlocatie en ziekenhuis                                | De Fryske Marren  | nee                                 | nee        | nee                 |
| GH1    | Heerenveen West  | Heerenveen        | ja                                  | ja         | ja                  |
| GH2    | Gebiedsvisie A32   | Heerenveen        | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GH3    | Werktracé Lelylijn   | Heerenveen        | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| GH4    | Nieuw bedrijventerrein Omrin   | Heerenveen        | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GH5    | Akkruimer Goedland   | Heerenveen        | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| GH6    | Zoekgebieden voor woningbouw Akkrum                                      | Heerenveen        | ja                                  | ja         | ja                  |
| GH7    | Recreatiezone Akkrum – Tusken de Marren (2014)                           | Heerenveen        | ja                                  | ja         | nee                 |
| GL1    | Structuurvisie De Zuidlanden woningbouw                                  | Leeuwarden        | nee                                 | ja         | ja                  |
| GO1    | Mogelijke uitbreiding bedrijventerrein A-zeven (bij realisatie Lelylijn) | Opsterland        | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| GSM1   | Mogelijke woningbouw zuid-Drachten (bij realisatie Lelylijn)             | Smallingerland    | ja                                  | ja         | ja                  |
| GSM2   | Stationslocatie Drachten (bij realisatie Lelylijn)                       | Smallingerland    | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| GSM3   | Ontwikkeling vliegveld Drachten  | Smallingerland    | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GT1    | Mogelijke woningbouw Elingsloane   | Tytsjerksteradiel | ja                                  | ja         | ja                  |
| GT2    | Mogelijke ontwikkeling bedrijventerrein Quatrebras                       | Tytsjerksteradiel | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GWW1   | Vooroverleg woningbouwlocatie Munnekeburen                               | Weststellingwerf  | nee                                 | nee        | nee                 |
| PG1    | Zoeklocatie grootschalige zonne-energie                                  | Groningen         | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GWK1   | Herinrichting NAM-terrein  | Westerkwartier    | nee                                 | ja         | n.v.t.              |
| GWK2   | Woningbouw oostzijde Marum   | Westerkwartier    | nee                                 | nee        | nee                 |
| GWK3   | Herstructurering bedrijventerrein Marum                                  | Westerkwartier    | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| GWK4   | Woningbouw Bosweg 21   | Westerkwartier    | nee                                 | nee        | nee                 |
| GWK5   | Woningbouw westzijde Tolbert-Leek (geen exacte plangrenzen bekend)       | Westerkwartier    | nee                                 | nee        | nee                 |
| GWK6   | Woningbouw Oldebertweg   | Westerkwartier    | nee                                 | nee        | nee                 |
| GWK7   | Woningbouw Vijverlaan  | Westerkwartier    | nee                                 | nee        | nee                 |
| GWK8   | N388 opwaarderen Boerakker-Grijpskerk-Zoutkamp                           | Westerkwartier    | ja                                  | ja         | n.v.t.              |

| Nr.       | Ontwikkeling   | Organisatie     | Raakvlak<br>tracé-<br>alternatieven | ZRO-strook | Magneetveld<br>zone |
|-----------|--|-----------------|-------------------------------------|------------|---------------------|
| GWK9      | Woningbouw Boerakker   | Westerkwartier  | nee                                 | nee        | nee                 |
| GWK1<br>0 | Zoekgebied fietsroute Leek-Zuidhorn  | Westerkwartier  | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| GWK1<br>1 | Zonnepark  | Westerkwartier  | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GWK1<br>2 | Regionaal Raamwerk Matsloot-<br>Westpoort  | Westerkwartier  | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| GST1      | Woningbouw Vollenhove  | Steenwijkerland | nee                                 | nee        | nee                 |
| GST2      | Bedrijventerrein Vollenhove  | Steenwijkerland | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GST3      | Zoeklocatie voor uitbreiding van<br>Blokzijl   | Steenwijkerland | nee                                 | nee        | nee                 |
| GST4      | Gebiedsontwikkeling nabij Baarlo,<br>mogelijk een gedeelte van het gebied<br>een nieuw zonnepark | Steenwijkerland | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GST5      | Windpark Steenergie Blauw  | Steenwijkerland | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GN1       | Glastuinbouwgebied Ens uit<br>Structuurvisie Noordoostpolder 2025                                | Noordoostpolder | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GN2       | Bedrijventerrein Ens   | Noordoostpolder | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GN3       | Mogelijke woningbouw Kraggenburg   | Noordoostpolder | ja                                  | ja         | ja                  |
| GN4       | Uitbreiding bedrijventerrein<br>Kraggenburg Herteweg   | Noordoostpolder | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GN5       | Uitbreiding bedrijventerrein<br>Kraggenburg Leemringweg  | Noordoostpolder | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GN6       | Uitbreiding Woningbouw Marknesse<br>Zuid fase 5  | Noordoostpolder | nee                                 | nee        | nee                 |
| GN7       | Uitbreiding bedrijventerrein<br>Marknesse  | Noordoostpolder | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GN8       | Invulling huidige evenemententerrein   | Noordoostpolder | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GN9       | Bestemmingsplan omgeving<br>Meldestraat  | Noordoostpolder | nee                                 | nee        | nee                 |
| GN10      | Uitbreiding bedrijventerrein bij<br>Emmeloord  | Noordoostpolder | nee                                 | ja         | n.v.t.              |
| GN11      | Ontwikkeling VD Valk inclusief<br>woningbouw   | Noordoostpolder | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| GN12      | Uitlegplan Emmeloord Noord   | Noordoostpolder | nee                                 | nee        | nee                 |
| GN13      | Uitbreiding Woningbouw Luttelgeest<br>fase 5   | Noordoostpolder | nee                                 | nee        | nee                 |
| GN14      | Uitbreiding kersenkas Verhage  | Noordoostpolder | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| GN15      | Uitbreiding Pantropica   | Noordoostpolder | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| GN16      | Glastuinbouwgebied Luttelgeest uit<br>Structuurvisie Noordoostpolder 2025                        | Noordoostpolder | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| GN17      | Uitbreiding Bant, Oost - fase 3  | Noordoostpolder | nee                                 | nee        | nee                 |
| GN18      | Ontwikkeling recreatie Schoterpad<br>1/Schoterveld   | Noordoostpolder | nee                                 | nee        | nee                 |

| Nr.  | Ontwikkeling   | Organisatie                | Raakvlak<br>tracé-<br>alternatieven | ZRO-strook | Magneetveld<br>zone |
|------|--|----------------------------|-------------------------------------|------------|---------------------|
| GN19 | Woningbouw Rutten Oost   | Noordoostpolder            | nee                                 | nee        | nee                 |
| D1   | Corridor cargo drones - NPRD   | Ministerie van<br>Defensie | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| D2   | Militair laagvlieggebied helikopters -<br>NPRD   | Ministerie van<br>Defensie | ja                                  | ja         | n.v.t.              |
| D3   | Zoeklocatie munitieopslag - NRD<br>Programma Ruimte voor Defensie en<br>participatieplan | Ministerie van<br>Defensie | nee                                 | nee        | n.v.t.              |
| V1   | Aanvullende Strategische Voorraden<br>(waterwinning)                                     | Vitens                     | nee                                 | nee        | n.v.t.              |

Van de eerdergenoemde 32 ontwikkelingen is in Tabel 6.2 beschreven met welke tracéalternatieven en in Tabel 6.4 met welke varianten van tracéalternatieven de ontwikkelingen een raakvlak of overlap hebben.

Tabel 6.2: Overzicht van het raakvlak tussen de ontwikkelingen en de tracéalternatieven (exclusief varianten van tracéalternatieven), per tracé. Bij een raakvlak is dit aangeduid met het cijfer 1.

|   | Tracéalter<br>natief 1 | Tracéalter<br>natief 2 | Tracéalter<br>natief 3 | Tracéalter<br>natief 4 | Tracéalter<br>natief 5 | Eindtotaal |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------|
| RWS1 - Herinrichting Klaverblad Heerenveen                                    |                        |                        |                        | 1                      |                        | 2          |
| RWS2 – Herinrichting knooppunt Drachten                                       |                        |                        |                        | 1                      | 1                      | 2          |
| PF1 – Groote Veenpolder   | 1                      | 1                      | 1                      |                        |                        | 3          |
| PF5 – Ontwikkeling mogelijke vervanging brug door aquaduct                    |                        |                        |                        | 1                      |                        | 1          |
| PF9 - Gebiedsontwikkeling Dulf Mersken  |                        |                        |                        | 1                      | 1                      | 2          |
| PF10 – Gebiedsontwikkeling Koningsdiep  |                        |                        |                        | 1                      | 1                      | 2          |
| PF12 – Opwaarderen van Harinxmakanaal   | 1                      | 1                      | 1                      |                        |                        | 3          |
| GDFM 1 – Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer                  |                        |                        |                        | 1                      | 1                      | 2          |
| GDFM 2 - Gaswinning Friesland Follega Woudsend (FFW)                          |                        |                        |                        | 1                      |                        | 1          |
| GH1 – Heerenveen West   | 1                      | 1                      |                        |                        |                        | 2          |
| GH3 - Werktracé Lelylijn  | 1                      | 1                      | 1                      | 1                      | 1                      | 5          |
| GH5 – Akkrumer Goedland   | 1                      | 1                      | 1                      |                        |                        | 3          |
| GH6 – Zoekgebieden voor woningbouw Akkrum                                     | 1                      | 1                      | 1                      |                        |                        | 3          |
| GH7 - Recreatiezone Akkrum – Tusken de Marren (2014)                          | 1                      | 1                      | 1                      |                        |                        | 3          |
| GL1 – Ontwikkeling Structuurvisie de Zuidlanden woningbouw                    | 1                      | 1                      | 1                      |                        |                        | 3          |
| GO1 – Mogelijke uitbreiding bedrijventerrein A-Zeven                          |                        |                        |                        | 1                      | 1                      | 2          |
| GSM1 – Mogelijke woningbouw zuid-Drachten                                     |                        |                        |                        | 1                      | 1                      | 2          |
| GSM2 – Stationslocatie Drachten   |                        |                        |                        | 1                      | 1                      | 2          |
| GT1 – Mogelijke woningbouw Elingsloane  |                        | 1                      | 1                      |                        |                        | 2          |
| GWK1 – Herinrichting NAM-terrein  |                        |                        |                        | 1                      | 1                      | 2          |
| GWK3 – Herstructurering bedrijventerrein Marum                                |                        |                        |                        | 1                      | 1                      | 2          |
| GWK8 – N388 opwaarderen Boerakker-Grijpskerk-Zoutkamp                         | 1                      | 1                      | 1                      | 1                      | 1                      | 5          |
| GWK10- Zoekgebied fietsroute Leek-Zuidhoorn                                   | 1                      | 1                      | 1                      | 1                      | 1                      | 5          |
| GWK12 – Regionaal Raamwerk Matsloot-Westpoort                                 | 1                      | 1                      | 1                      | 1                      | 1                      | 5          |
| GN3 – Mogelijke woningbouw Kraggenburg  |                        |                        |                        |                        | 1                      | 1          |
| GN10 – Uitbreiding bedrijventerrein bij Emmeloord                             | 1                      |                        |                        |                        |                        | 1          |
| GN14 – Uitbreiding kersenkas Verhage  | 1                      |                        |                        |                        |                        | 1          |
| GN15 – Uitbreiding Pantropica   | 1                      |                        |                        |                        |                        | 1          |
| GN16 – Glastuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025 | 1                      | 1                      | 1                      |                        |                        | 3          |
| D1 – Corridor cargo drones - NPRD   |                        |                        |                        |                        | 1                      | 1          |
| D2 – Militair laagvlieggebied helikopters - NPRD                              | 1                      | 1                      | 1                      | 1                      | 1                      | 5          |
| V1 - Aanvullende Strategische Voorraden (waterwinning)                        | 1                      | 1                      | 1                      | 1                      | 1                      | 5          |

|            | Tracéalter<br>natief 1 | Tracéalter<br>natief 2 | Tracéalter<br>natief 3 | Tracéalter<br>natief 4 | Tracéalter<br>natief 5 | Eindtotaal |
|------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------|
| Eindtotaal | 17                     | 15                     | 14                     | 18                     | 17                     | 82         |

Het valt op dat tracéalternatieven 1, 2 en 3 vaak een raakvlak hebben met dezelfde ontwikkelingen. De reden hiervoor is dat deze tracéalternatieven voor een groot deel dezelfde route volgen. Ter hoogte van Kuinre splitsen deze tracéalternatieven op in verschillende routes. Hetzelfde geldt voor tracéalternatieven 4 en 5, die van Vierverlaten tot Joure dezelfde route volgen (zie ook Figuur 2-1).

Naast dat per tracéalternatief is bekeken hoeveel ontwikkelingen het tracéalternatief raakt door ZRO-strook of magneetveldzone, is ook geanalyseerd wat de totale lengte van de doorkruising van het tracéalternatief met de zachte ontwikkelingen is (zie Tabel 6.3). Dit duidt op de fysieke doorkruising van de hoogspanningsverbinding met de zachte ontwikkeling.

Uit deze analyse blijkt dat er weinig verschil is tussen het aantal kilometers van ontwikkelingen dat door de tracéalternatieven wordt doorkruist. Van alle tracéalternatieven doorsnijdt tracéalternatief 5 de meeste zachte ontwikkelingen, namelijk 16. De doorkruising van het noordelijk zoekgebied is betreft aantal kilometers het grootst voor tracéalternatief 4 (22,3 km) en tracéalternatief 5 (22,2 km). De kleinste doorkruising in het noordelijk deel is door tracéalternatieven 1 (2,8 km). De doorkruising in het zuidelijke deel is het grootste voor tracéalternatief 1 (16,5 km) en het kleinst voor tracéalternatief 5 (8,7 km).

Tabel 6.3: Overzicht van het aantal zachte ontwikkelingen dat wordt geraakt door een tracéalternatief en de totale lengte van doorkruising in km.\*

|                    | Aantal zachte ontwikkelingen dat doorkruist worden |      | Totale lengte doorkruising zachte ontwikkelingen [km] |      |
|--------------------|--|------|---|------|
|                    | NOORD  | ZUID | NOORD   | ZUID |
| Tracéalternatief 1 | 8  | 5    | 2,8   | 16,5 |
| Tracéalternatief 2 | 9  | 3    | 3,1   | 15,4 |
| Tracéalternatief 3 | 9  | 3    | 3,1   | 15,4 |
| Tracéalternatief 4 | 13   | 1    | 22,3  | 9,2  |
| Tracéalternatief 5 | 13   | 3    | 22,2  | 8,7  |

\* ontwikkeling V1 is niet in het aantal en de som van totale lengte meegenomen, wegens de enorm grote oppervlakte van de ontwikkeling.

Tabel 6.4: Overzicht van het raakvlak tussen de ontwikkelingen en de varianten, per tracé. Bij een raakvlak is dit aangeduid met het cijfer 1.

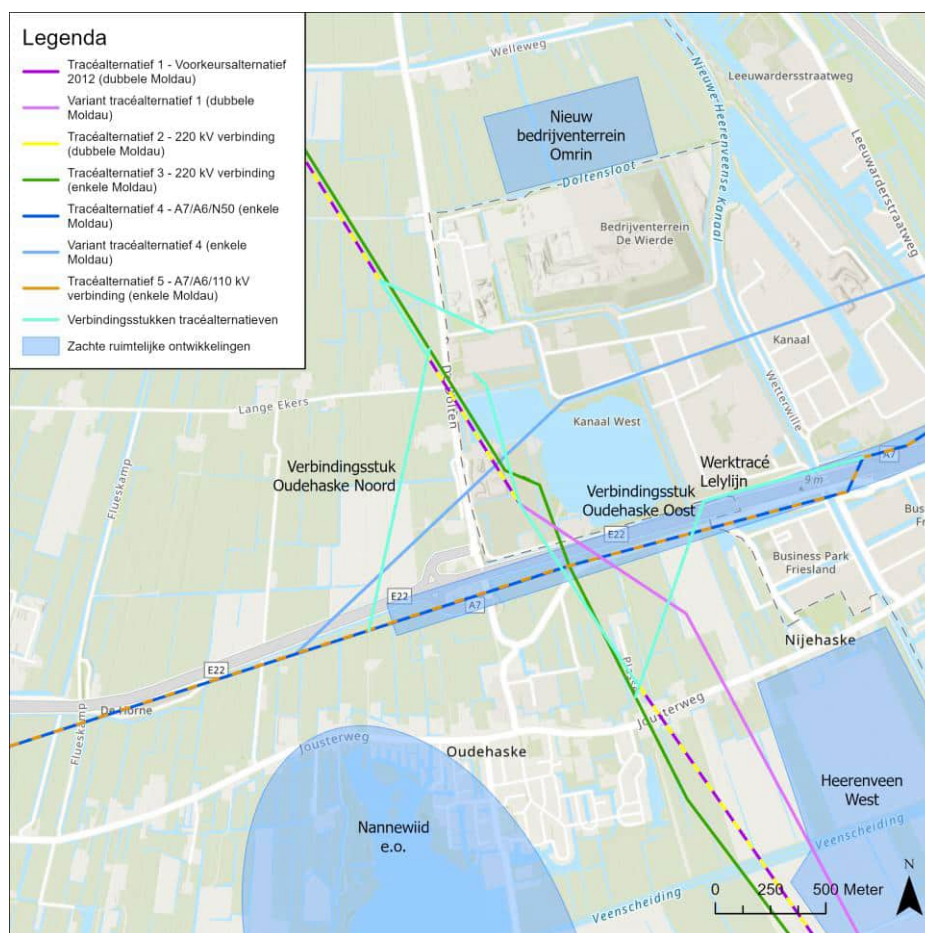
|   | Tracéalternatief 1   |                        |                    |                   |                |                   | Tracéalternatief 2  |                                |                                  | Tracéalternatief 4        |                    | Eindtotaal |
|---|----------------------|------------------------|--------------------|-------------------|----------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------|--------------------|------------|
|   | Variant Vierverlaten | Variant Surhuisterveen | Variant Leeuwarden | Variant Oudehaske | Variant Kuinre | Variant Marknesse | Variant Luttelgeest | Mitigerende maatregel Enumatil | Mitigerende maatregel Kleeftocht | Variant 110 kV Heerenveen | Variant Tjeukemeer |            |
| RWS1 - Herinrichting Klaverblad Heerenveen                  |                      |                        |                    |                   |                |                   |                     |                                |                                  | 1                         |                    | 1          |
| PF12 - Opwaarderen van Harinxmakanaal                       |                      |                        | 1                  |                   |                |                   |                     |                                |                                  |                           |                    | 1          |
| GDFM1 – Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer |                      |                        |                    |                   |                |                   |                     |                                |                                  |                           | 1                  | 1          |
| GH1 – Ontwikkeling Heerenveen West                          |                      |                        |                    | 1                 |                |                   |                     |                                |                                  |                           |                    | 1          |
| GH3 – Werktracé Lelylijn                                    |                      |                        |                    | 1                 |                |                   |                     |                                |                                  |                           |                    | 1          |
| GWK12 – Regionaal Raamwerk Matsloot-Westpoort               | 1                    |                        |                    |                   |                |                   |                     | 1                              |                                  |                           |                    | 2          |
| GWK8 – N388 opwaarderen Boerakker-Grijpskerk-Zoutkamp       | 1                    |                        |                    |                   |                |                   |                     |                                |                                  |                           |                    | 1          |
| GWK10 – Zoekgebied fietsroute Leek-Zuidhoorn                | 1                    |                        |                    |                   |                |                   |                     | 1                              |                                  |                           |                    | 2          |
| GN1 – Glastuinbouwgebied Luttelgeest                        |                      |                        |                    |                   | 1              |                   | 1                   |                                |                                  |                           |                    | 2          |
| D2 – Militair laagvlieggebied helikopters - NPRD            |                      |                        |                    |                   |                | 1                 |                     |                                | 1                                |                           |                    | 2          |
| <b>Eindtotaal</b>   | <b>3</b>             | <b>1</b>               | <b>1</b>           | <b>2</b>          | <b>1</b>       | <b>1</b>          | <b>1</b>            | <b>2</b>                       | <b>1</b>                         | <b>1</b>                  | <b>1</b>           | <b>15</b>  |

## 6.1.2 Raakvlakken zachte ontwikkelingen met verbindingstukken

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 verbindingstuk Oudehaske Noord of verbindingstuk Oudehaske Oost. Deze verbindingstukken zijn bepaald in overleg met de betrokken omgevingspartijen. De verbindingstukken worden toegepast op het moment dat in het voorkeursalternatief wordt gekozen voor één van de combinaties. Als een combinatie tussen twee alternatieven wordt gemaakt, wordt het bijbehorende verbindingstuk in het betreffende voorkeursalternatief ingepast. De verbindingstukken zijn weergegeven in Figuur 6-3.



Figuur 6-3 Overzicht van het raakvlak van de verbindingstukken met de ingediende zachte ontwikkelingen.

Uit bovenstaand figuur blijkt dat alleen het verbindingsstuk Oudehaske Oost een raakvlak heeft met één van de ingediende zachte ontwikkelingen, namelijk ontwikkeling 24 'Werktracé Lelylijn'. Deze ontwikkeling wordt beschreven in het Raakvlakkenonderzoek Lelylijn en 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens: Effecten op gebiedsontwikkelingen die samenhangen met de Lelylijn. Deze ontwikkeling wordt daarom niet verder geanalyseerd in dit rapport (zie ook paragraaf 6.2). Omdat er verder geen raakvlakken zijn tussen verbindingsstukken en zachte ontwikkelingen worden deze in het IEA rapport Omgeving niet verder beschreven.

## 6.2 Resultaten zachte ontwikkelingen per beoordelingscriterium

Niet alle eerdergenoemde 34 ontwikkelingen zijn geschikt om op kwantitatieve wijze, volgens de beschreven methode in hoofdstuk 4, verder te onderzoeken. Daarom is een tweede zeef gehanteerd. Deze tweede zeef selecteert de zachte ontwikkelingen die op basis van de beoordelingscriteria (zie paragraaf 4.2) verder onderzocht en met elkaar vergeleken kunnen worden.

De onderstaande ontwikkelingen worden niet aan de hand van de beoordelingscriteria onderzocht, aangezien deze zich vanwege verschillende redenen hiervoor niet lenen. Dit zijn voornamelijk natuur-, landschap- en waterontwikkelingen, die in het algemeen goed verenigbaar zijn met een hoogspanningsverbinding. Deze ontwikkelingen zijn in Bijlage 1 wel kwalitatief beschreven.

- Ontwikkeling PF1 (Groote Veepolder), PF9 (Gebiedsontwikkeling Dulf Mersken), GH5 (Akkruimer Goedland) en GWK12 (Regionaal Raamwerk Matsloot-Westpoort). Binnen deze (gebieds)ontwikkelingen is geen sprake van de aanwezigheid of realisatie van gevoelige gebouwen, het betreft namelijk een natuurontwikkeling. De ontwikkeling is daarom goed verenigbaar met een hoogspanningsverbinding;
- Ontwikkelingen PF10 (Gebiedsontwikkeling Koningsdiep), aangezien deze ontwikkelingen geen gevoelige functies heeft en slechts een raakvlak heeft met de magneetveldzone. De magneetveldzone is alleen relevant wanneer de ontwikkeling een gevoelige functie betreft;
- Ontwikkeling PF5 (Mogelijke vervanging brug door aquaduct). Er is momenteel geen zicht op realisatie van de ontwikkeling. Daarnaast blijft deze ontwikkeling mogelijk met slimme plaatsing van de masten;
- Ontwikkeling GDFM2 (Gaswinning Friesland Follega Woudsend). De ontwikkeling betreft op dit moment nog een aanzienlijk gebied met ruime plangrenzen. Daarnaast bevindt dit project zich in de fase waarin de concept-NRD opgesteld wordt. De verwachting is daarom dat er voldoende ruimte is om een 380 kV-hoogspanningsverbinding in deze ontwikkeling in te passen;
- Ontwikkelingen GH3 (Werktracé Lelylijn), GO1 (Mogelijke uitbreiding bedrijventerrein A-zeven), GSM1 (Mogelijke woningbouw zuid-Drachten) en GSM2 (Stationslocatie Drachten), aangezien deze ontwikkelingen afhankelijk zijn van de Lelylijn. De raakvlakken tussen dit project en de Lelylijn en bijbehorende ontwikkelingen staan beschreven in het Raakvlakkenonderzoek Lelylijn en 380 kV-

hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens: Effecten op gebiedsontwikkelingen die samenhangen met de Lelylijn;

- Ontwikkeling GT1 (Mogelijke woningbouw Elingsloane), aangezien de indiener van de ontwikkeling nadrukkelijk rekening houdt met de ZRO-strook en magneetveldzone van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding die het gebied van de zachte ontwikkeling al doorkruist<sup>18</sup>. Tracéalternatieven 2 en 3 hebben zodoende zeer weinig extra impact op de zachte ontwikkeling. Wanneer een kwantitatieve analyse uitgevoerd zou worden, dan kan de indruk ontstaan dat de nieuwe hoogspanningsverbinding de ontwikkeling zeer beperkt, terwijl in feite hiermee al rekening wordt gehouden voor de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding;
- Ontwikkelingen D1 (Corridor cargo drones - NPRD) en D2 (Militair laagvlieggebied helikopters - NPRD), aangezien deze ontwikkelingen geen betrekking hebben op het maaiveld of de ondergrond, maar op de lucht;
- Ontwikkelingen GWK8 (N388 opwaarderen Boerakker-Grijpskerk-Zoutkamp) en GWK10 (Zoekgebied fietsroute Leek-Zuidhorn), aangezien deze ontwikkelingen over infrastructurele projecten gaan die nagenoeg geen impact ondervinden van de aanleg van een hoogspanningsverbinding;
- Ontwikkeling V1 (Aanvullende Strategische Voorraden (waterwinning))

Naar aanleiding van deze selectie zijn 15 zachte ontwikkelingen overgebleven voor onderzoek op basis van de beoordelingscriteria.

---

<sup>18</sup>Bijlage 2 - Startnotitie bestemmingsplan Elingsloane  
<https://tytsjerksteradiel.bestuurlijkeinformatie.nl/Agenda/Document/4b3e669d-e658-4289-a2a0-3d992cff045c?documentId=bbd131f9-bf0c-42ff-ba56-3296b0b5fd07&agendaltemId=1c3a2340-77e9-44da-87f3-041410ce049c>

## 6.2.1 Raakvlak aantal ontwikkelingen per tracé

De resultaten van de kwantitatieve beoordeling zijn in Tabel 6.5 weergegeven. Per tracéalternatief en variant is voor alle criteria weergegeven, welke beoordeling hieraan gekoppeld is. De toelichting voor de beoordeling staat beschreven in Bijlage 1.

Tabel 6.5 Overzicht van beoordelingen van criteria per tracéalternatief per zachte ontwikkeling

| Nr.   | Ontwikkeling  | Tracéalternatief           | 1 Ruimtebeslag ZRO-strook | 2 Ruimtebeslag magneetveldzone | 3a Inpassing: Iigging | 3b Inpassing: ZRO-strook | 3b Inpassing: magneetveldzone | 3c Inpassing: realisatietermijn | 3d Inpassing: gemengd programma |
|-------|---|----------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| RWS1  | Herinrichting klaverblad Heerenveen                 | Tracéalternatief 4         | -                         | 0                              | -                     | --                       | 0                             | 0                               | 0/-                             |
| RWS1  | Herinrichting klaverblad Heerenveen                 | Variant tracéalternatief 4 | 0                         | 0                              | 0                     | 0/-                      | 0                             | 0                               | 0/-                             |
| RWS1  | Herinrichting klaverblad Heerenveen                 | Tracéalternatief 5         | -                         | 0                              | -                     | --                       | 0                             | 0                               | 0/-                             |
| RWS2  | Herinrichting knooppunt Drachten                    | Tracéalternatief 4         | -                         | 0                              | -                     | --                       | 0                             | 0                               | 0/-                             |
| RWS2  | Herinrichting knooppunt Drachten                    | Tracéalternatief 5         | -                         | 0                              | -                     | --                       | 0                             | 0                               | 0/-                             |
| PF12  | Opwaarderen Van Harinxmakanaal                      | Tracéalternatief 1         | 0/-                       | 0                              | 0/-                   | 0/-                      | 0                             | 0                               | 0/-                             |
| PF12  | Opwaarderen Van Harinxmakanaal                      | Variant tracéalternatief 1 | 0/-                       | 0                              | 0/-                   | 0/-                      | 0                             | 0                               | 0/-                             |
| PF12  | Opwaarderen Van Harinxmakanaal                      | Tracéalternatief 2         | 0/-                       | 0                              | 0/-                   | 0/-                      | 0                             | 0                               | 0/-                             |
| PF12  | Opwaarderen Van Harinxmakanaal                      | Tracéalternatief 3         | 0/-                       | 0                              | 0/-                   | 0/-                      | 0                             | 0                               | 0/-                             |
| GDFM1 | Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer | Tracéalternatief 4         | --                        | --                             | -                     | 0/-                      | 0/-                           | 0                               | 0/-                             |
| GDFM1 | Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer | Variant tracéalternatief 4 | -                         | -                              | -                     | 0/-                      | 0/-                           | 0                               | 0/-                             |
| GDFM1 | Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer | Tracéalternatief 5         | --                        | --                             | -                     | 0/-                      | 0/-                           | 0                               | 0/-                             |
| GH7   | Recreatiezone Akkrum - Tusken de Marren (2014)      | Tracéalternatief 1         | -                         | 0                              | -                     | --                       | 0                             | 0/-                             | 0/-                             |
| GH7   | Recreatiezone Akkrum - Tusken de Marren (2014)      | Tracéalternatief 2         | -                         | 0                              | -                     | --                       | 0                             | 0/-                             | 0/-                             |
| GH7   | Recreatiezone Akkrum - Tusken de Marren (2014)      | Tracéalternatief 3         | 0/-                       | 0                              | -                     | --                       | 0                             | 0/-                             | 0/-                             |
| GH1   | Heerenveen West                                     | Tracéalternatief 1         | 0/-                       | 0/-                            | 0                     | 0/-                      | 0/-                           | 0/-                             | 0/-                             |
| GH1   | Heerenveen West                                     | Variant tracéalternatief 1 | --                        | --                             | -                     | --                       | -                             | 0/-                             | 0/-                             |
| GH1   | Heerenveen West                                     | Tracéalternatief 2         | 0/-                       | 0/-                            | 0                     | 0/-                      | 0/-                           | 0/-                             | 0/-                             |
| GH6   | Zoekgebieden voor woningbouw                        | Tracéalternatief 1         | -                         | -                              | -                     | -                        | -                             | 0/-                             | 0/-                             |
| GH6   | Zoekgebieden voor woningbouw                        | Tracéalternatief 2         | -                         | -                              | -                     | -                        | -                             | 0/-                             | 0/-                             |
| GH6   | Zoekgebieden voor woningbouw                        | Tracéalternatief 3         | -                         | -                              | -                     | -                        | -                             | 0/-                             | 0/-                             |
| GL1   | Structuurvisie De Zuidlanden woningbouw             | Tracéalternatief 1         | 0/-                       | 0/-                            | 0                     | 0/-                      | 0/-                           | 0/-                             | 0                               |
| GL1   | Structuurvisie De Zuidlanden woningbouw             | Tracéalternatief 2         | 0/-                       | 0/-                            | 0                     | 0/-                      | 0/-                           | 0/-                             | 0                               |

| Nr.  | Ontwikkeling   | Tracéalternatief           | 1 Ruimtebeslag ZRO-strook | 2 Ruimtebeslag magneetveldzone | 3a Inpassing: ligging | 3b Inpassing: ZRO-strook | 3b Inpassing: magneetveldzone | 3c Inpassing: realisatietermijn | 3d Inpassing: gemengd programma |
|------|--|----------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| GL1  | Structuurvisie De Zuidlanden woningbouw                                | Tracéalternatief 3         | 0/-                       | 0/-                            | 0                     | 0/-                      | 0/-                           | 0/-                             | 0                               |
| GWK1 | Herinrichting NAM-terrein  | Tracéalternatief 4         | 0/-                       | 0                              | 0                     | -                        | 0                             | 0                               | 0                               |
| GWK1 | Herinrichting NAM-terrein  | Tracéalternatief 5         | 0/-                       | 0                              | 0                     | -                        | 0                             | 0                               | 0                               |
| GWK3 | Herstructurering bedrijventerrein Marum                                | Tracéalternatief 4         | 0/-                       | 0                              | --                    | --                       | 0                             | 0                               | -                               |
| GWK3 | Herstructurering bedrijventerrein Marum                                | Tracéalternatief 5         | 0/-                       | 0                              | --                    | --                       | 0                             | 0                               | -                               |
| GN16 | Glastuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025 | Tracéalternatief 1         | --                        | 0                              | -                     | -                        | 0                             | 0/-                             | 0/-                             |
| GN16 | Glastuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025 | Variant tracéalternatief 1 | -                         | 0                              | -                     | -                        | 0                             | 0/-                             | 0/-                             |
| GN16 | Glastuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025 | Tracéalternatief 2         | --                        | 0                              | -                     | -                        | 0                             | 0/-                             | 0/-                             |
| GN16 | Glastuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025 | Variant tracéalternatief 2 | --                        | 0                              | 0/-                   | -                        | 0                             | 0/-                             | 0/-                             |
| GN16 | Glastuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025 | Tracéalternatief 3         | -                         | 0                              | -                     | 0/-                      | 0                             | 0/-                             | 0/-                             |
| GN3  | Mogelijke woningbouw Kraggenburg                                       | Tracéalternatief 5         | -                         | -                              | -                     | --                       | --                            | 0                               | -                               |
| GN10 | Uitbreiding bedrijventerrein bij Emmeloord                             | Tracéalternatief 1         | 0/-                       | 0                              | 0                     | -                        | 0                             | 0                               | 0/-                             |
| GN14 | Uitbreiding kersenkas Verhage  | Tracéalternatief 1         | 0/-                       | 0                              | --                    | --                       | 0                             | 0                               | -                               |
| GN15 | Uitbreiding Pantropica   | Tracéalternatief 1         | 0/-                       | 0                              | --                    | --                       | 0                             | -                               | -                               |

## 6.2.2 Criterium 1: Ruimtebeslag ZRO-strook op de zachte ontwikkeling

In criterium 1 wordt het ruimtebeslag van de ZRO-strook op de zachte ontwikkelingen geanalyseerd. In de ZRO-strook is bebouwing en begroeiing aan strenge regels gebonden, omdat er met het oog op veiligheid altijd een minimale afstand moet zijn tussen de geleiders en bijvoorbeeld daken of bomen<sup>19</sup>. Wanneer er een grote overlap is van de ontwikkeling met de ZRO-strook, zorgt dit voor een mogelijke beperking op de zachte ontwikkeling.

De varianten van de tracéalternatieven zijn voor dit criterium niet in tabel- of figuurvorm getoond, aangezien enkele varianten midden in de zachte ontwikkeling van een tracéalternatief afsplitsen. Hierdoor oogt de beoordeling van het criterium minder negatief dan in werkelijkheid het geval is en ontstaat er een vervormd beeld.

Tabel 6.6 toont per tracéalternatief de som van de overlap van de zachte ontwikkelingen met de ZRO-strook. Hieruit volgt dat tracéalternatief 5 met 41 hectare de grootste absolute overlap heeft met de zachte ontwikkelingen. Het gaat hierbij om de ontwikkelingen die geschikt zijn voor de kwantitatieve analyse. Tracéalternatief 3 heeft de minste overlap, namelijk 16 hectare. Tracéalternatief 3 heeft voor het noordelijke deel (7,5 km) de kleinste overlap. Tracéalternatief 4 heeft voor het zuidelijke deel (0) de kleinste overlap.

Tabel 6.6: Som van het aantal hectare ZRO-strook dat overlapt met de zachte ontwikkelingen per tracéalternatief.

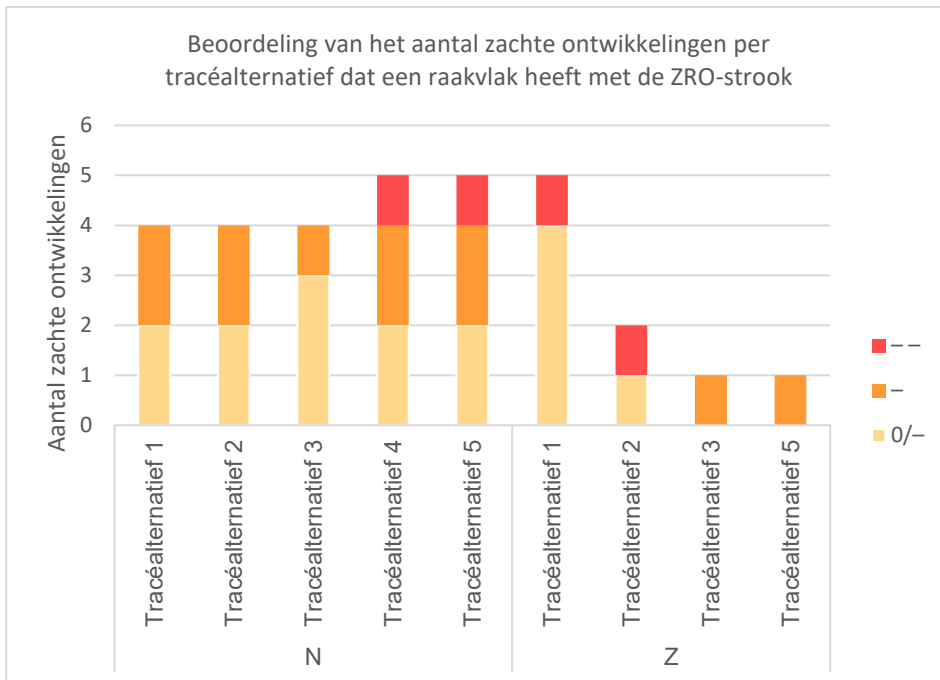
|                    | Noord [ha] | Zuid [ha] | Totaal [ha] |
|--------------------|------------|-----------|-------------|
| Tracéalternatief 1 | 13,4       | 14,9      | 28,3        |
| Tracéalternatief 2 | 13,4       | 11,2      | 24,6        |
| Tracéalternatief 3 | 7,5        | 6,3       | 13,8        |
| Tracéalternatief 4 | 34,5       |           | 34,5        |
| Tracéalternatief 5 | 33,9       | 7,1       | 41          |

Figuur 6-4 geeft de beoordeling weer van de zachte ontwikkelingen per tracéalternatief. Tracéalternatieven 4 en 5 (noord) hebben een zeer negatieve uitwerking op zachte ontwikkeling GDFM1 'Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer' en tracéalternatieven 1 en 2 (zuid) op zachte ontwikkeling GN16 'Glastuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025'. Tracéalternatief 3 heeft geen zeer negatieve beoordelingen.

De impact van variant tracéalternatief 1 - Oudehaske op zachte ontwikkeling GH1 'Heerenveen West' is als zeer negatief beoordeeld. Dit geldt ook voor variant tracéalternatief 2 - Luttelgeest op zachte ontwikkeling GN16 'Glastuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025'.

<sup>19</sup> Landschapsvisie TenneT:

[https://netztransparenz.tennet.eu/fileadmin/user\\_upload/Company/Publications/Corporate\\_Brochures/Landschapsvisie\\_TenneT\\_2017.pdf](https://netztransparenz.tennet.eu/fileadmin/user_upload/Company/Publications/Corporate_Brochures/Landschapsvisie_TenneT_2017.pdf)



Figuur 6-4: Beoordeling van het aantal zachte ontwikkelingen per tracéalternatief dat een raakvlak heeft met de ZRO-strook

### 6.2.3 Criterium 2: Effect magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

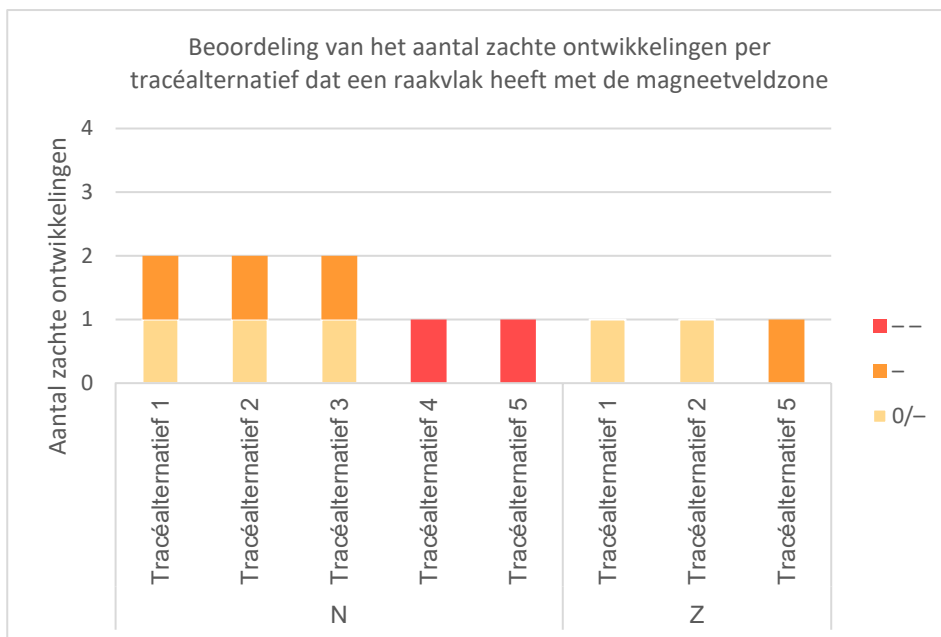
Criterium 2 analyseert het effect van de magneetveldzone op de zachte ontwikkelingen. Dit geldt alleen voor ontwikkelingen waar het gevoelige gebouwen betreft. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de mogelijke uitbreiding van een woonwijk. Voor dit criterium is de absolute overlap van de magneetveldzone met de betreffende ontwikkelingen berekend. Om dezelfde redenen als bij criterium 1 zijn de varianten van de tracéalternatieven niet opgenomen in de tabellen en figuren.

Tabel 6.7 toont per tracéalternatief de som van de overlap van de zachte ontwikkelingen met de magneetveldzone. Hieruit volgt dat tracéalternatief 5 de grootste overlap van magneetveldzone met de zachte ontwikkelingen heeft (55 hectare). Tracéalternatief 3 heeft de kleinste overlap, namelijk 6,7 hectare voor het noordelijke deel. Tracéalternatieven 3 en 4 hebben beide voor het zuidelijke deel geen overlap met zachte ontwikkelingen.

Tabel 6.7: Som van het aantal hectare magneetveldzone dat overlapt met de zachte ontwikkelingen per tracéalternatief.

|                    | Noord [ha] | Zuid [ha] | Totaal [ha] |
|--------------------|------------|-----------|-------------|
| Tracéalternatief 1 | 9,4        | 4,9       | 14,3        |
| Tracéalternatief 2 | 9,4        | 4,9       | 14,3        |
| Tracéalternatief 3 | 6,7        |           | 6,7         |
| Tracéalternatief 4 | 44,6       |           | 44,6        |
| Tracéalternatief 5 | 43,4       | 12        | 55,4        |

Ook is er beschouwd hoe criterium 2 voor ieder tracéalternatief is beoordeeld. Dit is in onderstaande figuur weergegeven (zie Figuur 6-5). De zachte ontwikkelingen die geen gevoelige functies of activiteiten bevatten, zijn als neutraal aangeduid. Zachte ontwikkeling GDFM1 'Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer' heeft een zeer negatieve beoordeling gekregen voor de overlap van de magneetveldzone van tracéalternatieven 4 en 5 met de zachte ontwikkeling. Van de varianten is variant tracéalternatief 1 - Oudehaske voor zachte ontwikkeling GH1 'Heerenveen West' als zeer negatief beoordeeld.



Figuur 6-5: Beoordeling van het absolute ruimtebeslag van de magneetveldzone op de zachte ontwikkelingen per tracéalternatief

### 6.2.4 Criterium 3: inpassingsmogelijkheden

Criterium 3 kijkt naar de inpassingsmogelijkheden van de verschillende tracéalternatieven binnen de ontwikkeling en is opgedeeld in een viertal subcriteria. In onderstaande paragrafen wordt een toelichting gegeven van de resultaten per sub-criterium.

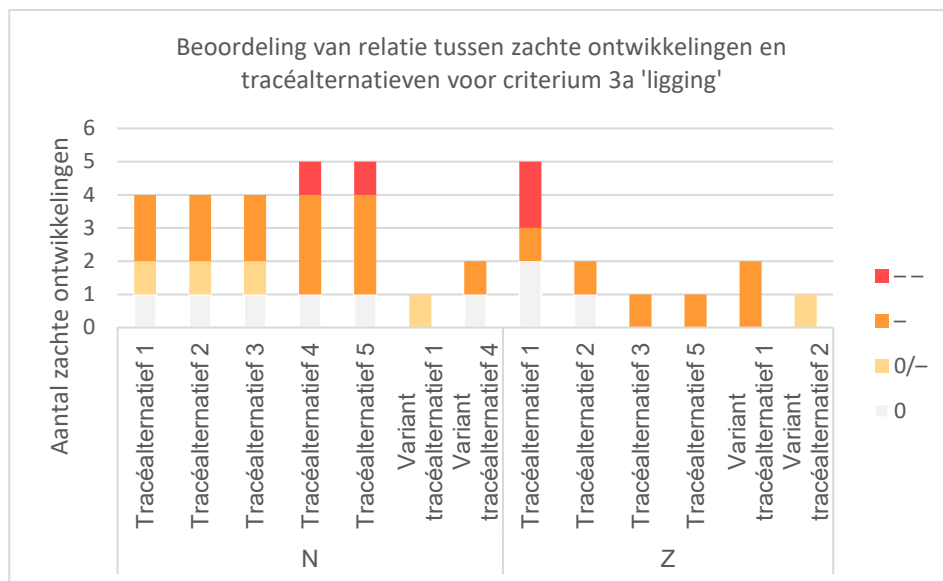
#### 6.2.4.1 Criterium 3A: Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de ontwikkeling

Criterium 3A analyseert welke impact de ligging van de hoogspanningsverbinding heeft op de zachte ontwikkeling. De ligging van de hoogspanningsverbinding kan namelijk gevolgen hebben op de realisatiemogelijkheid van een zachte ontwikkeling.

Een zeer negatieve beoordeling houdt in dat de ligging van de verbinding voor een sterke beperking van de ontwikkelruimte zorgt. Dit maakt de realisatie van de ontwikkeling binnen opgegeven plangrenzen naar verwachting complex. Op basis van dit criterium heeft tracéalternatief 1 een zeer negatieve impact op

twee zachte ontwikkelingen. Voor tracéalternatief 4 en 5 en variant Leeuwarden geldt dit voor één zachte ontwikkeling. Dit zijn:

- Tracéalternatief 1 (zuid):
  - Ontwikkeling GN15 'Uitbreiding Pantropica'
  - Ontwikkeling GN14 'Uitbreiding kersenkas Verhage'; en
- Tracéalternatieven 4 en 5 (noord):
  - Ontwikkeling GWK3 'Herstructurering bedrijventerrein Marum';



Figuur 6-6: Beoordeling van de relatie tussen zachte ontwikkelingen en tracéalternatieven voor criterium 3a 'ligging'

#### 6.2.4.2 Criterium 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Criterium 3B analyseert in hoeverre de ontwikkeling wordt beïnvloed door het project. Hierbij wordt gekeken naar de verhouding tussen het ruimtebeslag van de ZRO-strook en/of de magneetveldzone en de totale oppervlakte van de zachte ontwikkeling. De percentages geven een weergave van de ruimte die binnen de zachte ontwikkeling niet of beperkt bebouwd kan worden.

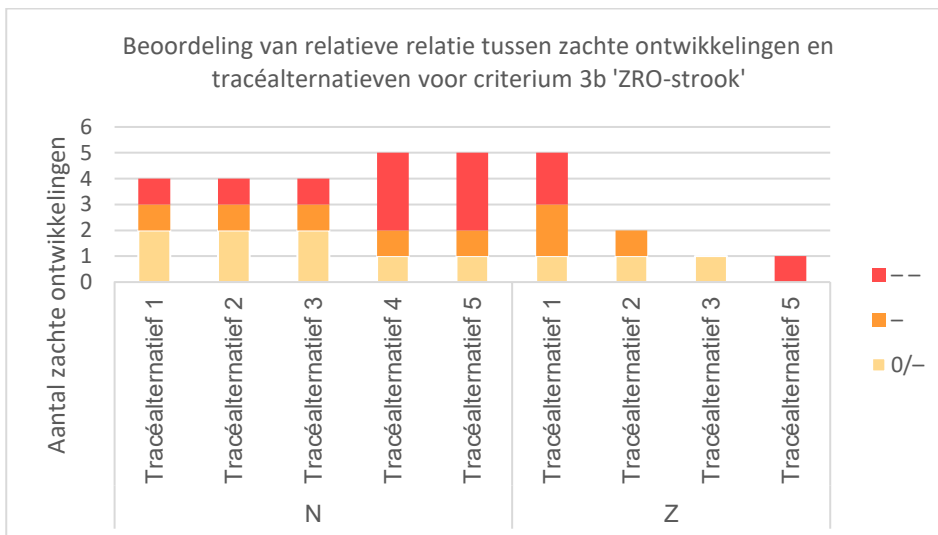
##### ZRO-strook

Bij iedere zachte ontwikkeling die wordt geraakt door de ZRO-strook van één of meerdere tracéalternatieven is er een percentage van de ontwikkeling dat niet meer beschikbaar is voor bepaalde functies, zoals woningbouw, hoge vegetatie of bedrijfspanden.

Figuur 6-7 toont per tracéalternatief de beoordeling van hoe de ontwikkelingen relatief gezien door de ZRO-strook belast worden. De ontwikkelingen die als zeer negatief zijn beoordeeld overlappen voor meer dan 7,5% met de ZRO-strook van het tracéalternatief. Dit speelt bij de volgende ontwikkelingen:

- Tracéalternatief 1:
  - Ontwikkeling GN15 'Uitbreiding Pantropica'
  - Ontwikkeling GN14 'Uitbreiding kersenkas Verhage'

- Ontwikkeling GH7 'Recreatiezone Akkrum – Tusken de Marren (2014)'
- Tracéalternatief 2 en 3:
  - Ontwikkeling GH7 'Recreatiezone Akkrum – Tusken de Marren (2014)'
- Tracéalternatief 4 en 5:
  - Ontwikkeling RWS1 'Herinrichting klaverblad Heerenveen'
  - Ontwikkeling RWS2 'Herinrichting knooppunt Drachten'
  - Ontwikkeling GWK3 'Herstructurering bedrijventerrein Marum'
- Variant tracéalternatief 1 – Leeuwarden en Oudehaske:
  - Ontwikkeling GH1 'Heerenveen West'



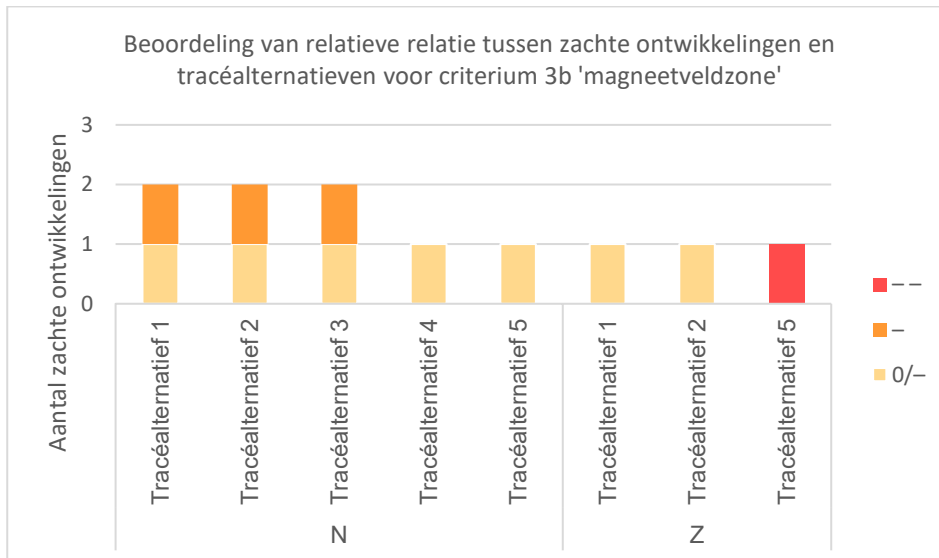
*Figuur 6-7: Beoordeling van de relatieve relatie tussen zachte ontwikkelingen en tracéalternatieven voor criterium 3b 'ZRO-strook'*

### Magneetveldzone

Bij iedere zachte ontwikkeling die wordt geraakt door de magneetveldzone van één of meerdere tracéalternatieven is er een percentage van de ontwikkeling dat niet meer beschikbaar is voor gevoelige functies, zoals bijvoorbeeld woningbouw.

Figuur 6-8 toont per tracéalternatief de beoordeling van hoe de ontwikkelingen relatief door de magneetveldzone belast worden. De ontwikkelingen die als zeer negatief zijn beoordeeld overlappen voor meer dan 15% met de magneetveldzone van het tracéalternatief. Dit geldt voor de volgende ontwikkelingen:

- Tracéalternatief 5 (zuid):
  - Ontwikkeling GN3 'Mogelijke woningbouw Kraggenburg'

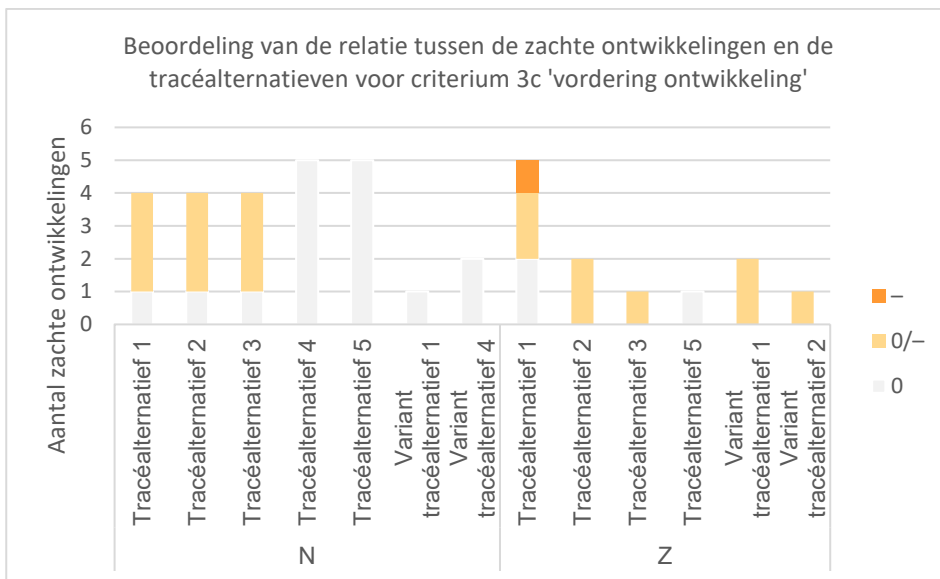


*Figuur 6-8: Beoordeling van de relatieve relatie tussen zachte ontwikkelingen en tracéalternatieven voor criterium 3b 'magneetveldzone'*

### 6.2.4.3 Criterium 3C: Hoe ver is het planvormingsproces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

Criterium 3c analyseert in hoeverre de planvorming van een ontwikkeling wordt beïnvloed door het project 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens. Hierbij wordt gekeken naar de vordering van de zachte ontwikkeling. Figuur 6-9 geeft de beoordeling van dit criterium per tracéalternatief weer.

Er zijn geen zeer negatieve beoordelingen aanwezig. Een negatieve beoordeling (beoordeling: -) geeft aan dat de ontwerpen en onderzoeken van de zachte ontwikkeling richting een vergunning of ruimtelijk besluit gaan. Er is één zachte ontwikkeling die in deze fase zit. Dit is ontwikkeling GN15 'Uitbreiding Pantropica'. Deze ontwikkeling overlapt met tracéalternatief 1.

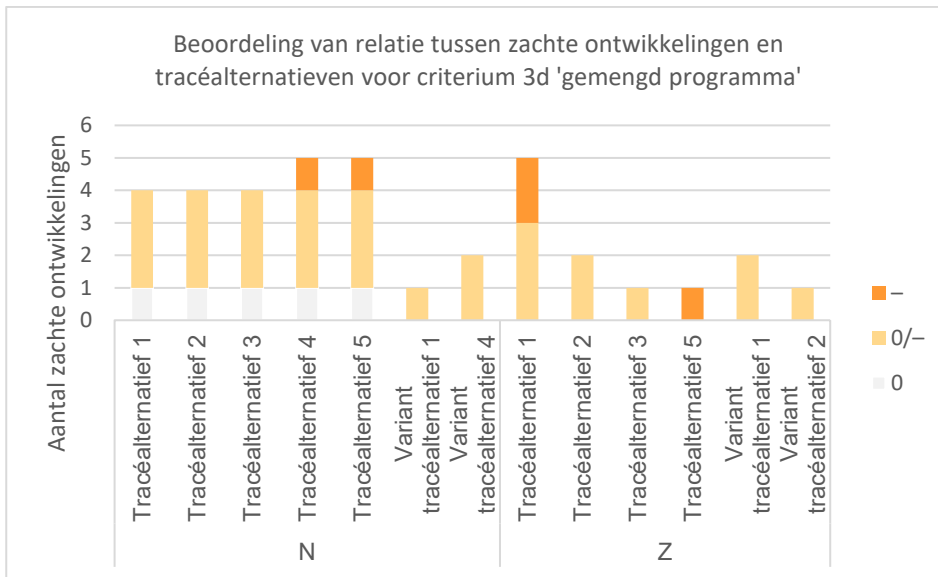


Figuur 6-9: Beoordeling van de relatie tussen de zachte ontwikkelingen en de tracéalternatieven voor criterium 3c 'vordering ontwikkeling'

#### 6.2.4.4 Criterium 3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen voldoende functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn?

Criterium 3d analyseert in hoeverre voor de ontwikkeling voldoende functies kunnen worden ingepast binnen de ZRO-strook en/of magneetveldzone. Voor de zachte ontwikkelingen geldt dat er altijd sprake is van een gemengd programma. Ook in een woongebied zijn immers wegen, groenvoorzieningen en water voorzien die ook nabij de hoogspanningsverbinding inpasbaar zijn. Naarmate sprake is van een meer gemengd programma, waarbij naast wonen ook bijvoorbeeld werkfuncties of recreatieve functies zijn voorzien, nemen de inpassingsmogelijkheden verder toe.

Figuur 6-10 toont de beoordelingen per tracéalternatief. Er is geen enkele zachte ontwikkeling die voor dit criterium als zeer negatief beoordeeld is.



*Figuur 6-10: Beoordeling van de relatie tussen zachte ontwikkelingen en tracéalternatieven voor criterium 3d 'gemengd programma'*

## 7. Conclusie

Hoofdstuk 7 bevat een conclusie van de effecten en de onderscheidende verschillen tussen de tracéalternatieven. Eerst wordt een conclusie gegeven van het participatieproces (paragraaf 7.1). Daarna wordt een beschrijving gegeven van de belangrijkste conclusies rondom zorgen en aandachtspunten van omgevingspartijen (paragraaf 7.2); en de belangrijkste conclusies rondom zachte ontwikkelingen (paragraaf 7.3).

### 7.1 Participatieproces

In het participatieproces van het project worden verschillende stappen doorlopen die aansluiten bij de projectprocedure, die uiteindelijk leidt tot het projectbesluit. In het participatieproces tot nu toe zijn verschillende omgevingspartijen betrokken (zie hoofdstuk 5). Deze partijen hebben hun belangen, zorgen en aandachtspunten ingebracht.

De strategie van het participatieproces is gericht op het bereiken van een gemeenschappelijk gedragen en navolgbare voorkeursbeslissing, waarbij de ministers van KGG en VRO de uiteindelijke beslissing nemen. Het doel is om oog te hebben voor de belangen van alle omgevingspartijen, hen de aandacht te geven die zij verdienen en eventuele tegenstellingen te overbruggen. Hier is invulling aan gegeven door een intensieve samenwerking met de regio en het betrekken van overheden en maatschappelijke belangenorganisaties bij het proces richting een ontwerp-voorkeursbeslissing.

In het participatieproces zijn tot nu toe de volgende stappen doorlopen:

1. Kennisgeving voornemen en voorstel participatie
2. Verkenning t/m publicatie concept-NRD
  - a. Notitie reikwijdte en detailniveau
  - b. Plan-MER en Integrale effectenanalyse

Tijdens de verkenningsfase zijn werksessies gehouden om gebiedskennis in te brengen en tracéalternatieven aan te dragen. Er zijn ook verdiepende sessies en technische informatiemarkten georganiseerd om meer informatie te verschaffen over de onderbouwing van de kansrijke tracéalternatieven. Daarnaast zijn er in deze fase interviews gehouden met experts op het gebied van bodem en water om te onderzoeken hoe het principe 'Water en bodem sturend' meegenomen moest worden in het traceringsproces.

In de fase van het plan-MER en de IEA zijn ontwerpessies georganiseerd met de regio om tot onderscheidende tracéalternatieven te komen. Dit heeft geleid tot een eerste voorstel voor de te onderzoeken concept tracéalternatieven en

varianten tussen Vierverlaten en Ens. Als vervolg op de ontwerpessies hebben er verdiepende gesprekken met enkele omgevingspartijen plaatsgevonden.

Op een aantal locaties was nadere afstemming en/of onderzoek nodig om een onderscheidend tracé in te tekenen. Deze locaties zijn aangewezen als ruimtelijk vraagstuk. Bij de ruimtelijke vraagstukken is extra verdieping en afstemming gezocht met de betrokken omgevingspartijen in nadere ontwerpessies. Er is gezocht naar mogelijkheden tot een aanpassing van het bovengrondse tracé ter plaatse (een optimalisatie) of het toevoegen van een te onderzoeken variant. Dit participatieproces heeft geleid tot onderscheidende tracéalternatieven die in het plan-MER en de IEA zijn onderzocht.

Naast de werksessies en informatiebijeenkomsten werden ook reguliere overleggen en participatiemomenten georganiseerd, zoals regio- en bestuurlijk overleg, provinciaal overleg, en overleggen met de communicatiewerkgroep. Deze overleggen waren bedoeld om informatie te delen, afstemming te zoeken en de betrokken partijen te informeren over de voortgang van het project.

## 7.2 Zorgen en aandachtspunten van stakeholders

Rondom het project spelen in de omgeving verschillende zorgen en aandachtspunten. In hoofdstuk 5 staan deze algemeen en uitgebreid per omgevingspartij beschreven. In onderstaande paragraaf worden de algemene aandachtspunten die opgehaald zijn nogmaals benadrukt.

### **Voorgeschiedenis**

In 2008 is door TenneT de nut en noodzaak onderzocht voor een nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Eemshaven en Diemen (projectnaam: Noord-West 380 kV). In 2014 is besloten het project op te splitsen en alleen een nieuwe hoogspanningsverbinding aan te leggen tussen Eemshaven en Vierverlaten. Deze eerdere verkenning van het project heeft destijds veel impact gehad op de omgeving. De wijze van omgang in het vorige traject werkt door op het huidige project.

### **Een zorgvuldig proces onder tijdsdruk**

Er is een spanningsveld tussen de behoefte aan snelheid vanwege netcongestie en de noodzaak van een zorgvuldig proces waarin alle belangen goed worden afgewogen. Dit thema speelt vooral bij de provincies en gemeenten in het projectgebied.

### **Toekomstvastheid**

De nieuwe verbinding moet robuust zijn en op lange termijn de energievraag kunnen dragen om toekomstige uitbreidingen en overlast te minimaliseren.

### **Ondergrondse 380 kV–hoogspanningsverbinding**

Er is een voorkeur om de verbinding zoveel mogelijk ondergronds te realiseren om de impact op het landschap te minimaliseren.

**Magneetvelden in relatie tot effect op de gezondheid**

Er zijn zorgen over de effecten van magneetvelden op de gezondheid. Deze zorgen spelen bij gemeenten voor hun inwoners, maar ook bij inwoners en perceeleigenaren zelf.

**Impact op flora en fauna**

Er zijn zorgen over de impact van de hoogspanningsverbinding op flora en fauna, wanneer natuurgebieden doorkruist worden. Er is aangegeven door omgevingspartijen dat de natuur beschermd moet worden.

**Impact op het landschap**

Een zorg die bij veel omgevingspartijen speelt is de impact van een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding op het landschap. Het uitgangspunt is daarom om de nieuwe verbinding zoveel mogelijk te bundelen met bestaande infrastructuur. Een verschil in hoogte tussen de 380 kV- en 220 kV-hoogspanningsverbinding wordt daarbij door veel omgevingspartijen niet wenselijk gevonden.

**Samenhang project Lelylijn**

De nieuwe verbinding mag de komst van de Lelylijn niet onmogelijk maken.

**Impact op woningwaarde en bedrijfsvoering**

Er zijn zorgen over de mogelijke waardevermindering van woningen en over mogelijke hinder van bedrijfsvoering.

**Werkzaamheden in de regio**

In het gebied zijn er verschillende energie-ontwikkelingen aan de gang, zoals de realisatie van een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding en de opwaardering van de 220 kV-hoogspanningsverbinding, met de intentie om deze elektriciteitsontwikkelingen te bundelen.

**Impact op water en bodem**

Er dient rekening gehouden te worden met de waterkwaliteit, waterbergingsgebieden en de bouw van masten in of naast dijklichamen en overstromingsgebieden.

Onder bovenstaande algemene aandachtspunten vallen veel van de opgehaalde zorgen en aandachtspunten die zijn beschreven in hoofdstuk 5. Naast deze algemene aandachtspunten gelden voor een aantal tracéalternatieven ook specifieke aandachtspunten, die niet van toepassing zijn voor alle tracéalternatieven.

Voor tracéalternatieven 1, 2 en 3 geldt dat deze binnen het obstakelbeheergebied van vliegbasis Leeuwarden liggen. Omwille van de veiligheid van het stijgen en landen van vliegverkeer zijn verschillende hoogtebeperkingen in het plangebied van toepassing.

Voor tracéalternatief 4 geldt dat het onlangs vernieuwde knooppunt bij Joure (gelegen bij de kruising van de A6/A7) niet aangetast mag worden door het project. Voor alle tracéalternatieven geldt ten slotte dat Unesco Werelderfgoed Schokland intact blijft. Voor tracéalternatieven 4 en 5 geldt als belangrijke aandachtspunt dat het cultuurhistorisch landschap rondom het Tjeukemeer behouden blijft. Daarnaast is een aandachtspunt voor deze twee tracéalternatieven de valafstand (afstand van de masten tot de snelweg) en de

ruimte die behouden moet blijven voor een mogelijke uitbreiding van de snelweg A6/A7.

Voor tracéalternatief 5 geldt ten slotte als aandachtspunt dat de beschermde stadsgezichten van Vollenhove en Blokzijl en de plaats Kuinre niet aangetast mogen worden. Voor Kuinre is 'Variant Kuinre' ontwikkeld om de plaats te ontzien. Variant Kuinre houdt meer afstand tot Kuinre en heeft meer rechtstand ten opzichte van tracéalternatief 1. Hetzelfde geldt voor de variant Luttelgeest ten opzichte van tracéalternatief 2.

## 7.3 Zachte ontwikkelingen

In hoofdstuk 6 zijn de zachte ontwikkelingen geanalyseerd. In totaal zijn er 75 zachte ontwikkelingen, die mogelijk een raakvlak hebben met het project, aangedragen door de omgeving. Na een eerste analyse volgde dat 32 van de ingebrachte ontwikkelingen voldeden aan één van de criteria voor verdere analyse:

1. Een tracéalternatief of variant doorkruist een zachte ontwikkeling;
2. De ZRO-strook van het tracéalternatief overlapt met de zachte ontwikkeling; of
3. De magneetveldzone van het tracéalternatief overlapt met de zachte ontwikkeling.

Van deze 34 ontwikkelingen komen 15 ontwikkelingen in aanmerking om kwantitatief geanalyseerd te worden. De 17 andere ontwikkelingen zijn kwalitatief beschreven. De redenen om alleen een kwalitatieve beschrijving te geven zijn beschreven in paragraaf 6.2. De uitwerking van de kwalitatieve beschrijving of kwantitatieve beoordeling van de 32 zachte ontwikkelingen staan beschreven in Bijlage 1.

Uit de analyse in hoofdstuk 6 wordt geconcludeerd dat een aantal zachte ontwikkelingen aanzienlijk beperkt zullen worden door de komst van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding. In onderstaande paragrafen wordt per tracéalternatief toegelicht welke ontwikkelingen dat zijn en waarom de komst van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding deze ontwikkelingen beperkt.

### 7.3.1 Tracéalternatief 1

Tracéalternatief 1 heeft een raakvlak met 9 kwantitatief onderzochte zachte ontwikkelingen. 4 van de ontwikkelingen liggen in het noordelijk deel; 5 ontwikkelingen liggen in het zuidelijk deel van het projectgebied.

#### **Zachte ontwikkelingen Pantropica en kersenkas Verhage**

Tracéalternatief 1 (zuid) kruist de 'Uitbreiding kersenkas Verhage' (66) en de 'Uitbreiding Pantropica' (67), beide gelegen in de gemeente Noordoostpolder. De relatieve overlap van de ZRO-strook en de magneetveldzone met deze ontwikkelingen is zeer groot, waardoor de inpassing met de hoogspanningsverbinding ruimtelijk gezien een lastige opgave kan worden. Er zijn weinig concrete plannen bekend over de uitbreiding van de kersenkas; de plannen voor de uitbreiding van Pantropica zijn daarentegen al ver gevorderd. Voor de gemeente Noordoostpolder is het van belang dat de uitbreiding van Pantropica niet wordt gehinderd. Variant tracéalternatief 2 – Luttelgeest is een alternatief om deze zachte ontwikkelingen te mijden.

### **Recreatiezone Akkrum – Tusken de Marren (2014)**

Tracéalternatieven 1, 2 en 3 (noord) kruisen een deel van het gebied waarvoor een wijzigingsbevoegdheid is opgenomen in bestemmingsplan Recreatiezone Akkrum - Tusken de Marren (2014). Het biedt de mogelijkheid om ten minste 122 recreatiewoningen en maximaal 43 drijvende recreatieobjecten te realiseren. De zachte ontwikkeling maakt onderdeel uit van het gemeentelijke beleid. De relatieve overlap met de ZRO-strook scoort in de beoordelingsmethodiek zeer negatief, waardoor tracéalternatieven 1, 2 en 3 beperkingen stelt aan de uitbreiding van het gebied.

#### **7.3.2 Tracéalternatief 2**

Tracéalternatief 2 heeft een raakvlak met 6 kwantitatief onderzochte zachte ontwikkelingen. 4 van de zachte ontwikkelingen liggen in het noordelijke deel en 2 in het zuidelijke deel van het projectgebied.

### **Recreatiezone Akkrum – Tusken de Marren (2014)**

Tracéalternatieven 1, 2 en 3 (noord) kruisen een deel van het gebied waarvoor een wijzigingsbevoegdheid is opgenomen in bestemmingsplan Recreatiezone Akkrum - Tusken de Marren (2014). Het biedt de mogelijkheid om ten minste 122 recreatiewoningen en maximaal 43 drijvende recreatieobjecten te realiseren. De zachte ontwikkeling maakt onderdeel uit van het gemeentelijke beleid. De relatieve overlap met de ZRO-strook scoort in de beoordelingsmethodiek zeer negatief, waardoor tracéalternatieven 1, 2 en 3 beperkingen stelt aan de uitbreiding van het gebied.

### **Glastuinbouw Luttelgeest**

Tracéalternatieven 1, 2 en 3 en variant tracéalternatief 1 – Kuinre (zuid) kruisen de zachte ontwikkeling 'Glastuinbouw Luttelgeest' door het midden. Het criterium voor de absolute overlap met de ZRO-stroken is in deze gevallen als negatief of zeer negatief beoordeeld. De exacte ontwikkelplannen en de tekeningen voor deze zachte ontwikkeling zijn tot dusver nog niet aangeleverd, maar de keuze voor één van deze tracéalternatieven tot voorkeursvariant kan de inpassingsmogelijkheden van deze zachte ontwikkeling beperken.

#### **7.3.3 Tracéalternatief 3**

Tracéalternatief 3 heeft een raakvlak met 5 kwantitatief onderzochte zachte ontwikkelingen. 4 van de ontwikkelingen liggen in het noordelijk deel en 1 in het zuidelijk deel van het projectgebied.

### **Recreatiezone Akkrum – Tusken de Marren (2014)**

Tracéalternatieven 1, 2 en 3 (noord) kruisen een deel van het gebied waarvoor een wijzigingsbevoegdheid is opgenomen in bestemmingsplan Recreatiezone Akkrum - Tusken de Marren (2014). Het biedt de mogelijkheid om ten minste 122 recreatiewoningen en maximaal 43 drijvende recreatieobjecten te realiseren. De zachte ontwikkeling maakt onderdeel uit van het gemeentelijke beleid. De relatieve overlap met de ZRO-strook scoort in de beoordelingsmethodiek zeer negatief, waardoor tracéalternatieven 1, 2 en 3 beperkingen stelt aan de uitbreiding van het gebied.

### **Glastuinbouw Luttelgeest**

Tracéalternatieven 1, 2 en 3 en variant tracéalternatief 1 – Kuinre (zuid) kruisen de zachte ontwikkeling 'Glastuinbouw Luttelgeest' door het midden van de ontwikkeling. Het criterium voor de absolute overlap met de ZRO-stroken is in deze gevallen als negatief of zeer negatief beoordeeld. De exacte ontwikkelplannen voor deze zachte ontwikkeling zijn tot dusver nog niet aangeleverd, maar de keuze voor één van deze tracéalternatieven tot voorkeursvariant kan de inpassingsmogelijkheden van deze zachte ontwikkeling beperken.

#### **7.3.4 Tracéalternatief 4**

Tracéalternatief 4 heeft een raakvlak met 5 kwantitatief onderzochte zachte ontwikkelingen en doorkruist de ontwikkelingen gezamenlijk met een totale lengte van 5 km. Alle ontwikkelingen liggen in het noordelijk deel van het projectgebied.

### **Herstructurering bedrijventerrein Marum**

Tracéalternatieven 4 en 5 (noord) kruisen de ontwikkeling 'Herstructurering bedrijventerrein Marum' aan de zuidelijke zijde van het ontwikkelgebied. Het gevolg hiervan is dat een derde van het ontwikkelgebied niet langer bebouwd kan worden. Mocht tracéalternatief 5 tot voorkeursvariant gekozen worden, dan kan het noordelijke deel van deze zachte ontwikkeling in potentie nog wel gebruikt worden voor bouwfuncties.

#### **7.3.5 Tracéalternatief 5**

Tracéalternatief 5 heeft een raakvlak met 6 kwantitatief onderzochte zachte ontwikkelingen en doorkruist de ontwikkelingen gezamenlijk met een totale lengte van 6 km. 4 van de ontwikkelingen liggen in het noordelijk deel en 1 in het zuidelijk deel van het projectgebied.

### **Drone corridor (geen kwantitatief onderzochte ontwikkeling)**

Het ministerie van defensie denkt na over de ruimtereservering van een drone corridor. Tracéalternatief 5 (zuid) kruist deze corridor haaks. Wanneer tracéalternatief 5 gekozen wordt, dan moet afgestemd worden met defensie wat de consequenties van de nieuwe hoogspanningsverbinding voor de drone corridor zijn. Het ministerie van defensie presenteert begin 2025 de voorkeursalternatieven voor de laagvliegzones en ruimtereserveringen. Het is dus waarschijnlijk dat het voorkeursalternatief voor de eventuele drone corridor eerder gekozen wordt dan het voorkeursalternatief voor de nieuwe hoogspanningsverbinding.

### **Herstructurering bedrijventerrein Marum**

Tracéalternatieven 4 en 5 (noord) kruisen de ontwikkeling 'Herstructurering bedrijventerrein Marum' aan de zuidelijke zijde van het ontwikkelgebied. Het gevolg hiervan is dat een derde van het ontwikkelgebied niet langer bebouwd kan worden. Mocht tracéalternatief 5 tot voorkeursvariant gekozen worden, dan kan het noordelijke deel van deze zachte ontwikkeling in potentie nog wel gebruikt worden voor bouwfuncties.

### **Woningbouw Kraggenburg**

Tracéalternatief 5 (zuid) kruist de ontwikkeling woningbouw Kraggenburg aan de zuidelijke rand. De relatieve overlap met de magneetveldzone is 22%,

waardoor een aanzienlijk deel van de ontwikkeling niet langer geschikt is voor woningbouw. De exacte ontwikkelplannen en de tekeningen voor deze zachte ontwikkeling zijn tot dusver nog niet aangeleverd, maar de keuze voor tracéalternatief 5 tot voorkeursalternatief, beperkt in ieder geval de inpassingsmogelijkheden van het westelijke deel van de ontwikkeling.

### 7.3.6 Variant tracéalternatief 1 – Oudehaske

#### **Woningbouw Heerenveen West**

Wanneer gekeken wordt naar individuele zachte ontwikkelingen en zorgen en aandachtspunten valt op dat de gemeente Heerenveen heeft aangegeven dat de geplande uitbreiding aan de westkant van Heerenveen niet mag worden verhinderd door de komst van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding. Variant tracéalternatief 1 - Oudehaske (noord) doorkruist deze ontwikkeling wel. Variant tracéalternatief 1 heeft een zeer negatieve beoordeling voor het absolute ruimtebeslag door ZRO-strook en magneetveldzone. Daarnaast is de relatieve inpassing (ZRO-strook) zeer negatief beoordeeld. Tracéalternatieven 1 en 2 doorkruisen de ontwikkeling niet, maar hebben wel een beperkt raakvlak van de ZRO-strook en de magneetveldzone met deze zachte ontwikkeling.

### 7.3.7 Variant tracéalternatief 1 – Kuinre

#### **Glastuinbouw Luttelgeest**

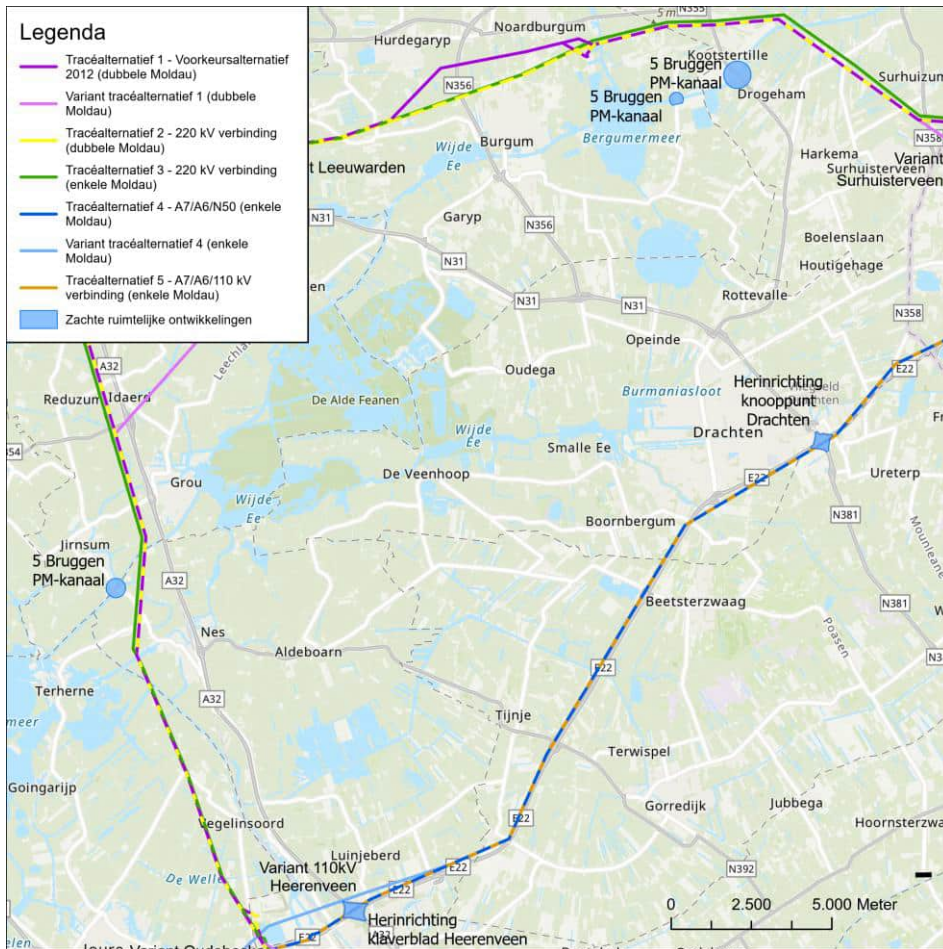
Tracéalternatieven 1, 2 en 3 en variant tracéalternatief 1 - Kuinre (zuid) kruisen de zachte ontwikkeling 'Glastuinbouw Luttelgeest' middendoor. Het criterium voor de absolute overlap met de ZRO-stroken is in deze gevallen als negatief of zeer negatief beoordeeld. De exacte ontwikkelplannen en de tekeningen voor deze zachte ontwikkeling zijn tot dusver nog niet aangeleverd, maar de keuze voor één van deze tracéalternatieven tot voorkeursalternatief kan de inpassingsmogelijkheden van deze zachte ontwikkeling beperken. Variant tracéalternatief 2 - Luttelgeest is ontworpen langs de rand van deze ontwikkeling, om de inpassingsmogelijkheden te vergroten.

# Bijlage 1. Analyse zachte ontwikkelingen

In deze bijlage wordt uitgebreid de beoordeling van de 34 zachte ontwikkelingen beschreven die geraakt worden door een tracéalternatief, of overlappen met de ZRO-strook en/of de magneetveldzone. De ontwikkelingen zijn per omgevingspartij beschreven. Wanneer de ontwikkeling kwantitatief beoordeeld kon worden, is er een beoordeling gegeven aan de hand van de beoordelingscriteria die staan beschreven in paragraaf 4.2. Wanneer een kwantitatieve beoordeling niet mogelijk was, is er een kwalitatieve beschrijving gegeven over de impact van de nieuwe hoogspanningsverbinding op de zachte ontwikkeling.

## 1.1 Raakvlak zachte ontwikkelingen Rijkswaterstaat

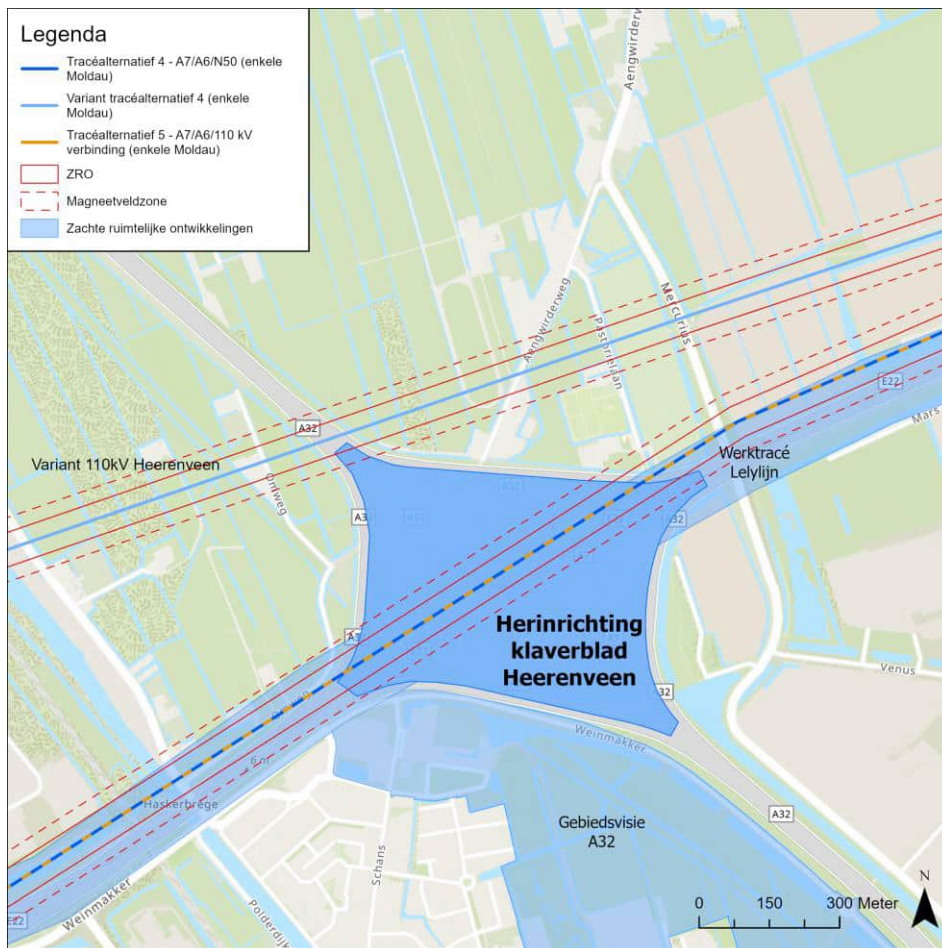
Vanuit Rijkswaterstaat zijn drie zachte ontwikkelingen aangedragen die een raakvlak (kunnen) hebben met het project (zie Figuur B1.0-1). Eén van de ontwikkelingen heeft geen raakvlak met een tracéalternatief of variant, de ZRO-strook en de magneetveldzone. Dit is zachte ontwikkeling '5 Bruggen PM-kanaal' (Prinses Margriet-kanaal). Daarom wordt deze ontwikkeling niet verder geanalyseerd. De zachte ontwikkelingen 'Herinrichting knooppunt Drachten' en 'Herinrichting klaverblad Heerenveen' hebben wel een raakvlak met het project. In de volgende paragrafen worden deze ontwikkelingen beschouwd.



Figuur B1.0-1: Overzicht van de zachte ontwikkelingen van Rijkswaterstaat

### 1.1.1 Ontwikkeling Herinrichting Klaverblad Heerenveen (RWS1)

Herinrichting klaverblad Heerenveen is een ontwikkeling geïnitieerd door Rijkswaterstaat. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 31 ha.



Figuur B1.0-2 Kaart met het gebied van ontwikkeling Herinrichting klaverblad Heerenveen.

Er zijn twee tracéalternatieven die deze zachte ontwikkeling doorsnijden, namelijk tracéalternatief 4 en 5. De lengte van de doorsnijding is weergegeven in Tabel B1.1. Zowel tracéalternatief 4 als 5 leggen dezelfde route af door de ontwikkeling (0,8 km). Variant tracéalternatief 4 - 110 kV Heerenveen loopt ten noorden van de ontwikkeling en kruist het herinrichtingsproject derhalve niet.

Tabel B1.1: Overzicht van de lengte doorsnijding van de zachte ontwikkeling door de tracéalternatieven

| Naam               | Lengte doorsnijding [in km] |
|--------------------|-----------------------------|
| Tracéalternatief 4 | 0,8                         |
| Tracéalternatief 5 | 0,8                         |

### 1.1.1.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Tabel B1.2 geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook en magneetveldzone van de tracéalternatieven binnen de zachte ontwikkeling weer. Aangezien tracéalternatief 4 en 5 hetzelfde traject afleggen zijn het oppervlakten van de ZRO-stroken (5,2 ha) gelijk aan elkaar. De overlap van de ZRO-stroken is als zeer negatief beoordeeld. Variant tracéalternatief 4 – 110 kV Heerenveen loopt ten noorden van de ontwikkeling. Er vindt geen overlap met de ZRO-strook plaats (0,0). Daarom zijn de gevolgen van de variant voor de zachte ontwikkeling 0. Aangezien het een ontwikkeling betreft zonder gevoelige gebouwen, is criterium 2 (het effect van de magneetveldzone op de zachte ontwikkeling) als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

Tabel B1.2: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam   | Oppervlakte ZRO-strook |   | Oppervlakte magneetveldzone |   |
|--|------------------------|---|-----------------------------|---|
| Tracéalternatief 4                             | 5,2 ha                 | – | n.v.t.                      | 0 |
| Variant tracéalternatief 4 – 110 kV Heerenveen | 0,0 ha                 | 0 | n.v.t.                      | 0 |
| Tracéalternatief 5                             | 5,2 ha                 | – | n.v.t.                      | 0 |

### 1.1.1.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal sub-criteria.

#### 3A: In hoeverre ligt de verbinding aan de rand van de ontwikkeling?

Tracéalternatief 4 en 5 lopen dwars door de ontwikkeling heen. Een nieuwe hoogspanningsverbinding zou aanzienlijke impact hebben op de invullingsmogelijkheden van de ontwikkeling, al maakt het de ontwikkeling niet onmogelijk. Derhalve is dit criterium voor tracéalternatief 4 en 5 als negatief beoordeeld (beoordeling: -) Variant tracéalternatief 4 – 110 kV Heerenveen kruist de ontwikkeling niet en is daarom als 0 beoordeeld (beoordeling: 0).

#### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Tabel B1.3 toont hoeveel procent van het ontwikkelgebied voor de zachte ontwikkeling ingenomen wordt door de ZRO-strook. Percentueel overlapt de ZRO-strook (circa 17%) van tracéalternatieven 4 en 5 met een groot gedeelte van het ontwikkelingsgebied. Het criterium voor de ZRO-strook is derhalve als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: – –). De ZRO-strook van variant tracéalternatief 4 – 110 kV Heerenveen overlapt percentueel met 0,1%. De ZRO-strook is derhalve als beperkt neutraal beoordeeld (beoordeling: 0/-). Aangezien deze ontwikkeling geen gevoelige gebouwen betreft, is het criterium voor het effect van de magneetveldzone als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

Tabel B1.3: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook

| Naam   | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook |     | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |   |
|--|------------------------|--|-----|-----------------------------|--|---|
| Tracéalternatief 4                             | 5,2 ha                 | 16,9 %   | --  | n.v.t.                      | n.v.t.   | 0 |
| Variant tracéalternatief 4 – 110 kV Heerenveen | 0,0 ha                 | 0,1 %  | 0/- | n.v.t.                      | n.v.t.   | 0 |
| Tracéalternatief 5                             | 5,2 ha                 | 16,9 %   | --  | n.v.t.                      | n.v.t.   | 0 |

### 3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

Deze ontwikkeling bevindt zich nog in de fase 'voornemen tot beleid'. Dit sub-criterium is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

### 3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

De ontwikkeling betreft een infrastructureel project en is daardoor inpasbaar binnen de ZRO-strook van de hoogspanningsverbinding. Op basis van de beschikbare informatie is het mogelijk om de hoogspanningsverbinding in het knooppunt in te passen. Het knooppunt is daardoor een beperkte verhinderende factor voor hoogspanningsverbinding. De hoogspanningsverbinding kan wel beperkend zijn voor de werkzaamheden aan het knooppunt. Afhankelijk van het nieuwe ontwerp van het knooppunt en de planning van beide projecten is nadere afstemming noodzakelijk over de werkzaamheden van beide projecten bij knooppunt Heerenveen/Drachten. Daarom is dit criterium als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

#### 1.1.1.3 Conclusie

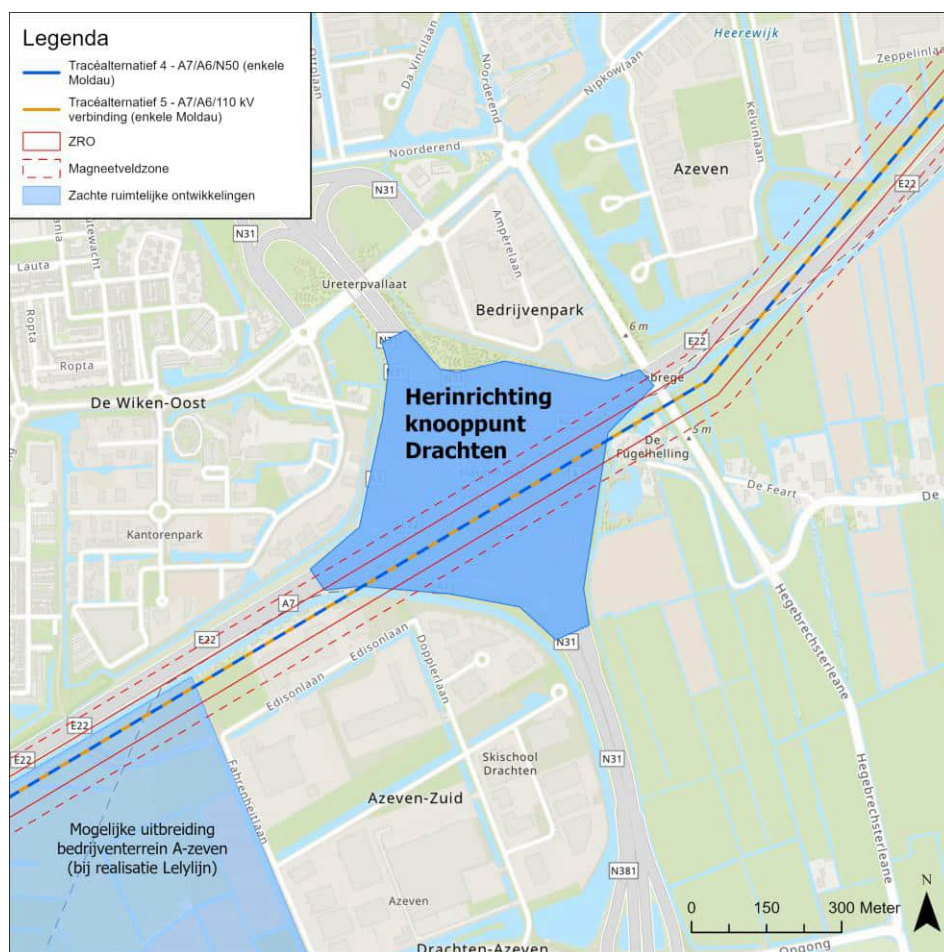
In onderstaande tabel is voor ieder tracéalternatief de beoordeling per criterium weergegeven. Criterium 1 is voor tracéalternatief 4 en 5 als negatief beoordeeld (beoordeling: -). Variant 110 kV Heerenveen doorkruist de ontwikkeling niet en de ZRO-strook heeft een beperkte overlap met de ontwikkeling. Criterium 1 is daarom neutraal beoordeeld (beoordeling: 0). Aangezien de ontwikkeling geen gevoelige gebouwen betreft zijn de criteria omtrent de magneetveldzone als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0). De ontwikkeling bevindt zich nog in de fase 'voornemen tot beleid'. Dit criterium is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0). Op basis van de beschikbare informatie is het mogelijk om de hoogspanningsverbinding in het knooppunt in te passen. Het knooppunt is daardoor een beperkte verhinderende factor voor hoogspanningsverbinding. De hoogspanningsverbinding kan wel beperkend zijn voor de werkzaamheden aan het knooppunt. Daarom is het criterium inpassing: gemengd programma als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

Tabel B1.4: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling Herinrichting klaverblad Heerenveen

|                              | Tracéalternatief 4 | Variante tracéalternatief 4 | Tracéalternatief 5 |
|------------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-strook      | –                  | 0                           | –                  |
| Ruimtebeslag magneetveldzone | 0                  | 0                           | 0                  |
| Inpassing: ligging           | –                  | 0                           | –                  |
| Inpassing: ZRO-strook        | --                 | 0/–                         | --                 |
| Inpassing: magneetveldzone   | 0                  | 0                           | 0                  |
| Inpassing: realisatietermijn | 0                  | 0                           | 0                  |
| Inpassing: gemengd programma | 0/–                | 0/–                         | 0/–                |

### 1.1.2 Ontwikkeling Herinrichting knooppunt Drachten (RWS2)

Herinrichting knooppunt Drachten is een ontwikkeling geïnitieerd door Rijkswaterstaat. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 23 ha.



Figuur B1.3: Kaart met het gebied van ontwikkeling Herinrichting knooppunt Drachten

Er zijn twee tracéalternatieven die deze zachte ontwikkeling doorsnijden, namelijk tracéalternatief 4 en 5. De lengte van de doorsnijding is weergegeven in Tabel B1.5. Tracéalternatieven 4 als 5 leggen dezelfde route af door de ontwikkeling (0,6 km).

Tabel B1.5: Overzicht van de lengte doorsnijding van de zachte ontwikkeling door de tracéalternatieven

| Naam               | Lengte doorsnijding [in km] |
|--------------------|-----------------------------|
| Tracéalternatief 4 | 0,6                         |
| Tracéalternatief 5 | 0,6                         |

### 1.1.2.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Tabel B1.6 geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook en magneetveldzone van de tracéalternatieven binnen de zachte ontwikkeling weer. De overlap van de ZRO-stroken van tracéalternatieven 4 en 5 zijn gelijk aan elkaar, namelijk 4,1 ha. De ZRO-strook is derhalve als negatief beoordeeld (beoordeling: -). Aangezien de ontwikkeling geen gevoelige gebouwen betreft, is de magneetveldzone als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

Tabel B1.6: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook |   | Oppervlakte magneetveldzone |   |
|--------------------|------------------------|---|-----------------------------|---|
| Tracéalternatief 4 | 4,1 ha                 | - | n.v.t.                      | 0 |
| Tracéalternatief 5 | 4,1 ha                 | - | n.v.t.                      | 0 |

### 1.1.2.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal sub criteria.

#### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

Tracéalternatieven 4 en 5 lopen dwars door de ontwikkeling heen. Een nieuwe hoogspanningsverbinding zou aanzienlijke impact hebben op de invullingsmogelijkheden van de ontwikkeling, al maakt het de ontwikkeling niet onmogelijk. Derhalve is dit criterium voor tracéalternatieven 4 en 5 als negatief beoordeeld (beoordeling: -).

#### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Tabel B1.7 toont hoeveel procent van de zachte ontwikkeling overlapt met de ZRO-strook. Percentueel overlappen de ZRO-stroken van beide tracéalternatieven 17,6% van de ontwikkeling. Het criterium voor de ZRO-strook is zodoende als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: - -). Het criterium voor de magneetveldzone is als neutraal beoordeeld, omdat de ontwikkeling geen gevoelige gebouwen betreft (beoordeling: 0).

Tabel B1.7: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |          |
|--------------------|------------------------|--|-----------------------------|--|----------|
| Tracéalternatief 4 | 4,1 ha                 | 17,6 %   | --                          | 7,8 ha   | n.v.t. 0 |
| Tracéalternatief 5 | 4,1 ha                 | 17,6 %   | --                          | 7,8 ha   | N.v.t. 0 |

### 3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

Deze ontwikkeling bevindt zich nog in de fase 'voornemen tot beleid'. Dit sub-criterium is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

### 3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

De ontwikkeling betreft een infrastructureel project. Er is sprake van een programma waarbinnen ruim voldoende functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook inpasbaar zijn. Daarom is het beoordeeld als beperkt negatief (beoordeling: 0/-).

## 1.1.2.3 Conclusie

In onderstaande tabel is voor ieder tracéalternatief de beoordeling per criterium weergegeven. De ZRO-strook van beide tracéalternatieven overlapt voor een groot gedeelte met de ontwikkeling, waardoor het criterium voor absolute overlap als negatief (beoordeling: -) en het criterium voor relatieve overlap als zeer negatief beoordeeld is (beoordeling: - -). De realisatietermijn van de ontwikkeling is als neutraal beoordeeld, omdat de ontwikkeling zich nog in de fase 'voornemen tot beleid' bevindt (beoordeling: 0). De ontwikkeling bevat ruim voldoende functies die inpasbaar zijn binnen de ZRO-strook en/of de magneetveldzone. Daarom is het criterium inpassing: gemengd programma als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

Tabel B1.8: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling Herinrichting knooppunt Drachten

|                              | Tracéalternatief 4 | Tracéalternatief 5 |
|------------------------------|--------------------|--------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-strook      | -                  | -                  |
| Ruimtebeslag magneetveldzone | 0                  | 0                  |
| Inpassing: ligging           | -                  | -                  |
| Inpassing: ZRO-strook        | --                 | --                 |
| Inpassing: magneetveldzone   | 0                  | 0                  |
| Inpassing: realisatietermijn | 0                  | 0                  |
| Inpassing: gemengd programma | 0/-                | 0/-                |

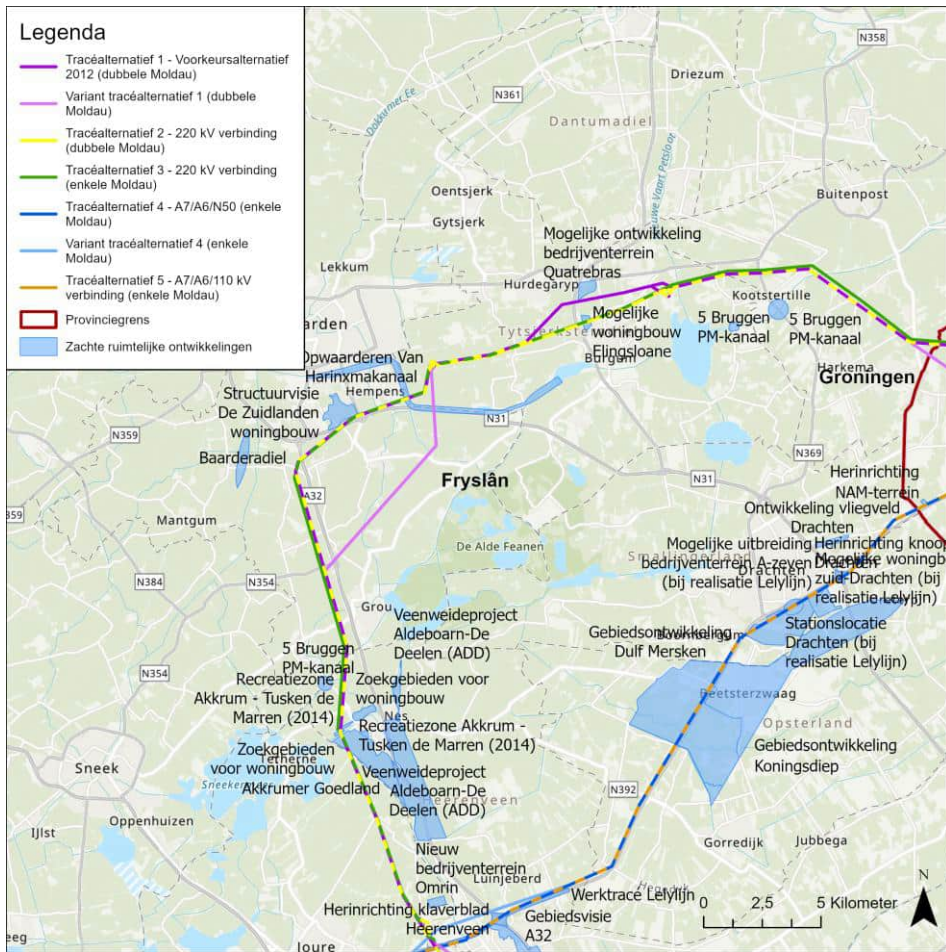
## 1.2 Raakvlak zachte ontwikkelingen provincie Fryslân

Er zijn 12 zachte ontwikkelingen die gerelateerd zijn aan provincie Fryslân die een raakvlak (kunnen) hebben met het project (zie Figuur B1.0-3 en Figuur B1.0-4). Zeven van de ontwikkelingen hebben geen raakvlak met een tracéalternatief of variant, de ZRO-strook en de magneetveldzone. Dit zijn de volgende ontwikkelingen:

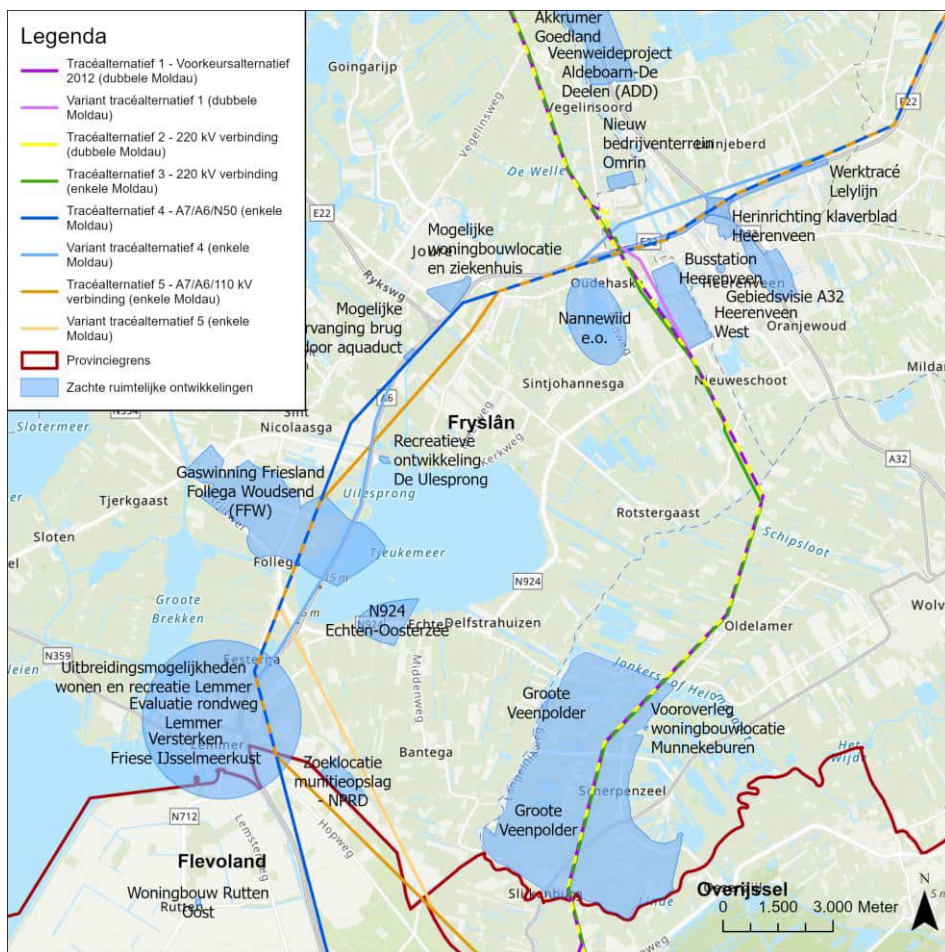
- Versterken Friese IJsselmeerkust (PF2)
- Evaluatie rondweg Lemmer (PF3)
- N924 Echten-Oosterzee (PF4)
- Nanneviid e.o. (PF6)
- Busstation Heerenveen (PF7)
- Veenweideproject Aldeboarn-De Deelen (ADD) (PF8)
- Baarderadiel (PF11)

De volgende zachte ontwikkelingen hebben wel een raakvlak met het project. In de volgende paragrafen worden deze ontwikkelingen verder beschouwd:

- Groote Veenpolder (PF1)
- Mogelijke vervanging brug door aquaduct (PF5)
- Gebiedsontwikkeling Dulf Mersken (PF9)
- Gebiedsontwikkeling Koningsdiep (PF10)
- Opwaarderen Van Harinxmakanaal (PF12)



Figuur B1.0-3: Overzicht van de zachte ontwikkelingen van de provincie Fryslân - deel noord



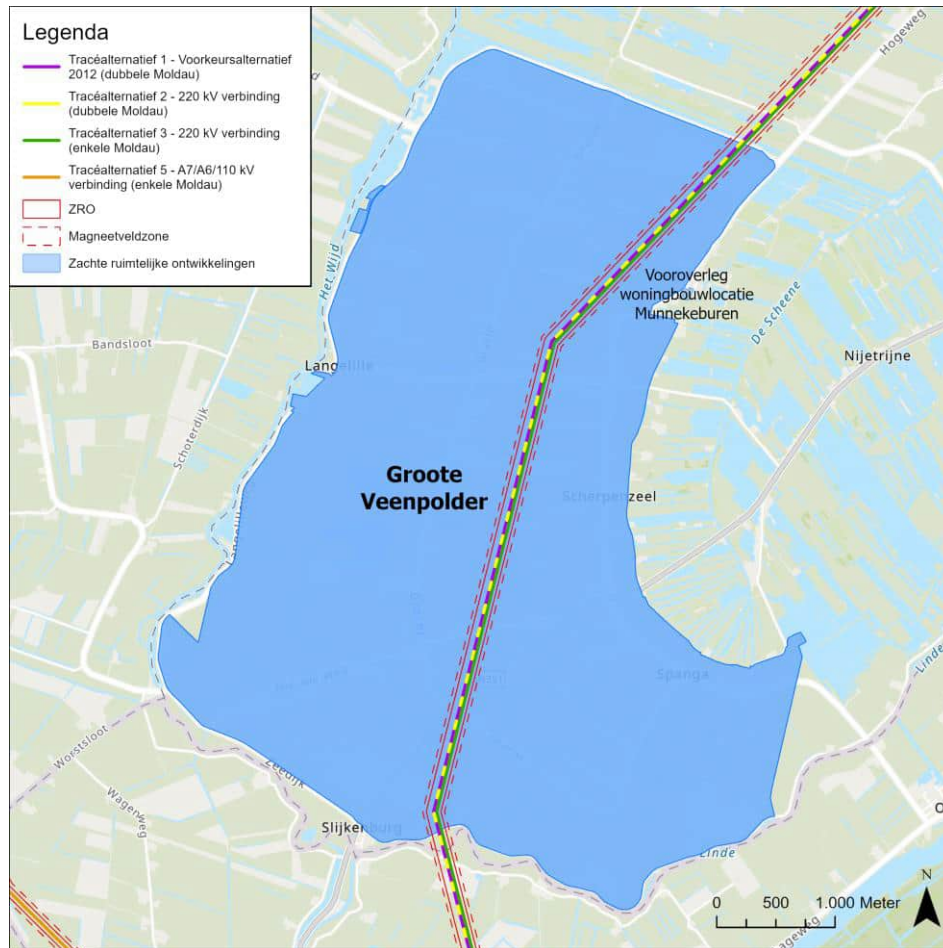
Figuur B1.0-4 Overzicht van de zachte ontwikkelingen van de provincie Fryslân - deel zuid

### 1.2.1 Ontwikkeling Groote Veenpolder (PF1)

Zachte ontwikkeling Groote Veenpolder is een ontwikkeling die speelt in de provincie Fryslân. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 2249 ha. Het gebied grenst aan het Natura 2000 gebied de Rottige Meente en Brandemeer. De polder heeft te maken met de negatieve gevolgen van bodemdaling: verdroging van het natuurgebied, funderingsproblemen van woningen en duur waterbeheer. Ook de stikstofproblematiek speelt er een rol<sup>20</sup>. Het doel van deze ontwikkeling is het oplossen van de veenweideopgaven in de regio door middel van maatregelen die gericht zijn op het verminderen van de negatieve effecten van bodemdaling, het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen, het bevorderen van een duurzaam toekomstperspectief voor de landbouw en het

<sup>20</sup> <https://veenweidefryslan.fr/groote-veenpolder>

creëren van een klimaatbestendig watersysteem. De ontwikkeling wordt geraakt door tracéalternatief 1, 2 en 3. De doorsnijding is te zien in Figuur B1.0-5.



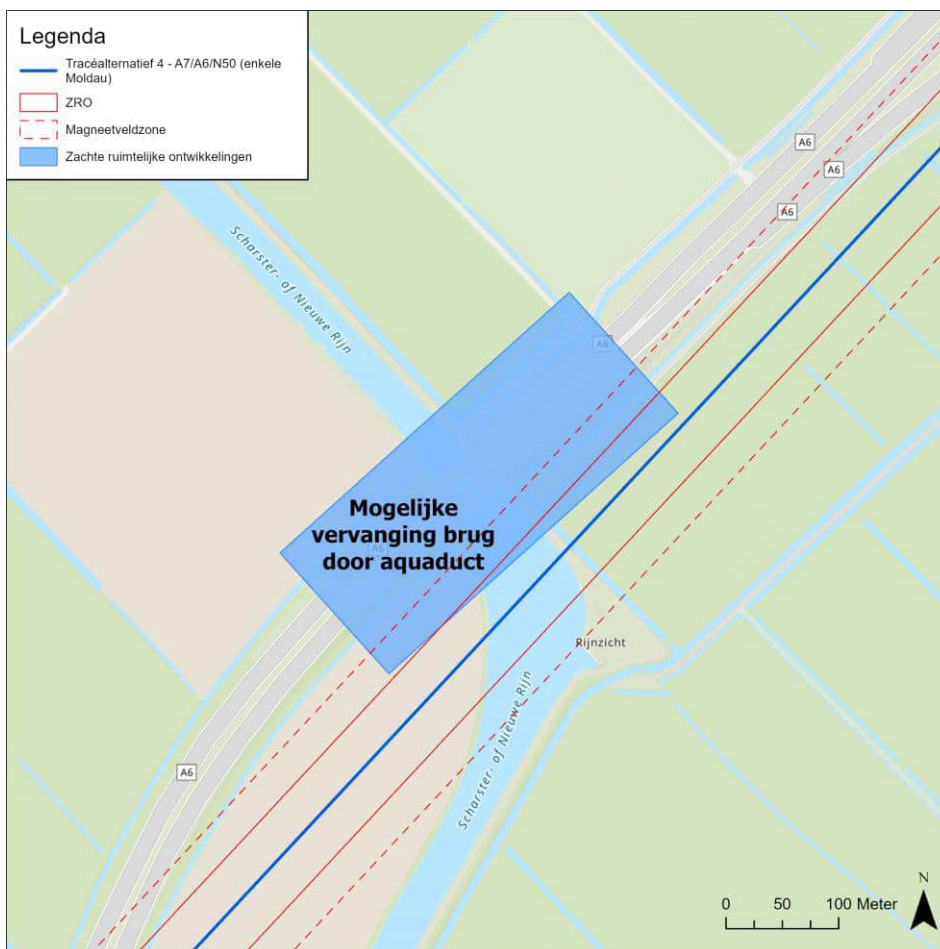
Figuur B1.0-5: Kaart met het gebied van Ontwikkeling Groote Veenpolder

In 2018 is het gebiedsproces gestart met aandacht voor landbouw en natuur. In mei 2021 is het nieuwe Veenweideprogramma vastgesteld. Deze stelt doelen voor 2021-2030. De komende tijd worden diverse onderzoeken verricht om een juiste aanpak van het gebied te bepalen. De volledige uitwerking van de ontwikkeling kan naar schatting tot 2030 duren.

De ontwikkeling bestaat uit het verrichten van maatregelen die betrekking hebben op functies als agrarische bedrijfsvoering en het creëren van een klimaatbestendig watersysteem. Omdat binnen deze natuurontwikkeling vaak geen gevoelige gebouwen voorzien zijn en de impact van de ZRO-strook en magneetveldzone op de haalbaarheid van de ontwikkeling geen grote rol spelen, is deze ontwikkeling niet kwantitatief onderzocht.

## 1.2.2 Ontwikkeling Mogelijke vervanging brug door aquaduct (PF5)

Zachte ontwikkeling Mogelijke vervanging brug door aquaduct is een ontwikkeling die speelt in de provincie Fryslân. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 5 ha. Het gaat hierbij om de mogelijke toekomstige ontwikkeling van aquaduct Scharsterrijn. De Scharsterrijn is een kanaal tussen het Tjeukemeer en de Langwarder Wielen en wordt voornamelijk gebruikt voor de recreatiescheepvaart. De provincie heeft de wens om de bestaande brug over de Scharsterrijn te vervangen door een aquaduct, maar vanuit het Rijk is hier voorlopig geen zicht op. Momenteel wordt de situatie niet beschouwd als een bereikbaarheidsprobleem<sup>21</sup>. Ondanks dat dit project nu niet op de agenda staat, is wel gekeken naar de mogelijke toekomstige inpassing: het tracéalternatief ligt buiten het beoogde ontwikkelingsgebied. De ontwikkeling wordt wel geraakt door de ZRO-strook en de magneetveldzone van tracéalternatief 4. Dit is te zien in Figuur B1.0-6. Dit hoeft geen probleem te zijn. Door de masten slim te plaatsen, kan deze ontwikkeling in de toekomst alsnog mogelijk worden gemaakt. Omdat er met het slim plaatsen van masten geen impact op de ontwikkeling is, wordt deze ontwikkeling niet verder beoordeeld.

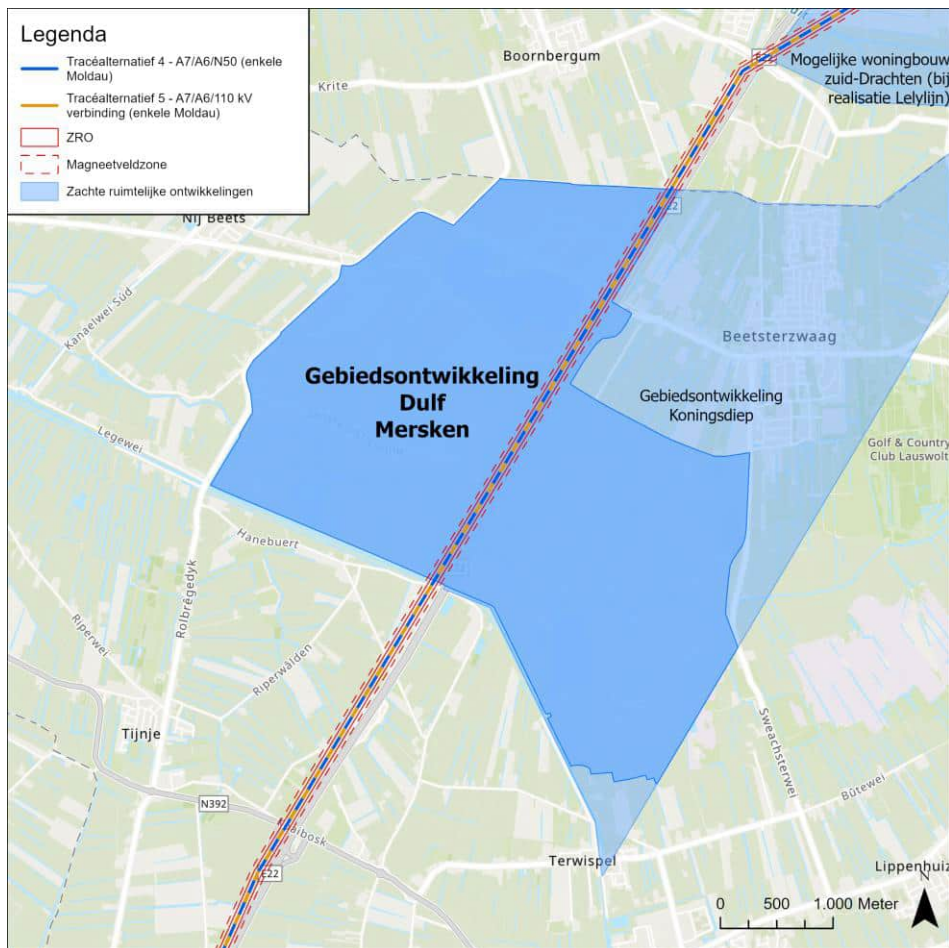


Figuur B1.0-6 Kaart met het gebied van zachte ontwikkeling Mogelijke vervanging brug door aquaduct.

<sup>21</sup> Bron: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-34775-A-75.pdf>

### 1.2.3 Ontwikkeling Gebiedsontwikkeling Dulf Mersken (PF9)

Gebiedsontwikkeling Dulf Mersken is een ontwikkeling geïnitieerd door de provincie Fryslân en heeft een oppervlakte van 1389 ha. De ontwikkeling betreft het uitvoeren van het beheerplan van het Natura 2000-gebied Van Oordt's Mersken en het realiseren van ca. 200 ha nieuwe natuur.



Figuur B1.0-7 Kaart met het gebied van Gebiedsontwikkeling Dulf Mersken

Tevens wordt invulling gegeven aan de WB21- (Commissie Waterbeheer 21e Eeuw) en recreatieopgaven in dit gebied. De doelen van het project zijn als volgt:

- Inrichten van nieuwe natuur in polder De Dulf en Janssenstichting
- Verminderen van verdroging in het bestaande Natura 2000-gebied Van Oordt's Mersken
- Ervoor zorgen dat water en (water)dieren via de beek Alddijp weer onder de A7 door kunnen
- Meer ruimte voor waterberging
- Herstel en ontwikkeling van oevers en kaden
- Vervanging gemaal De Dulf
- Recreatief medegebruik waar mogelijk inpassen en verbeteren

Op dit moment wordt er door provincie Fryslân gewerkt aan een inrichtingsplan voor polder De Dulf-Janssenstichting. Daarvoor is in 2021 een aantal

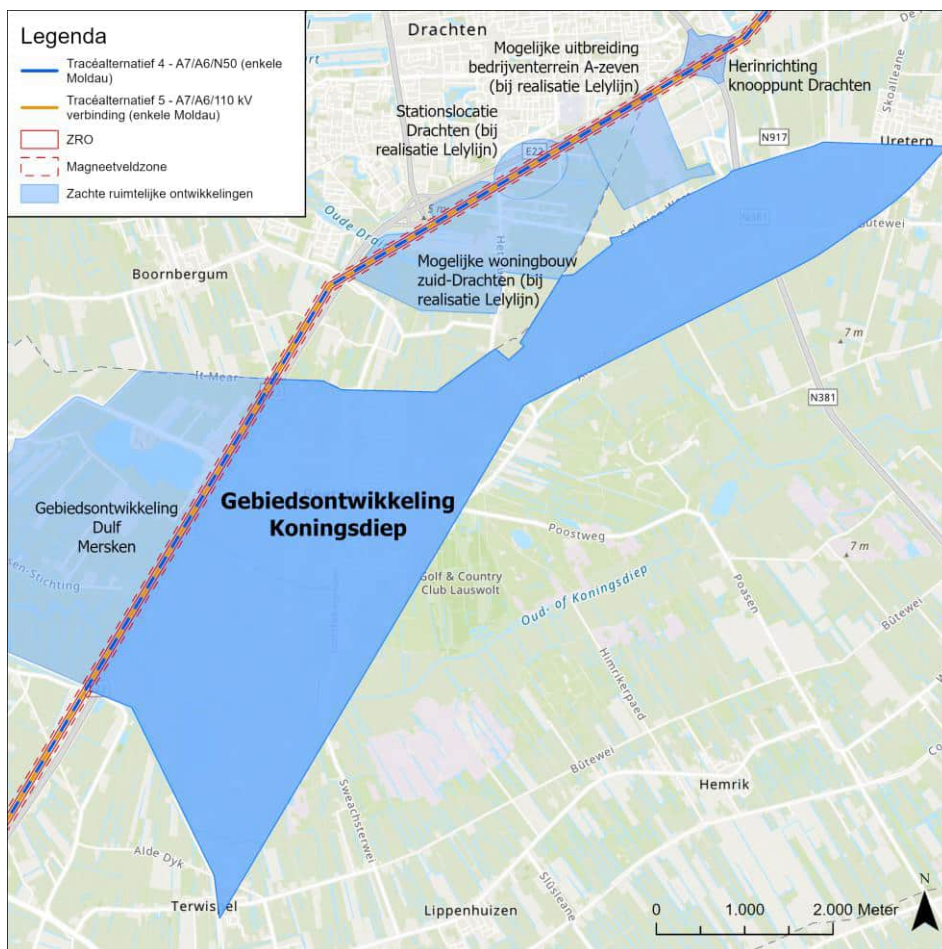
bijeenkomsten georganiseerd. Met inbreng van grondeigenaren, pachters, bewoners en organisaties heeft dit tot de eerste schetsontwerpen geleid. Het concept inrichtingsplan is op 16 juli 2024 gedeeld met belangstellenden. De reactietermijn liep tot 31 juli. Het doel is om het plan in de periode 2025-2027 te realiseren.

De ontwikkeling bestaat uit het verrichten van maatregelen die betrekking hebben op functies als de aanleg en instandhouding van natuur, water en recreatie. Omdat binnen deze natuurontwikkeling vaak geen gevoelige gebouwen voorzien zijn en de impact van de ZRO-strook en magneetveldzone op de haalbaarheid van de ontwikkeling geen grote rol spelen, is deze ontwikkeling niet kwantitatief onderzocht.

#### 1.2.4 Ontwikkeling Gebiedsontwikkeling Koningsdiep (PF10)

Gebiedsontwikkeling Koningsdiep is een zachte ontwikkeling geïnitieerd door Provincie Fryslân<sup>22</sup> (zie Figuur B1.0-8). Met gebiedsinrichting Koningsdiep wordt bedoeld de herinrichting van de beekloop Alddijp en de flankerende gronden. De officiële waternaam van het Koningsdiep is Alddijp. De ingediende ontwikkeling betreft een gebied met een oppervlakte van 1896 ha. Echter, dit is een deel van de totale gebiedsontwikkeling Koningsdiep. Alleen het gedeelte van de ontwikkeling wat relevant is voor het project 380 kV is ingediend als ontwikkeling. De ontwikkeling betreft het creëren van circa 500 ha nieuwe Natuur Netwerk Nederland gebieden, uitvoering van maatregelen t.b.v. de KRW (Kaderrichtlijn Water) en WB21 (Commissie Waterbeheer 21<sup>e</sup> Eeuw) doelen en het verbeteren van de recreatie en landbouwstructuren in het gebied.

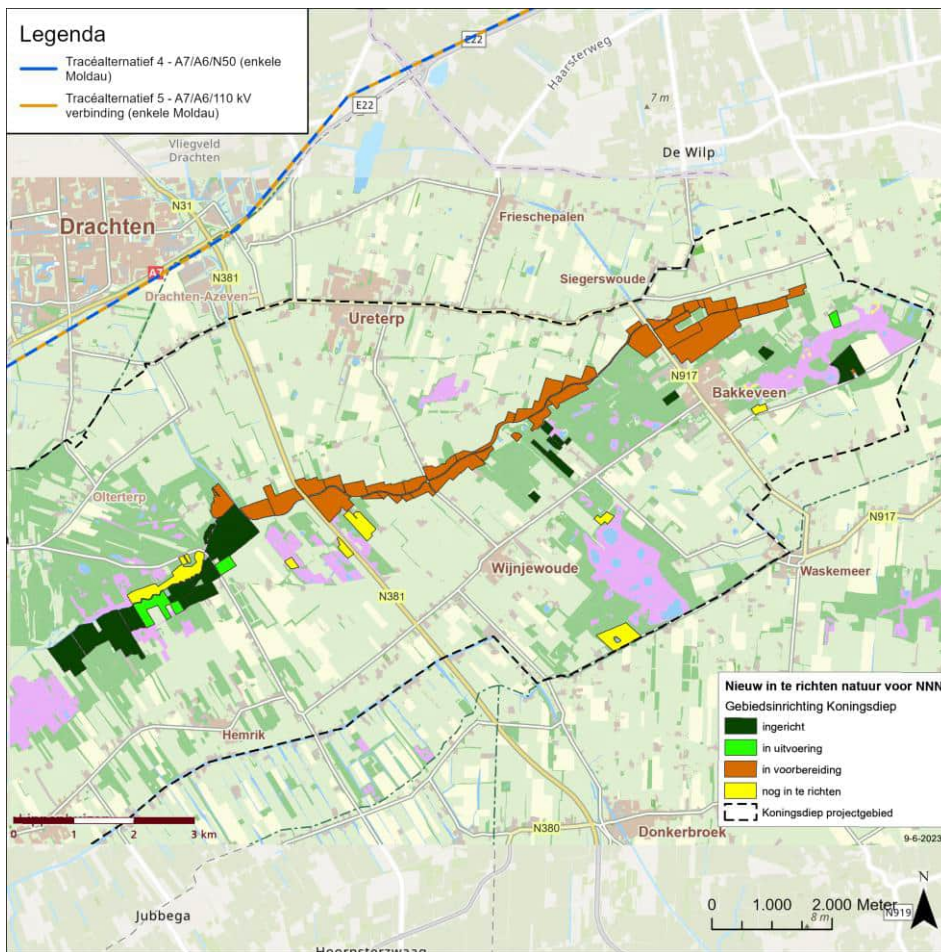
<sup>22</sup> Concept NRD gebiedsinrichting Koningsdiep: <https://www.fryslan.frl/koningsdiep>



Figuur B1.0-8 Kaart met het gebied van Gebiedsontwikkeling Koningsdiep

De twee grootste opgaven in dit plan zijn de realisatie van 500 hectare natuur voor Natuurnetwerk Nederland (NNN) en het beekdalherstel rondom het Alddijp. Het raamplan wordt gerealiseerd door het uitvoeren van een aantal deelplannen, zogenoemde uitvoeringsmodules. Een uitvoeringsmodule bestaat uit een samenhangend pakket van maatregelen en voorzieningen, waarover overeenstemming bestaat met de betrokken instanties en waarvoor de financiën zijn geregeld en de benodigde gronden zijn verworven.

Naast de realisatie van 350 hectare nieuwe natuur (NNN) langs de midden- en bovenloop van het Alddijp wordt met de herinrichting van deze beek ook invulling gegeven aan de waterdoelen Kaderrichtlijn Water (KRW) met ruimte voor waterberging (WB 21). Hoewel de maatregelen grotendeels binnen de nog in te richten natuurgebieden worden uitgevoerd zijn er mogelijk wel uitstralingseffecten, bijvoorbeeld door veranderingen in grond- en oppervlaktewaterstanden, buiten het NNN-gebied te verwachten. Aangezien het uitgangspunt is dat er door de herinrichting van het beekdal geen onevenredige nadelige gevolgen voor de gebruiksfuncties in de omgeving mogen ontstaan moeten er mogelijk ook maatregelen buiten NNN-gebied getroffen worden om effecten te voorkomen. Te denken valt bijvoorbeeld aan het ophogen van landbouwgrond. Daarom is de begrenzing van het plangebied groter dan alleen de begrenzing van de nog in te richten natuurgebieden.



Figuur B1.0-9 Weergave van het raakvlak tussen de tracéalternatieven 4 en 5 en de zachte gebiedsontwikkeling Koningsdiep

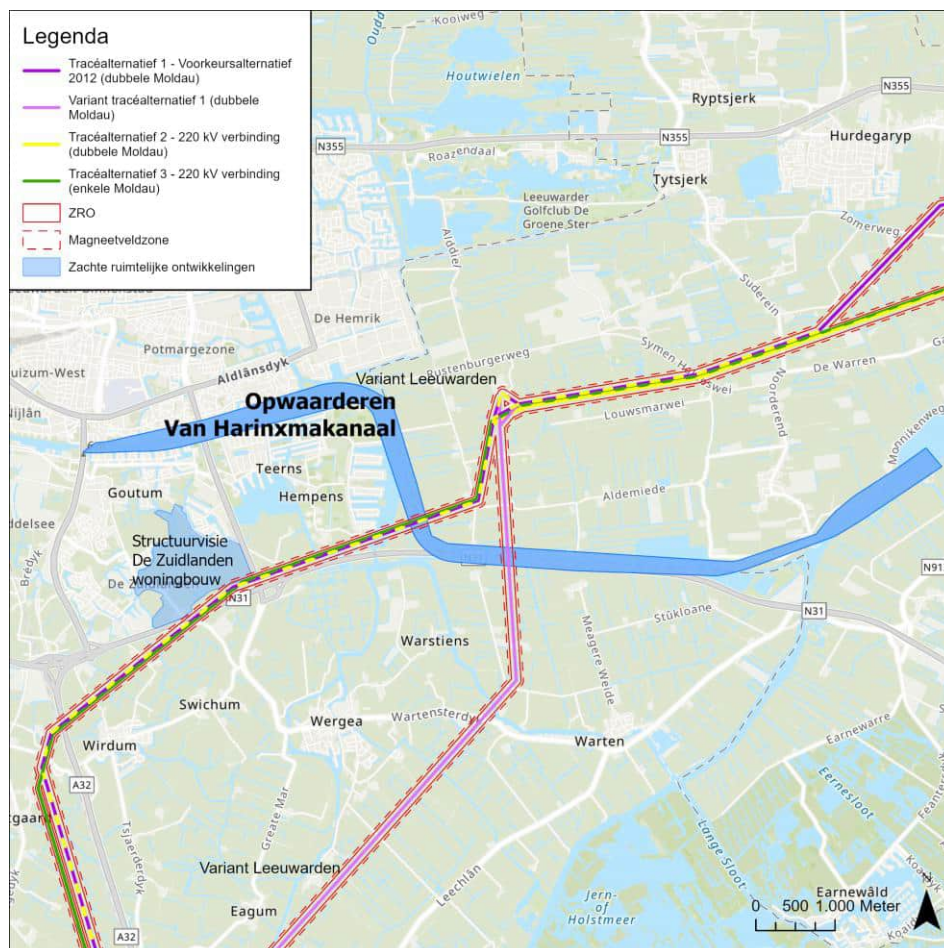
Er zijn geen tracéalternatieven die deze zachte ontwikkeling doorsnijden (zie Figuur B1.0-8). Een deel van de magneetveldzones van tracéalternatieven 4 en 5 raken echter wel het ontwikkelingsgebied. De ontwikkeling bestaat daarentegen uit het verrichten van maatregelen die betrekking hebben op functies als de aanleg en instandhouding van natuur en water. Omdat binnen deze natuurontwikkeling vaak geen gevoelige gebouwen voorzien zijn en de impact van de ZRO-strook en magneetveldzone op de haalbaarheid van de ontwikkeling geen grote rol spelen, is deze ontwikkeling niet verder onderzocht.

### 1.2.5 Opwaarderen Van Harinxmakanaal (PF12)

Zachte ontwikkeling Opwaarderen Harinxmakanaal is een ontwikkeling die speelt in de provincie Fryslân. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 796 ha. De ontwikkeling wordt geraakt door tracéalternatieven 1, 2 en 3 en variant tracéalternatief 1 – Leeuwarden. Dit is te zien in Figuur B1.0-10

De provincie wenst het Van Harinxmakanaal op te waarderen, waardoor grotere schepen over het water kunnen varen. Daarnaast wordt er gekeken om de spoorbrug HRMK over het kanaal heen te vervangen (dit betreft de spoorbrug op het traject Heerenveen-Leeuwarden). Deze spoorbrug is een knelpunt, gezien de verwachte groei van (plezier)scheepvaart en de intensivering van het

spoorwegverkeer. Vervanging door een aquaduct wordt als essentieel gezien voor de bereikbaarheid per spoor en de scheepvaart. Het koppelen van een nieuwe fietsverbinding levert kansen op voor het verbinden van stad en buitengebied. Belangrijk om op te merken bij deze ontwikkeling is dat de opgegeven plangrenzen een ruim gebied omgrenzen (een zone van circa 700 meter breed). Dit werkt door in de effectbeoordeling.



Figuur B1.0-10 Kaart met het gebied van zachte ontwikkeling Opwaarderen van Harinxmakanaal.

De lengte van de doorsnijding van het tracéalternatief is weergegeven in Tabel B1.9. Tracéalternatieven 1, 2, en 3 lopen nagenoeg op dezelfde wijze door de ontwikkeling heen van oostelijke naar westelijke richting. Variant tracéalternatief 1 – Leeuwarden kruist de ontwikkeling op een andere locatie van zuidelijke naar noordelijke richting.

Tabel B1.9: Overzicht van de lengte doorsnijding van de zachte ontwikkeling door de tracéalternatieven

| Naam                                    | Lengte doorsnijding [in km] |
|---|-----------------------------|
| Tracéalternatief 1                      | 0,2                         |
| Variant tracéalternatief 1 – Leeuwarden | 0,2                         |
| Tracéalternatief 2                      | 0,2                         |
| Tracéalternatief 3                      | 0,2                         |

### 1.2.5.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Tabel B1.10 geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook en magneetveldzone binnen de zachte ontwikkeling weer. Het overlappende oppervlak met de ZRO-strook betreft voor tracéalternatieven 1 en 2 betreft 2,7 ha. Voor tracéalternatief 3 is de overlap 1,6 ha. Hoewel de tracéalternatieven 1, 2 en 3 nagenoeg dezelfde route volgen, verschilt de grootte van overlap aangezien tracéalternatieven 1 en 2 bestaan uit een verbinding uitgevoerd met een dubbele rij Moldaumasten en tracéalternatief 3 uit een verbinding uitgevoerd met een enkele rij Moldaumasten. De ontwikkeling heeft een overlap van 2,8 ha met de ZRO-strook van variant tracéalternatief 1 – Leeuwarden. Aangezien de overlap voor ieder alternatief minder dan 3 ha is, resulteert dit in een beperkt negatieve beoordeling (beoordeling: 0/-). Aangezien het een ontwikkeling betreft zonder gevoelige gebouwen, is criterium 2 (het effect van de magneetveldzone op de zachte ontwikkeling) als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

Tabel B1.10: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook

| Naam                                    | Oppervlakte ZRO-strook |             | Oppervlakte magneetveldzone |             |
|---|------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
|   | ha                     | Beoordeling | ha                          | Beoordeling |
| Tracéalternatief 1                      | 2,7 ha                 | 0/-         | n.v.t.                      | 0           |
| Variant tracéalternatief 1 – Leeuwarden | 2,8 ha                 | 0/-         | n.v.t.                      | 0           |
| Tracéalternatief 2                      | 2,7 ha                 | 0/-         | n.v.t.                      | 0           |
| Tracéalternatief 3                      | 1,6 ha                 | 0/-         | n.v.t.                      | 0           |

### 1.2.5.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria.

#### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

De tracéalternatieven lopen ieder nagenoeg loodrecht door de ontwikkeling heen. Aangezien de ligging van de verbinding een beperkt effect heeft op de ontwikkelruimte, maar de zachte ontwikkeling toch doorkruist wordt, is dit criterium als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Tabel B1.11 toont hoeveel procent van de zachte ontwikkeling overlapt met de ZRO-strook. Aangezien dit een ontwikkeling zonder gevoelige gebouwen betreft, is de magneetveldzone niet van toepassing (beoordeling: 0). De relatieve overlap van de ontwikkeling met tracéalternatieven 1 en 2 is 0,9%. De relatieve overlap met variant tracéalternatief 1 – Leeuwarden is 1%. De relatieve overlap met tracéalternatief 3 is 0,6%. Aangezien de overlap minder dan 2,5% is, is dit criterium als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

Tabel B1.11: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook

| Naam                                    | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook |     | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |   |
|---|------------------------|--|-----|-----------------------------|--|---|
| Tracéalternatief 1                      | 2,7 ha                 | 0,9 %  | 0/- | n.v.t.                      | n.v.t.   | 0 |
| Variant tracéalternatief 1 – Leeuwarden | 2,8 ha                 | 1,0 %  | 0/- | n.v.t.                      | n.v.t.   | 0 |
| Tracéalternatief 2                      | 2,7 ha                 | 0,9 %  | 0/- | n.v.t.                      | n.v.t.   | 0 |
| Tracéalternatief 3                      | 1,6 ha                 | 0,5 %  | 0/- | n.v.t.                      | n.v.t.   | 0 |

### 3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

Deze ontwikkeling bevindt zich in de fase 'voornemen tot beleid'. Dit sub-criterium is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

### 3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

De ontwikkeling bestaat uit het verrichten van maatregelen die betrekking hebben tot de infrastructurele functie. Er is dus sprake van een programma waarin niet-gevoelige functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of magneetveldzone inpasbaar zijn. Daarom is dit criterium als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-)

## 1.2.5.3 Conclusie

In onderstaande tabel is voor de tracéalternatieven de beoordeling per criterium weergegeven. De ontwikkeling overlapt met de ZRO-strook van alle drie de tracéalternatieven en variant Leeuwarden. De absolute overlap heeft een beperkt-negatief effect (beoordeling: 0/-); de relatieve overlap heeft een beperkt negatief effect (beoordeling: 0/-). De realisatietermijn van de ontwikkeling is als neutraal beoordeeld, omdat de ontwikkeling zich nog in de fase 'voornemen tot beleid' bevindt. Er is sprake van een ontwikkeling waarin ruim voldoende functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of magneetveldzone inpasbaar zijn. Daarom is het criterium inpassing: gemengd programma als beperkt negatief beoordeeld voor alle drie de tracéalternatieven (beoordeling: 0/-).

Tabel B1.12: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling Opwaarderen van Harinxmakanaal

|                                    | Tracéalternatief<br>1 | Variant<br>Tracéalternatief<br>1 | Tracéalternatief<br>2 | Tracéalternatief<br>3 |
|------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ruimtebeslag<br>ZRO-strook         | 0/-                   | 0/-                              | 0/-                   | 0/-                   |
| Ruimtebeslag<br>magneetveldzone    | 0                     | 0                                | 0                     | 0                     |
| Inpassing: ligging                 | 0/-                   | 0/-                              | 0/-                   | 0/-                   |
| Inpassing: ZRO-<br>strook          | 0/-                   | 0/-                              | 0/-                   | 0/-                   |
| Inpassing:<br>magneetveldzone      | 0                     | 0                                | 0                     | 0                     |
| Inpassing:<br>realisatietermijn    | 0                     | 0                                | 0                     | 0                     |
| Inpassing:<br>gemengd<br>programma | 0/-                   | 0/-                              | 0/-                   | 0/-                   |

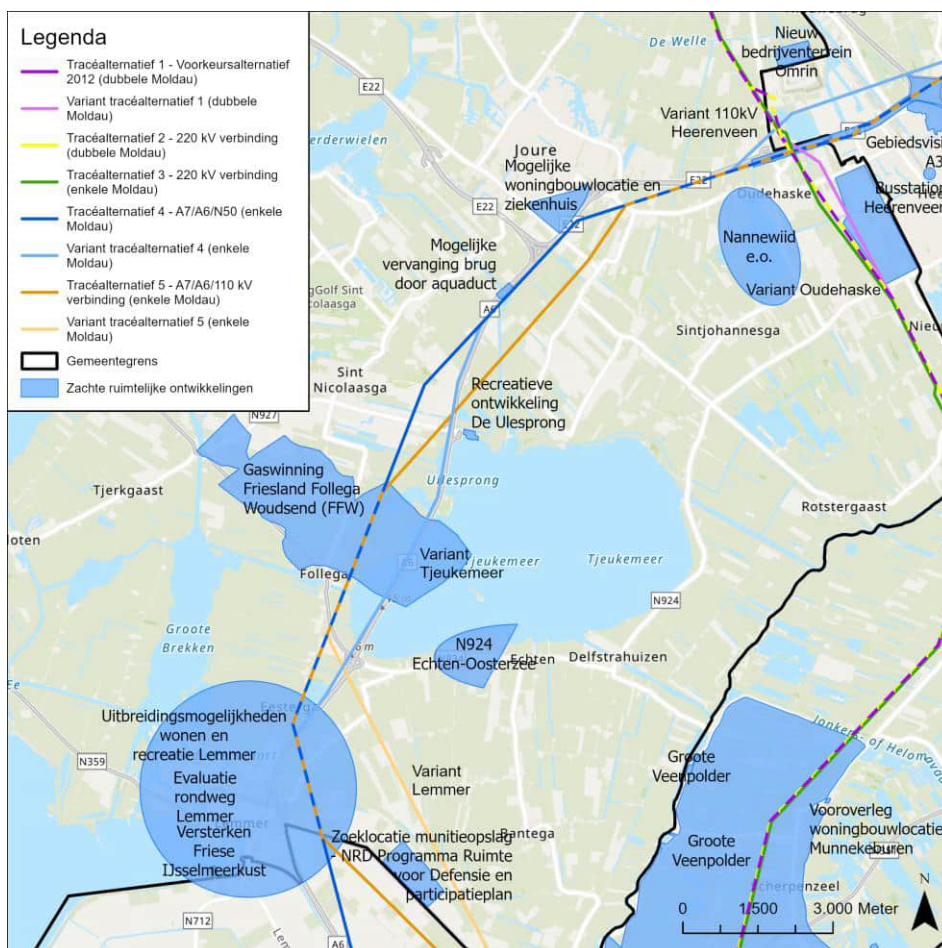
## 1.3 Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeente De Fryske Marren

Door de gemeente De Fryske Marren zijn vier zachte ontwikkelingen aangedragen die een raakvlak (kunnen) hebben met het project (Figuur B1.0-11). Twee van de ontwikkelingen hebben geen raakvlak met een tracéalternatief of variant, de ZRO-strook en de magneetveldzone. Dit zijn de volgende ontwikkelingen:

- Mogelijke woningbouwlocatie en ziekenhuis (GDFM4)
- Recreatieve ontwikkeling De Ulesprong (GDFM3)

De volgende zachte ontwikkelingen hebben wel een raakvlak met het project. In de volgende paragraaf worden deze ontwikkelingen verder beschouwd:

- Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer (GDFM1)
- Gaswinning Friesland Follega Woudsend (FFW) (GDFM2)



Figuur B1.0-11: Overzicht van de zachte ontwikkelingen van gemeente de Fryske Marren

### 1.3.1 Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer (GDFM1)

Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer is een ontwikkeling in de gemeente De Fryske Marren. De ontwikkeling zelf is weergegeven als een cirkel, die gebaseerd is op de omgevingsvisie. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 1467 ha. De gebiedsontwikkeling wordt gezien als havenpoort in aansluiting op de huidige infrastructuur en milieukekenmerken. Daarnaast is een belangrijke opgave binnen dit ontwikkelgebied de knoop van verkeer en vaarroutes ontrafelen door de realisatie van een aquaduct of het vernieuwen van de aansluiting op snelweg in achterliggende gebied<sup>23</sup>.

De gebiedsontwikkeling heeft momenteel een groot oppervlak, omdat de richting van de opgaven binnen de gebiedsontwikkeling nog onbekend is. De gemeente heeft in het kader van het Lelylijnonderzoek aangegeven, dat de uitbreidingsmogelijkheden in westelijke en noordelijke richting beperkt zijn. Daarom kijkt de gemeente voornamelijk naar uitbreiding van wonen en recreatie in oostelijke richting. De ontwikkeling wordt geraakt door tracéalternatief 4, 5 en variant tracéalternatief 4 – Tjeukemeer. De doorsnijding is te zien in Figuur B1.0-12.

---

<sup>23</sup> Bijlage 3-Toelichting omgevingsvisie met verbeelding  
<https://dfm.bestuurlijkeinformatie.nl/Document/View/b2ec0610-f49f-45d8-8625-4ad6528d8a97>



Figuur B1.0-12: Kaart met het gebied van ontwikkeling Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer.

De lengte van de doorsnijding van het tracéalternatief is weergegeven in Tabel B1.13. Tracéalternatieven 4 en 5 lopen nagenoeg op dezelfde wijze door de ontwikkeling heen. Ten zuidoosten van de ontwikkeling komen de twee tracéalternatieven samen. Variant tracéalternatief 4 – Tjeukemeer kruist over een lengte van 0,7 km. Dit is het geval, omdat de variant midden in de ontwikkeling start.

Tabel B1.13: Overzicht van de lengte doorsnijding van de zachte ontwikkeling door de tracéalternatieven

| Naam                                    | Lengte doorsnijding [in km] |
|---|-----------------------------|
| Tracéalternatief 4                      | 3,4                         |
| Variant tracéalternatief 4 – Tjeukemeer | 0,7                         |
| Tracéalternatief 5                      | 3,3                         |

### 1.3.1.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Tabel B1.14 geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook en magneetveldzone van de tracéalternatieven binnen de zachte ontwikkeling weer. Het totale oppervlak van de ontwikkeling is 1467 ha. Voor tracéalternatieven 4 en 5 is de overlap van de ZRO-strook groter dan 10 ha. De overlap van de magneetveldzone is groter dan 20 ha. Daarom zijn deze criteria voor beide tracéalternatieven als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: --). Variant tracéalternatief 4 - Tjeukemeer geeft een enigszins vertekend beeld, omdat deze midden in de ontwikkeling start en aftakt van tracéalternatief 4. De overlap van de ZRO-strook en magneetveldzone is daardoor kleiner en beoordeeld als negatief (beoordeling -). Echter, wanneer het deel van tracéalternatief 4, waarvan de variant Tjeukemeer afbuigt, meegerekend wordt, dan zou de variant eveneens als zeer negatief beoordeeld worden.

De beoordelingen voor criterium 1 en 2 kunnen een enigszins vertekend beeld geven. Het ingediende oppervlak zeer groot is. Over de richting van de uitbreiding is momenteel nog weinig bekend. Het is niet de verwachting dat in de volledige cirkel gebiedsontwikkeling zal plaatsvinden. De kans is daarom groot dat de beoordeling in de praktijk minder negatief uitpakt.

Tabel B1.14: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam                                    | Oppervlakte ZRO-strook |    | Oppervlakte magneetveldzone |    |
|---|------------------------|----|-----------------------------|----|
| Tracéalternatief 4                      | 24,0 ha                | -- | 44,6 ha                     | -- |
| Variant tracéalternatief 4 – Tjeukemeer | 5,2 ha                 | -  | 10,0 ha                     | -  |
| Tracéalternatief 5                      | 23,4 ha                | -- | 43,4 ha                     | -- |

### 1.3.1.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria.

#### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

De tracéalternatieven kruisen de ontwikkeling aan de oostelijke kant van het noorden naar het zuiden. De ontwikkeling zelf is getoond als een cirkel, die gebaseerd is op de omgevingsvisie. De gemeente heeft in het kader van het

Lelylijnonderzoek aangegeven dat de uitbreidingsmogelijkheden in westelijke en noordelijke richting beperkt zijn. Daarom kijkt de gemeente voornamelijk naar uitbreiding in oostelijke richting. Dit is in de richting van de locatie waar de ontwerptracéalternatieven lopen. De ontwikkeling wordt daardoor in twee grote gebieden opgedeeld. Dit criterium is voor alle tracéalternatieven zodoende als negatief beoordeeld (beoordeling: –).

**3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?**

Tabel B1.15 toont hoeveel procent van het ontwikkelgebied voor de zachte ontwikkeling ingenomen wordt door respectievelijk de ZRO-strook en de magneetveldzone. De percentuele overlap van de ZRO-stroken en magneetveldzones van de tracéalternatieven met de ontwikkeling zijn 1,6% voor de ZRO-strook en 3% voor de magneetveldzone voor tracéalternatieven 4 en 5. Zoals beschreven bij de absolute overlap dient variant tracéalternatief 4 – Tjeukemeer met extra zorg bekeken te worden: omdat de variant in de ontwikkeling pas aftakt van tracéalternatief 4 is het relatieve percentage geen goede indicatie van de werkelijke overlap met de ontwikkeling. Variant tracéalternatief 4 – Tjeukemeer zal qua werkelijke overlap overeenkomen met tracéalternatieven vier en vijf. Desalniettemin komen de beoordelingen van alle tracéalternatieven overeen, namelijk beperkt negatief (beoordeling: 0/–).

Tabel B1.15: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam                                    | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook |     | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |     |
|---|------------------------|--|-----|-----------------------------|--|-----|
| Tracéalternatief 4                      | 24,0 ha                | 1,6 %  | 0/– | 44,6 ha                     | 3,0 %  | 0/– |
| Variant tracéalternatief 4 - Tjeukemeer | 5,2 ha                 | 0,4 %  | 0/– | 10,0 ha                     | 0,7 %  | 0/– |
| Tracéalternatief 5                      | 23,4 ha                | 1,6 %  | 0/– | 43,4 ha                     | 3,0 %  | 0/– |

**3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?**

Deze ontwikkeling bevindt zich in de fase ‘voornemen tot beleid’. Dit sub-criterium is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

**3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?**

De ontwikkeling gaat over de uitbreidingsmogelijkheden van wonen en recreatie. Daarom bevat het ontwikkelprogramma naar verwachting ruim voldoende functies die inpasbaar zijn binnen een ZRO-strook en/of magneetveldzone. Dit criterium is zodoende als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/–).

### 1.3.1.3 Conclusie

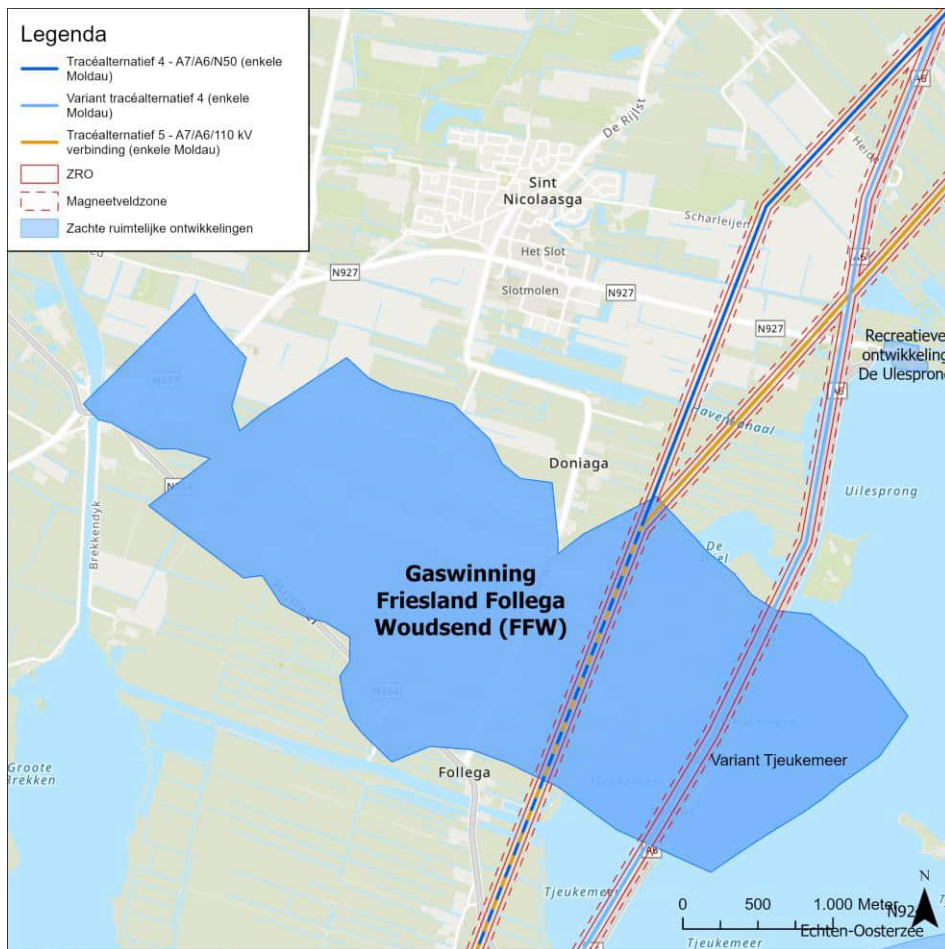
In onderstaande tabel is voor ieder tracéalternatief de beoordeling per criterium weergegeven. Tracéalternatieven 4, 5 en variant tracéalternatief 4 - Tjeukemeer lopen door het oostelijke deel van de ontwikkeling heen. De absolute overlap van ZRO-strook en magneetveldzones is groot vanwege het grote oppervlak van de ontwikkeling. Daarom zijn de criteria over het ruimtebeslag van tracéalternatieven 4 en 5 als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: --). Omdat variant Tjeukemeer midden in de ontwikkeling afsplitst van tracéalternatief 4, geeft de beoordeling van het ruimtebeslag een scheef beeld: het criterium is als negatief beoordeeld (beoordeling: -). Wanneer de lengte van tracéalternatief 4 bij de variant opgeteld wordt, dan zou de beoordeling net als tracéalternatieven 4 en 5 zeer negatief zijn. De relatieve overlap van de tracéalternatieven met de ontwikkelingen is beperkt negatief. Doordat de ligging van de tracéalternatieven de ontwikkeling in twee grote delen opsplijst, is dit criterium als negatief beoordeeld (beoordeling: -). Het criterium realisatietermijn is als neutraal beoordeeld omdat de ontwikkeling zich in de fase 'voornemen tot beleid' bevindt (beoordeling: 0). Er is sprake van een ontwikkeling waarin naar verwachting ruim voldoende functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of magneetveldzone inpasbaar zijn. Daarom is het criterium inpassing: gemengd programma als beperkt negatief beoordeeld voor alle twee de tracéalternatieven en variant Tjeukemeer (beoordeling: 0/-).

Tabel B1.16: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling van Uitbreidingsmogelijkheden wonen en recreatie Lemmer

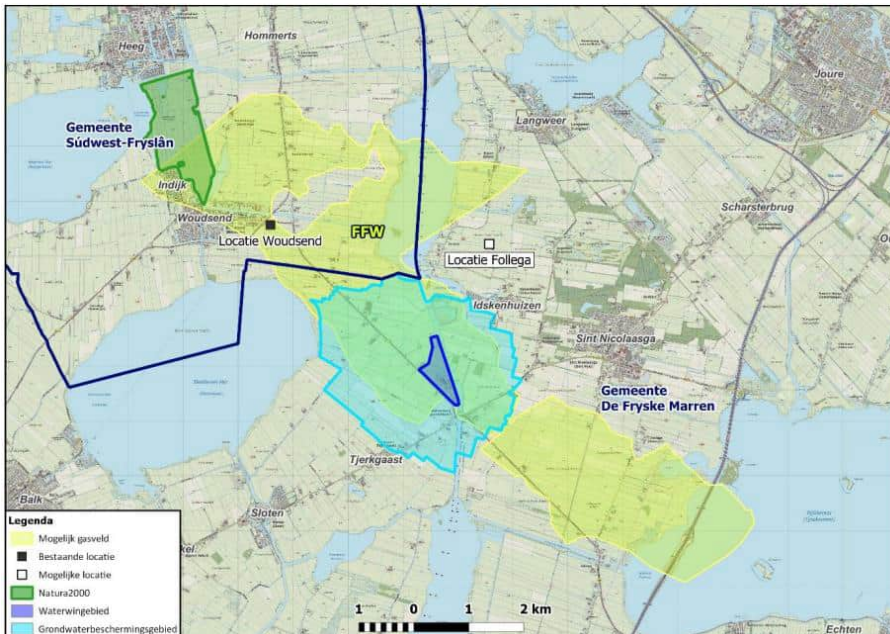
|                              | Tracéalternatief 4 | Variant Tracéalternatief 4 - Tjeukemeer | Tracéalternatief 5 |
|------------------------------|--------------------|---|--------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-strook      | --                 | -                                       | --                 |
| Ruimtebeslag magneetveldzone | --                 | -                                       | --                 |
| Inpassing: ligging           | -                  | -                                       | -                  |
| Inpassing: ZRO-strook        | 0/-                | 0/-                                     | 0/-                |
| Inpassing: magneetveldzone   | 0/-                | 0/-                                     | 0/-                |
| Inpassing: realisatietermijn | 0                  | 0                                       | 0                  |
| Inpassing: gemengd programma | 0/-                | 0/-                                     | 0/-                |

### 1.3.2 Ontwikkeling Gaswinning Friesland Follega Woudsend (GDFM2)

Ontwikkeling Gaswinning Friesland Follega Woudsend is een ontwikkeling in de gemeente De Fryske Marren. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 875 ha. De ontwikkeling wordt geraakt door tracéalternatieven 4 en 5, en variant tracéalternatief 4 – Tjeukemeer. De doorsnijding is te zien in Figuur B1.0-13.



Figuur B1.0-13 Kaart met het gebied van Gaswinning Friesland Follega Woudsend



Figuur B1.0-14 Overzichtskaart met het FFW-gasveld (lichtgroen), de bestaande locatie (zwart vierkant) en gemeentegrenzen (zwart)<sup>24</sup>

Vermilion Energy Netherlands B.V. is van plan om aardgas op te sporen en te produceren in de gemeenten De Fryske Marren en Súdwest-Fryslân. Dit plan wordt onderzocht in het project Gaswinning Friesland-Follega-Woudsend [hierna: FWW]. Het ministerie van KGG coördineert de procedure. Bij dit project hoort het oprichten van maximaal 3 mijnbouwlocaties (inclusief toegangsweg), het uitvoeren van exploratieboring(en) vanaf deze mijnbouwlocatie(s) en, als het FFW-gasveld economisch winbaar aardgas aantoont, het oprichten van een productie-installatie op deze locatie(s). Om gaswinning mogelijk te maken, moet(en) de genoemde locatie(s) verbonden worden met de bestaande infrastructuur van Vermilion<sup>25</sup>. De locaties worden namelijk aangesloten op het bestaande ondergrondse gasleidingnetwerk van Vermilion, waarna het aardgas via het landelijke leidingnet van de Gasunie terecht komt bij Nederlandse huishoudens en bedrijven<sup>26</sup>.

Het voornemen van het project is om:

- Drie mijnbouwlocaties op te richten;
- Exploitatieboringen te verrichten;
- Productie-installaties te bouwen;
- Ondergrondse aardgastransportleidingen aan te leggen om locaties te verbinden;
- Later een winningsplan op te stellen.

Het oostelijke deel van het gasveld ligt onder tracéalternatieven 4 en 5 en een variant tracéalternatief 4 - Tjeukemeer. Daarom zou het kunnen voorkomen dat een productielocatie geplaatst wordt in de buurt of onder een tracéalternatief in

<sup>24</sup> Bron: Voornemen en voorstel participatie – Gaswinning FFW

<sup>25</sup> RVO: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/gaswinning-ffw>

<sup>26</sup> Project Gaswinning Friesland Follega Woudsend: Voornemen en voorstel voor participatie <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2024-09/Voornemen-en-Voorstel-voor-Participatie-Gaswinning-FFW.pdf>

het gele gedeelte (zie Figuur B1.0-14). Deze kans is klein aangezien hier al een 110 kV-hoogspanningsverbinding loopt en bij een hoogspanningsverbinding beperkingen gelden voor het bouwen of aanleggen van dit soort functies. Tracéalternatieven 4 en 5 volgen op dit punt de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding. Daarnaast is er afstemming nodig als er exploitatieboringen nodig zijn in de buurt of onder de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding, wanneer deze gebouwd wordt of in gebruik is.

Op een later moment in het proces, wanneer de drie locaties met elkaar verbonden moeten worden, moeten nieuwe gasleidingen aangelegd worden. De nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding kan hier invloed op hebben in relatie tot veiligheid. Er kan niet zomaar onder een 380 kV-hoogspanningsverbinding worden gewerkt.

De ontwikkeling betreft op dit moment nog een aanzienlijk gebied met ruime plangrenzen, omdat het nog onduidelijk is waar de potentiële gaswinningslocaties precies komen. Logischerwijs komen deze gaswinningslocaties niet onder de bestaande 110 kV-hoogspanningsverbinding (zie de argumentatie hiervoor in bovenstaande alinea's). De gasleidingen zouden wel op dit punt de verbinding kunnen kruisen. Hiervoor gelden afstandseisen wanneer de parallelloop langer is dan 10 meter.

Daarnaast bevindt dit project zich nog in de fase waarin de concept-NRD opgesteld wordt. De planning is dat er in 2028 definitieve besluiten genomen worden over de voorziene ontwikkeling. De verwachting is daarom dat er voldoende ruimte is om een 380 kV-hoogspanningsverbinding in deze ontwikkeling in te passen. De ontwikkeling wordt daarom niet verder beoordeeld. Wel blijft afstemming over deze ontwikkeling van belang.

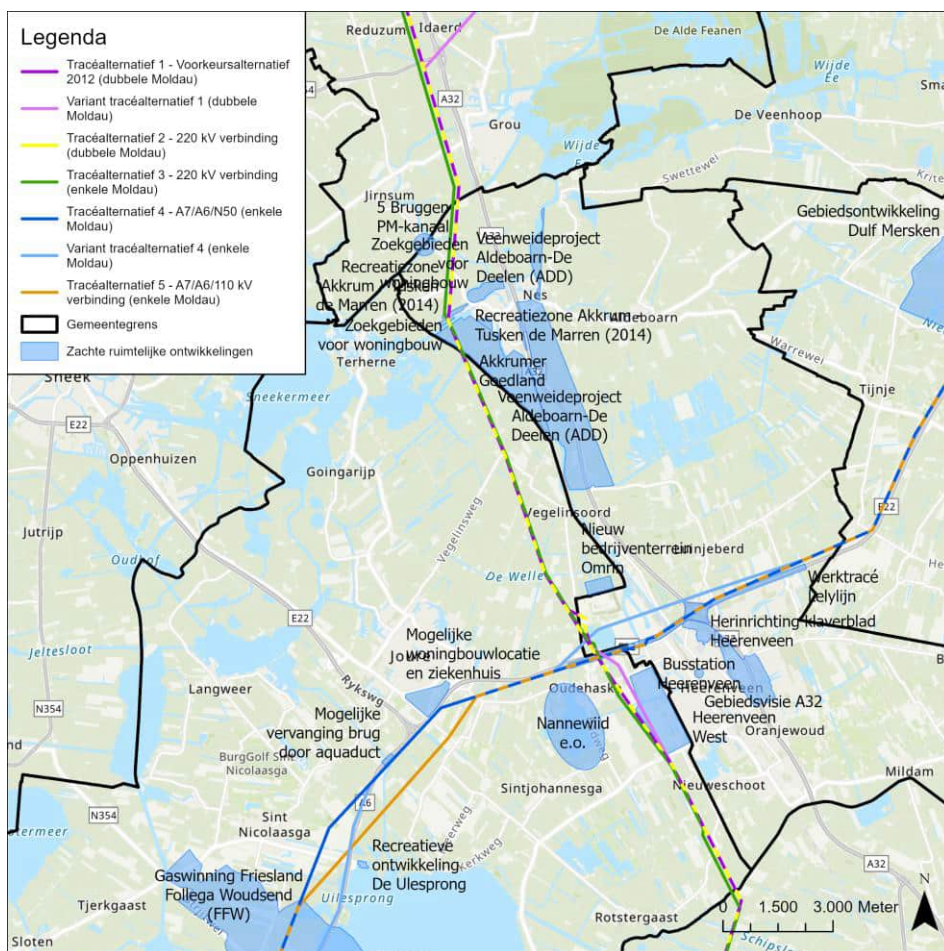
## 1.4 Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeente Heerenveen

Door de gemeente Heerenveen zijn zes zachte ontwikkelingen aangedragen die een raakvlak (kunnen) hebben met het project (zie Figuur B1.0-15). Twee van de ontwikkelingen hebben geen raakvlak met een tracéalternatief of variant, de ZRO-strook en de magneetveldzone. Dit zijn de volgende ontwikkelingen:

- Gebiedsvisie A32 (GH2)
- Nieuw bedrijventerrein Omrin (GH4)

Vier zachte ontwikkelingen hebben wel een raakvlak met het project. In de volgende paragrafen worden deze ontwikkelingen verder beschouwd:

- Heerenveen West (GH1)
- Werktracé Lelylijn (GH3)
- Akkrumer Goedland (GH5)
- Zoekgebieden voor woningbouw (GH6)
- Recreatiezone Akkrum – Tusken de Marren (2014) (GH7)

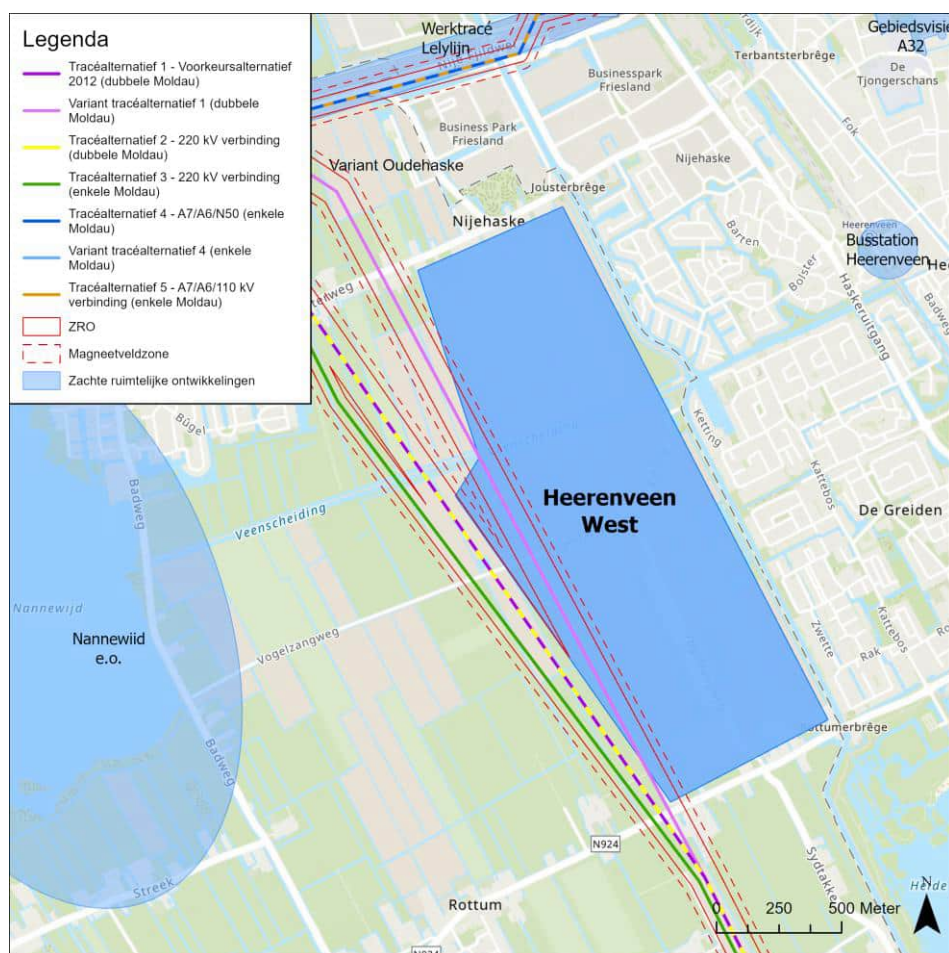


Figuur B1.0-15: Overzicht van de zachte ontwikkelingen van de gemeente Heerenveen

## 1.4.1 Ontwikkeling Heerenveen West (GH1)

De zachte ontwikkeling Heerenveen West is een uitbreidingsproject in de gemeente Heerenveen, voornamelijk gericht op de ontwikkeling van een gemengd stedelijk gebied, met de nadruk op woningbouw. De ontwikkeling Heerenveen West is één van de grote uitbreidingslocaties in de provincie. Fryslân. Het gebied beslaat een oppervlakte van 180 ha.

Ten westen van Heerenveen, op grond van de gemeente Fryske Marren, heeft Heerenveen het voornemen om een onderzoek uit te voeren naar deze uitbreidingslocatie. Hierover zijn in het verleden al afspraken gemaakt met de gemeente Fryske Marren (en haar voorloper, gemeente Skarsterlân). In de Woonvisie Heerenveen 2023-2028 wordt deze locatie vooralsnog als een potentiële plek voor uitbreiding omschreven, maar concrete plannen zijn er nog niet. De ontwikkeling wordt geraakt door variant Oudehaske, een variant bij tracéalternatief 1. De doorsnijding is te zien in Figuur B1.0-16. De lengte van de doorsnijding van variant Oudehaske (1,4 km) is weergegeven in Tabel B1.17. Zoals te zien op de kaart hieronder loopt er een aantal andere tracéalternatieven langs het ontwikkelingsgebied: tracéalternatieven 1, 2 en 3.



Figuur B1.0-16 Kaart met het gebied van ontwikkeling Heerenveen West.

Tabel B1.17: Overzicht van de lengte doorsnijding van de zachte ontwikkeling door de tracéalternatieven

| Naam                                   | Lengte doorsnijding [in km] |
|--|-----------------------------|
| Variant tracéalternatief 1 - Oudehaske | 1,4                         |

#### 1.4.1.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Onderstaande tabel geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook en magneetveldzone van de tracéalternatieven binnen de zachte ontwikkeling weer. Tracéalternatieven 1 en 2 leggen hetzelfde traject af langs de ontwikkeling en betreffen een 'Dubbele Moldau'. Daarom zijn het overlappende oppervlak van de ZRO-strook (0,4 ha) en van de magneetveldzone (4,9 ha) met de ontwikkeling gelijk aan elkaar. Voor beide tracéalternatieven zijn het overlappende oppervlak van de ZRO-strook en de magneetveldzone als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-). Tracéalternatief 3 ligt ver weg van de ontwikkeling en heeft daarom geen raakvlak.

Variant tracéalternatief 1 - Oudehaske loopt dwars door de ontwikkeling heen. Daarom is er meer overlap van de ZRO-strook (17,0) en de magneetveldzone (25,2). Dit criterium is voor variant Oudehaske daarom voor zowel de ZRO-strook als de magneetveldzone als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: - -).

Tabel B1.18: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam                                   | Oppervlakte ZRO-strook |             | Oppervlakte magneetveldzone |             |
|--|------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
|  | Oppervlakte            | Beoordeling | Oppervlakte                 | Beoordeling |
| Tracéalternatief 1                     | 0,4 ha                 | 0/-         | 4,9 ha                      | 0/-         |
| Variant tracéalternatief 1 – Oudehaske | 17,0 ha                | - -         | 25,2 ha                     | - -         |
| Tracéalternatief 2                     | 0,4 ha                 | 0/-         | 4,9 ha                      | 0/-         |

#### 1.4.1.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria.

##### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

Variant tracéalternatief 1 - Oudehaske doorsnijdt de ontwikkeling aan westelijke zijde van het ontwikkelingsgebied. Dit zorgt ervoor dat het westelijke gedeelte afgesneden wordt van het grotere oostelijke gedeelte. Vandaar dat dit criterium voor variant Oudehaske als negatief is beoordeeld (beoordeling: -).

Tracéalternatieven 1 en 2 raken het ontwikkelingsgebied niet. Vandaar dat deze als neutraal zijn beoordeeld (beoordeling: 0).

### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Tabel B1.19 toont hoeveel procent van het ontwikkelgebied voor de zachte ontwikkeling ingenomen wordt door respectievelijk de ZRO-strook en de magneetveldzone. Percentueel overlappen de ZRO-strook (0,2%) en de magneetveldzone (2,7%) van tracéalternatieven 1 en 2 het ontwikkelingsgebied. Voor beide tracéalternatieven zijn het overlappende percentage van de ZRO-strook en de magneetveldzone als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-). Voor variant Oudehaske (tracéalternatief 1) overlapt de ZRO-strook 9,4% en de magneetveldzone 14% met de ontwikkeling. Voor deze variant is dit criterium daarom voor zowel de ZRO-strook als de magneetveldzone als negatief beoordeeld (beoordeling: -).

Tabel B1.19: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam                                   | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook |     | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |     |
|--|------------------------|--|-----|-----------------------------|--|-----|
| Tracéalternatief 1                     | 0,4 ha                 | 0,2 %  | 0/- | 4,9 ha                      | 2,7 %  | 0/- |
| Variant tracéalternatief 1 – Oudehaske | 17,0 ha                | 9,4 %  | --  | 25,2 ha                     | 14,0 %   | -   |
| Tracéalternatief 2                     | 0,4 ha                 | 0,2 %  | 0/- | 4,9 ha                      | 2,7 %  | 0/- |

### 3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

De woningbouwontwikkeling Heerenveen West bevindt zich in een actieve fase van planvorming. Hoewel formele besluitvorming nog niet heeft plaatsgevonden, beschouwt de gemeente Heerenveen de ontwikkeling als concreet en beleidsmatig gewenst. Heerenveen West maakt deel uit van de Structuurvisie van Heerenveen en De Fryske Marren. Hier is bestuurlijk besluitvorming over geweest en vinden er gesprekken plaats met buurgemeente De Fryske Marren. Omdat de ontwikkeling in een structuurvisie staat is dit criterium is daarom beoordeeld als beperkt negatief (beoordeling: 0/-). Zie hoofdstuk 5.2.3.3 voor de specifieke zorgen en aandachtspunten van de gemeente Heerenveen rondom deze ontwikkeling.

### 3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

De ontwikkeling bestaat voor een groot gedeelte uit woningbouw. Ook in een woningbouwontwikkeling is het mogelijk om niet-gevoelige functies zoals groen, water en infrastructuur in te passen binnen de ZRO-strook en/of magneetveldzone. Daarom is dit criterium voor de tracéalternatieven 1 en 2 en variant Oudehaske beoordeeld als beperkt negatief (beoordeling: 0/-).

## 1.4.1.3 Conclusie

In onderstaande tabel is voor ieder tracéalternatief de beoordeling per criterium weergegeven. Variant tracéalternatief 1 loopt dwars door het ontwikkelingsgebied heen. Tracéalternatieven 1 en 2 raken de ontwikkeling niet. Zowel de ZRO-strook als de magneetveldzone overlappen een gevarieerd

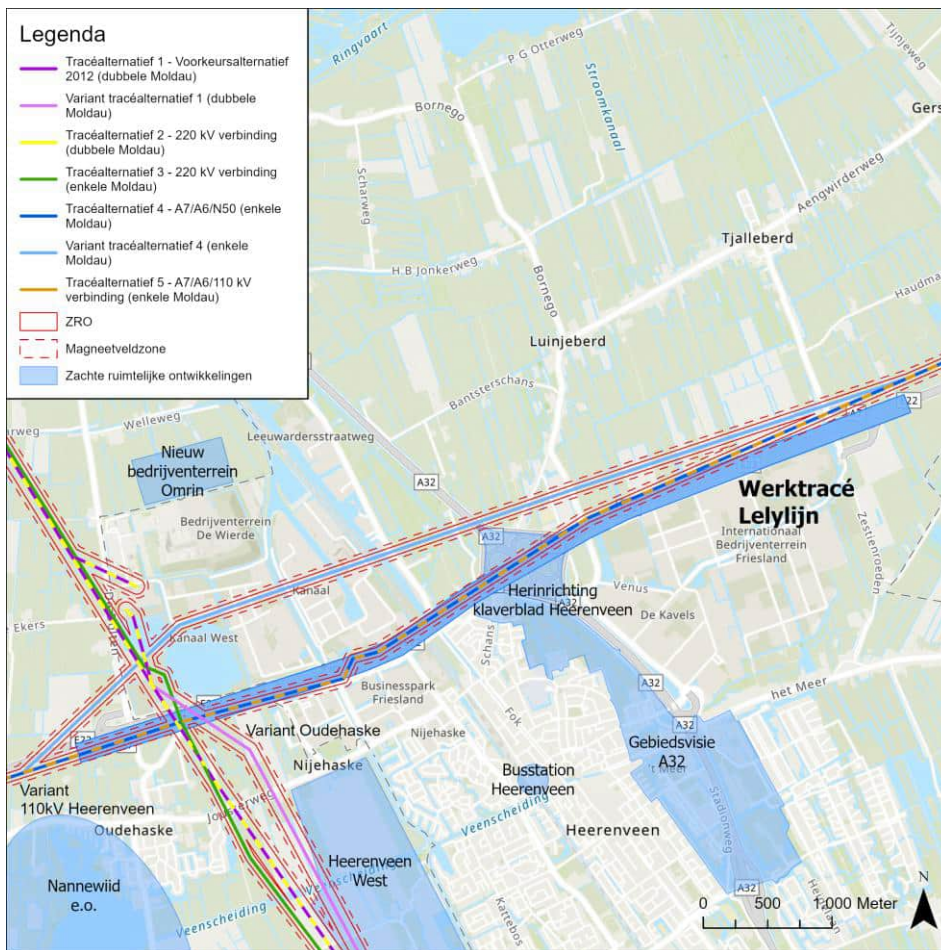
oppervlak en percentage van het ontwikkelingsgebied. De realisatietermijn van de ontwikkeling is als beperkt negatief beoordeeld, omdat de ontwikkeling zich in de fase 'in beleidsstukken vastgelegd' bevindt (beoordeling: 0/-). Er is sprake van een programma waarin ruim voldoende functies aanwezig zijn, die binnen een ZRO-strook en/of magneetveldzone inpasbaar zijn. Daarom is het criterium inpassing: gemengd programma voor beide tracéalternatieven en variant Oudehaske als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

Tabel B1.20: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling van Heerenveen West

|                              | Tracéalternatief 1 | Variant tracéalternatief 1 - Oudehaske | Tracéalternatief 2 |
|------------------------------|--------------------|--|--------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-strook      | 0/-                | --                                     | 0/-                |
| Ruimtebeslag magneetveldzone | 0/-                | --                                     | 0/-                |
| Inpassing: ligging           | 0                  | -                                      | 0                  |
| Inpassing: ZRO-strook        | 0/-                | --                                     | 0/-                |
| Inpassing: magneetveldzone   | 0/-                | -                                      | 0/-                |
| Inpassing: realisatietermijn | 0/-                | 0/-                                    | 0/-                |
| Inpassing: gemengd programma | 0/-                | 0/-                                    | 0/-                |

## 1.4.2 Ontwikkeling Werktracé Lelylijn (GH3)

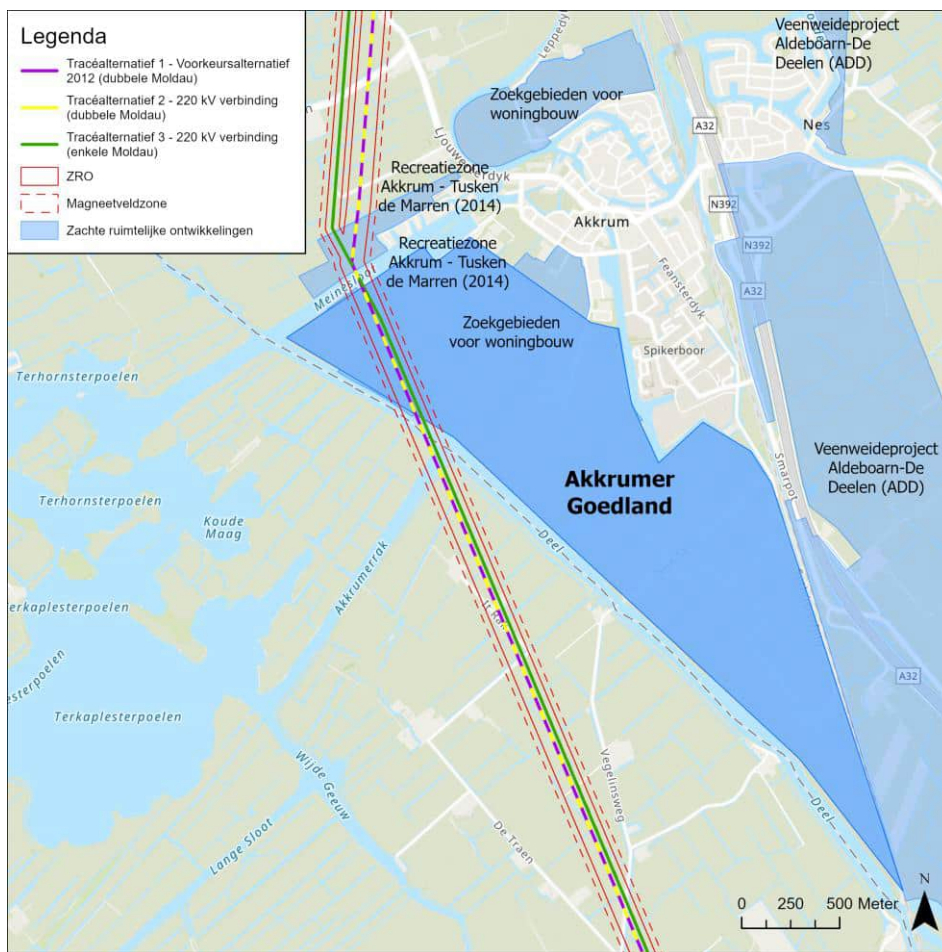
Werktracé Lelylijn is een ontwikkeling in de gemeente Heerenveen (zie Figuur B1.0-17). De term 'werktracé' geeft aan dat het één van de beoogde tracéalternatieven van de Lelylijn betreft. Het werktracé van de Lelylijn is onderdeel van het Raakvlakkenonderzoek Lelylijn en 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens: Effecten op gebiedsontwikkelingen die samenhangen met de Lelylijn. Daarom wordt deze ontwikkeling in dit rapport niet verder geanalyseerd.



Figuur B1.0-17: Kaart met het gebied van Werktracé Lelylijn

### 1.4.3 Akkrumer Goedland (GH5)

De ontwikkeling Akkrumer Goedland is een relatief nieuw gebiedsproces binnen het Veenweideprogramma. Het is eind 2021 gestart op initiatief van een groep agrariërs en ondernemers uit Akkrum en omgeving. Vanaf 2024 is het Akkrumer Goedland toegevoegd aan het Veenweideprogramma als Kansrijk Gebied. Zie voor een overzicht van de ontwikkeling Figuur B1.0-18.



Figuur B1.0-18 Kaart met het gebied van de ontwikkeling Akkrumer Goedland

De doelstelling van Akkrumer Goedland is om de praktische toepasbaarheid van het concept 'coöperatief landgoedbedrijf' in de wijde omgeving van Akkrum te verkennen. Het coöperatieve landgoedbedrijf is gebaseerd op het aloude concept van het 'landgoed', maar met een eigentijds verdienmodel dat uitgaat van het optimaal benutten van de diverse verdienpotenties die er zijn in het landelijk gebied, zoals in de landbouw, natuur, recreatie, energie, et cetera.

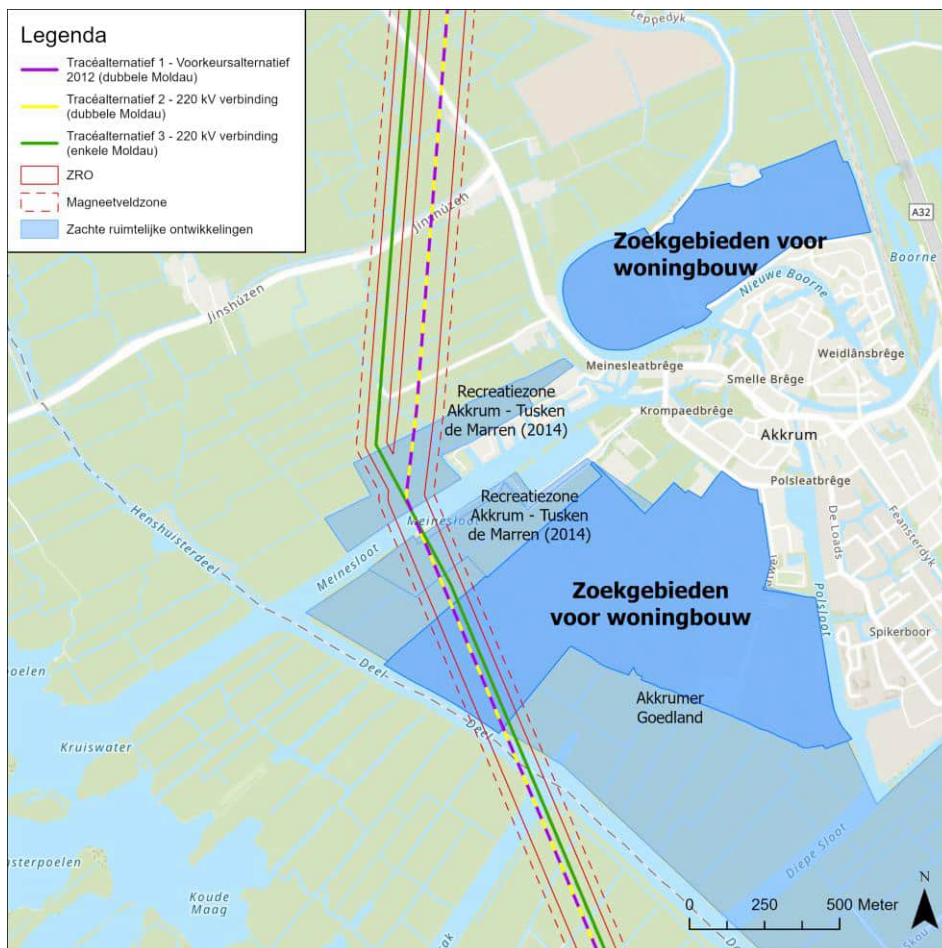
Het pilotgebied beslaat in eerste instantie 300 hectare en ligt in het gebied tussen het dorp Akkrum en natuurgebied de Terkaplester Puollen (onderdeel van Natura 2000-Sneekermeergebied). Op termijn wordt rekening gehouden met een doorgroei van het landgoedbedrijf tot maximaal enkele duizenden hectares<sup>27</sup>.

Deze zachte ontwikkeling wordt aan de noordwest kant doorsneden door tracéalternatieven 1, 2 en 3. De ontwikkeling bestaat uit het optimaal benutten van de diverse verdienpotenties die er zijn in het landelijk gebied, zoals in de landbouw, natuur, recreatie en energie. Omdat binnen deze natuurontwikkeling vaak geen gevoelige gebouwen voorzien zijn en de impact van de ZRO-strook en magneetveldzone op de haalbaarheid van de ontwikkeling geen grote rol spelen, is deze ontwikkeling niet kwantitatief geanalyseerd.

<sup>27</sup> Akkrumer Goedland: <https://www.veenweidefryslan.fr/gebieden/akkrumer-goedland>

## 1.4.4 Ontwikkeling Zoekgebieden voor woningbouw Akkrum (GH6)

Zoekgebieden woningbouw Akkrum is een ontwikkeling in de gemeente Heerenveen. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 109 ha. De ontwikkeling betreft zoekgebieden voor de bouw van een nieuwe woonwijk. De ontwikkeling wordt geraakt door tracéalternatief 1, 2 en 3. De doorsnijding is te zien in Figuur B1.0-19.



Figuur B1.0-19 Kaart met het gebied van Zoekgebieden voor woningbouw Akkrum

De lengte van de doorsnijding van tracéalternatieven 1, 2 en 3 is weergegeven in onderstaande tabel. Alle tracéalternatieven leggen dezelfde route af door het ontwikkelingsproject (0,4 km).

Tabel B1.21: Overzicht van de lengte doorsnijding van de zachte ontwikkeling door de tracéalternatieven

| Naam               | Lengte doorsnijding [in km] |
|--------------------|-----------------------------|
| Tracéalternatief 1 | 0,4                         |
| Tracéalternatief 2 | 0,4                         |
| Tracéalternatief 3 | 0,4                         |

#### 1.4.4.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Tabel B1.22 geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook en magneetveldzone van de tracéalternatieven binnen de zachte ontwikkeling weer. Alle tracéalternatieven leggen hetzelfde traject af door de ontwikkeling, maar tracéalternatieven 1 en 2 betreffen een dubbele Moldauverbinding en tracéalternatief 3 een enkele Moldauverbinding. Daarom zijn het overlappende oppervlak van tracéalternatieven 1 en 2 van de ZRO-strook (5,2 ha) en van de magneetveldzone (7,5 ha) met de ontwikkeling gelijk aan elkaar. Vanwege de enkele Moldauverbinding heeft tracéalternatief 3 minder overlap met de ontwikkeling met zowel de ZRO-strook (3,1) als de magneetveldzone (5,7). Voor alle tracéalternatieven zijn zowel de ZRO-strook als de magneetveldzone als negatief beoordeeld (beoordeling: -).

Tabel B1.22: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook |   | Oppervlakte magneetveldzone |   |
|--------------------|------------------------|---|-----------------------------|---|
| Tracéalternatief 1 | 5,2 ha                 | - | 7,5 ha                      | - |
| Tracéalternatief 3 | 5,2 ha                 | - | 7,5 ha                      | - |
| Tracéalternatief 3 | 3,1 ha                 | - | 5,7 ha                      | - |

#### 1.4.4.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria.

##### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

Alle drie de tracéalternatieven lopen door het ontwikkelingsgebied heen aan de westelijke zijde. De ontwikkelruimte van het gebied ten westen van de hoogspanningsverbinding worden derhalve beperkt. Er blijven echter grote stukken ontwikkelruimte over. Daarom is dit criterium voor alle drie de tracéalternatieven als negatief beoordeeld (beoordeling: -).

##### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Tabel B1.23 toont hoeveel procent van het ontwikkelgebied voor de zachte ontwikkeling ingenomen wordt door respectievelijk de ZRO-strook en de magneetveldzone. Percentueel overlappen de ZRO-strook (4,7%) en de magneetveldzone (7,5%) van tracéalternatieven 1 en 2 het ontwikkelingsgebied. De ZRO-strook van tracéalternatief 3 heeft een overlap van 2,8%. De magneetveldzone van dit tracéalternatief overlapt met 5,2%. Daarom is dit criterium beoordeeld als negatief voor tracéalternatief 1, 2 en 3 (beoordeling: -).

Tabel B1.23: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook |   | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |   |
|--------------------|------------------------|--|---|-----------------------------|--|---|
| Tracéalternatief 1 | 5,2 ha                 | 4,7 %  | – | 7,5 ha                      | 6,9 %  | – |
| Tracéalternatief 2 | 5,2 ha                 | 4,7 %  | – | 7,5 ha                      | 6,9 %  | – |
| Tracéalternatief 3 | 3,1 ha                 | 2,8 %  | – | 5,7 ha                      | 5,2 %  | – |

### 3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

Gemeente Heerenveen wil in de komende zes jaar in Akkrum zo'n tweehonderd nieuwe woningen bouwen. Akkrum West is aangewezen als een mogelijke locatie voor deze woningen. De ontwikkeling van deze locatie kan dus tot 2030 duren. De ontwikkeling bevindt zich daarmee in de fase 'in beleidsstukken vastgelegd'. Daarom wordt dit criterium als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

### 3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

De ontwikkeling betreft zoekgebieden voor de ontwikkeling van nieuwe woningen. Ook in grote woningbouwontwikkelingen is het mogelijk om niet gevoelige functies zoals groen, water en infrastructuur in te passen binnen de ZRO-strook en/of magneetveldzone. Daarom is dit criterium voor de tracéalternatieven 1, 2 en 3 beoordeeld als beperkt negatief (beoordeling: 0/-).

## 1.4.4.3 Conclusie

In onderstaande tabel is voor ieder tracéalternatief de beoordeling per criterium weergegeven. Tracéalternatief 1,2 en 3 lopen dwars door het ontwikkelingsgebied heen. Zowel de ZRO-strook als de magneetveldzone doorkruisen de ontwikkeling over een beperkte lengte en beslaan een redelijk oppervlak van de ontwikkeling. Het criterium realisatietermijn is als beperkt negatief beoordeeld omdat de ontwikkeling zich bevindt in de fase 'in beleidsstukken vastgelegd' (beoordeling: 0/-). Er is sprake van een programma waarin ruim voldoende functies aanwezig zijn, die binnen een ZRO-strook en/of magneetveldzone inpasbaar zijn. Daarom is het criterium inpassing: gemengd programma voor tracéalternatieven 1, 2 en 3 als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

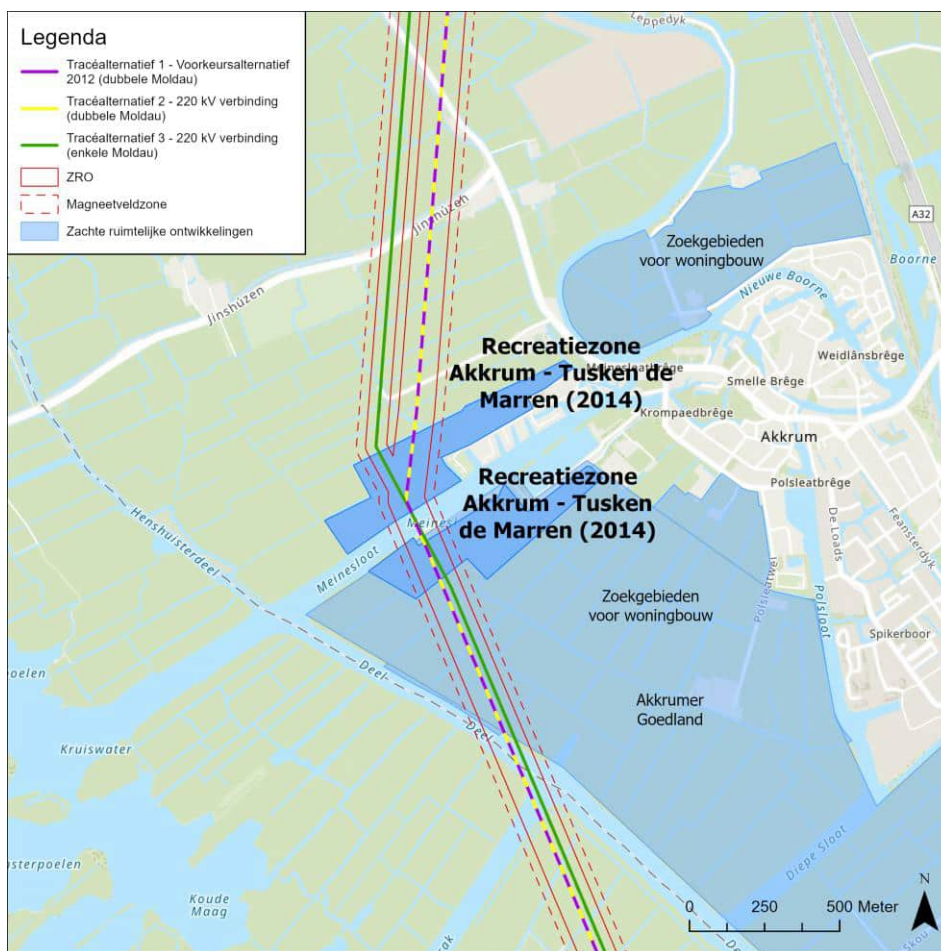
Tabel B1.24: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling van Zoekgebieden voor woningbouw Akkrum

|                              | Tracéalternatief 1 | Tracéalternatief 2 | Tracéalternatief 3 |
|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-strook      | –                  | –                  | –                  |
| Ruimtebeslag magneetveldzone | –                  | –                  | –                  |
| Inpassing: ligging           | –                  | –                  | –                  |
| Inpassing: ZRO-strook        | –                  | –                  | –                  |

|                              | Tracéalternatief 1 | Tracéalternatief 2 | Tracéalternatief 3 |
|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Inpassing: magneetveldzone   | –                  | –                  | –                  |
| Inpassing: realisatietermijn | 0/–                | 0/–                | 0/–                |
| Inpassing: gemengd programma | 0/–                | 0/–                | 0/–                |

### 1.4.5 Recreatiezone Akkrum – Tusken de Marren (2014) (GH7)

Recreatiezone Akkrum – Tusken de Marren (2014) is een ontwikkeling in de gemeente Heerenveen. Tracéalternatieven 1, 2 en 3 (noord) kruisen een deel van het gebied waarvoor een wijzigingsbevoegdheid is opgenomen in bestemmingsplan Recreatiezone Akkrum - Tusken de Marren (2014). De doorsnijding is te zien in Figuur B1.0-20.



Figuur B1.0-20: Kaart met het gebied van 1.4.4 Recreatiezone Akkrum – Tusken de Marren (2014)

Het project Tusken de Marren is een ontwikkeling die de gemeenteraad in 2014 planologisch heeft afgewogen. Er is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen omdat de exacte randvoorwaarden en invulling nog niet vaststaan. De ontwikkeling is voor de gemeente Heerenveen onderdeel van het gemeentelijke beleid.

De wijzigingsbevoegdheid (wijzigingsgebied 1) biedt ingevolge artikel 16 de mogelijkheid om recreatiewoningen toe te voegen, mits het aantal meer bedraagt dan 122. Daarnaast zijn maximaal 43 drijvende recreatieobjecten toegestaan. De gemeente heeft in 2018 en 2020 het eerste en tweede wijzigingsplan vastgesteld, waardoor een deel van de ontwikkeling al is gerealiseerd inclusief een aantal recreatiewoningen. Voor gemeente Heerenveen is het niet de vraag of het recreatieterrein verder wordt uitgebreid, maar wanneer en hoe precies. In die zin is het voor de gemeente een autonome ontwikkeling.

Als gevolg van de bestaande 110 kV en 220 kV-hoogspanningsverbindingen en een gasleiding zijn de resterende gronden met een wijzigingsbevoegdheid opgedeeld in een westelijk en oostelijk deel. De tracéalternatieven hebben impact op het westelijk deel. Dit stelt beperkingen aan de verdere uitbreiding van het recreatieterrein in westelijke richting, in het bijzonder de locatie van recreatiewoningen, wanneer tracéalternatief 1, 2 of 3 gekozen wordt tot voorkeursalternatief.

De lengte van de doorsnijding van tracéalternatieven 1, 2 en 3 is weergegeven in Tabel B1.25. Tracéalternatieven 1 en 2 leggen de lengte van 0,26 km af. Tracéalternatief 3 doorsnijdt de zachte ontwikkeling met 0,22 km.

*Tabel B1.25: Overzicht van de lengte doorsnijding van de zachte ontwikkeling door de tracéalternatieven*

| Naam               | Lengte doorsnijding [in km] |
|--------------------|-----------------------------|
| Tracéalternatief 1 | 0,26                        |
| Tracéalternatief 2 | 0,26                        |
| Tracéalternatief 3 | 0,22                        |

#### **1.4.5.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling**

Tabel B1.26 geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook en magneetveldzone van de tracéalternatieven binnen de zachte ontwikkeling weer. Tracéalternatieven 1 en 2 leggen hetzelfde traject af door de ontwikkeling en betreffen een verbinding uitgevoerd met een dubbele rij Moldaumasten. Daarom zijn de overlappende oppervlakken van de ZRO-strook (4,9 ha) gelijk aan elkaar. Tracéalternatief 3 loopt gelijk aan, maar op enige afstand van de tracéalternatieven 1 en 2 en betreft een verbinding uitgevoerd met een enkele rij Moldaumasten. Daarom is er minder overlap voor de ZRO-strook (2,5 ha) met de ontwikkeling. Tracéalternatieven 1 en 2 zijn voor de ZRO-strook als negatief beoordeeld (beoordeling: -) en tracéalternatief 3 als beperkt negatief (beoordeling: 0/-).

De magneetveldzone is voor deze ontwikkeling niet van toepassing omdat het geen gevoelige functie betreft. Onder gevoelige functies wordt verstaan: functies in de magneetveldzone waar mensen langdurig kunnen verblijven. Onder langdurig verblijf wordt verstaan: een dagelijks verblijf gedurende minimaal een jaar met een verblijftijd van minimaal 14–18 uur per dag<sup>28</sup>.

Tabel B1.26: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook |     | Oppervlakte magneetveldzone |   |
|--------------------|------------------------|-----|-----------------------------|---|
| Tracéalternatief 1 | 4,9 ha                 | –   | n.v.t.                      | 0 |
| Tracéalternatief 2 | 4,9 ha                 | –   | n.v.t.                      | 0 |
| Tracéalternatief 3 | 2,5 ha                 | 0/– | n.v.t.                      | 0 |

### 1.4.5.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria.

#### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

Alle drie de tracéalternatieven lopen aan de westzijde door het ontwikkelingsgebied heen. De tracéalternatieven doorkruisen daarmee de ontwikkeling, wat leidt tot een opdeling van het ontwikkelgebied. Hierdoor zal er een strook in het ontwikkelgebied niet bebouwd kunnen worden en dat resulteert in een kleiner ontwikkelgebied aan de westzijde. Voor tracéalternatieven 1 en 2 is dit criterium als beperkt negatief (beoordeling: 0/-) en voor tracéalternatief 3 als negatief (beoordeling: -) beoordeeld is.

#### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Onderstaande Tabel B1.27 toont hoeveel procent van het ontwikkelgebied voor de zachte ontwikkeling ingenomen wordt door de ZRO-strook. Percentueel overlapt de ZRO-strook (20,8%) van tracéalternatieven 1 en 2 het ontwikkelingsgebied. Voor tracéalternatief 3 overlapt de ZRO-strook 10,7% met de ontwikkeling. Dit criterium is daarom voor tracéalternatief 1 en 2 beoordeeld als zeer negatief (beoordeling: --).

Tabel B1.27: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook |    | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |   |
|--------------------|------------------------|--|----|-----------------------------|--|---|
| Tracéalternatief 1 | 4,9 ha                 | 20,8 %   | -- | n.v.t.                      | n.v.t.   | 0 |
| Tracéalternatief 2 | 4,9 ha                 | 20,8 %   | -- | n.v.t.                      | n.v.t.   | 0 |
| Tracéalternatief 3 | 2,5 ha                 | 10,7 %   | -- | n.v.t.                      | n.v.t.   | 0 |

<sup>28</sup> Deelrapport leefomgeving en gezondheid bij het milieueffectrapport

### 3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

De ontwikkeling betreft de uitbreiding van het recreatiepark 'Tusken de Marren' te Akkrum. In het geldende bestemmingsplan ter plaatse van het plangebied is een wijzigingsbevoegdheid 'wetgevingzone - wijzigingsgebied 2' opgenomen die het mogelijk maakt om de bestaande bestemming te wijzigen in de bestemming 'Recreatie - Verblifsrecreatie'. Er is nu een wijzigingsplan opgesteld om de bestemmingswijziging mogelijk te maken. Dit wijzigingsplan is onherroepelijk vastgesteld. De uitbreiding van de camping is daarmee mogelijk. Een deel van de uitbreiding is al gerealiseerd, maar een ander deel nog niet. Het laatste deel van de uitbreiding van de camping is nog niet bestemd, hiervoor bevat het bestemmingsplan alleen een wijzigingsbevoegdheid. Omdat het tweede wijzigingsplan al is vastgelegd, bevindt de zachte ontwikkeling zich in de fase 'in beleidsstukken vastgelegd'. Daarom is dit sub-criterium beoordeeld als beperkt negatief (beoordeling: 0/-).

### 3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

De ontwikkeling bestaat uit de uitbreiding van een recreatiepark met onderkomens voor gasten, groen, infrastructuur en facilitaire voorzieningen. Recreatiewoningen zijn geen gevoelige gebouwen waar mensen langdurig in verblijven.<sup>29</sup> Tevens zijn recreatiewoningen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) niet aangewezen als geluidgevoelige gebouwen. Er is dus sprake van een programma waarin ruim voldoende functies aanwezig zijn, die binnen een ZRO-strook en/of magneetveldzone inpasbaar zijn. Daarom zijn de drie tracéalternatieven als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

#### 1.4.5.3 Conclusie

In onderstaande tabel is voor ieder tracéalternatief de beoordeling per criterium weergegeven. Tracéalternatieven 1,2 en 3 lopen door het ontwikkelingsgebied heen. De ZRO-strook doorkruist de ontwikkeling over een beperkte lengte, maar beslaat een omvangrijk oppervlak van de ontwikkeling. De realisatietermijn van de ontwikkeling is als beperkt negatief beoordeeld omdat de ontwikkeling zich in de fase 'in beleidsstukken vastgelegd' bevindt (beoordeling: 0/-). Er is sprake van een programma waarin ruim voldoende functies aanwezig zijn, die binnen een ZRO-strook en/of magneetveldzone inpasbaar zijn. Daarom zijn de drie tracéalternatieven als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

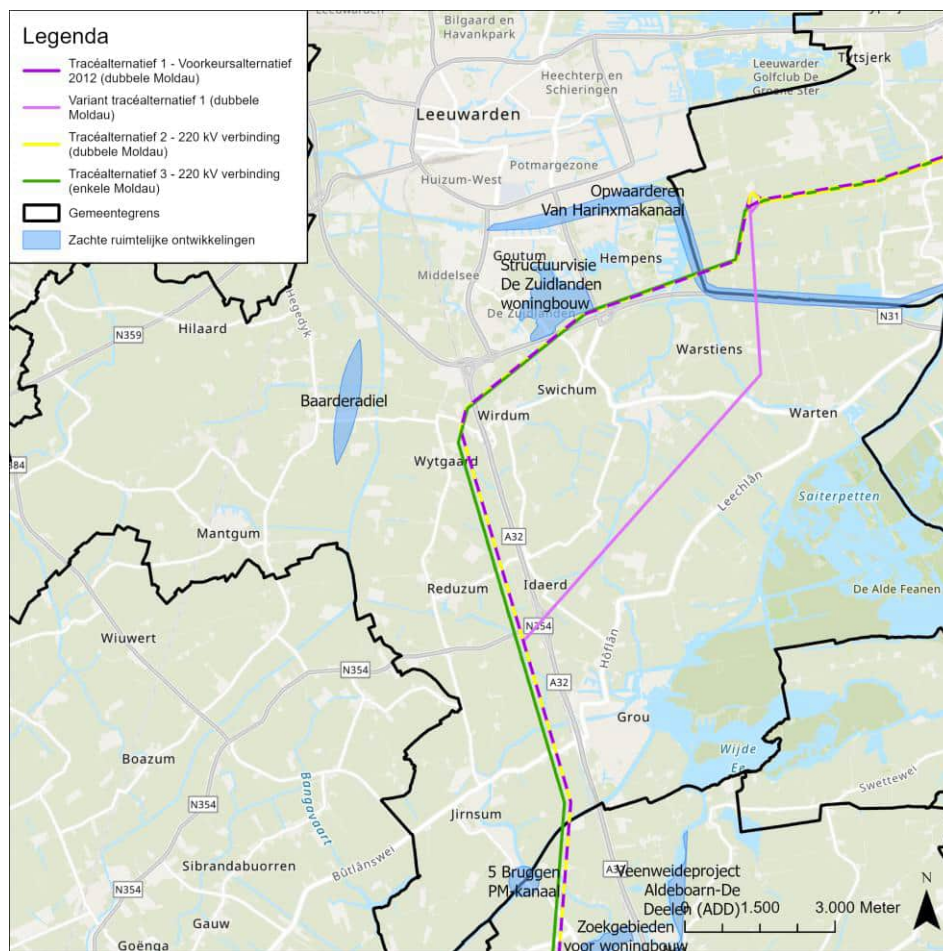
<sup>29</sup> *Onder langdurig verblijf wordt verstaan: een dagelijks verblijf gedurende minimaal een jaar met een verblijftijd van minimaal 14-18 uur per dag.*

Tabel B1.28: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling Recreatiezone Akkrum – Tusken de Marren (2014)

|                              | Tracéalternatief 1 | Tracéalternatief 2 | Tracéalternatief 3 |
|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-strook      | –                  | –                  | 0/-                |
| Ruimtebeslag magneetveldzone | 0                  | 0                  | 0                  |
| Inpassing: ligging           | –                  | –                  | –                  |
| Inpassing: ZRO-strook        | --                 | --                 | --                 |
| Inpassing: magneetveldzone   | 0                  | 0                  | 0                  |
| Inpassing: realisatietermijn | 0/-                | 0/-                | 0/-                |
| Inpassing: gemengd programma | 0/-                | 0/-                | 0/-                |

## 1.5 Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeente Leeuwarden

Voor de gemeente Leeuwarden is er één zachte ontwikkeling die een raakvlak heeft met een tracéalternatief of varianten daarvan. Zie Figuur B1.0-21 voor een overzicht van deze ontwikkeling. Het gaat om een ontwikkelgebied voor wonen en aanvullende functies. In de volgende paragraaf is deze ontwikkeling beschouwd.



Figuur B1.0-21: Overzicht van de zachte ontwikkelingen van de gemeente Leeuwarden

### 1.5.1 Ontwikkeling Structuurvisie De Zuidlanden woningbouw (GL1)

Structuurvisie De Zuidlanden woningbouw is een ontwikkeling geïnitieerd door gemeente Leeuwarden. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 107 ha.



Figuur B1.0-22: Kaart met het gebied van ontwikkeling Structuurvisie De Zuidlanden woningbouw

De ontwikkeling ‘Structuurvisie De Zuidlanden woningbouw’ wordt niet doorkruist door een van de tracéalternatieven, maar heeft wel een raakvlak met de ZRO-strook en magneetveldzone van tracéalternatieven 1, 2 en 3.

### 1.5.1.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Tabel B1.29 geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook en magneetveldzone van de tracéalternatieven binnen de zachte ontwikkeling weer.

Tabel B1.29: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook |     | Oppervlakte magneetveldzone |     |
|--------------------|------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| Tracéalternatief 1 | 0,6 ha                 | 0/- | 1,9 ha                      | 0/- |
| Tracéalternatief 2 | 0,6 ha                 | 0/- | 1,9 ha                      | 0/- |
| Tracéalternatief 3 | 0,3 ha                 | 0/- | 1,0 ha                      | 0/- |

Alle drie de tracéalternatieven volgen nagenoeg hetzelfde tracé. Het overlappende oppervlak van de ZRO-strook en de magneetveldzone van tracéalternatieven 1 en 2 is respectievelijk 0,6 ha en 1,9 ha. Het overlappende oppervlak van de ZRO-strook en magneetveldzone van tracéalternatief 3 is 0,3 ha en 1,0 ha. De oppervlakten van tracéalternatieven 1 en 2 zijn ongeveer het dubbele van tracéalternatief 3, omdat de eerste twee bestaan uit een verbinding uitgevoerd met een dubbele rij Moldaumasten. Tracéalternatief 3 bestaat uit een verbinding uitgevoerd met een enkele rij Moldaumasten. De beoordeling voor beide criteria van de drie tracéalternatieven is beperkt negatief (beoordeling: 0/-).

### 1.5.1.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria.

#### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

Alle drie de verbindingen doorkruisen de ontwikkeling niet. Daarom is dit criterium als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

#### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Tabel B1.30 toont hoeveel procent van het ontwikkelgebied voor de zachte ontwikkeling ingenomen wordt door respectievelijk de ZRO-strook en de magneetveldzone. De relatieve overlap van de ZRO-strook van alle drie de tracéalternatieven met de ontwikkeling is tussen de 0 en 5%. Daarom zijn deze als beperkt neutraal beoordeeld (beoordeling: 0/-). De relatieve overlap van de magneetveldzone van alle drie de tracéalternatieven met de ontwikkeling is tussen de 0 en 5%. Daarom zijn deze eveneens als beperkt neutraal beoordeeld (beoordeling: 0/-).

Tabel B1.30: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook |     | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |     |
|--------------------|------------------------|--|-----|-----------------------------|--|-----|
| Tracéalternatief 1 | 0,6 ha                 | 0,6 %  | 0/- | 1,9 ha                      | 1,7 %  | 0/- |
| Tracéalternatief 2 | 0,6 ha                 | 0,6 %  | 0/- | 1,9 ha                      | 1,7 %  | 0/- |
| Tracéalternatief 3 | 0,3 ha                 | 0,3 %  | 0/- | 1,0 ha                      | 1,0 %  | 0/- |

#### 3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

De structuurvisie voor de Zuidlanden werd in 2011 opgesteld.<sup>30</sup> In de tussenliggende jaren zijn veel onderdelen van de structuurvisie uitgevoerd. Zo zijn de woongebieden Techum en Goutum-Súd al vergaand gebouwd en is de bestemming voor buurtcentrum Unia West onherroepelijk.

De oppervlakte van de ontwikkeling, zoals weergegeven op de kaart, is echter niet gebouwd en in de structuurvisie is dit gebied bestemd voor buurtschappen en overige functies. Op een afbeelding van de website van de ontwikkeling staat

<sup>30</sup> structuurvisie de zuidlanden leeuwarden

niet weergeven hoe dit gebied precies ontwikkeld zal worden.<sup>31</sup> Omdat de ontwikkeling al in een structuurvisie is vastgelegd, bevindt deze ontwikkeling zich in de fase 'in beleidsstukken vastgelegd'. Daarom is dit sub-criterium als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

De verbinding ligt buiten de zachte ontwikkeling en het raakvlak van de ZRO-strook en magneetveldzone met de ontwikkeling is zeer klein. In de overlappende vlakken zijn andere functies als groen, water of infrastructuur inpasbaar. Daarom is dit criterium als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

### 1.5.1.3 Conclusie

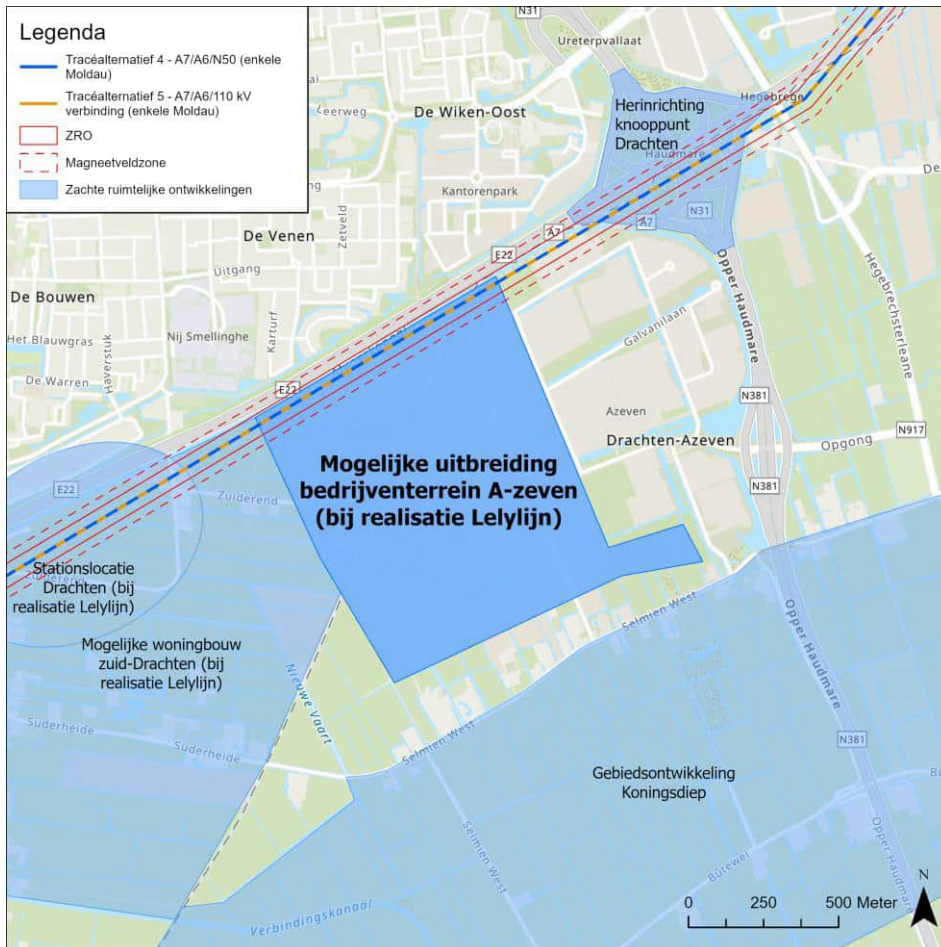
In onderstaande tabel is voor ieder tracéalternatief de beoordeling per criterium weergegeven. Een klein gedeelte van zowel het absolute als het relatieve oppervlak van de ZRO-strook en magneetveldzone van tracéalternatieven 1, 2 en 3 overlappen met het ontwikkelgebied. Daarom zijn deze criteria als beperkt negatief beoordeeld. De tracéalternatieven kruisen de ontwikkeling niet, daarom is het criterium inpassing: ligging als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0). Het criterium realisatietermijn is als beperkt negatief beoordeeld omdat de ontwikkeling zich in de fase 'in beleidsstukken vastgelegd' bevindt (beoordeling: 0/-). De verbinding ligt buiten de zachte ontwikkeling. Daarom is het criterium inpassing: gemengd programma beoordeeld als neutraal (beoordeling: 0).

Tabel B1.31: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling Structuurvisie De Zuidlanden woningbouw

|                              | Tracéalternatief 1 | Tracéalternatief 2 | Tracéalternatief 3 |
|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-strook      | 0/-                | 0/-                | 0/-                |
| Ruimtebeslag magneetveldzone | 0/-                | 0/-                | 0/-                |
| Inpassing: ligging           | 0                  | 0                  | 0                  |
| Inpassing: ZRO-strook        | 0/-                | 0/-                | 0/-                |
| Inpassing: magneetveldzone   | 0/-                | 0/-                | 0/-                |
| Inpassing: realisatietermijn | 0/-                | 0/-                | 0/-                |
| Inpassing: gemengd programma | 0                  | 0                  | 0                  |

<sup>31</sup> [1062-350-0230626-overzicht-ontwikkeling-de-zuidlanden.jpg \(1280x640\)](#)





Figuur B1.0-24: Kaart met het gebied van ontwikkeling Mogelijke uitbreiding bedrijventerrein A-zeven (bij realisatie Lelylijn)

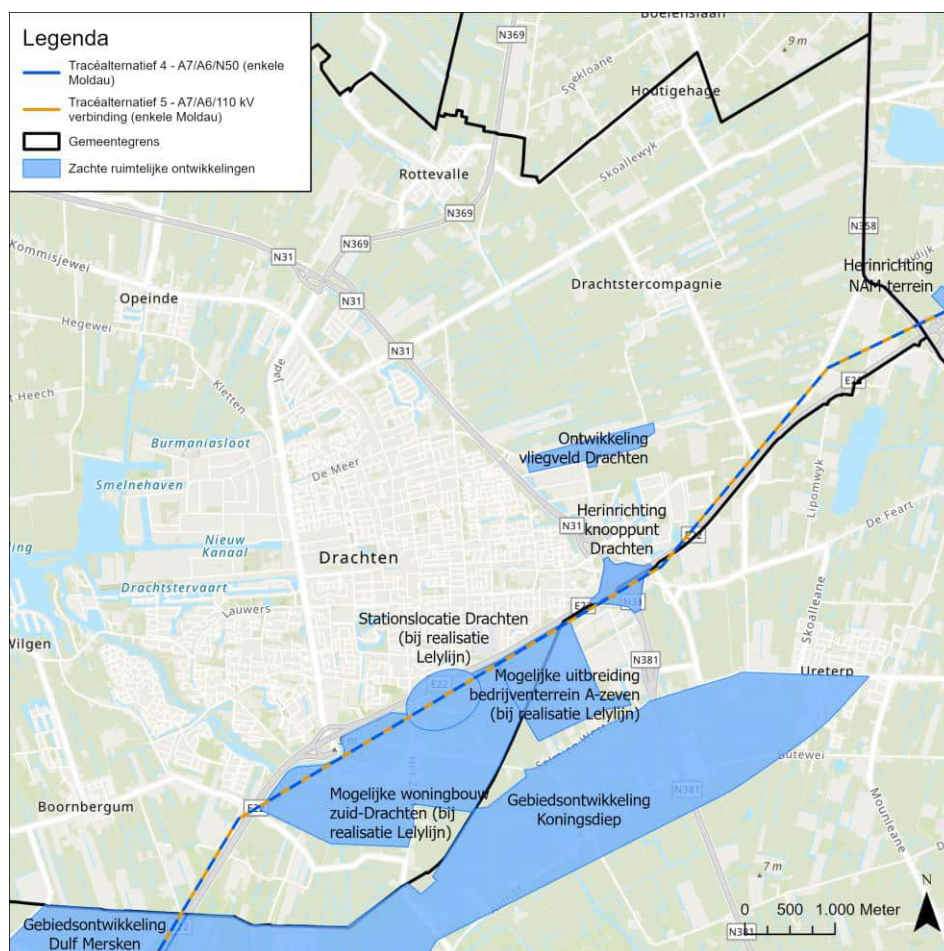
## 1.7 Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeente Smallingerland

Voor de gemeente Smallingerland zijn er twee zachte ontwikkelingen die een raakvlak hebben met een tracé of varianten daarvan. Zie Figuur B1.0-25 voor een overzicht van deze ontwikkelingen. Eén van de ontwikkelingen heeft geen raakvlak met een tracéalternatief of variant, de ZRO-strook en de magneetveldzone. Dit is de volgende ontwikkeling:

- Ontwikkeling vliegveld Drachten (GSM3)

Twee zachte ontwikkelingen hebben wel een raakvlak met het project. In de volgende paragrafen worden deze ontwikkelingen verder beschouwd:

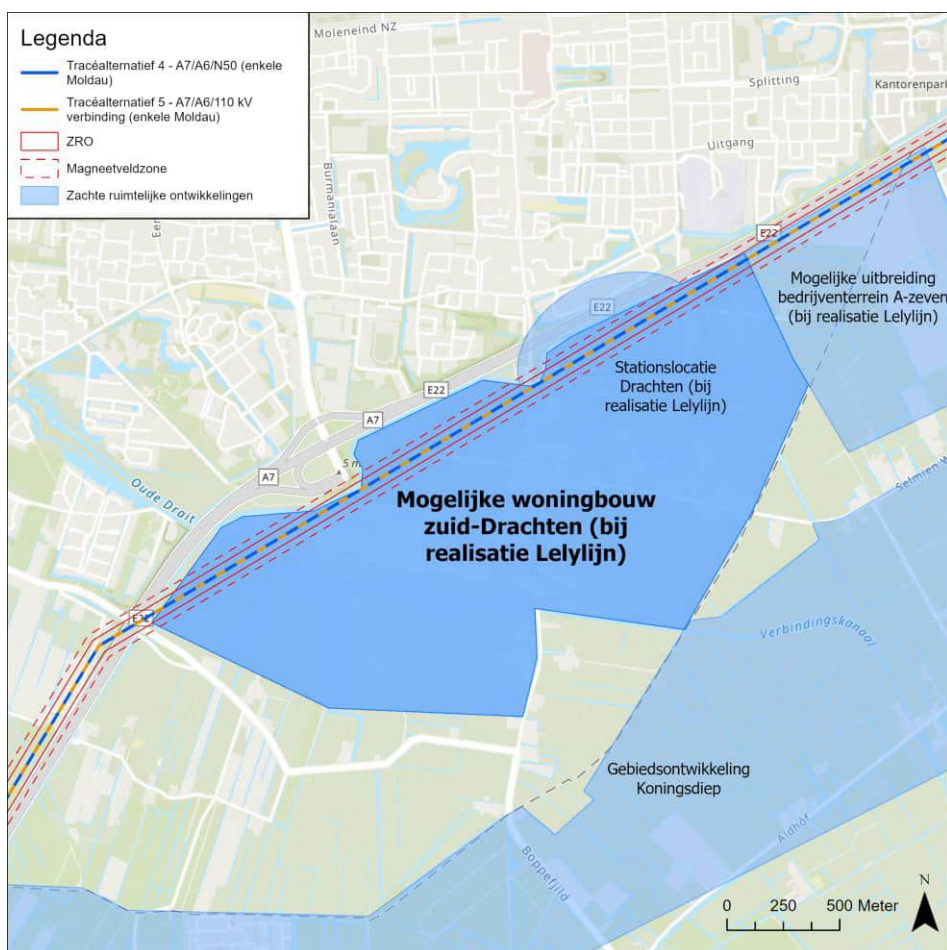
- Mogelijke woningbouw zuid-Drachten (bij realisatie Lelylijn) (GSM1)
- Stationslocatie Drachten (bij realisatie Lelylijn) (GSM2)



Figuur B1.0-25 Overzicht van de zachte ontwikkelingen van de gemeente Smallingerland

### 1.7.1 Ontwikkeling Mogelijke woningbouw zuid-Drachten (bij realisatie Lelylijn) (GSM1)

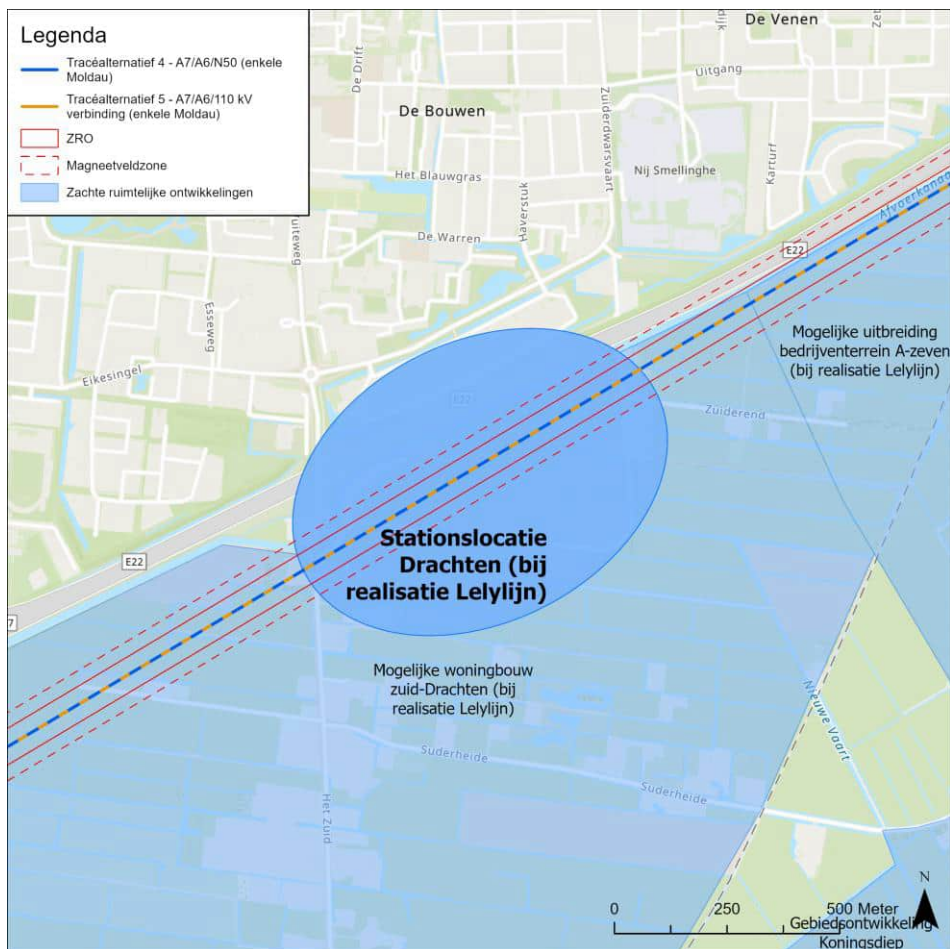
Mogelijke woningbouw zuid-Drachten (bij realisatie Lelylijn) is een ontwikkeling geïnitieerd door de gemeente Smallingerland. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 306 ha. Deze ontwikkeling is onderdeel is van het Raakvlakkenonderzoek Lelylijn en 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens: Effecten op gebiedsontwikkelingen die samenhangen met de Lelylijn. Daarom wordt deze ontwikkeling in dit rapport niet verder geanalyseerd.



Figuur B1.0-26: Kaart met het gebied van ontwikkeling Mogelijke woningbouw zuid-Drachten (bij realisatie Lelylijn)

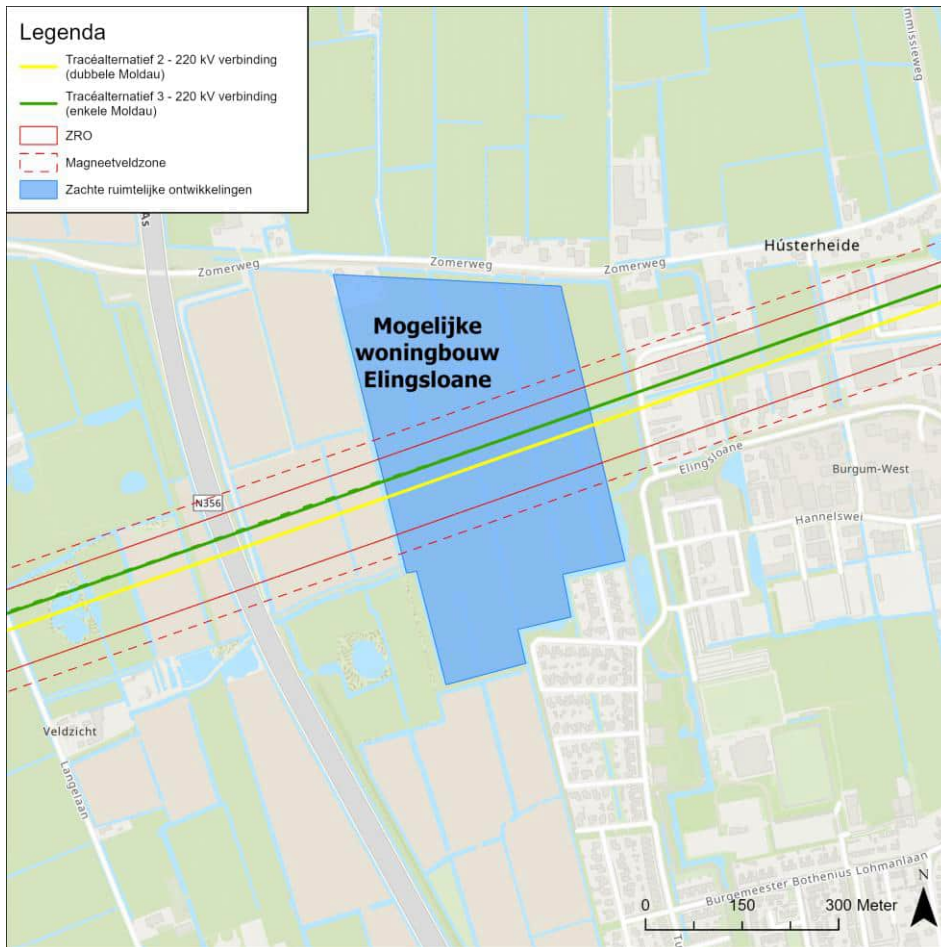
## 1.7.2 Ontwikkeling Stationslocatie Drachten (bij realisatie Lelylijn) (GSM2)

Stationslocatie Drachten (bij realisatie Lelylijn) is een ontwikkeling geïnitieerd door Smallerland en betreft voor het grootste gedeelte van de ontwikkeling een station voor de Lelylijn. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 43 ha. Deze ontwikkeling is onderdeel is van het Raakvlakkenonderzoek Lelylijn en 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Ens: Effecten op gebiedsontwikkelingen die samenhangen met de Lelylijn. Daarom wordt deze ontwikkeling in dit rapport niet verder geanalyseerd.



Figuur B1.0-27: Kaart met het gebied van ontwikkeling Stationslocatie Drachten (bij realisatie Lelylijn)





Figuur B1.0-29: Kaart met het gebied van ontwikkeling Mogelijke woningbouw Elingsloane

De gemeente Tytsjerksteradiel heeft de wens om woningen te bouwen rondom Burgum. De gemeenteraad heeft in een opiniërende raadsvergadering op 25 november 2021 aangegeven de locatie bij Elingsloane als één van de voorkeurlocaties aan te wijzen voor het realiseren van nieuwbouw.

In de startnotitie<sup>32</sup> van de gemeente Tytsjerksteradiel uit 2021 wordt beschreven dat er rekening gehouden moet worden met de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding (een afstand van minimaal 90 meter). Het klopt dat de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding de zachte ontwikkeling kruist. De gemeente is op de hoogte van de onmogelijkheid om in de ZRO-strook en magneetveldzone van de bestaande hoogspanningsverbinding woningen te bouwen.

Een kwantitatieve analyse van de impact van tracéalternatieven 2 en 3 op de zachte ontwikkeling zou een foutief beeld geven. De aanleg van ofwel tracéalternatief 2 ofwel tracéalternatief 3 verandert namelijk weinig aan de

<sup>32</sup> [Document Tytsjerksteradiel - 06b - Bijlage 2 - Startnotitie bestemmingsplan Elingsloane - iBabs Publieksporaal](#)

belemmering van deze ontwikkeling als gevolg van de bestaande 220 kV-hoogspanningsverbinding, waar de gemeente al rekening mee houdt.

Het is onduidelijk of er naar aanleiding van het startdocument nieuwe documenten zijn gepubliceerd over de woningbouw bij Elingsloane en of er vervolgstappen zijn gezet.

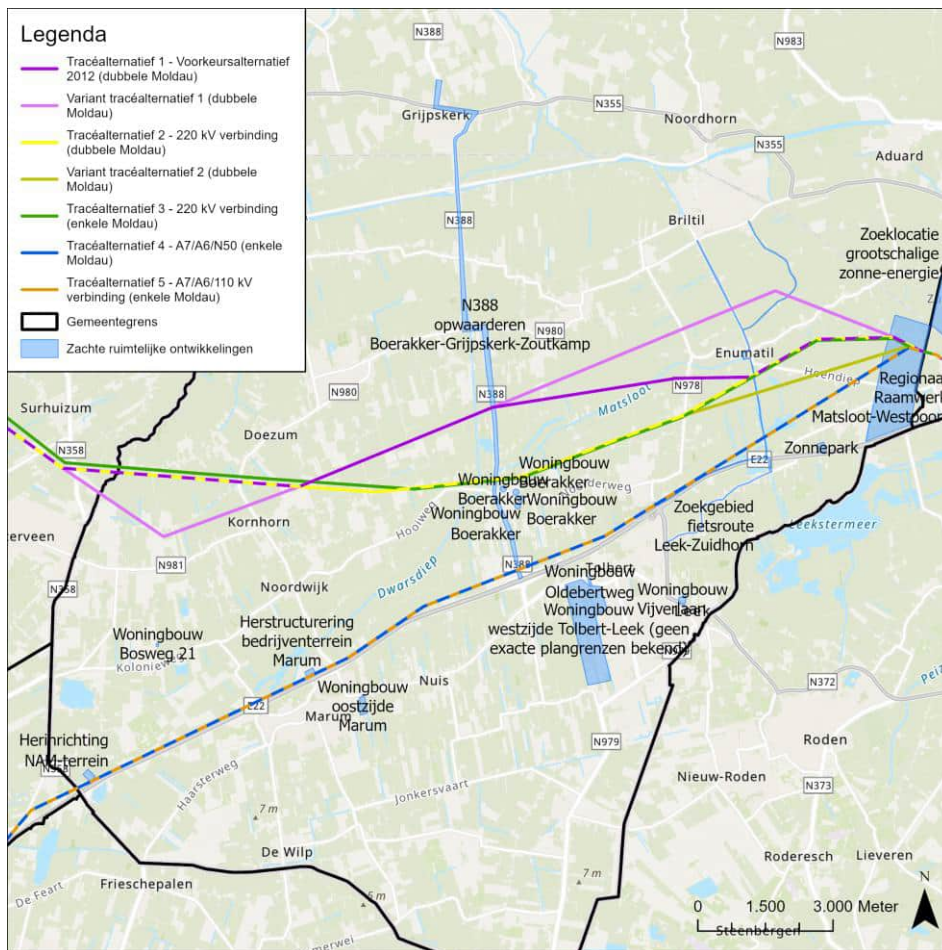
## 1.9 Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeente Westerkwartier

Door de gemeente Westerkwartier zijn er twaalf zachte ontwikkelingen aangedragen die een raakvlak (kunnen) hebben met een tracé of varianten daarvan. Zeven van de ontwikkelingen hebben geen raakvlak met een tracéalternatief of variant, de ZRO-strook en de magneetveldzone. Dit zijn de volgende ontwikkelingen:

- Woningbouw oostzijde Marum (GWK2)
- Woningbouw Bosweg 21 (GWK 4)
- Woningbouw westzijde Tobert-Leek (GWK5)
- Woningbouw Oldebertweg (GWK6)
- Woningbouw Vijverlaan (GWK7)
- Woningbouw Boerakker (GWK9)
- Zonnepark (GWK11)

Vijf zachte ontwikkelingen hebben wel een raakvlak met het project. Zie Figuur B1.0-30 voor een overzicht van deze ontwikkelingen. Het gaat om één ontwikkelgebied voor wonen en aanvullende functies, drie ontwikkelingen gericht op bedrijven of industrie en twee ontwikkelingen gericht op infrastructuur. In de volgende paragrafen zijn deze ontwikkelingen voor de gemeente Westerkwartier beschouwd:

- Herinrichting NAM-terrein (GWK1)
- Herstructurering bedrijventerrein Marum (GWK3)
- N388 opwaarden Boerakker Grijpskerk-Zoutkamp (GWK8)
- Zoekgebied fietsroute Leek-Zuidhorn (GWK10)
- Regionaal Raamwerk Matsloot Westpoort (GWK12)



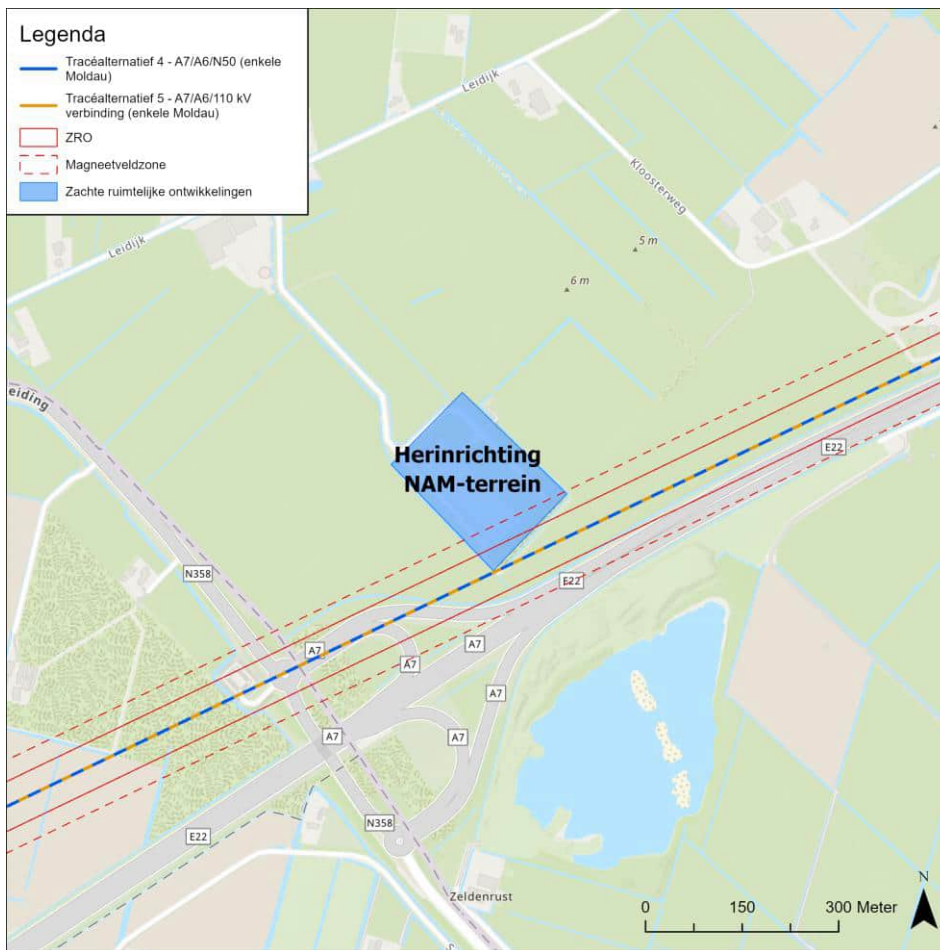
Figuur B1.0-30: Overzicht van de zachte ontwikkelingen van de gemeente Westerkwartier

### 1.9.1 Ontwikkeling Herinrichting NAM-terrein (GWK1)

Herinrichting NAM-terrein is een ontwikkeling geïnitieerd door de gemeente Westerkwartier. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 4 ha. NAM locaties (ook na afbouw van de gaswinning) vormen volgens de gemeente Westerkwartier ruimtelijk een logische aanleiding om te functioneren als productielocatie voor hernieuwbare energie<sup>33</sup>.

De gemeente wil hierbij inzetten op ‘meervoudig ruimtegebruik’. Meervoudig ruimtegebruik betekent dat naast het opwekken van energie de locatie nog een tweede of derde functie heeft. De gemeente Westerkwartier geeft de voorkeur aan zonnenvelden of windmolens met koppelkansen op het gebied van economische kansen en of werkgelegenheid, educatie, recreatie, landschaps- en natuurontwikkeling en innovatie. Het benutten van de huidige NAM-locaties, gedurende de actieve periode en/ of na afsluiting van de boorputten, in de gemeente Westerkwartier vallen hier ook onder. In het kader van meervoudig ruimtegebruik zou ook dit NAM-terrein ingezet kunnen worden als zonnepark.

<sup>33</sup> <https://cuatro.sim-cdn.nl/westerkwartier/uploads/dt-visie-hernieuwbare-elektriciteit-westerkwartier.pdf?cb=PLCRVsSp>



Figuur B1.0-31: Kaart met het gebied van ontwikkeling Herinrichting NAM-terrein

Tracéalternatieven 4 en 5 raken de ontwikkeling net niet. De tracéalternatieven lopen net langs de zuidelijke punt van de ontwikkeling. Er is hierbij wel een raakvlak met de ZRO-strook en de magneetveldzone. Daarentegen zijn een zonnepark en hoogspanningsverbinding over het algemeen zonder problemen met elkaar in te passen.

### 1.9.1.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Onderstaande tabel geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook en magneetveldzone van de tracéalternatieven binnen de zachte ontwikkeling weer.

Tabel B1.32: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook |     | Oppervlakte magneetveldzone |   |
|--------------------|------------------------|-----|-----------------------------|---|
| Tracéalternatief 4 | 0,2 ha                 | 0/- | n.v.t.                      | 0 |
| Tracéalternatief 5 | 0,2 ha                 | 0/- | n.v.t.                      | 0 |

De ZRO-strook van tracéalternatief 4 en 5 overlapt de ontwikkeling met respectievelijk 0,2 ha. De absolute overlap van de ZRO-strook met de ontwikkeling is daarom als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-). Aangezien het een ontwikkeling betreft zonder gevoelige gebouwen, is criterium 2 (het effect van de magneetveldzone op de zachte ontwikkeling) als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

### 1.9.1.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria.

#### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

De tracéalternatieven liggen net onder de zuidelijke punt van de ontwikkeling. Aangezien de tracéalternatieven de ontwikkeling niet raken, is dit criterium als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

#### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Onderstaande tabel toont hoeveel procent van het ontwikkelgebied voor de zachte ontwikkeling ingenomen wordt door de ZRO-strook. De ZRO-strook van beide tracéalternatieven overlapt 4,3% van de ontwikkeling. Daarom is de relatieve impact negatief beoordeeld (beoordeling: -).

Tabel B1.33: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook |   | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |   |
|--------------------|------------------------|--|---|-----------------------------|--|---|
| Tracéalternatief 4 | 0,2 ha                 | 4,3 %  | - | 0,6 ha                      | n.v.t.   | 0 |
| Tracéalternatief 5 | 0,2 ha                 | 4,3 %  | - | 0,6 ha                      | n.v.t.   | 0 |

#### 3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

Deze ontwikkeling bevindt zich nog in de fase 'voornemen tot beleid'. Dit subcriterium is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

#### 3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

Het is onduidelijk hoe dit terrein ontwikkeld zal worden. Daarom is het lastig om de inpassing van andere functies te beschrijven. Tracéalternatieven 4 en 5 liggen echter net buiten de ontwikkeling. Daarom is het criterium inpassing: gemengd programma als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

### 1.9.1.3 Conclusie

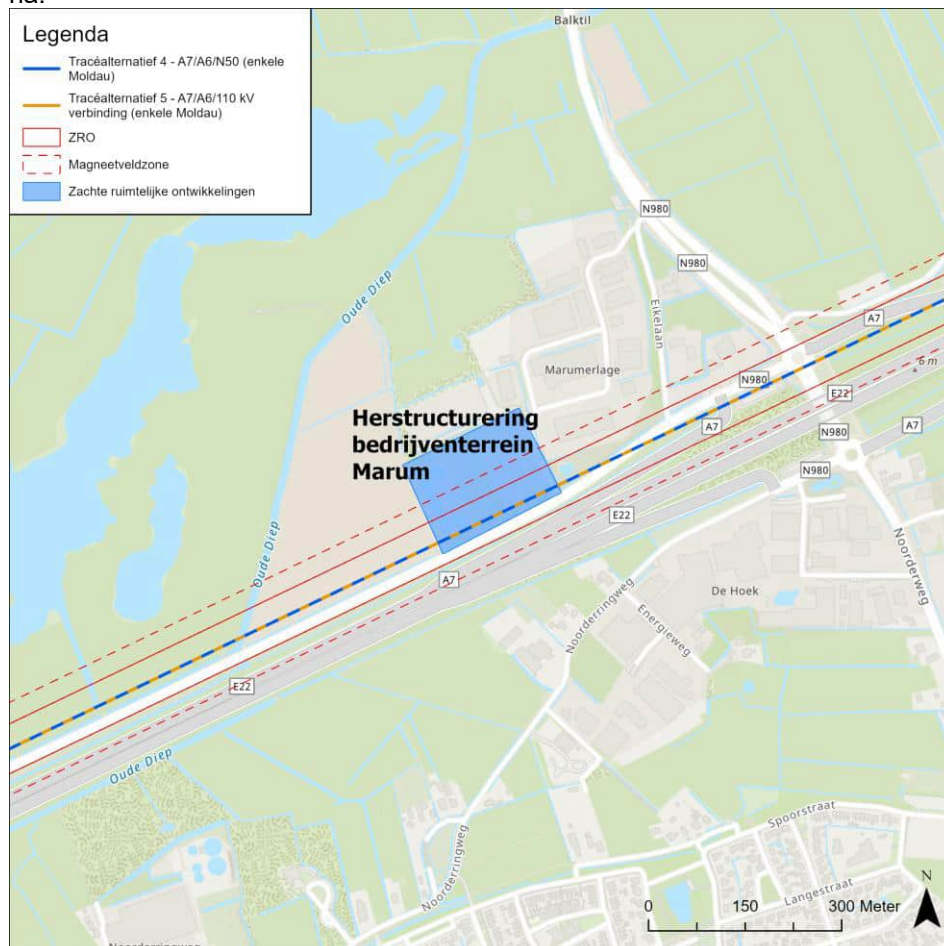
In onderstaande tabel is voor ieder tracéalternatief de beoordeling per criterium weergegeven. Tracéalternatieven 4 en 5 doorkruisen de ontwikkeling niet. Dit criterium is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0). De ZRO-strook heeft wel een relatief grote overlap met de ontwikkeling (meer dan 2,5%, maar minder dan 7,5%) en is daarom als negatief beoordeeld (beoordeling: -). De ontwikkeling bevindt zich nog in de fase 'voornemen tot beleid'. Het criterium inpassing: realisatietermijn is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0). Tracéalternatieven 4 en 5 liggen net buiten de ontwikkeling. Daarom is het criterium inpassing: gemengd programma als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

Tabel B1.34: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling Herinrichting NAM-terrein

|                              | Tracéalternatief 4 | Tracéalternatief 5 |
|------------------------------|--------------------|--------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-strook      | 0/-                | 0/-                |
| Ruimtebeslag magneetveldzone | 0                  | 0                  |
| Inpassing: ligging           | 0                  | 0                  |
| Inpassing: ZRO-strook        | -                  | -                  |
| Inpassing: magneetveldzone   | 0                  | 0                  |
| Inpassing: realisatietermijn | 0                  | 0                  |
| Inpassing: gemengd programma | 0                  | 0                  |

## 1.9.2 Ontwikkeling Herstructurering bedrijventerrein Marum (GWK3)

Herstructurering bedrijventerrein Marum is een ontwikkeling geïnitieerd door gemeente Westerkwartier. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 3 ha.



Figuur B1.0-32: Kaart met het gebied van ontwikkeling Herstructurering bedrijventerrein Marum

Er zijn twee tracéalternatieven die deze zachte ontwikkeling doorsnijden, tracéalternatief 4 en 5. De lengte van de doorsnijding is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel B1.35: Overzicht van de lengte doorsnijding van de zachte ontwikkeling door de tracéalternatieven

| Naam               | Lengte doorsnijding [in km] |
|--------------------|-----------------------------|
| Tracéalternatief 4 | 0,2                         |
| Tracéalternatief 5 | 0,2                         |

### 1.9.2.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Tabel B1.36 geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook en magneetveldzone van de tracéalternatieven binnen de zachte ontwikkeling weer.

Tabel B1.36: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook.

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook |     | Oppervlakte magneetveldzone |   |
|--------------------|------------------------|-----|-----------------------------|---|
| Tracéalternatief 4 | 1,0 ha                 | 0/- | n.v.t.                      | 0 |
| Tracéalternatief 5 | 1,0 ha                 | 0/- | n.v.t.                      | 0 |

De ZRO-strook van tracéalternatief 4 en 5 overlapt de ontwikkeling met 1,0 ha. De absolute overlap van de magneetveldzone en de ZRO-strook met de ontwikkeling is daarom als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-). Aangezien het een ontwikkeling betreft zonder gevoelige gebouwen, is criterium 2 (het effect van de magneetveldzone op de zachte ontwikkeling) als neutraal (beoordeling: 0) beoordeeld.

### 1.9.2.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria.

#### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

Tracéalternatieven 4 en 5 kruisen de ontwikkeling van west naar oost. De kruising vindt plaats aan de zuidelijke zijde van de ontwikkeling. De ligging heeft een aanzienlijke impact op de invullingsmogelijkheden van de zachte ontwikkeling en zorgt voor een sterke beperking van de ontwikkelruimte. Daarom is dit criterium als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: --)

#### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Tabel B1.37 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** toont hoeveel procent van het ontwikkelgebied voor de zachte ontwikkeling ingenomen wordt door respectievelijk de ZRO-strook en de magneetveldzone. De ZRO-strook van de twee tracéalternatieven overlapt met 34% van de ontwikkeling. De magneetveldzone van beide tracéalternatieven overlapt met 54%. Daarom is voor tracéalternatieven 4 en 5 de relatieve overlap van de ZRO-strook met de ontwikkeling als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: --)

Tabel B1.37: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook |    | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |   |
|--------------------|------------------------|--|----|-----------------------------|--|---|
| Tracéalternatief 4 | 1,0 ha                 | 34,2 %   | -- | 1,7 ha                      | n.v.t.   | 0 |
| Tracéalternatief 5 | 1,0 ha                 | 34,2 %   | -- | 1,7 ha                      | n.v.t.   | 0 |

**3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?**

Deze ontwikkeling bevindt zich nog in de fase 'voornemen tot beleid'. Dit sub-criterium is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

**3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?**

34% van het ontwikkelingsgebied is niet beschikbaar voor bebouwing, doordat dit gedeelte van de ontwikkeling binnen de ZRO-strook ligt. Hier zijn andere functies als groen, water en infrastructuur mogelijk. Gezien het grote gedeelte van het ontwikkelingsgebied niet gebruikt kan worden voor bebouwing, is dit criterium als negatief beoordeeld voor beide tracéalternatieven (beoordeling: -).

### 1.9.2.3 Conclusie

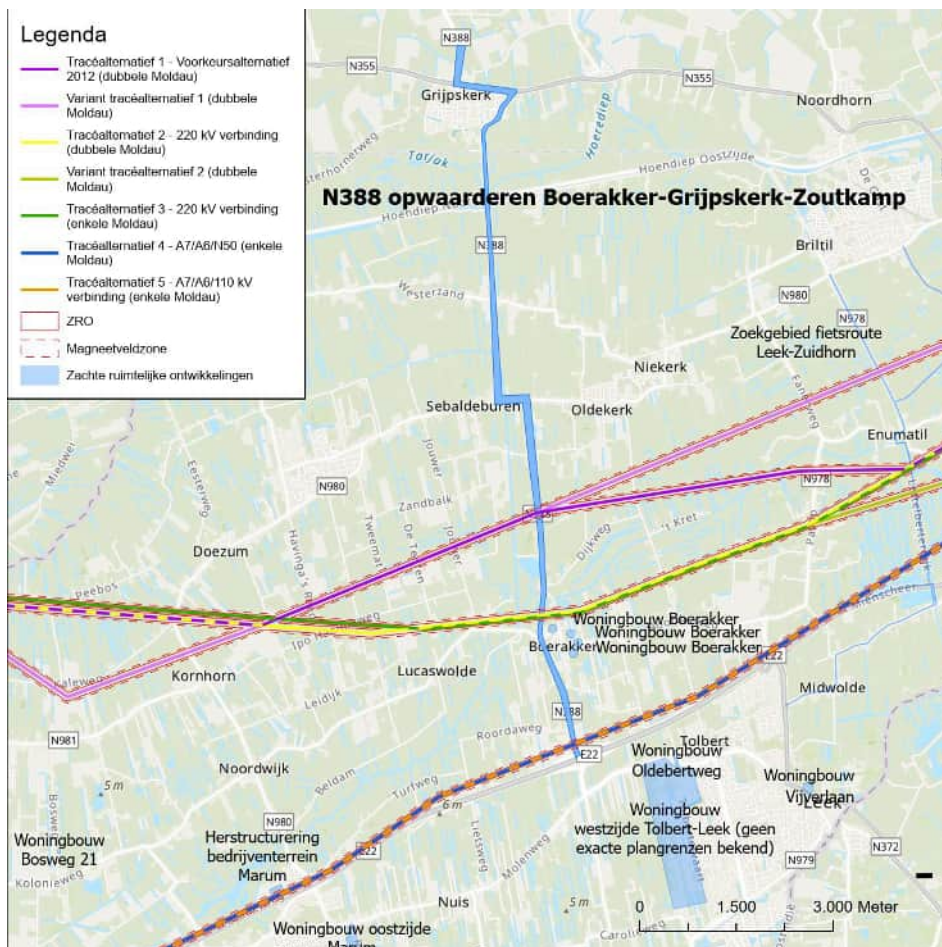
Tracéalternatieven 4 en 5 kruisen de ontwikkeling 'herstructurering bedrijventerrein Marum'. In onderstaande tabel is voor ieder tracéalternatief de beoordeling per criterium weergegeven. De absolute overlap van de ZRO-strook is meer dan 0,1 ha en minder dan 3 ha. Daarom is dit criterium met beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-). De relatieve overlap van de ZRO-strook is meer dan 7,5% en daarom voor beide tracéalternatieven als zeer negatief beoordeeld (beoordeling - -). De ligging van beide tracéalternatieven heeft een aanzienlijke impact op de invullingsmogelijkheden van de zachte ontwikkeling en is daarom als zeer negatief beoordeeld (beoordeling - -). Het criterium inpassing: gemengd programma is als negatief beoordeeld omdat de ontwikkeling beperkt functies bevat die inpasbaar zijn binnen de ZRO-strook en/of de magneetveldzone (beoordeling: -).

Tabel B1.38: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling Herstructurering bedrijventerrein Marum

|                              | Tracéalternatief 4 | Tracéalternatief 5 |
|------------------------------|--------------------|--------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-strook      | 0/-                | 0/-                |
| Ruimtebeslag magneetveldzone | 0                  | 0                  |
| Inpassing: ligging           | - -                | - -                |
| Inpassing: ZRO-strook        | - -                | - -                |
| Inpassing: magneetveldzone   | 0                  | 0                  |
| Inpassing: realisatietermijn | 0                  | 0                  |
| Inpassing: gemengd programma | -                  | -                  |

### 1.9.3 Ontwikkeling N388 opwaarderen Boerakker-Grijpskerk-Zoutkamp (GWK8)

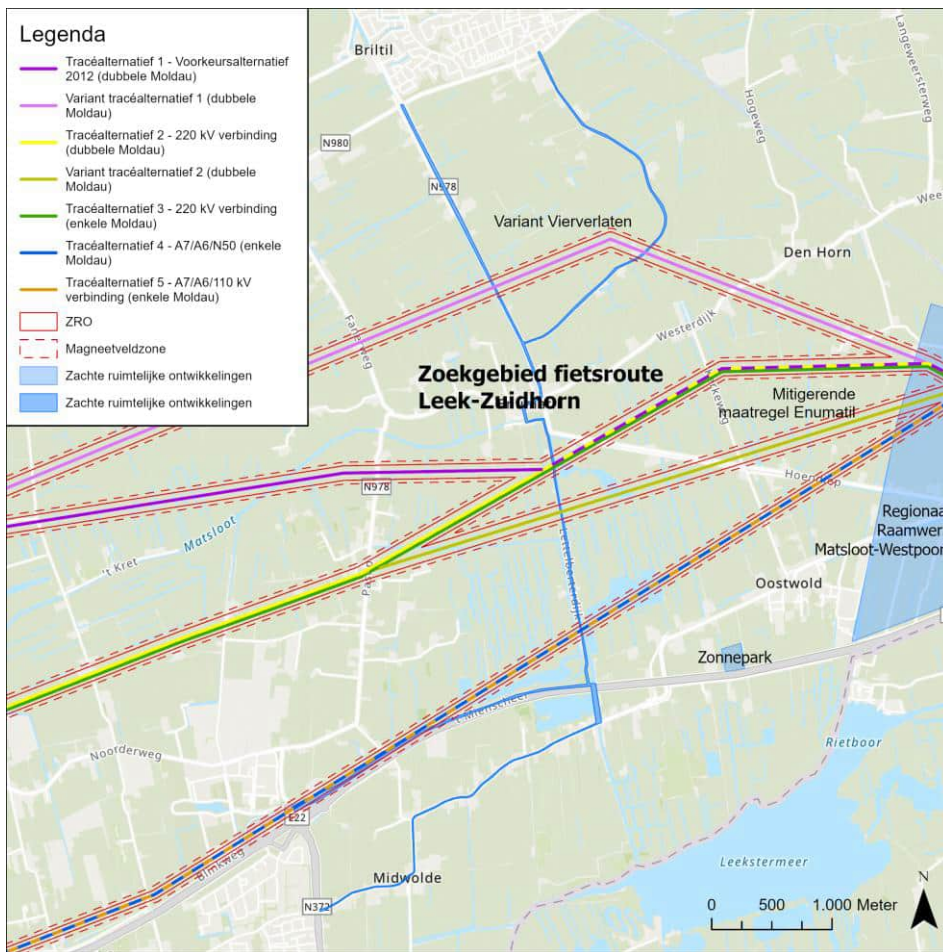
N388 opwaarderen Boerakker-Grijpskerk-Zoutkamp is een ontwikkeling geïnitieerd door gemeente Westerkwartier. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 107 ha en gaat over de opwaardering van de N388. Met mastposities valt goed rekening te houden met het passeren en opwaarderen van een weg. Daarom is deze ontwikkeling niet verder geanalyseerd in dit rapport.



Figuur B1.0-33: Kaart met het gebied van ontwikkeling N388 opwaarderen Boerakker-Grijpskerk-Zoutkamp

### 1.9.4 Ontwikkeling Zoekgebied fietsroute Leek-Zuidhorn (GWK10)

Zoekgebied fietsroute Leek-Zuidhorn is een ontwikkeling geïnitieerd door gemeente Westerkwartier. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 24 ha. Met mastposities valt goed rekening te houden met het passeren van een fietsroute. Daarom is deze ontwikkeling niet verder geanalyseerd in dit rapport.

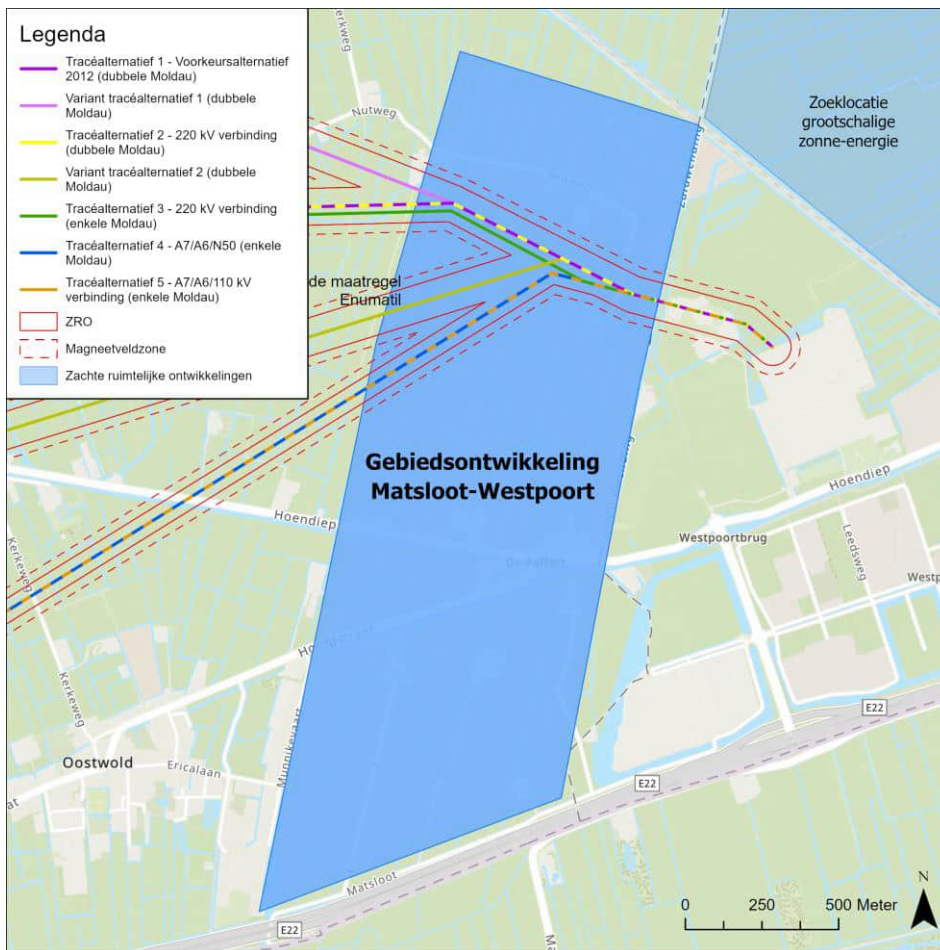


Figuur B1.0-34: Overzicht van zachte ontwikkeling Zoekgebied fietsroute Leek-Zuidhorn

### 1.9.5 Ontwikkeling Regionaal Raamwerk Matsloot Westpoort (GWK12)

Regionaal Raamwerk Matsloot Westpoort is een ontwikkeling geïnitieerd door twee provincies (Groningen en Drenthe) en drie gemeenten (gemeente Groningen, Westerkwartier en Noordenveld). Er zijn plannen voor natuur, recreatie, duurzame energie en investeringen in waterberging. De ontwikkeling betreft een groot gebied. Het deel wat een raakvlak heeft met dit project betreft de 'Ecozone Zuidwending' een gebied met een oppervlakte van 222 ha. Regionaal Raamwerk Matsloot Westpoort betreft een zoekgebied. De contouren van de ontwikkeling liggen nog niet vast.

Bedrijventerrein Westpoort 2 wordt aan de westkant begrensd door de Zuidwending, een kanaal dat het Hoendiep met het Aduarderdiep verbindt. Het vormt de grens tussen de gemeenten Groningen en Westerkwartier. Als onderdeel van ecologische compensatie en het afbakenen van bedrijfsterrin ten opzichte van de omgeving, is de gemeente van plan een sterkere ecologische verbindingzone te maken. Hier moeten groen en water, flora en fauna beter gedijen en de omgeving een impuls geven. De Ecozone Zuidwending is één van de eerste uitwerkingen van het Regionaal Raamwerk Matsloot-Westpoort.



Figuur B1.0-35: Kaart met het gebied van ontwikkeling Regionaal Raamwerk Matsloot Westpoort

Deze zachte ontwikkeling wordt doorsneden door tracéalternatieven 1, 2, 3, 4 en 5, variant tracéalternatief 1 - Vierverlaten, en variant tracéalternatief 2 - Enumatil. Alle tracéalternatieven delen het gebied in tweeën. Tracéalternatieven 1, 2 en 3 volgen in de reeds bestaande verbinding. Daarom is de impact op de invullingsmogelijkheid van de ontwikkeling beperkt. Tracéalternatieven 4, 5 en variant tracéalternatief 2 – Enumatil splitsen midden in de ontwikkeling af van de reeds bestaande verbinding, waardoor het gebied in drie delen opgedeeld wordt. Hierdoor worden de invullingsmogelijkheden beperkt, al blijven er grote stukken ontwikkelruimte beschikbaar.

In 2023 is een eindversie ‘adviesrapport regionaal raamwerk Matsloot’ opgeleverd aan de vijf opdrachtgevers van deze ontwikkeling, waarin de te maken keuzes inzichtelijk zijn gemaakt. Het project bevindt zich anno oktober 2024 nog in de verkenningsfase. Het is onduidelijk of en waar er precies ontwikkeld zal worden.

De ontwikkeling bestaat uit het verrichten van maatregelen die onder andere betrekking hebben op functies als de aanleg en instandhouding van het natuur en het verbeteren van de biodiversiteit. Omdat binnen deze natuurontwikkeling vaak geen gevoelige gebouwen voorzien zijn en de impact van de ZRO-strook

en magneetveldzone op de haalbaarheid van de ontwikkeling geen grote rol spelen, is deze ontwikkeling niet verder onderzocht.

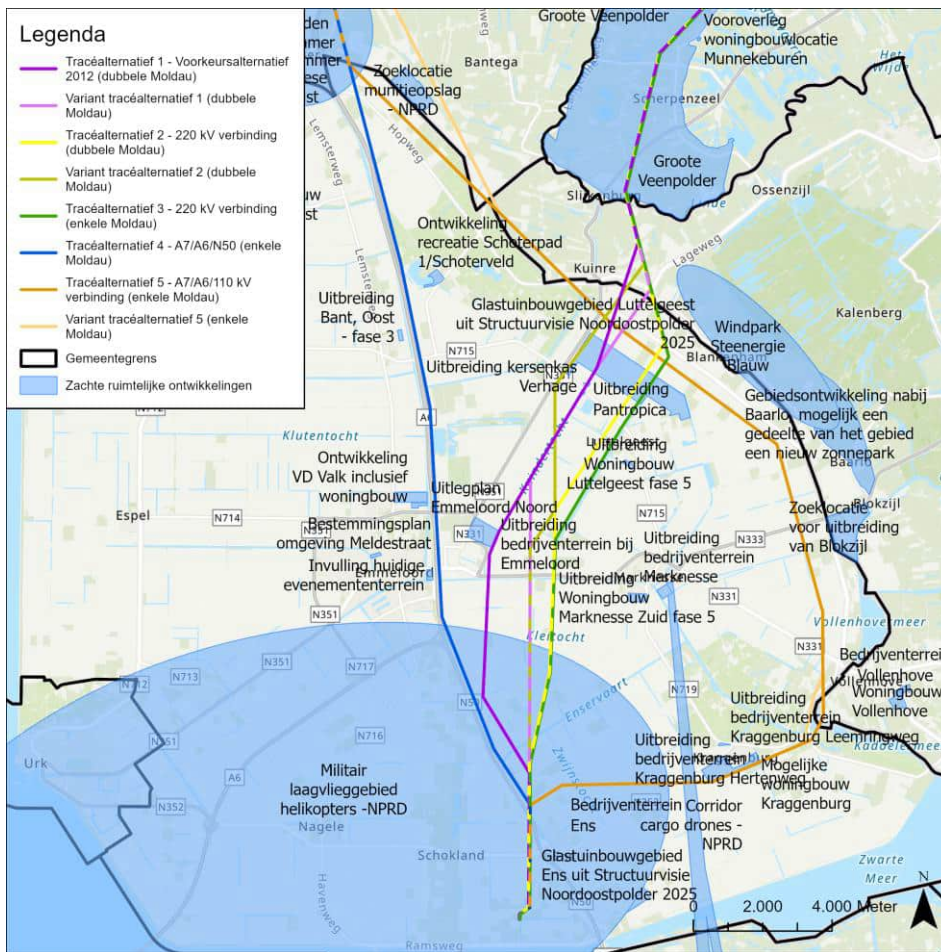
## 1.10 Raakvlak zachte ontwikkelingen gemeente Noordoostpolder

Voor de gemeente Noordoostpolder zijn 19 zachte ontwikkelingen aangedragen die een raakvlak (kunnen) hebben met een tracéalternatief of varianten daarvan. Veertien van de ontwikkelingen hebben geen raakvlak met een tracéalternatief of variant. Dit zijn de volgende ontwikkelingen:

- Glastuinbouwgebied Ens uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025 (GN1)
- Bedrijventerrein Ens (GN2)
- Uitbreiding bedrijventerrein Krabbenburg Hertzenweg (GN4)
- Uitbreiding bedrijventerrein Kraggenburg Leemringweg (GN5)
- Uitbreiding Woningbouw Marknesse Zuid fase 5 (GN6)
- Uitbreiding bedrijventerrein Marknesse (GN7)
- Invulling huidige evenemententerrein (GN8)
- Bestemmingsplan omgeving Meldestraat (GN9)
- Ontwikkeling VD Valk inclusief woningbouw (GN11)
- Uitlegplan Emmeloord Noord (GN12)
- Uitbreiding Woningbouw Luttelgeest fase 5 (GN13)
- Uitbreiding Bant, Oost - fase 3 (GN17)
- Ontwikkeling recreatie Schoterpad 1/Schoterveld (GN18)
- Woningbouw Rutten Oost (GN19)

Vijf van de ontwikkelingen hebben wel een raakvlak met tracéalternatief of variant. Zie Figuur B1.0-36 voor een overzicht van deze ontwikkelingen. In de volgende paragrafen zijn deze ontwikkelingen voor de gemeente Noordoostpolder beschouwd:

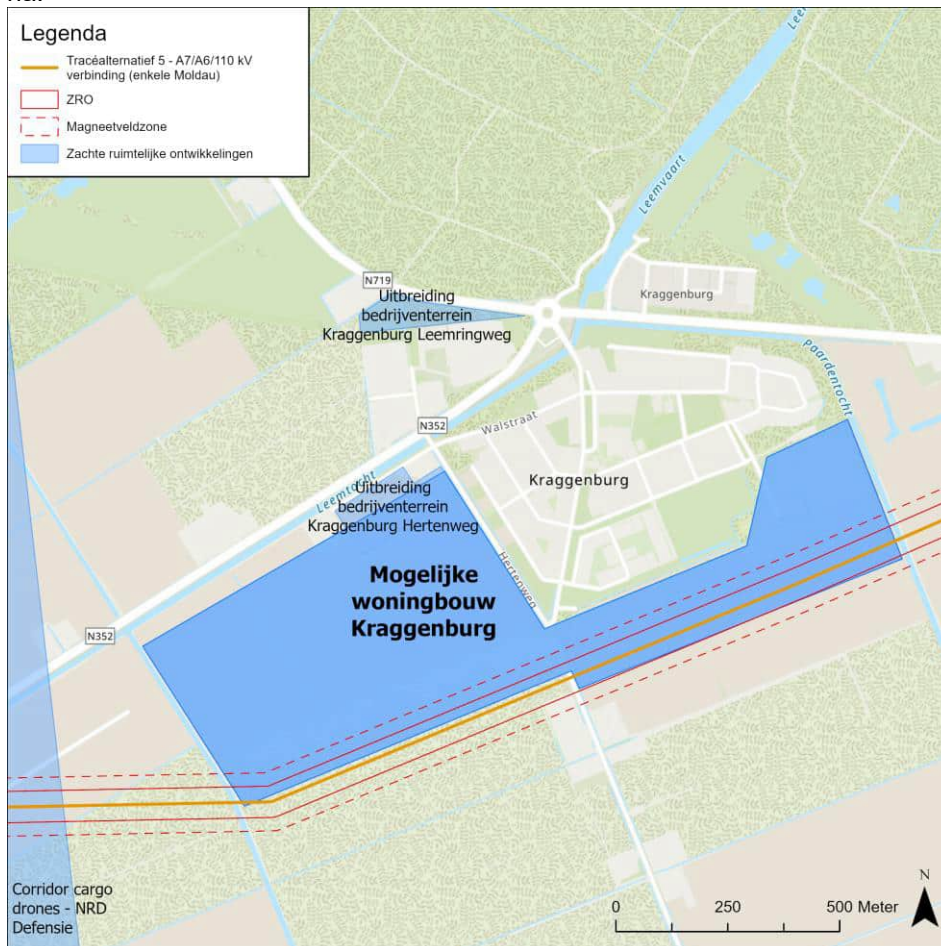
- Mogelijke woningbouw Kraggenburg (GN3)
- Uitbreiding bedrijventerrein bij Emmeloord (GN10)
- Uitbreiding kersenkas Verhage (GN14)
- Uitbreiding Pantropica (GN15)
- Glastuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025 (GN16)



Figuur B1.0-36: Overzicht van de zachte ontwikkelingen van de gemeente Noordoostpolder

### 1.10.1 Ontwikkeling Mogelijke woningbouw Kraggenburg (GN3)

Mogelijke woningbouw Kraggenburg is een ontwikkeling geïnitieerd door gemeente Noordoostpolder. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 54 ha.



Figuur B1.0-37 Kaart met het gebied van ontwikkeling Mogelijke woningbouw Kraggenburg

Er is één tracéalternatief dat deze zachte ontwikkeling doorsnijdt, tracéalternatief 5. De lengte van de doorsnijding is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel B1.39: Overzicht van de lengte doorsnijding van de zachte ontwikkeling door de tracéalternatieven

| Naam               | Lengte doorsnijding [in km] |
|--------------------|-----------------------------|
| Tracéalternatief 5 | 0,8                         |

### 1.10.1.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Tabel B1.40: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook | Oppervlakte magneetveldzone |
|--------------------|------------------------|-----------------------------|
| Tracéalternatief 5 | 7,1 ha –               | 12,0 ha –                   |

De ZRO-strook en magneetveldzone van tracéalternatief 5 overlappen de ontwikkeling met 7,1 ha en 12,0 ha. De absolute overlap van de magneetveldzone en de ZRO-strook met de ontwikkeling is daarom als negatief beoordeeld (beoordeling: –).

### 1.10.1.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria.

#### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

De ontwikkeling kan grofweg in twee delen opgedeeld worden: een westelijk en oostelijk deel. Tracéalternatief 5 ligt zeer dicht tegen de zuidzijde van het westelijke deel van de ontwikkeling aan, maar kruist deze niet. Het oostelijk deel van de ontwikkeling wordt aan de zuidzijde doorsneden. Daarom wordt de ontwikkeling als negatief beoordeeld (beoordeling: –).

#### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Onderstaande tabel toont hoeveel procent van het ontwikkelgebied voor de zachte ontwikkeling ingenomen wordt door respectievelijk de ZRO-strook en de magneetveldzone. 13,3% van het oppervlak van de ZRO-strook en 22,4% van het oppervlak van de magneetveldzone overlappen met de ontwikkeling. Beide zijn daarom als zeer negatief beoordeeld.

Tabel B1.41: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |
|--------------------|------------------------|--|-----------------------------|--|
| Tracéalternatief 5 | 7,1 ha                 | 13,3 % --                                      | 12,0 ha                     | 22,4 % --  |

#### 3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

Deze ontwikkeling bevindt zich nog in de fase 'voornemen tot beleid'. Dit subcriterium is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

#### 3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

De ontwikkeling voorziet de komst van woonfuncties. Het is onbekend hoe de ontwikkeling exact ingericht gaat worden. Gezien de grote overlap met de ZRO-

strook en de magneetveldzone (13,3% en 22,4%), heeft dit een beperkende functie op de woonfunctie. Het overlappende gebied zou ingevuld moeten worden met functies die wel inpasbaar zijn binnen een ZRO-strook en/of magneetveldzone zoals groen of parkeerplaatsen. Omdat een aanzienlijk deel van de woningbouwontwikkeling hiermee lastiger in te passen is, wordt dit criterium als negatief beoordeeld (beoordeling: -)

### 1.10.1.3 Conclusie

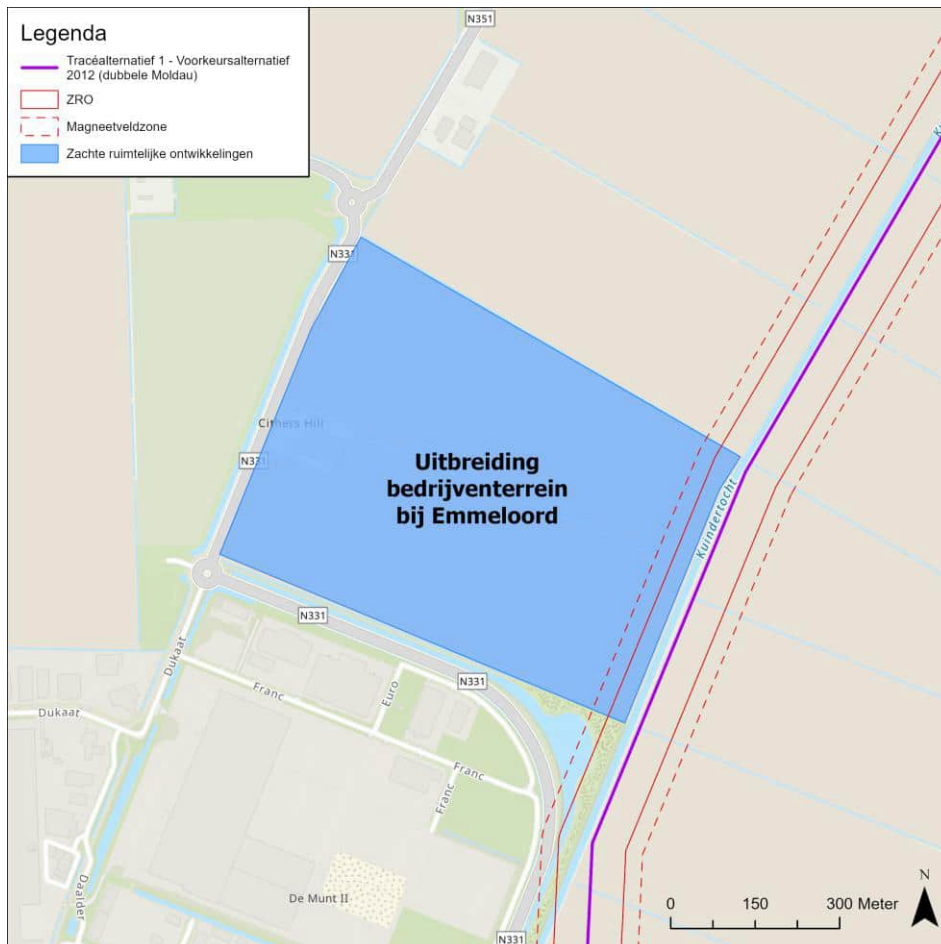
In onderstaande tabel is voor tracéalternatief 5 de beoordeling per criterium weergegeven. De absolute overlap ZRO-strook en magneetveldzone met de ontwikkeling is negatief beoordeeld (beoordeling: -). Daarnaast kruist tracéalternatief 5 de ontwikkeling aan de zuidelijke zijde van het oostelijke deel. Dit is aan de rand van het woongebied, maar gezien het grote effect op de functie van de ontwikkeling is dit criterium als negatief beoordeeld (beoordeling: -). Relatief gezien overlapt een groot gedeelte van de ontwikkeling met de ZRO-strook en de magneetveldzone, waardoor deze criteria als zeer negatief zijn aangemerkt (beoordeling: - -). De ontwikkeling bevindt zich nog in de fase 'voornemen tot beleid'. Dit sub-criterium is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0). Hoewel er in een woongebied ook andere functies mogelijk zijn, is de impact van de tracéalternatieven aanzienlijk en zijn er daarmee beperkt functies beschikbaar die ingepast kunnen worden binnen een ZRO-strook en/of magneetveldzone. Een aanzienlijk deel van de ontwikkeling is niet bruikbaar voor woningbouw. Daarom is het criterium gemengd programma voor beide tracéalternatieven als negatief beoordeeld (beoordeling: -).

Tabel B1.42: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling Mogelijke woningbouw Kraggenburg

|                              | Tracéalternatief 5 |
|------------------------------|--------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-strook      | -                  |
| Ruimtebeslag magneetveldzone | -                  |
| Inpassing: ligging           | -                  |
| Inpassing: ZRO-strook        | - -                |
| Inpassing: magneetveldzone   | - -                |
| Inpassing: realisatietermijn | 0                  |
| Inpassing: gemengd programma | -                  |

## 1.10.2 Ontwikkeling Uitbreiding bedrijventerrein bij Emmeloord (GN10)

Uitbreiding bedrijventerrein bij Emmeloord is een ontwikkeling geïnitieerd door gemeente Noordoostpolder. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 44 ha.



Figuur B1.0-38 Kaart met het gebied van ontwikkeling Uitbreiding bedrijventerrein bij Emmeloord

Er zijn geen tracéalternatieven die deze zachte ontwikkeling doorsnijden. Het oppervlak van de ZRO-strook en de magneetveldzone van tracéalternatief 1 overlappen echter wel met de ontwikkeling

### 1.10.2.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Onderstaande tabel geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook en magneetveldzone van de tracéalternatieven binnen de zachte ontwikkeling weer.

Tabel B1.43: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook |     | Oppervlakte magneetveldzone |   |
|--------------------|------------------------|-----|-----------------------------|---|
| Tracéalternatief 1 | 1,6 ha                 | 0/- | n.v.t.                      | 0 |

De ZRO-strook van tracéalternatief 1 overlapt de ontwikkeling met 1,6 ha. De absolute overlap van de ZRO-strook met de ontwikkeling is daarom als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-). Aangezien het een ontwikkeling betreft zonder gevoelige gebouwen, is criterium 2 (het effect van de magneetveldzone op de zachte ontwikkeling) als neutraal (beoordeling: 0) beoordeeld.

### 1.10.2.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria.

#### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

Tracéalternatief 1 kruist de verbinding niet, maar loopt ten oosten van de ontwikkeling. Gezien er geen doorsnijding plaatsvindt, is dit criterium als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

#### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Onderstaande tabel toont hoeveel procent van het ontwikkelgebied voor de zachte ontwikkeling ingenomen wordt door de ZRO-strook (3,7%). Omdat de overlap meer dan 2,5% is, maar minder dan 7,5% is dit criterium als negatief beoordeeld (beoordeling: -).

Tabel B1.44: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |
|--------------------|------------------------|--|-----------------------------|--|
| Tracéalternatief 1 | 1,6 ha                 | 3,7 %  | -                           | n.v.t.   |

#### 3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

Deze ontwikkeling bevindt zich nog in de fase 'voornemen tot beleid'. Dit subcriterium is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

#### 3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

De ontwikkeling voorziet in de komst van bedrijventerrein/industrie. In dit gebied, waar werk en mogelijk ook recreatieve functies zijn voorzien, zijn ruim voldoende mogelijkheden om aanvullende functies gunstig in te passen binnen de ZRO-strook en/of de magneetveldzone. De overlap van de ZRO-strook van de hoogspanningsverbinding met de zachte ontwikkeling is bovendien zeer beperkt. Daarom is dit criterium als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

### 1.10.2.3 Conclusie

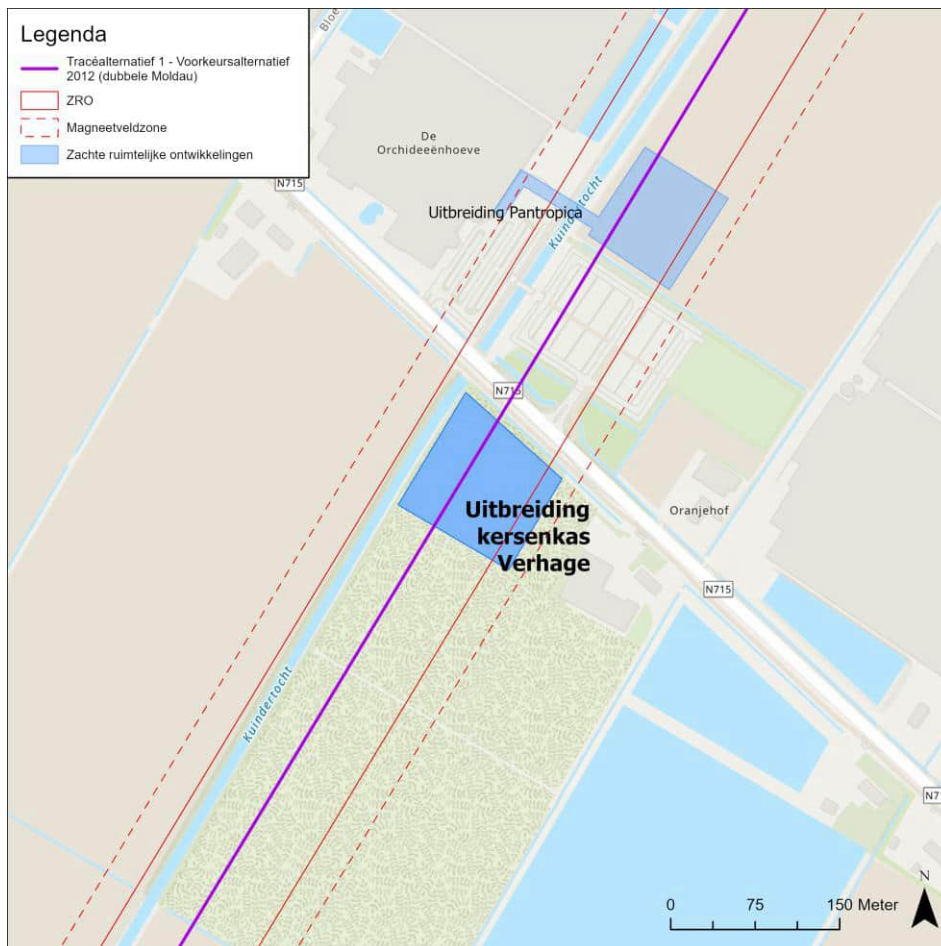
In onderstaande tabel is voor tracéalternatief 1 de beoordeling per criterium weergegeven. De absolute overlap van ZRO-strook met de ontwikkeling is als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-). Het relatieve raakvlak van de ZRO-strook is negatief beoordeeld (beoordeling: -). Omdat tracéalternatief 1 de ontwikkeling niet doorsnijdt is het criterium 'ligging' als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0). Gezien de functie van de ontwikkeling, zijn er ruim voldoende mogelijkheden om aanvullende functies gunstig in te passen binnen de ZRO-strook en/of de magneetveldzone. Daarom is criterium inpassing: gemengd programma als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

Tabel B1.45: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling Uitbreiding bedrijventerrein bij Emmeloord

|                              | Tracéalternatief 1 |
|------------------------------|--------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-strook      | 0/-                |
| Ruimtebeslag magneetveldzone | 0                  |
| Inpassing: ligging           | 0                  |
| Inpassing: ZRO-strook        | -                  |
| Inpassing: magneetveldzone   | 0                  |
| Inpassing: realisatietermijn | 0                  |
| Inpassing: gemengd programma | 0/-                |

### 1.10.3 Ontwikkeling Uitbreiding kersenkas Verhage (GN14)

Uitbreiding kersenkas Verhage is een ontwikkeling op het grondgebied van de gemeente Noordoostpolder. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 1 ha.



Figuur B1.0-39 Kaart met het gebied van ontwikkeling Uitbreiding kersenkas Verhage

Er is één tracéalternatief dat deze zachte ontwikkeling doorsnijdt, tracéalternatief 1. De lengte van de doorsnijding is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel B1.46: Overzicht van de lengte doorsnijding van de zachte ontwikkeling door de tracéalternatieven

| Naam               | Lengte doorsnijding [in km] |
|--------------------|-----------------------------|
| Tracéalternatief 1 | 0,1                         |

### 1.10.3.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Onderstaande tabel geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook en magneetveldzone van de tracéalternatieven binnen de zachte ontwikkeling weer.

Tabel B1.47: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook |     | Oppervlakte magneetveldzone |   |
|--------------------|------------------------|-----|-----------------------------|---|
| Tracéalternatief 1 | 1,0 ha                 | 0/- | n.v.t.                      | 0 |

De ZRO-strook van tracéalternatief 1 overlapt de ontwikkeling met 1,0 ha en is daarom beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-). Aangezien het een ontwikkeling betreft zonder gevoelige gebouwen, is criterium 2 (het effect van de magneetveldzone op de zachte ontwikkeling) als neutraal (beoordeling: 0) beoordeeld.

### 1.10.3.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria.

#### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

Tracéalternatief 1 deelt de ontwikkeling op in twee gebieden. Hierdoor worden de invullingsmogelijkheden van de ontwikkeling aanzienlijk beperkt, zo niet onmogelijk gemaakt. Daarom is dit criterium als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: --).

#### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Onderstaande tabel toont hoeveel procent van het ontwikkelgebied voor de zachte ontwikkeling ingenomen wordt door de ZRO-strook. De ZRO-strook van tracéalternatief 1 overlapt 87,1% van het oppervlak met de ontwikkeling. Omdat de relatieve overlap meer dan 7,5% is, is dit criterium als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: - -). Omdat deze ontwikkeling geen gevoelige gebouwen bevat is het raakvlak met de magneetveldzone als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

Tabel B1.48: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook |    | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |   |
|--------------------|------------------------|--|----|-----------------------------|--|---|
| Tracéalternatief 1 | 1,0 ha                 | 87,1 %   | -- | 1,2 ha                      | n.v.t.   | 0 |

#### 3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

Deze ontwikkeling bevindt zich nog in de fase 'voornemen tot beleid'. Dit subcriterium is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0).

3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

De ontwikkeling betreft de bouw van een kas. Het ontwikkelprogramma bevat beperkt functies die inpasbaar zijn binnen de ZRO-strook en/of de magneetveldzone. 13% van het oppervlak van de ontwikkeling valt buiten de ZRO-strook. Daarom wordt dit criterium als negatief beoordeeld (beoordeling: –).

### 1.10.3.3 Conclusie

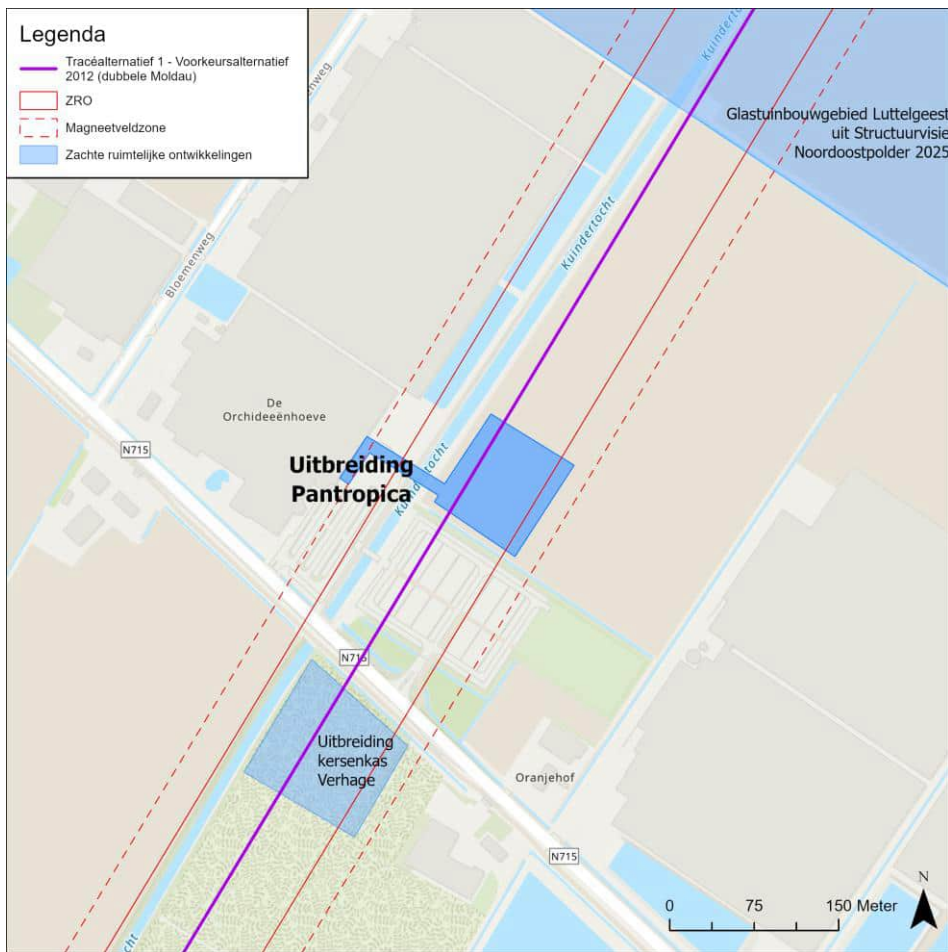
In onderstaande tabel is voor tracéalternatief 1 de beoordeling per criterium weergegeven. Aangezien het absolute oppervlak van de ontwikkeling beperkt is, is het ruimtebeslag van de ZRO-strook eveneens klein. Dit criterium is daarom beoordeeld als beperkt negatief (0/–). De relatieve overlap van de ZRO-strook is groot (meer dan 7,5%). Daarom is dit criterium als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: – –). De ligging van het tracéalternatief ten opzichte van het ontwikkelgebied zorgt voor een sterke beperking van de ontwikkelruimte (beoordeling: – –). Deze ontwikkeling bevindt zich nog in de fase ‘voornemen tot beleid’. Dit criterium is daarom als neutraal beoordeeld (beoordeling: 0). Aangezien de ontwikkeling een kersenkas betreft met weinig ruimte voor andere functies binnen de ontwikkeling is dit criterium als negatief beoordeeld (beoordeling: –).

Tabel B1.49: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling Uitbreiding kersenkas Verhage

|                              | Tracéalternatief 1 |
|------------------------------|--------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-strook      | 0/–                |
| Ruimtebeslag magneetveldzone | 0                  |
| Inpassing: ligging           | – –                |
| Inpassing: ZRO-strook        | – –                |
| Inpassing: magneetveldzone   | 0                  |
| Inpassing: realisatietermijn | 0                  |
| Inpassing: gemengd programma | –                  |

### 1.10.4 Ontwikkeling Uitbreiding Pantropica (GN15)

Uitbreiding Pantropica is een ontwikkeling op het grondgebied van gemeente Noordoostpolder. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 1 ha. Pantropica, voorheen bekend als de Orchideeën Hoeve, is een tropisch junglepark in Luttelgeest, Flevoland. Dit familiebedrijf veranderde in 2024 zijn naam naar Pantropica. Het volledig overdekte park biedt een unieke combinatie van flora en fauna, waarbij dieren vrij rondlopen. In 2014 ontving het park een dierentuivergunning. Er zijn uitbreidingsplannen om een palmenhuis en een nieuwe tropische indoorspeeltuin te realiseren. In augustus 2024 is hiervoor een vergunning ingediend.



Figuur B1.0-40 Kaart met het gebied van ontwikkeling Uitbreiding Pantropica

Er is één tracéalternatief dat deze zachte ontwikkeling doorsnijdt, tracéalternatief 1. De lengte van de doorsnijding is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel B1.50: Overzicht van de lengte doorsnijding van de zachte ontwikkeling door de tracéalternatieven

| Naam               | Lengte doorsnijding [in km] |
|--------------------|-----------------------------|
| Tracéalternatief 1 | 0,1                         |

#### 1.10.4.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Tabel B1.51 geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook en magneetveldzone van de tracéalternatieven binnen de zachte ontwikkeling weer.

Tabel B1.51: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook | Oppervlakte magneetveldzone |          |
|--------------------|------------------------|-----------------------------|----------|
| Tracéalternatief 1 | 0,8 ha                 | 0/-                         | n.v.t. 0 |

De ZRO-strook van tracéalternatief 1 overlapt de ontwikkeling met 0,8 ha. De absolute overlap van de magneetveldzone en de ZRO-strook met de ontwikkeling is daarom als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-). Aangezien het een ontwikkeling betreft zonder gevoelige gebouwen, is criterium 2 (het effect van de magneetveldzone op de zachte ontwikkeling) als neutraal (beoordeling: 0) beoordeeld.

### 1.10.4.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria.

#### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

Het tracéalternatief gaat dwars door het ontwikkelgebied heen. Dit heeft een aanzienlijke impact op de invullingsmogelijkheden van de zachte ontwikkeling en beperkt in sterke mate de ontwikkelruimte. Daarom is dit criterium als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: --).

#### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Onderstaande tabel toont het percentage van het ontwikkelgebied dat wordt ingenomen door de ZRO-strook en de magneetveldzone. Van de ontwikkeling valt 80% binnen de ZRO-strook. Daarom is dit criterium als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: --).

Tabel B1.52: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam               | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |
|--------------------|------------------------|--|-----------------------------|--|
| Tracéalternatief 1 | 0,8 ha                 | 80,4 %   | --                          | n.v.t. n.v.t. 0                                  |

#### 3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?

In januari 2025 is er een aanvraag Omgevingsvergunning ingediend voor deze ontwikkeling. Het proces rondom deze omgevingsvergunning is lopend. Er kan op dit moment nog geen bezwaar of beroep worden ingediend. De ontwikkeling bevindt zich daarom in de haalbaarheidsfase. Dit sub-criterium wordt daarom als negatief beoordeeld (beoordeling: -). Indien een vergunning wordt verleend, wordt deze ontwikkeling niet langer als zacht, maar als autonoom beschouwd.

3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?

Het gebied wordt gebruikt voor de bouw van een palmenhuis en een groot speelgedeelte voor kinderen. Het ontwikkelprogramma bevat beperkt functies die inpasbaar zijn binnen de ZRO-strook en/of de magneetveldzone. Daarom is dit criterium als negatief beoordeeld (beoordeling: -).

#### 1.10.4.3 Conclusie

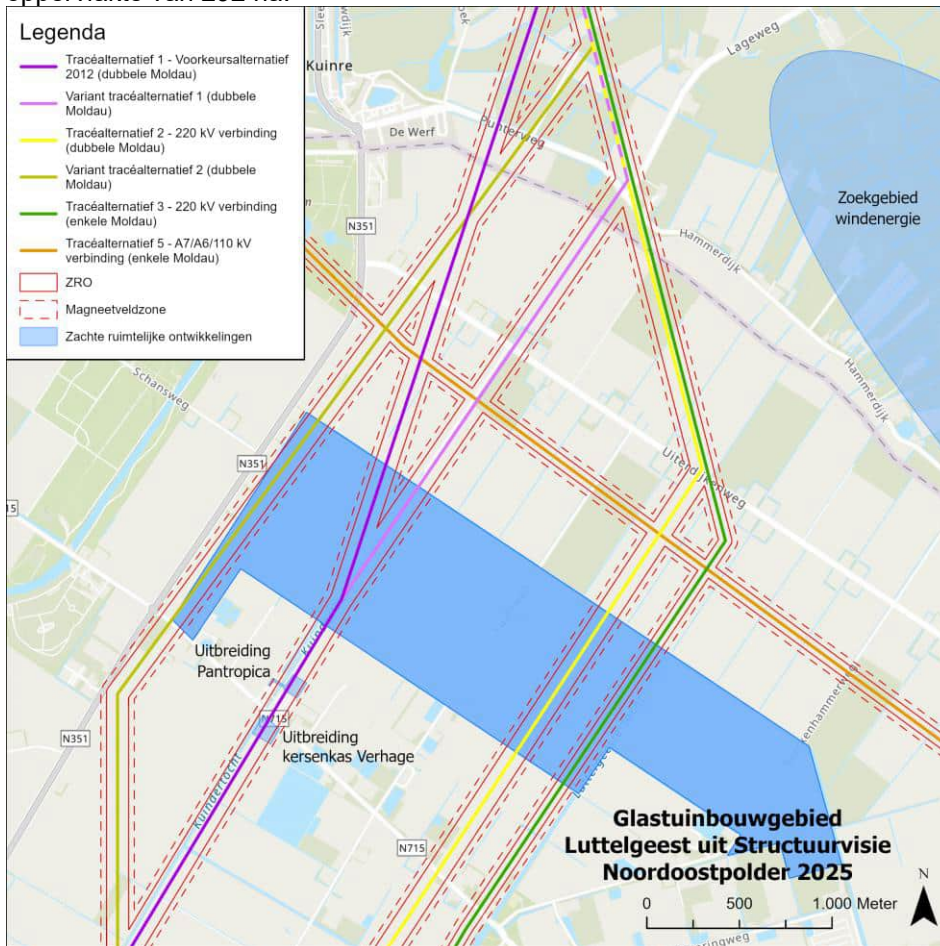
In onderstaande tabel is voor ieder tracéalternatief de beoordeling per criterium weergegeven. Aangezien het absolute oppervlak van de ontwikkeling relatief klein is, is het ruimtebeslag van de ZRO-strook als beperkt negatief beoordeeld. De relatieve overlap van de ZRO-strook is meer dan 7,5%. Daarom is dit criterium als zeer negatief (beoordeling: - -) beoordeeld. De ontwikkeling bevindt zich in de haalbaarheidsfase. Dit criterium is daarom als negatief beoordeeld (beoordeling: -). De ligging is als zeer negatief beoordeeld, wegens de aanzienlijke beperking van de invullingsmogelijkheden (beoordeling: - -). Aangezien de ontwikkeling een palmentuin en speelgedeelte betreft met weinig ruimte voor andere functies binnen de ontwikkeling is criterium inpassing: gemengd programma als negatief beoordeeld (beoordeling: -).

Tabel B1.53: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling Uitbreiding Pantropica

|                              | Tracéalternatief 1 |
|------------------------------|--------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-strook      | 0/-                |
| Ruimtebeslag magneetveldzone | 0                  |
| Inpassing: ligging           | --                 |
| Inpassing: ZRO-strook        | --                 |
| Inpassing: magneetveldzone   | 0                  |
| Inpassing: realisatietermijn | -                  |
| Inpassing: gemengd programma | -                  |

### 1.10.5 Ontwikkeling Glastuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025 (GN16)

Glasiuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025 is een ontwikkeling geïnitieerd door Noordoostpolder. Het betreft een gebied met een oppervlakte van 292 ha.



Figuur B1.0-41: Kaart met het gebied van ontwikkeling Glasiuinbouwgebied Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025

Deze zachte ontwikkeling wordt doorsneden door tracéalternatief 1, 2 en 3, variant tracéalternatief 1 – Kuinre en variant tracéalternatief 2 - Luttelgeest. De lengte van de doorsnijding is weergegeven in Tabel B1.54

Tabel B1.54: Overzicht van de lengte doorsnijding van de zachte ontwikkeling door de tracéalternatieven

| Naam                                     | Lengte doorsnijding [in km] |
|--|-----------------------------|
| Tracéalternatief 1                       | 0,9                         |
| Variant tracéalternatief 1 - Kuinre      | 0,7                         |
| Tracéalternatief 2                       | 0,9                         |
| Variant tracéalternatief 2 - Luttelgeest | 1,3                         |
| Tracéalternatief 3                       | 0,9                         |

### 1.10.5.1 Criterium 1 & 2: Effect ZRO-strook en magneetveldzone op de zachte ontwikkeling

Tabel B1.55 geeft het ruimtebeslag van de ZRO-strook van de tracéalternatieven binnen de zachte ontwikkeling weer.

Tabel B1.55: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam                                     | Oppervlakte ZRO-strook |    | Oppervlakte magneetveldzone |   |
|--|------------------------|----|-----------------------------|---|
| Tracéalternatief 1                       | 11,1 ha                | -- | n.v.t.                      | 0 |
| Variant tracéalternatief 1 - Kuinre      | 9,4 ha                 | -  | n.v.t.                      | 0 |
| Tracéalternatief 2                       | 10,8 ha                | -- | n.v.t.                      | 0 |
| Variant tracéalternatief 2 - Luttelgeest | 13,0 ha                | -- | n.v.t.                      | 0 |
| Tracéalternatief 3                       | 6,3 ha                 | -  | n.v.t.                      | 0 |

De ZRO-strook van tracéalternatieven 1, 2 en variant Luttelgeest overlappen de ontwikkeling met meer dan 10 ha en zijn daarom als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: --). Variant Kuinre en tracéalternatief 3 overlappen met minder dan 10 ha. Daarom is dit criterium voor deze variant en dit tracéalternatief beoordeeld als negatief (beoordeling: -). Aangezien het een ontwikkeling betreft zonder gevoelige gebouwen, is criterium 2 (het effect van de magneetveldzone op de zachte ontwikkeling) als neutraal (beoordeling: 0) beoordeeld.

### 1.10.5.2 Criterium 3: Inpassingsmogelijkheden

In hoeverre de verbinding ingepast kan worden binnen de zachte ontwikkeling is bepaald aan de hand van een aantal subcriteria.

#### 3A Ligging 380 kV-hoogspanningsverbinding ten opzichte van de gebiedsontwikkeling

Variant Luttelgeest ligt aan de westelijke rand van de ontwikkeling. Dit criterium is bij deze variant daarom als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-). De andere tracéalternatieven splitsen de ontwikkeling in tweeën op, al is er nog voldoende ontwikkelruimte beschikbaar. Daarom is dit criterium voor de overige tracéalternatieven en variant Kuinre als negatief beoordeeld (beoordeling: -)

#### 3B: In hoeverre wordt de ontwikkeling beïnvloed door het project 380 kV?

Tabel B1.56 toont hoeveel procent van het ontwikkelgebied voor de zachte ontwikkeling ingenomen wordt door de ZRO-strook. Dit criterium wordt voor alle tracéalternatieven, op tracéalternatief 3 na, beoordeeld als negatief (beoordeling: -). Dit criterium is voor tracéalternatief 3 als beperkt negatief beoordeeld (beoordeling: 0/-).

Tabel B1.56: Overzicht en beoordeling van oppervlaktes en percentages van de ZRO-strook en magneetveldzone

| Naam                                     | Oppervlakte ZRO-strook | Zachte ontwikkeling geraakt door de ZRO-strook |     | Oppervlakte magneetveldzone | Zachte ontwikkeling geraakt door magneetveldzone |   |
|--|------------------------|--|-----|-----------------------------|--|---|
| Tracéalternatief 1                       | 11,1 ha                | 3,8 %  | –   | 16,7 ha                     | n.v.t.   | 0 |
| Variant tracéalternatief 1 - Kuinre      | 9,4 ha                 | 3,2 %  | –   | 14,5 ha                     | n.v.t.   | 0 |
| Tracéalternatief 2                       | 10,8 ha                | 3,7 %  | –   | 16,2 ha                     | n.v.t.   | 0 |
| Variant tracéalternatief 2 - Luttelgeest | 13,0 ha                | 4,5 %  | –   | 17,3 ha                     | n.v.t.   | 0 |
| Tracéalternatief 3                       | 6,3 ha                 | 2,2 %  | 0/- | 11,7 ha                     | n.v.t.   | 0 |

**3C: Hoe ver is het proces van de zachte ontwikkeling gevorderd?**

Deze ontwikkeling is opgenomen in de vastgestelde structuurvisie Noordoostpolder 2025<sup>34</sup>. De ontwikkeling bevindt zich daarmee in de fase dat beleidsstukken zijn vastgelegd. Dit sub-criterium is daarom beoordeeld als beperkt negatief (beoordeling: 0/-).

**3D: In hoeverre is er sprake van een gemengd programma waarbinnen ook functies aanwezig zijn die binnen een ZRO-strook en/of een magneetveldzone inpasbaar zijn (denk aan groen, water, infrastructuur en niet gevoelige functies)?**

Het is onbekend hoe de ontwikkeling daadwerkelijk vormgegeven zal worden. Het ontwikkelprogramma bevat naar verwachting ruim voldoende functies die inpasbaar zijn binnen de ZRO-strook en/of de magneetveldzone. Daarom is dit criterium voor variant Luttelgeest, variant Kuinre en tracéalternatieven 1, 2 en 3 beoordeeld als beperkt negatief (beoordeling: 0/-).

### 1.10.5.3 Conclusie

In onderstaande tabel is voor ieder tracéalternatief en de varianten de beoordeling per criterium weergegeven. Het ruimtebeslag van de ZRO-strook is voor de tracéalternatieven 1 en 2 en variant Luttelgeest als zeer negatief beoordeeld (beoordeling: - -). Voor tracéalternatief 3 en variant Kuinre is dit criterium als negatief beoordeeld (beoordeling: -). Op tracéalternatief 3 (beoordeling: 0/-) na hebben alle tracéalternatieven relatief gezien ook een negatieve invloed op de ontwikkeling (beoordeling: -). Variant Luttelgeest ligt aan de westelijke rand van de ontwikkeling, waardoor de impact minder groot is (beoordeling: 0/-) dan bij de tracéalternatieven 1, 2 en 3 en variant Kuinre (beoordeling: -). In de ontwikkeling zijn naar verwachting ruim voldoende andere functies mogelijk die binnen de ZRO-strook en/of magneetveldzone inpasbaar zijn. Daarom is het criterium inpassing: gemengd programma als beperkt negatief beoordeeld voor alle tracéalternatieven en varianten (beoordeling: 0/-).

<sup>34</sup>Structuurvisie Noordoostpolder 2025: <https://raad.noordoostpolder.nl/Documenten/13-Structuurvisie-Noordoostpolder-2025-vastgesteld.pdf>

Tabel B1.57: Totaalbeoordeling beïnvloeding zachte ontwikkeling Glastuinbouwgebied  
Luttelgeest uit Structuurvisie Noordoostpolder 2025

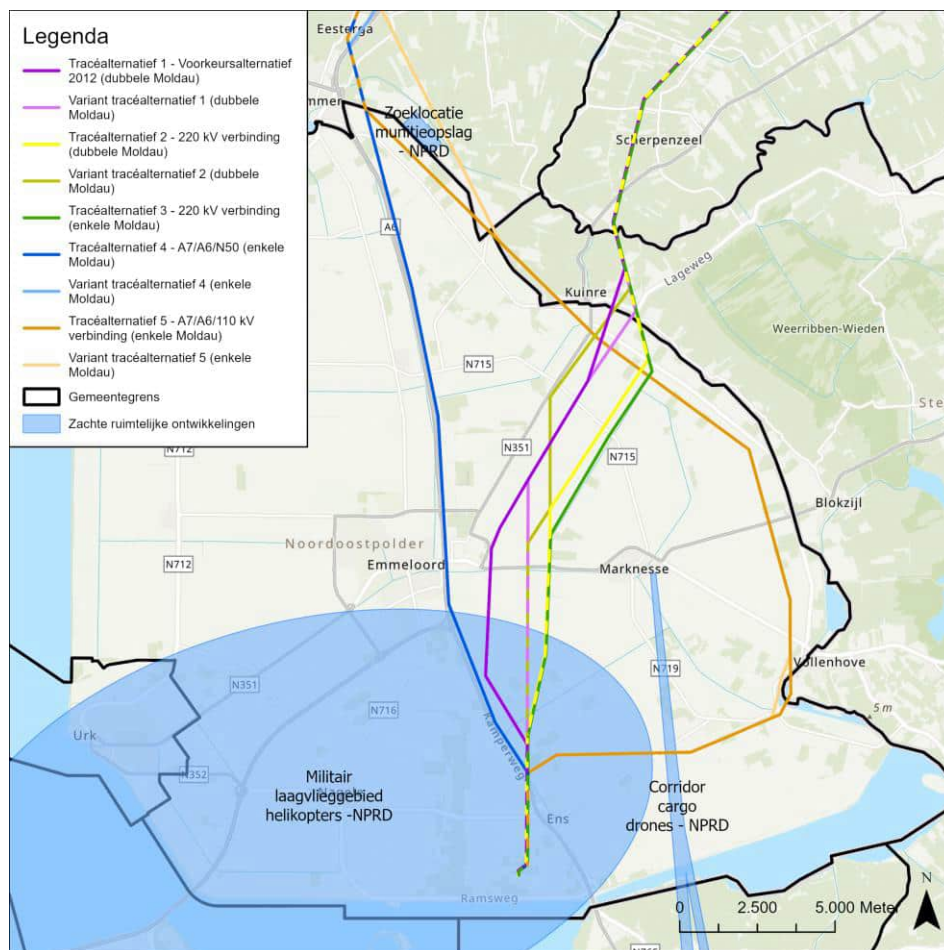
|                                 | Tracé-<br>alternatief 1 | Variant<br>tracéalternatief<br>1 Kuinre | Tracé-<br>alternatief 2 | Variant<br>Luttelgeest -<br>tracéalternatief<br>2 | Tracé-<br>alternatief 3 |
|---------------------------------|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| Ruimtebeslag ZRO-<br>strook     | --                      | -                                       | --                      | --  | -                       |
| Ruimtebeslag<br>magneetveldzone | 0                       | 0                                       | 0                       | 0   | 0                       |
| Inpassing: ligging              | -                       | -                                       | -                       | 0/-   | -                       |
| Inpassing: ZRO-strook           | -                       | -                                       | -                       | -   | 0/-                     |
| Inpassing:<br>magneetveldzone   | 0                       | 0                                       | 0                       | 0   | 0                       |
| Inpassing:<br>realisatietermijn | 0/-                     | 0/-                                     | 0/-                     | 0/-   | 0/-                     |
| Inpassing: gemengd<br>programma | 0/-                     | 0/-                                     | 0/-                     | 0/-   | 0/-                     |

## 1.11 Raakvlak zachte ontwikkelingen ministerie van Defensie

Door het ministerie van Defensie zijn drie zachte ontwikkelingen aangedragen die een raakvlak (kunnen) hebben met een tracéalternatief of varianten daarvan. Eén van de ontwikkelingen heeft geen raakvlak met een tracéalternatief of variant. Dit is de volgende ontwikkeling:

- Zoeklocatie munitieopslag - NRD Programma Ruimte voor Defensie en participatieplan (D3)

In paragraaf 5.2.7.1 wordt besproken op welk moment afstemming hierover aan bod komt. De twee andere zachte ontwikkelingen hebben wel een raakvlak met een tracéalternatief of varianten daarvan. Zie Figuur B1.0-42 voor een overzicht van deze ontwikkelingen.



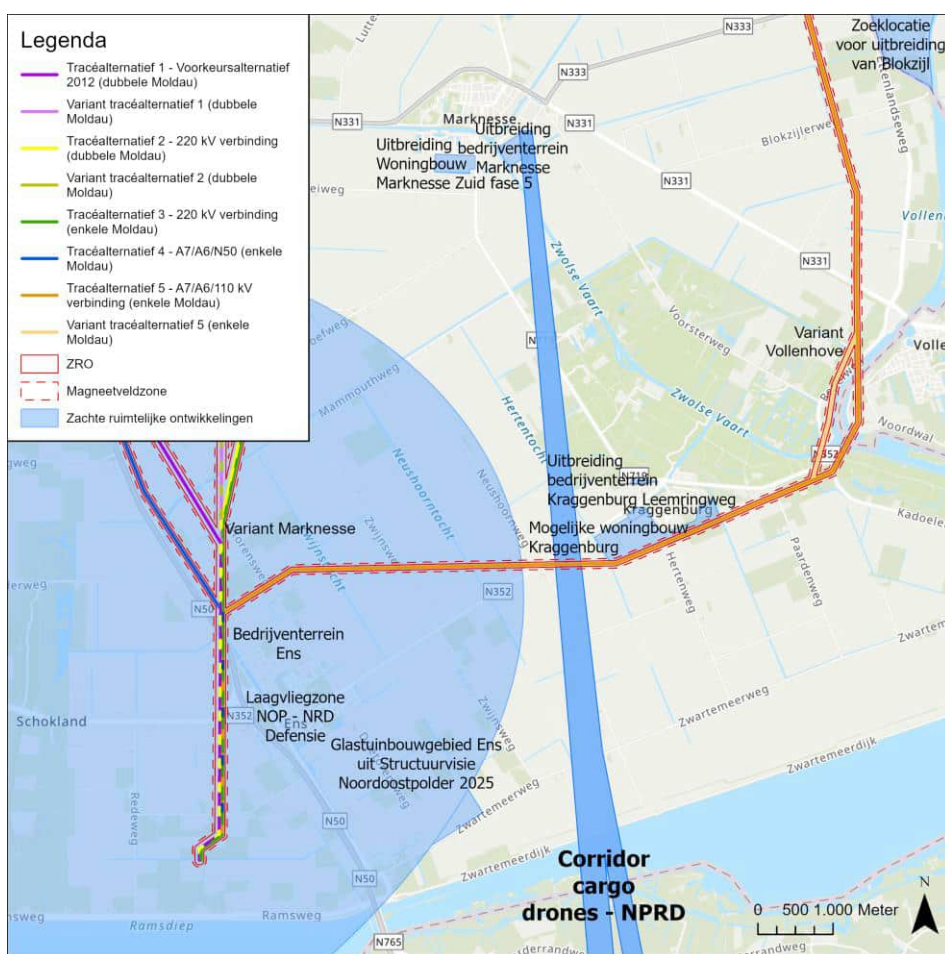
Figuur B1.0-42 Overzichtkaart van de zachte ontwikkelingen van het ministerie van Defensie

In onderstaande paragrafen wordt ingezoomd op deze ontwikkelingen:

- Corridor cargo drones – NPRD (D1)
- Militair laagvlieggebied helikopters – NPRD (D2)

### 1.11.1 Corridor cargo drones - NPRD (D1)

Defensie heeft cargodrones (groter dan 150 kg) nodig voor het vervoeren van materiaal. Voor deze drones is ruimte nodig om ze te plaatsen (stationering) en zijn er vliegwegen nodig (corridors) naar oefengebieden. Tracéalternatief 5 kruist de corridor tussen vliegbasis Deelen en Marknesse haaks. Vanuit veiligheidsoverwegingen is het niet toegestaan om op een afstand van minder dan 150 meter met drones te vliegen nabij hoogspanningsverbindingen (artikel 8 van de Regeling onbemande luchtvaartuigen). Omdat de cargodrones op minimaal 450 meter hoogte vliegen, weinig ruimte nodig hebben voor stijgen en dalen, en er in het gebied al hoogspanningsverbindingen aanwezig zijn, wordt geen direct raakvlak verwacht. Indien tracéalternatief 5 gekozen wordt en de corridor wordt aangewezen, dan dient afstemming plaats te vinden met het ministerie van Defensie over de implicaties voor deze drone corridor.

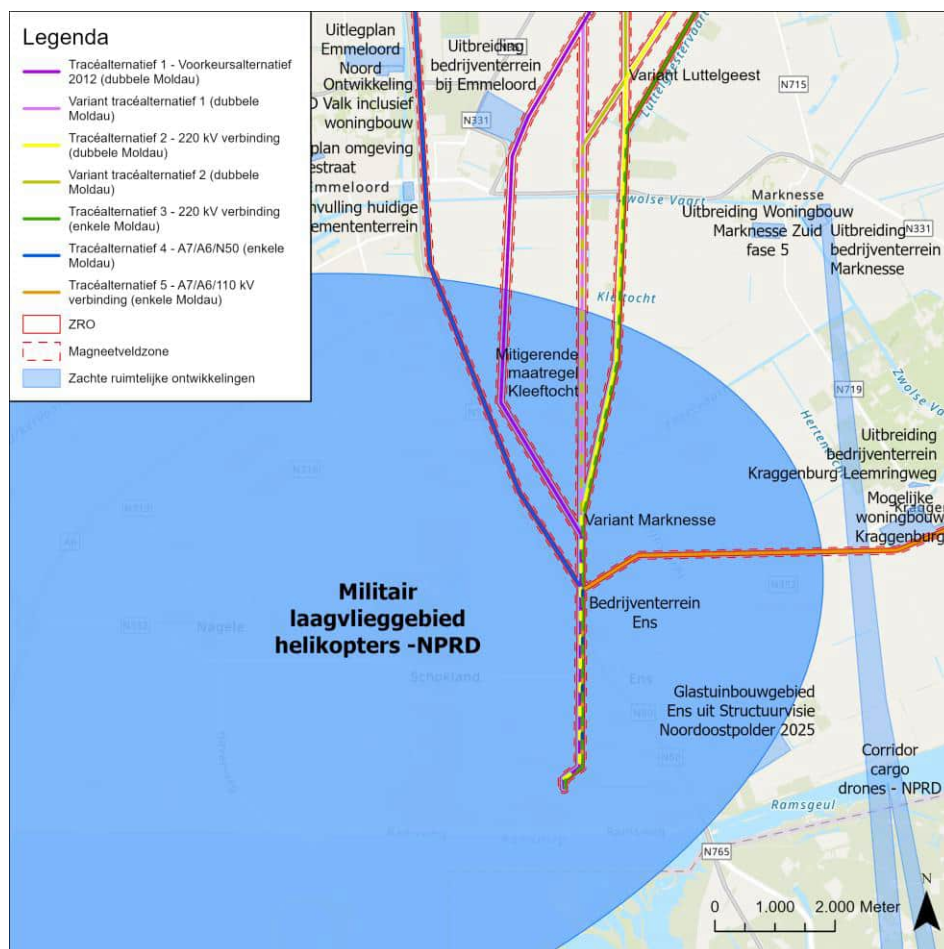


Figuur B1.0-43 Kaart met het gebied van ontwikkeling Corridor cargo drones - NPRD.

### 1.11.2 Militair laagvlieggebied helikopters - NPRD (D2)

Militair laagvlieggebied helikopters NPRD is een ontwikkeling die grotendeels speelt in de gemeente Noordoostpolder. Het betreft hier een ontwikkeling waarbij het luchtruim wordt benut voor helikopteroefeningen in de gebieden zonder bebouwing en beperkingen tot maaiveldhoogte. Een 380 kV-hoogspanningsverbinding heeft op vliegverkeer een andere impact dan op ontwikkelingen op de grond, de ZRO-strook is namelijk gericht op bebouwing

om de hoogspanningsverbinding heen. Dit is niet van toepassing op vliegverkeer. De beoordelingssystematiek is hier daarom niet van toepassing. Daarnaast zijn er al een aantal hoogspanningsverbindingen in het gebied aanwezig. Als gevolg hiervan wordt deze ontwikkeling niet verder geanalyseerd in dit rapport. Afstemming over deze zachte ontwikkeling met het ministerie van Defensie is van belang in een latere fase van het project indien de laagvliegzone als voorkeurslocatie wordt gekozen.



Figuur B1.0-44 Kaart met het gebied van ontwikkeling Militair laagvlieggebied helikopters NPRD

## 1.12 Raakvlak zachte ontwikkelingen Vitens

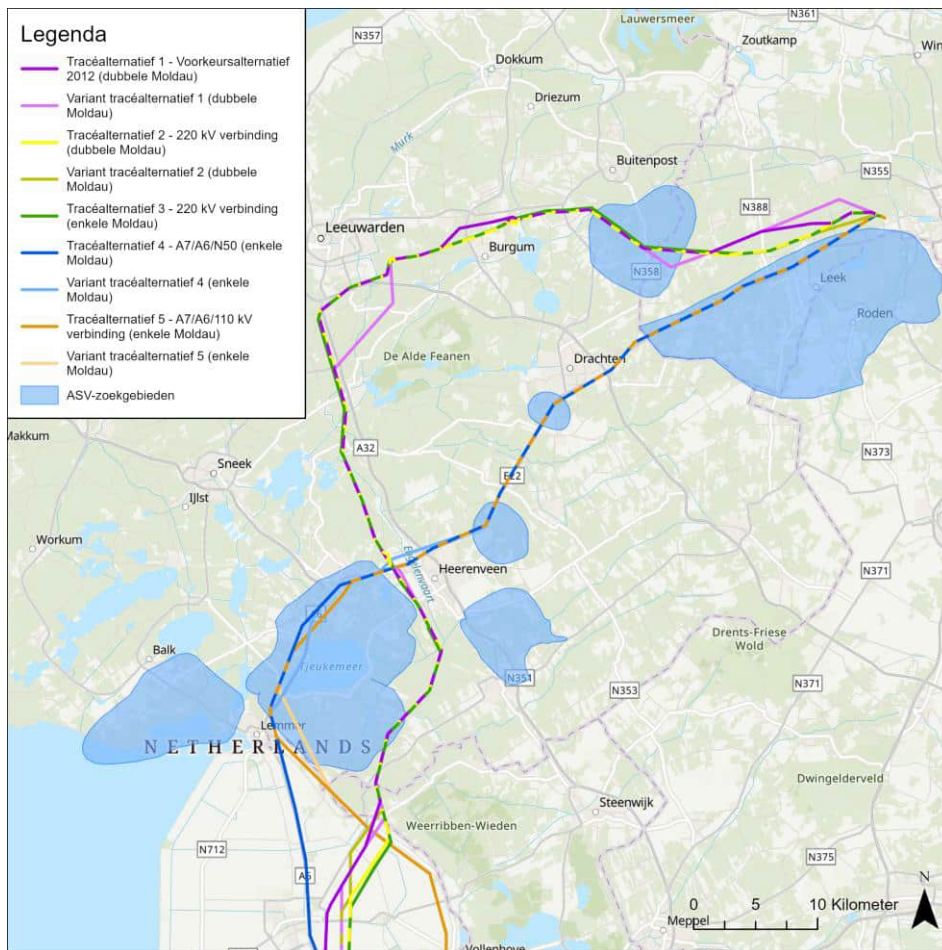
Door Vitens is één zachte ontwikkeling aangedragen die een heeft met een tracéalternatief of varianten daarvan. Het gaat om de ontwikkeling Aanvullende Strategische Voorraden (waterwinning) (V1).

### 1.12.1 Aanvullende Strategische Voorraden (waterwinning) (V1)

Om aan de stijgende watervraag te voldoen, zoeken Vitens en Waterbedrijf Groningen naar Aanvullende Strategische Voorraden (ASV's) samen met de provincies, onder andere in het noorden van Nederland. Deze gebieden worden gereserveerd en beschermd voor toekomstige drinkwaterplannen. Samen met provincies voerden de drinkwaterbedrijven de 'Verkenning robuuste drinkwatervoorziening 2040' uit. Op basis van deze verkenning wezen de provincies in 2020 gebieden aan voor de ASV's bestaande uit intrek- en grondwaterbeschermingsgebieden. Zie Figuur B1.0-45 *Overzicht van zachte ontwikkeling Aanvullende Strategische Voorraden van Vitens* voor de ASV-gebieden in het noorden van Nederland. Het ASV-gebied in het westen van Groningen is niet vastgesteld, de overige gebieden wel. Provincies leggen deze gebieden vervolgens vast in de Omgevingsverordening en stellen er een beschermingsbeleid voor op<sup>35</sup>.

Alle tracéalternatieven hebben een raakvlak met de mogelijke locaties voor ASV's. Voor alle tracéalternatieven geldt dat er raakvlak is met de ZRO-strook en de magneetveldzone van de verschillende alternatieven. Omdat de ASV gebieden geen gevoelige functies betreffen is de magneetveldzone voor de ASV's niet van toepassing.

<sup>35</sup> Aanvullende Strategische Voorraden (ASV's) voor drinkwatervraag op de lange termijn:  
<https://www.vitens.nl/Over-water/Aanvullende-strategische-voorraden#:~:text=Gebieden%20reserveren%20voor%20drinkwaterplannen&text=Ook%20zoekt%20Vitens%20naar%20Aanvullende,Verkenning%20robuuste%20drinkwatervoorziening%202040'%20uit.>



Figuur B1.0-45 Overzicht van zachte ontwikkeling Aanvullende Strategische Voorraden van Vitens

De ontwikkeling van deze ASV-gebieden wordt niet kwantitatief geanalyseerd. De reden hiervoor is dat het om gereserveerde locaties gaat die mogelijk in de toekomst worden benut voor drinkwaterwinning. Als de drinkwatervraag daadwerkelijk aanleiding geeft om deze voorraden aan te spreken, zal eerst een langdurig vergunningentraject worden doorlopen. Bovendien is het in de planuitwerkingsfase mogelijk om bij het bepalen van mastlocaties rekening te houden met de ligging van ASV-gebieden. Indien in een later stadium concrete plannen ontstaan voor drinkwaterwinning binnen een ASV-gebied, vormt dit een aandachtspunt bij de verdere uitwerking het dan gekozen tracé.

# Bijlage 2. Verklarende woordenlijst en afkortingen

## **Autonome ontwikkelingen**

Ruimtelijke ontwikkelingen (zoals de aanleg van wegen, woonwijken of bedrijventerreinen) waarover besluitvorming heeft plaatsgevonden en die worden gerealiseerd ongeacht de aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

## **Beoordelingscriteria**

De criteria aan de hand waarvan de (milieu)effecten worden beschreven en beoordeeld.

## **Bevoegd gezag**

Een of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer een besluit te nemen. Bij dit project zijn de ministers van Klimaat en Groene Groei en van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening het bevoegd gezag. Voor vergunningen zijn dat gemeenten, provincies, Rijkswaterstaat, waterschappen en een aantal ministeries.

## **Bovenregionale infrastructuur**

Infrastructuur zoals snelwegen, kanalen, spoorverbindingen of energie-infrastructuur die twee of meer regio's met elkaar verbinden.

## **Bundelen**

Het traceren, inpassen en/of bouwen van een nieuwe verbinding naast een bestaande hoogspanningsverbinding of naast andere bovenregionale infrastructuur.

## **Combineren**

Het op één mast aanbrengen van verschillende hoogspanningsverbindingen. Het combineren van een nieuwe verbinding met een bestaande verbinding betekent dat een nieuwe gecombineerde verbinding wordt gebouwd, waarna de bestaande verbinding kan worden verwijderd.

## **Corridor**

Een brede zone waarbinnen het tracé voor een nieuwe verbinding is gezocht.

## **Cultuurhistorie**

De zichtbare sporen van menselijk handelen in het landschap. Hierbij gaat het om de kenmerken in het landschap die de historische relatie tussen mens en landschap laten zien. Onder cultuurhistorie vallen de vakgebieden historische geografie en bouwhistorie.

## **Draadslachtoffers**

Vogels die gewond of dood zijn als gevolg van een aanvaring met een hoogspanningslijn.

## **Ecologie**

Ecologie is de wetenschap die de relatie tussen organismen en hun milieu bestudeert.

**Geleider**

De draden tussen de hoogspanningsmasten. Deze zijn gemaakt van hoofdzakelijk aluminium en geleiden de elektrische stroom tussen de hoogspanningsstations.

**Grondwaterbeschermingsgebied**

Een grondwaterbeschermingsgebied grenst aan een waterwingebied. Vanaf deze zone heeft een druppel water maximaal 25 jaar nodig om naar de grondwaterbronnen te stromen. Binnen deze gebieden zijn woningen, wegen en bedrijven toegestaan, maar gelden wel wettelijke regels om vervuiling van het grondwater te voorkomen.

**Hoogspanningsstation**

Plaats waar hoogspanningsverbindingen onderling zijn verbonden (en waar ook de koppeling mogelijk is met elektriciteitscentrales). Ook wel aangeduid als koppelstation of transformatorstation. Bij koppelingen tussen verbindingen met verschillende voltages zijn transformatoren noodzakelijk.

**Hoogspanningsverbinding**

Verbinding tussen twee punten waardoor elektriciteit getransporteerd kan worden. Bij hoogspanning gaat het om een spanning van 110 kV, 150 kV, 220 kV of 380 kV. De hoogspanningsverbindingen zijn bedoeld om grote hoeveelheden elektriciteit te transporteren van de productielocaties naar de gebieden waar het verbruik plaatsvindt.

**Integrale effectenanalyse (IEA)**

De Integrale Effectenanalyse (IEA) is een rapport waarin de impact van de tracéalternatieven voor de nieuwe verbinding tussen Vierverlaten en Ens wordt beschreven en waarmee de tracéalternatieven integraal met elkaar worden vergeleken.

**Kilovolt (kV)**

De eenheid waarin de spanning wordt uitgedrukt. 1 Kilovolt is 1.000 Volt.

**Leefomgeving**

Kenmerken van de fysieke en sociale omgeving, die de gezondheidstoestand of de kwaliteit van de omgeving waarin de mens zich begeeft beïnvloeden.

**Leveringszekerheid**

De mate waarin alle partijen die zijn aangesloten op het hoogspanningsnet op elk moment de gewenste hoeveelheid elektrische energie kunnen afnemen of invoeden. Hiervoor is het nodig dat het hoogspanningsnet beschikt over voldoende transportcapaciteit, dat er voldoende redundantie is om geplande (onderhouds)werkzaamheden en ongeplande niet-beschikbaarheid (bijvoorbeeld door storingen) van delen van het net op te vangen en dat vraag en aanbod van elektrische energie in balans zijn. Redundantie betekent dat een storing of defect van een lijn niet tot stroomuitval zal leiden.

**Lijn (hoogspanning)**

Een geleider zonder isolatielaag, geschikt om hoog in een mast op te hangen (geïsoleerd van de aarde). Op die manier kan de lijn stroom transporteren bij een hoge spanning. Een lijn kan alleen bovengronds toegepast worden.

**Magneetveld**

Het natuurkundige verschijnsel dat ontstaat wanneer er elektrische stroom door een geleider loopt. De veldsterkte wordt uitgedrukt in microTesla ( $\mu\text{T}$ ).

**Magneetveldzone**

De zone rondom hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger kan zijn dan 0,4 microtesla.

**Mastvoet**

Het ruimtebeslag van de mast op de grond.

**Milieueffectrapportage (mer)**

Procedure voor de totstandkoming van en de besluitvorming over de milieueffectrapportage, zodat milieu een volwaardige rol krijgt bij de besluitvorming van ruimtelijke projecten. Ook wel mer-procedure.

**Milieueffectrapport (MER)**

Het rapport waarin de resultaten van de milieubeoordeling van de tracéalternatieven vastgelegd worden.

**Tracé**

De lijn door het landschap waar de nieuwe hoogspanningsverbinding wordt gesitueerd.

**Tracéalternatieven**

Mogelijke alternatieven die realistisch worden geacht op basis van de kansen en belemmeringen, de traceringsprincipes en een globale beoordeling van de IEA-thema's. Een tracéalternatief is een mogelijke manier waarop de nieuwe hoogspanningsverbinding kan worden gerealiseerd. Een tracéalternatief bestaat uit een tracé en een beschrijving van de vormgeving (welk type mast wordt gebruikt en is er sprake van combineren of bundelen).

**Verbinding**

In het MER wordt onder een verbinding verstaan het geheel van masten en geleiders waarover onder hoge spanning elektriciteit kan worden getransporteerd tussen Vierverlaten en Ens.

**Voornemen (of voorgenomen activiteit)**

De ontwikkeling of activiteit die de initiatiefnemer van plan is om uit te voeren.

# Afkortingen

**DLE**

Diemen – Lelystad – Ens

**IEA**

Integrale effectenanalyse

**GIS**

Geografisch informatiesysteem

**KGG**

Klimaat en Groene Groei

**KRW**

Kaderrichtlijn Water

**kV**

Kilovolt

**MER**

Milieueffectrapport

**mer**

Milieueffectrapportage

**NNN**

Natuurnetwerk Nederland

**NRD**

Notitie reikwijdte en detailniveau