



AUTEUR -
GOEDGEKEURD DOOR -

CLASSIFICATIE C2 - Interne Informatie
DATUM 26 augustus 2024
PAGINA 1 van 127
DOCUMENT NUMMER 003.052.20 1257146
REFERENTIE 131919/24-014.431
VERSIE Definitief 4.0

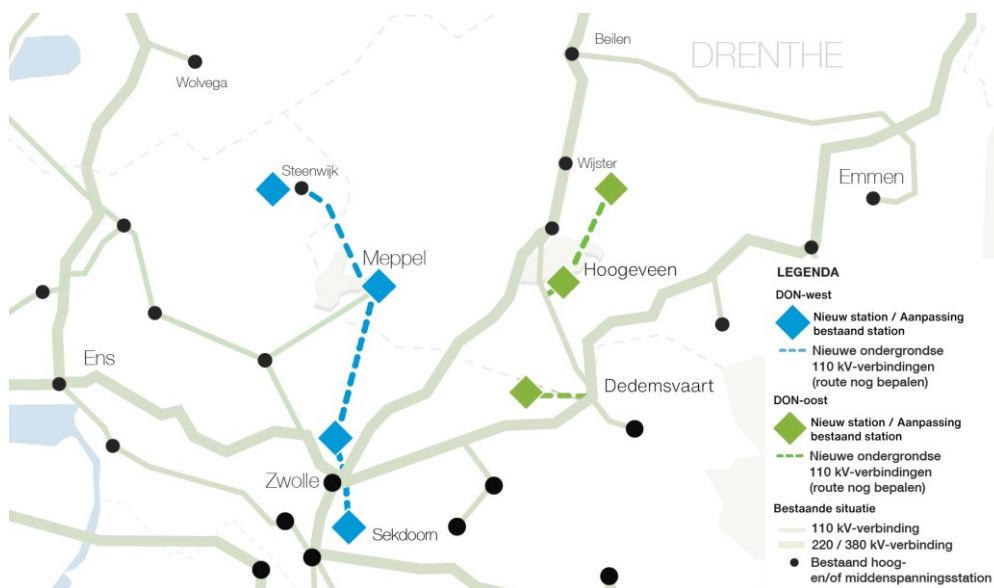
MER DRENTS OVERIJSSELSE NETVERSTERKING DON WEST - Deel A

Samenvatting

0.1 Doel en scope

Dit milieueffectrapport (afgekort MER) gaat over de aanleg van ondergrondse hoogspanningskabels in Noordwest-Overijssel en Zuidwest-Drenthe. Netbeheerder TenneT heeft met dit project, de Drents Overijsselse Netversterking (DON), het doel om het elektriciteitsnetwerk in het gebied te versterken. Deze versterking is nodig door de stijgende vraag naar elektriciteit. Daarnaast wordt er meer duurzame energie opgewekt, wat ook een hogere belasting op het bestaande elektriciteitsnetwerk geeft. Figuur 0.1 toont de geografische opdeling van het project in twee delen, DON West en DON Oost. Dit rapport beschrijft de milieueffecten van de alternatieven in DON West. DON West is verder opgedeeld in drie deelprojecten: Steenwijk naar Meppel, Meppel naar Zwolle en Zwolle naar Sekdoorn. Binnen elk deelproject zijn meerdere (tracé)alternatieven onderzocht op hun milieueffecten.

De informatie in dit rapport geeft informatie voor een voorkeursbeslissing door het bevoegd gezag, de provincie Overijssel. Daarna zal het gekozen tracé verder in detail worden onderzocht en uitgewerkt. In deze samenvatting leest u over de milieueffecten van de verschillende tracéalternatieven voor nieuwe ondergrondse hoogspanningskabels met een voltage van 110 kV.



Figuur 0.1 | Projectgebied Drents Overijsselse Netversterking en verdeling in een westelijk deel en een oostelijk deel

0.1.1 Open ontgraving en gestuurde boringen

Een uitgangspunt van het onderzoek is dat de kabel zo veel mogelijk met een open ontgraving aangelegd wordt. Bij wegen, grote waterwegen en spoorlijnen wordt een gestuurde boring gebruikt. Daarnaast kan er bij natuurgebieden, buisleidingen, landschappelijke waarden, cultuurhistorische elementen en overige waterwegen een gestuurde boring gebruikt worden om milieueffecten af te zwakken.

0.2 Aanpak

0.2.1 Opstellen tracéalternatieven

Voor elk deelproject zijn er verschillende tracéalternatieven gemaakt. Deze tracéalternatieven zijn zo verschillend mogelijk om alle mogelijkheden in het deelproject en bijbehorende milieueffecten te onderzoeken. Dit is gedaan in een aantal stappen met een steeds smallere strook. De stappen zijn:

- 1 het opstellen van de deelgebieden. Op basis van de locaties van de hoogspanningsstations, natuurlijke barrières (wegen, steden en rivieren) en een reële tracélengte (relatief ten opzichte van de kortste route) is een deelgebied gemaakt;
- 2 vervolgens is er binnen elk deelgebied gekeken naar aanwezige belemmeringen. De meegenomen belemmeringen zijn gebouwen, natuurgebieden, buisleidingen, windturbines, archeologische monumenten, hoogspanningsinfrastructuur, rijkswegen, spoorwegen en waterwegen. Er is hier onderscheid gemaakt in het vermijden van fysieke belemmeringen, zoals gebouwen en het zo veel mogelijk proberen te vermijden van bijvoorbeeld natuurgebieden. Door deze belemmeringen mee te nemen, is het resultaat zoekgebieden met een breedte van 500 meter. De zoekgebieden zijn daarna ook getoetst op technische haalbaarheid;
- 3 vervolgens is er binnen elk zoekgebied verder in detail gekeken naar aanwezige belemmeringen. Hier zijn grotendeels dezelfde belemmeringen bekeken als in stap 2, maar er zijn ook enkele belemmeringen toegevoegd. Dit zijn de perceelgrenzen, autonome ontwikkelingen, waterwingebieden, rijksmonumenten, bosrijk gebied, natuurbeheerplannen van de provincies Overijssel en Drenthe en magneetveldcontouren rondom woningen. Voorbeelden van autonome ontwikkelingen zijn de nieuwbouwwijk Nieuwveense Landen in Meppel en de ontwikkeling van een zonnepark aan de Hooiweg in Zwolle. Er is binnen het zoekgebied gezocht naar een strook van 150 meter breed (de corridor) waar zo veel mogelijk belemmeringen zijn vermeden;
- 4 in de laatste stap is er binnen elke corridor gezocht naar een strook van 50 meter breed (het tracéalternatief). Hier zijn dezelfde belemmeringen gebruikt als in stap 3. In deze stap is er waar mogelijk de perceelgrenzen gevolgd en worden belemmeringen zo veel mogelijk vermeden.

0.2.2 Beoordelingscriteria en milieueffecten

Om onderscheid te maken tussen de verschillende tracéalternatieven zijn de alternatieven onderzocht op hun milieueffecten. Er is gekeken naar de totale effecten binnen de 50 meter brede strook op verschillende criteria. Tabel 0.1 toont een overzicht van de onderzochte beoordelingscriteria en de verwachte milieueffecten.

Tabel 0.1 | Beoordelingscriteria en milieueffecten

Aspect	Criterium	Milieueffecten
Bodemkwaliteit	Bodemverontreiniging	Bij aanleg van een kabel in verontreinigde grond is er de plicht om de bodem te saneren. Hierbij wordt de verontreiniging verwijderd en verbetert de kwaliteit van de bodem.
	Bodemopbouw en grondverzet	Klei- of veengrond geleidt warmte slecht. Bij de aanleg van een kabel moet dit verbeterd worden door backfillzand in de

		kabelsleuf aan te brengen. Dit tast het bodemprofiel permanent aan. Dit kan leiden tot opbrengstreductie van landbouwgewassen en ook een verandering in vegetatie.
Draagkracht	Zettingsgevoeligheid	Tijdens de aanleg van kabels kan de grond verzakken door het bemalen van de bouwputten. Daarnaast kan zetting optreden door zware belasting van een bouwweg of transport. Hierdoor kan bodemdaling optreden. De aanleg van de kabels in zandgrond is beter voor de draagkracht dan de ligging in klei- en veengrond.
Grondwater	Waterwingebied	Bij de aanleg van een kabel in een waterwingebied wordt grondwater onttrokken uit het gebied. Er kunnen dan chemicaliën in het waterwingebied terecht komen die schadelijk zijn voor de gezondheid van de bevolking. Daarnaast is het mogelijk dat er bodemverontreiniging plaatsvindt bij onderhoudswerkzaamheden of bij afspeloing van bouwmaterialen en/of bouwstoffen.
	Grondwater-beschermingsgebied	Bij de aanleg van een kabel in een grondwater-beschermingsgebied wordt grondwater onttrokken uit het gebied. Er kunnen dan chemicaliën in het grondwater-beschermingsgebied terecht komen die schadelijk zijn voor de gezondheid van de bevolking. Daarnaast is het mogelijk dat er bodemverontreiniging plaatsvindt bij onderhoudswerkzaamheden of bij afspeloing van bouwmaterialen en/of bouwstoffen.
Oppervlaktewater	Oppervlaktewater	Bij het kruisen van hoofdwatergangen kan er grondwater worden geloosd in oppervlaktewater. Daarmee verslechtert de kwaliteit van het water tijdelijk.
Natura 2000-gebieden	Natura 2000-gebieden	De aanleg van een kabel in een Natura 2000-gebied heeft gevolgen voor de doelstellingen van het gebied. De ernst van de milieueffecten zijn in deze fase niet vast te stellen. Mogelijke effecten zijn oppervlakteverlies, verstoring en stikstofdepositie. Er geldt wel dat een grotere afstand tot Natura 2000-gebieden de kans op significant negatieve effecten verkleint.
Overige beschermde gebieden	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	De aanleg van een kabel in een NNN-gebied heeft gevolgen voor de doelstellingen van het gebied. Er kan wel sprake zijn van verstoring (geluid, licht en trillingen) op NNN gebieden. De milieueffecten zijn sterk afhankelijk van de technieken die gebruikt worden en de waarden van het specifieke NNN-gebied. Deze effecten zijn niet zo specifiek onderzocht. Daarnaast geldt ook dat een grotere afstand tot NNN gebieden de kans op negatieve effecten verkleint.
	Weidevogelgebied	De aanleg van een kabel in een weidevogelgebied heeft gevolgen voor de aanwezige soorten in het gebied. Er kan sprake zijn van verstoring (geluid, licht en trillingen) op de vogels in het weidevogelgebied.
	Ganzenrustgebieden	De aanleg van een kabel in een ganzenrustgebied heeft gevolgen voor de aanwezige soorten in het gebied. Er kan sprake zijn van verstoring (geluid, licht en trillingen) op ganzen in het gebied.
Houtopstanden	Houtopstanden	Bij de aanleg van een kabel door houtopstanden met een open ontgraving, worden de bomen boven de kabel permanent verwijderd.

Overige soorten	Beschermden soorten	Bij de aanleg van een kabel in gebieden met beschermden soorten zijn de effecten afhankelijk van de aanlegmethode en de waarden van het gebied. Er kan sprake zijn van verstoring (geluid, licht en trillingen) op beschermden soorten die tijdens de aanleg in de buurt van het tracéalternatief liggen.
Landschap - gebiedsniveau	Gebiedskarakteristiek	Bij de aanleg van een kabel in landschapstypen kunnen de karakteristieken en beleving van het landschap verloren gaan.
	Specifieke elementen en hun samenhang	Bij de aanleg van een kabel in landschapstypen kunnen de karakteristieken en beleving van het landschap verloren gaan.
Landschap - objectniveau	Specifieke elementen en hun samenhang	Bij de aanleg van een kabel in landschapstypen kunnen de karakteristieken en beleving van het landschapselement en daarmee (een deel van) het landschap verloren gaan.
Cultuurhistorie	Historische (steden)bouw	De kabel kan gebieden met historische (steden)bouw doorkruisen. De beleving kan dan verloren gaan.
	Historische geografie	De kabel kan gebieden met historische geografische waarde doorkruisen. Deze waarde kan dan worden aangetast.
Aardkunde	Aardkundige waarden	De kabel kan aardkundige waardendoorkruisen. De herkenbaarheid, samenhang of behoud van de aardkundige waarde kan dan in de aanlegfase verloren gaan.
Archeologie	Bekende archeologische waarden	De kabel kan bekende archeologische monumenten doorkruisen. De herkenbaarheid, samenhang of het behoud van het archeologisch monument kan dan verloren gaan.
	Verwachte archeologische waarden	De kabel kan een gebied met archeologische verwachtingswaarde doorkruisen. De herkenbaarheid, samenhang of het behoud van de verwachte archeologische waarde kan dan verloren gaan.
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	De kabel kan binnen de veiligheidsafstand tot een risicobron liggen. Dit vormt een risico voor schade aan de kabel.
Geluid	Aantal gevoelige gebouwen binnen geluidafstand	Als het tracéalternatief binnen 200 meter van een geluidgevoelig gebouw ligt, kan er tijdelijk geluidsoverlast voor omwonenden optreden door bouwverkeer en materieel. Geluid kan hinderlijk zijn en ook effecten op gezondheid hebben. De hoeveelheid geproduceerd geluid en daarmee het risico op gezondheidseffecten is afhankelijk van het materieel en de afstand tot de woning. Dit wordt pas in een latere fase bepaald.
Magneetvelden	Aantal gevoelige gebouwen binnen magneetveldzone	Als de kabel binnen 25 meter van een woning ligt, vormt het magneetveld van de kabel een gezondheidsrisico voor omwonenden.
Gezondheid	Combinatie van aspecten geluid en magneetvelden	Langdurige blootstelling aan geluid boven de norm en magneetvelden kan effect hebben op de gezondheid.
Recreatie	Recreatiegebieden	Bij het doorkruisen van een recreatiegebied zal het gebied tijdelijk niet of in mindere mate bruikbaar zijn.
	Fiets- en wandelroutes	Bij het kruisen van een fiets- of wandelroute zal deze tijdelijk niet of in mindere mate bruikbaar zijn.
Landbouw	Oppervlakteverlies	Bij de aanleg van een kabel door landbouwgrond is deze tijdelijk niet bruikbaar.
Circulairiteit	Materiaalgebruik	Een langere kabel zorgt voor meer materiaalgebruik. Om uitputting van deze materialen te voorkomen, is minder gebruik beter voor het milieu.
Klimaat	Uitstoot broeikasgassen	Een hogere uitstoot aan broeikasgassen heeft een negatieve impact op het klimaat. Meer broeikasgassen zorgen ervoor dat de temperatuur op aarde sneller toeneemt.

Klimaat	Energieverlies tijdens gebruiksfase	De kabel verliest in de gebruiksfase energie in de vorm van warmte. Meer warmteverlies zorgt voor minder effectieve transport van energie.
---------	-------------------------------------	--

0.2.3 Beoordeling tracéalternatieven

De effecten op het milieu zijn afhankelijk van de ligging van de tracéalternatieven en zijn daarom verschillend. De beoordeling van milieueffecten is gedaan op basis van geografische gegevens (GIS). Voor elk van de beoordelingscriteria is er gekeken naar overlap tussen de tracéalternatieven (50 meter brede strook) en de criteria. Een voorbeeld is hoe veel hectare weidevogelgebied overlapt met het tracéalternatief. Op basis hiervan zijn de milieueffecten door experts beoordeeld. Deze beoordeling is gedaan op basis van een zevenpuntsschaal. Tabel 0.2 toont een algemene zevenpuntsschaal. Voor de specifieke beoordelingschaal per criterium wordt verwezen naar hoofdstukken 1 t/m 8 in plan-MER deel B.

Tabel 0.2 Algemene beoordelingsschaal in dit MER

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Beperkt positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen wezenlijk effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Beperkt negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

0.2.3.1 Beoordeling thema natuur

De aspecten met betrekking op natuurgebieden (Natura 2000, overige beschermde gebieden en overige soorten) zijn in deze fase voor alle tracéalternatieven hetzelfde beoordeeld. Om de ernst van de milieueffecten te bepalen is er veldonderzoek nodig. Deze wordt uitgevoerd in het project-MER. Over het algemeen geldt wel dat een grotere afstand tot een natuurgebied de kans op negatieve milieueffecten significant verkleint.

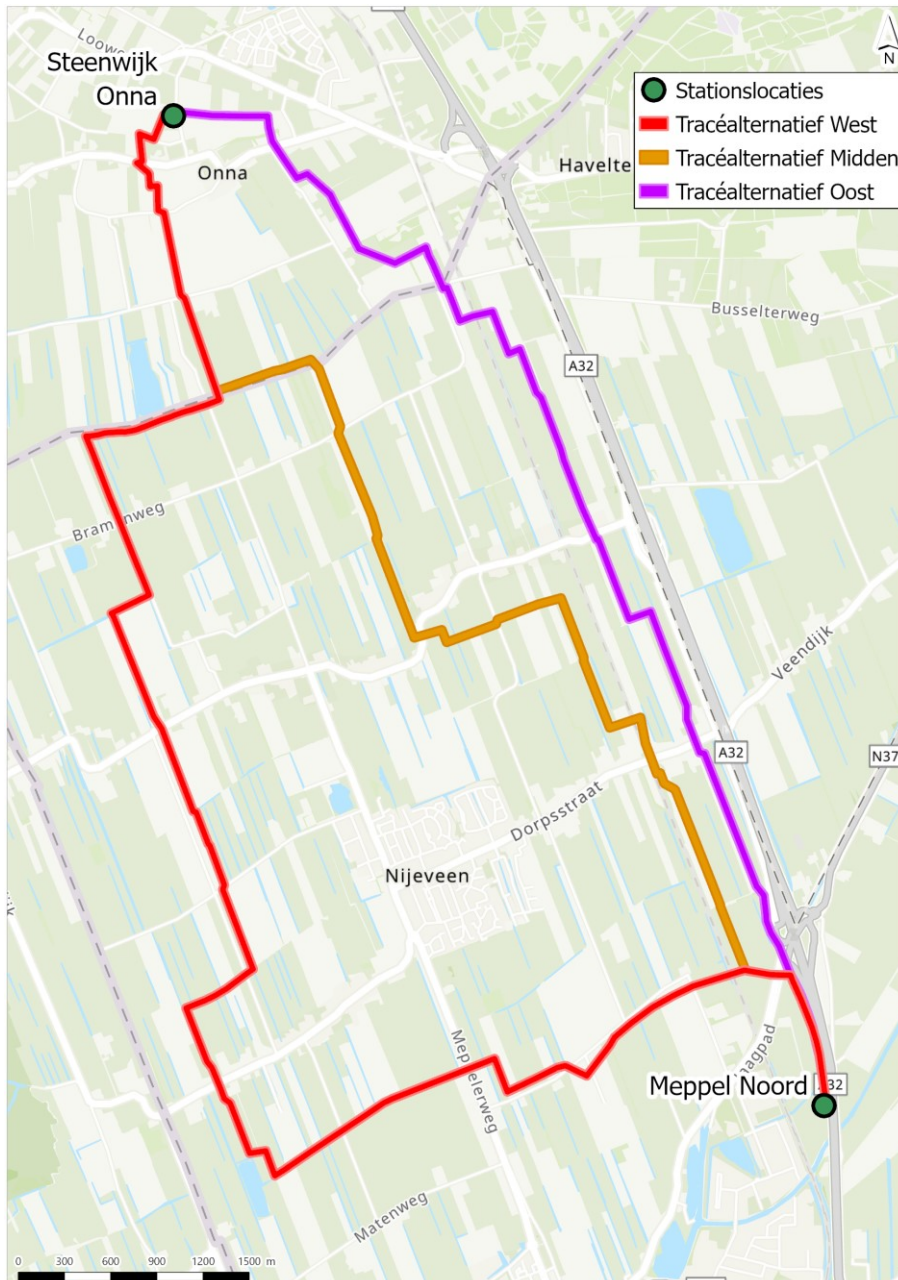
0.3 Deelproject 1: Verbinding Steenwijk Onna - Meppel Noord

Tussen Steenwijk en Meppel loopt een bestaande bovengrondse hoogspanningslijn. Om de capaciteit van deze verbinding te vergroten en deze aan te sluiten op het nieuwe hoogspanningsstation Meppel-Noord wordt een nieuwe ondergrondse hoogspanningskabel aangelegd. Nadat de nieuwe ondergrondse hoogspanningskabel in gebruik is genomen wordt de bestaande hoogspanningslijn verwijderd.. Het amoveren van de bestaande lijn is geen onderdeel van het voornemen van dit MER. In paragraaf 0.3.1 wordt een beschrijving gegeven van de onderzochte tracéalternatieven. Paragraaf 0.3.2 geeft een overzichtstabel met de resultaten voor de verschillende beoordelingscriteria. Paragraaf 0.3.3 geeft een vergelijking voor tussen de tracéalternatieven en paragraaf 0.3.4 geeft aan welk tracéalternatief er vanuit het plan-MER de

voorkeur krijgt.

0.3.1 Beschrijving tracéalternatieven

In deelproject 1 zijn 3 tracéalternatieven onderzocht; West, Midden en Oost (zie figuur 0.2).



Figuur 0.2 | Tracéalternatieven deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord

Tracéalternatief West heeft een lengte van 13,8 kilometer en ligt ten westen van Nijeveen en Kolderveen. Vanuit Steenwijk Onna loopt deze verbinding in zuidwestelijke richting, waarna deze iets ten zuiden van Kolderveen naar het oosten loopt naar station Meppel Noord. Tracéalternatief West is onderscheidend doordat het niet langs de bestaande infrastructuur (snelweg A32, bestaande hoogspanningslijn en spoorlijn Meppel-Steenwijk) loopt.

Tracéalternatief Midden heeft een lengte van 10,0 kilometer en ligt ten oosten van Nijeveen. Vanuit Steenwijk Onna loopt deze verbinding gelijk met tracéalternatief West. Ten hoogte van de Stouwsloot splitsen de tracéalternatieven en buigt tracéalternatief Midden af in oostelijke richting om na ongeveer 650 meter naar het zuiden af te buigen. Het tracéalternatief loopt in zuidelijke richting tot aan de Nijeveense Bovenboer waar het afbuigt naar het oosten. Voor de spoorlijn buigt het tracéalternatief af naar het zuiden naar station Meppel Noord. Tracéalternatief Midden is onderscheidend door de Dorpsstraat te kruisen langs het spoor en vervolgens de bestaande hoogspanningslijn niet parallel te volgen.

Tracéalternatief Oost heeft een lengte van 8,9 km en ligt ten oosten van Nijeveen. Vanuit Steenwijk Onna loopt deze verbinding in zuidoostelijke richting. Tracéalternatief Oost volgt zo veel als mogelijk de bestaande hoogspanningslijn. Het is daarmee onderscheidend door het aansluiten bij bestaande infrastructuur.

0.3.2 Milieueffecten van de tracéalternatieven

Deze paragraaf geeft een overzicht van de verwachte milieueffecten van de tracéalternatieven. Tabel 0.3 geeft voor elk tracéalternatief een overzicht van bijvoorbeeld het aantal hectare doorkruising met veengrond of de afstand tot het kortste Natura 2000-gebied. De bijbehorende milieueffecten zijn terug te vinden in tabel 0.1. De kleuren in de tabel geven de effectbeoordeling aan. De kleuren zijn terug te vinden in de zevenpuntsschaal uit paragraaf 0.2.3. In paragraaf 0.3.3 worden de verschillen tussen de tracéalternatieven uitgelicht.

Tabel 0.3 Situatie van de tracéalternatieven in deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord

	West (13,8 km in lengte)	Midden (10,0 km in lengte)	Oost (8,9 km in lengte)
Chemische bodemkwaliteit	3,8 % van het tracé doorkruist verontreiniging	0,5 % van het tracé doorkruist verontreiniging	0,1 % van het tracé doorkruist verontreiniging
Grondverzet en invloed op bodemprofiel	59 % van het tracé doorkruist veengrond	33 % van het tracé doorkruist veengrond	14 % van het tracé doorkruist veengrond
Draagkracht	59 % van het tracé doorkruist veengrond	33 % van het tracé doorkruist veengrond	14 % van het tracé doorkruist veengrond
Grondwater	Geen doorkruising	Geen doorkruising	4,4 % van het tracé doorkruist een grondwater-beschermingsgebied
Oppervlaktewater	Kruising met 26	Kruising met 16	Kruising met 6

	belangrijke watergangen	belangrijke watergangen	belangrijke watergangen
Natura 2000-gebieden	1048 meter tot N2000 gebied	1804 meter tot N2000 gebied	2317 meter tot N2000 gebied
Overige beschermde gebieden	1. 1,4 % van het tracé doorkruist een NNN-gebied 2. Tracé ligt op 11 meter van weidevogelgebied 3. Tracé ligt op 16 km tot ganzenrustgebied	1. 0,8 % van het tracé doorkruist een NNN-gebied 2. Tracé ligt op 162 meter van weidevogelgebied 3. Tracé ligt op 16 km tot ganzenrustgebied	1. 1,5 % van het tracé doorkruist een NNN-gebied 2. Tracé ligt op 777 meter van weidevogelgebied 3. Tracé ligt op 16 km tot ganzenrustgebied
Houtopstanden	1,1 % van het tracé doorkruist een houtopstand	0,7 % van het tracé doorkruist een houtopstand	1,8 % van het tracé doorkruist een houtopstand
Overige soorten	n.v.t. ¹	n.v.t. ¹	n.v.t. ¹
Landschap - gebiedsniveau	Doorkruist een karakteristiek slotenpatroon en kavelbeplanting.	Doorkruist een karakteristiek slotenpatroon en kavelbeplanting.	Doorkruist een karakteristiek slotenpatroon en houtwallen.
Landschap - objectniveau	Kruist een natuurlijke afwatering, twee wijken, historische spoorlijn, het kanaal en de aanliggende historische route.	Kruist een natuurlijke afwatering, historische spoorlijn, het kanaal en de aanliggende historische route.	Kruist een hogere rug, historische spoorlijn, het kanaal en de aanliggende historische route.
Historische stedenbouw	Geen kruising	Geen kruising	Geen kruising
Historische geografie	Kruist een natuurlijke afwatering en twee wijken	Kruist een natuurlijke afwatering	Kruist een natuurlijke afwatering
Aardkunde	(Door)kruist een veenvlakte, dekzandrug, hoge stuwwal, historische spoorlijn, beek en historische route	(Door)kruist een veenvlakte, dekzandrug, hoge stuwwal, historische spoorlijn, beek en historische route	(Door)kruist een historische spoorlijn, beek en historische route
Bekende archeologische waarden	Geen doorkruising	Geen doorkruising	Geen doorkruising
Verwachte archeologische waarden	49 % van het tracé doorkruist verwachte archeologische waarden	54 % van het tracé doorkruist verwachte archeologische waarden	64 % van het tracé doorkruist verwachte archeologische waarden

¹ Het aantal en de samenstelling van soorten is in deze fase nog niet vast te stellen. Dit wordt onderzocht in een volgende fase (project-MER) van het project.

Externe veiligheid	6 risicobronnen binnen veiligheidsafstand	6 risicobronnen binnen veiligheidsafstand	12 risicobronnen binnen veiligheidsafstand
Geluid	45 gebouwen	42 gebouwen	61 gebouwen
Magneetvelden	0 gebouwen (woningen)	0 gebouwen (woningen)	0 gebouwen (woningen)
Gezondheid	45 gebouwen	42 gebouwen	61 gebouwen
Recreatie	1. Geen doorkruising met recreatiegebied 2. Kruising met 26 fiets- en wandelroutes	1. Geen doorkruising met recreatiegebied 2. Kruising met 20 fiets- en wandelroutes	1. Geen doorkruising met recreatiegebied 2. Kruising met 12 fiets- en wandelroutes
Landbouw	80 % van het tracé doorkruist landbouwgrond	78 % van het tracé doorkruist landbouwgrond	73 % van het tracé doorkruist landbouwgrond
Circulariteit	1290 ton aan materiaal	865 ton aan materiaal	727 ton aan materiaal
Klimaat	1. 18063 ton CO ₂ -uitstoot 2. 60 % energieverlies	1. 12701 ton CO ₂ -uitstoot 2. 14 % energieverlies	1. 11029 ton CO ₂ -uitstoot 2. 0 % energieverlies

0.3.3 Vergelijking tracéalternatieven

Tabel 0.3 geeft een overzicht van de milieueffecten en beoordelingen van deze effecten voor de tracéalternatieven. In onderstaande paragrafen is per milieuthema een vergelijking gemaakt van deze effecten per milieuthema. Met mitigatie wordt bedoeld dat de milieueffecten kleiner worden.

0.3.3.1 Bodem

Onder het milieuthema bodem vallen de aspecten chemische bodemkwaliteit, grondverzet en invloed op bodemprofiel, en draagkracht.

Voor het aspect chemische bodemkwaliteit zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief West doorkruist het meeste potentieel verontreinigde grond. Daarna volgt tracéalternatief Midden en als laatste tracéalternatief Oost. Er geldt de plicht om de bodem te saneren bij de aanleg van de kabel. Hierbij wordt de verontreiniging verwijderd en verbetert de kwaliteit van de bodem. Mitigatie is hier niet van toepassing, omdat het om positieve milieueffecten gaat.

Voor het aspect grondverzet en invloed op bodemprofiel zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief West doorkruist het meeste met veengrond. Daarna volgt tracéalternatief Midden en als laatste tracéalternatief Oost. Veengrond geleidt warmte slecht en daarom is er backfillzand nodig voor een betere geleiding. Dit tast het bodemprofiel permanent aan en kan leiden tot opbrengstreductie van landbouwgewassen en een verandering in vegetatie. Er is hier, naast het plaatsen van een zandbed, geen verdere mitigatie mogelijk.

Voor het aspect draagkracht zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief West doorkruist het meeste met veengrond. Daarna volgt tracéalternatief Midden en als laatste tracéalternatief Oost. Tijdens de aanlegfase kan zetting van de bodem optreden door bemaling van

het grondwater of door zware belasting van een (tijdelijke) bouwweg en transport of sprake zijn van zettingsgevoelige objecten. Dit leidt tot permanente verzakking van de bodem. In de aanlegfase is mitigatie mogelijk door het tijdelijk aanbrengen van een dikke zandlaag onder de bouwwegen. Daarnaast is de zomer een gunstiger seizoen voor de aanleg, omdat minder bemaling nodig is door een lager grondwaterpeil. De milieueffecten zijn daarom in de aanlegfase te mitigeren wat de milieueffecten verkleint.

0.3.3.2 Water

Onder het milieuthema water vallen de aspecten grondwater en oppervlaktewater.

Voor het aspect grondwater zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Oost doorkruist als enige grondwaterbeschermingsgebieden. Bij de aanleg van de kabel kunnen chemicaliën in het grondwaterbeschermingsgebied terecht komen die schadelijk zijn voor de gezondheid van de bevolking. Daarnaast heeft de aanleg van fundering effecten op de bodemkwaliteit van het grondwaterbeschermingsgebied. Tijdens de gebruiksfase kan er bodemverontreiniging ontstaan door afspoeling van bouwmaterialen en/of bouwstoffen en door onderhoudswerkzaamheden. De effecten op het grondwaterbeschermingsgebied zijn te mitigeren door de wettelijke regels om vervuiling van grondwater tijdens de uitvoering te volgen. Voor het roeren in grondwaterbeschermingsgebied dieper dan 2 meter is er volgens de Omgevingsverordening van de provincie Overijssel aanvullend onderzoek nodig naar de kwaliteit van het grondwater.

Voor het aspect oppervlaktewater zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief West kruist het meeste met belangrijke watergangen. Daarna volgt tracéalternatief Midden en als laatste tracéalternatief Oost. Bij de aanleg van de kabel wordt tijdelijk grondwater onttrokken. Het bemalingswater wordt geloosd in nabijgelegen oppervlaktewater. De kwaliteit van het oppervlaktewater kan tijdelijk verminderen. De effecten op het oppervlaktewater zijn te mitigeren door met een retourbemaling het grondwater terug te brengen in de bodem.

0.3.3.3 Natuur

Zoals beschreven in paragraaf 0.2.3.1 is de beoordeling van milieueffecten op natuurgebieden onzeker in deze fase, omdat de ernst van de milieueffecten in deze fase nog niet te bepalen is. Daarom is er geen onderscheid in de beoordeling tussen de tracéalternatieven. Er geldt wel dat een grotere afstand tot een natuurgebied de kans op negatieve effecten mogelijk significant verkleint. Mogelijke milieueffecten zijn oppervlakteverlies, stikstofdepositie, geluid, licht en trillingen. Milieueffecten op natuurgebieden zijn te mitigeren door onder te gebieden door te boren.

Tracéalternatief West ligt het dichtst bij een Natura 2000-gebied. Daarna volgt tracéalternatief Midden en als laatste tracéalternatief Oost. Dezelfde volgorde geldt ook voor de afstand tot een weidevogelgebied. Tracéalternatief West doorkruist het meeste Natuurnetwerk Nederland (NNN) gebieden. Daarna volgt tracéalternatief Oost en als laatste tracéalternatief Midden. Geen van de tracéalternatieven heeft milieueffecten op ganzenrustgebieden.

0.3.3.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Onder het milieuthema landschap, cultuurhistorie en archeologie vallen de aspecten landschap - gebiedsniveau, landschap - objectniveau, historische stedenbouw, historische geografie, aardkunde, bekende archeologische waarden en verwachte archeologische waarden.

Er is voor dit milieuthema weinig verschil tussen de tracéalternatieven. Elk tracéalternatief (door)kruist landschappelijke en cultuurhistorische elementen van hetzelfde type en ook in dezelfde mate. Dit geldt ook voor aardkunde en archeologie. De milieueffecten zijn te mitigeren met een gestuurde boring.

Voor elementen die vallen onder het aspect historische geografie geldt ze gekruist worden door middel van een gestuurde boring. Daarom zijn er geen effecten op deze elementen.

0.3.3.5 Veiligheid

Onder het milieuthema veiligheid valt het aspect externe veiligheid.

Voor het aspect externe zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Oost ligt het meest binnen de veiligheidsafstand van risicobronnen. Daarna volgt tracéalternatief West en als laatste tracéalternatief Midden. Bij het falen van een risicobron (bijvoorbeeld een windturbine) is er schade mogelijk aan de kabel. Er is mitigatie mogelijk door platen aan te brengen boven de kabels om deze te beschermen van mogelijke risico's, zoals een ijsblok van een windturbine of als iets misgaat bij een buisleiding.

0.3.3.6 Leefomgeving en gezondheid

Onder het milieuthema leefomgeving en gezondheid vallen de aspecten geluid, magneetvelden en gezondheid.

Voor het aspect magneetvelden zijn er geen onderscheidende effecten tussen de tracéalternatieven. Geen van de magneetveldcontouren van de tracéalternatieven raakt een woning. Er is daarom geen mitigatie nodig.

Voor het aspect geluid zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Oost ligt bij de meeste binnen de geluidsafstand van gevoelige gebouwen. Daarna volgt tracéalternatief West en als laatste tracéalternatief Midden. In de aanlegfase is er geluidsoverlast voor omwonenden door bouwverkeer en materieel. In de gebruiksfase zijn er geen effecten meer op het aspect geluid. De milieueffecten zijn te mitigeren door geluidsarm materiaal te gebruiken.

0.3.3.7 Gebruiksfuncties

Onder het milieuthema gebruiksfuncties vallen de aspecten recreatie en landbouw.

Voor het aspect recreatie zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Geen van de tracéalternatieven doorkruist met een recreatiegebied. Tracéalternatief West kruist het meeste met fiets- en wandelroutes. Daarna volgt tracéalternatief Midden en als laatste tracéalternatief Oost. Bij het kruisen

van een fiets- of wandelroute zal deze tijdelijk niet of in mindere mate bruikbaar zijn. Er is mitigatie mogelijk door een gestuurde boring te gebruiken. De milieueffecten kunnen volledig worden gemitigeerd.

Voor het aspect landbouw zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief West doorkruist de meeste landbouwgrond. Daarna volgt tracéalternatief Midden en als laatste tracéalternatief Oost. Bij het kruisen van landbouwgrond zal deze tijdelijk niet bruikbaar zijn. Er is mitigatie mogelijk door een gestuurde boring te gebruiken. De milieueffecten kunnen volledig worden gemitigeerd.

0.3.3.8 Duurzaamheid

Onder het milieuthema duurzaamheid vallen de aspecten circulariteit en klimaat.

Voor het aspect circulariteit zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief West is het langste in lengte en zorgt daarmee voor het meeste materiaalgebruik. Daarna volgt tracéalternatief Midden en als laatste tracéalternatief Oost. Er is mitigatie mogelijk door het gebruik van mantelbuizen, backfillzand en gestuurde boringen te minimaliseren. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

Voor het aspect klimaat zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Oost stoot het meeste CO₂ uit en heeft de hoogste energieverliezen. Daarna volgt tracéalternatief West en als laatste tracéalternatief Midden. Er is mitigatie mogelijk door het gebruik van mantelbuizen, backfillzand en gestuurde boringen te minimaliseren en gebruik te maken van elektrisch materieel. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

0.3.4 Voorkeursalternatief

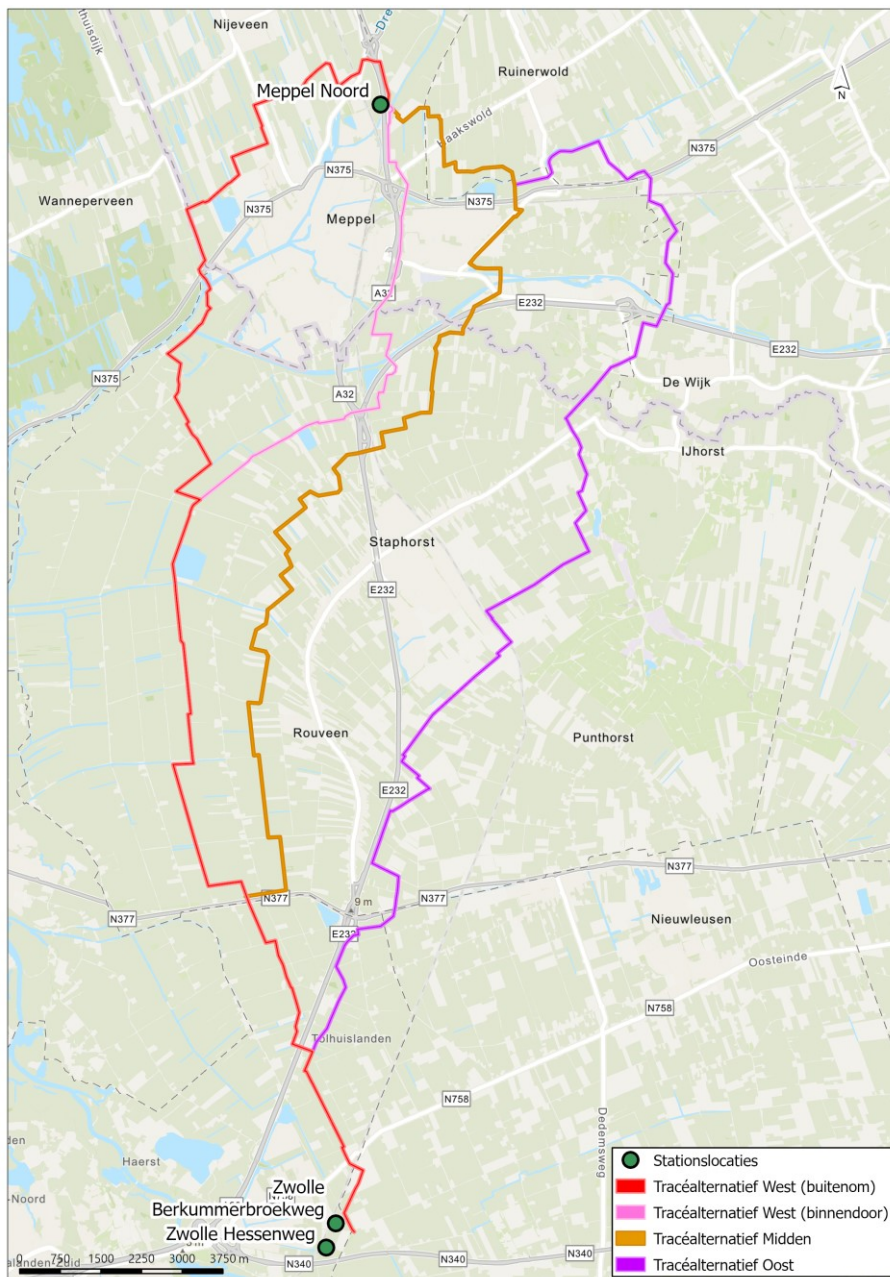
Op basis van het plan-MER is tracéalternatief Oost het voorkeursalternatief voor dit deelproject. Dit tracéalternatief heeft de voorkeur op basis van de onderzochte milieuaspecten. Dit komt omdat het relatief positief onderscheidend is ten opzichte van de andere tracéalternatieven op de aspecten grondverzet, draagkracht, oppervlaktewater, Natura-2000, overige beschermde gebieden, recreatie, landbouw, circulariteit en klimaat. Daarentegen is tracéalternatief Oost relatief negatief onderscheidend op de aspecten grondwater, verwachte archeologische gebieden, externe veiligheid en geluid. De milieueffecten op de aspecten overige soorten, landschap, cultuurhistorie, aardkunde, bekende archeologische monumenten en magneetvelden relatief hetzelfde zijn als de andere tracéalternatieven.

0.4 Deelproject 2: Verbinding Meppel Noord - Zwolle Hessenweg

Er wordt een nieuwe ondergrondse hoogspanningskabel aangelegd vanaf het nieuwe station Meppel Noord naar het bestaande hoogspanningsstation Zwolle Hessenweg. Deze verbinding wordt aangelegd om de capaciteit tussen Meppel en Zwolle te vergroten. In paragraaf 0.4.1 wordt een beschrijving gegeven van de onderzochte tracéalternatieven. Paragraaf 0.4.2 geeft een overzichtstabel met de resultaten voor de verschillende beoordelingscriteria. Paragraaf 0.4.3 geeft een vergelijking tussen de tracéalternatieven en paragraaf 0.4.4 geeft aan welk tracéalternatief vanuit het plan-MER de voorkeur krijgt.

0.4.1 Beschrijving tracéalternatieven

In deelproject 2 zijn 4 tracéalternatieven onderzocht: West (buitennom), West (binnendoor), Midden en Oost (zie figuur 0.3).



Figuur 0.3 | Tracéalternatieven deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg

Tracéalternatief West (buitenom) heeft een lengte van 30,2 kilometer en loopt noordelijk langs Meppel in de richting Nieuwveense Landen en om het havengebied heen. Ten zuidwesten van het havengebied kruist dit zoekgebied de N375 en loopt vervolgens langs Natura 2000-gebied de Wieden. Dit tracéalternatief sluit vervolgens tussen Staphorst en Zwartsluis aan op tracéalternatief West (binnendoor). Tracéalternatief West (buitenom) is onderscheidend door de noordwestelijke aansluiting van hoogspanningsstation Meppel Noord. Het tracéalternatief ligt daarmee langs bedrijventerreinen waarbij de huidige woonkernen van Meppel worden vermeden.

Tracéalternatief West (binnendoor) heeft een lengte van 26,8 kilometer en loopt oostelijk parallel aan de A32 langs de bebouwde omgeving van Meppel. De verbinding loopt parallel aan de bestaande bovengrondse lijn langs een stadspark (het Ringpark). De snelwegen worden voor knooppunt Lankhorst doorkruist en het loopt dan westelijk om Staphorst en Rouveen heen. Bij bedrijventerrein Hessenpoort wordt de aansluiting gezocht met hoogspanningsstation Zwolle Hessenweg. Tracéalternatief West (binnendoor) is onderscheidend door de manier waarop de woningen in Meppel worden vermeden door de kortste route door Meppel te zoeken. Daarnaast vermijdt het tracéalternatief grote ruimtelijke belemmeringen bij de lintbebouwing ten westen van Staphorst en Rouveen terwijl de lengte van het tracéalternatief relatief kort is.

Tracéalternatief Midden heeft een lengte van 31,1 kilometer en loopt aan de oostkant om Meppel heen. Ten zuiden van knooppunt Lankhorst worden de A28 en het spoor gekruist en loopt het tracé verder ten westen van de lintbebouwing van Rouveen. Ter hoogte van de N377 sluit dit tracé aan op tracéalternatief West (binnendoor). Tracéalternatief Midden is onderscheidend doordat het oostelijk om de woonwijk Oosterboer loopt. Daarmee worden het drukke gebied door Meppel en de natuurgebieden ten westen van Meppel vermeden. Daarnaast onderscheidt het zich door langs de andere kant van de lintbebouwing Rouveen te lopen. Hierbij wordt een ander tracé ten westen van Staphorst doorlopen. Het tracéalternatief is ook volledig ten westen van de A28.

Tracéalternatief Oost heeft een lengte van 33,4 kilometer en loopt oostelijker van Meppel dan tracéalternatief Midden en ten westen van De Wijk. Daarmee loopt het tracéalternatief verder van de woonkernen van Meppel. Het water van de rivier de Aa en het natuurgebied wordt bij de Wijk gekruist. Het tracéalternatief loopt in zuidelijke richting ten oosten van Staphorst, waarbij beperkt lintbebouwing wordt gevolgd. Het tracéalternatief blijft volledig ten oosten van de A28.

0.4.2 Milieueffecten van de tracéalternatieven

Deze paragraaf geeft een overzicht van de verwachte milieueffecten van de tracéalternatieven. Tabel 0.3 geeft voor elk tracéalternatief een overzicht van bijvoorbeeld het aantal hectare doorkruising met veengrond of de afstand tot het kortste Natura 2000-gebied. De bijbehorende milieueffecten zijn terug te vinden in tabel 0.1. De kleuren in de tabel geven de effectbeoordeling aan. De kleuren zijn terug te vinden in de zevenpuntsschaal uit paragraaf 0.2.3. In paragraaf 0.3.3 worden de verschillen tussen de tracéalternatieven uitgelicht en wordt ook de effectbeoordeling getoond.

Tabel 0.4 Situatie van de tracéalternatieven in deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg

	West (buitenom) (30,2 km in lengte)	West (binnendoor) (26,8 km in lengte)	Midden (31,1 km in lengte)	Oost (33,4 km in lengte)
Chemische bodemkwaliteit	3,1 % van het tracé doorkruist verontreiniging	3,2 % van het tracé doorkruist verontreiniging	1,9 % van het tracé doorkruist verontreiniging	15,0 % van het tracé doorkruist verontreiniging
Grondverzet en invloed op bodemprofiel	76 % van het tracé doorkruist veengrond	55 % van het tracé doorkruist veengrond	44 % van het tracé doorkruist veengrond	20 % van het tracé doorkruist veengrond
Draagkracht	76 % van het tracé doorkruist veengrond	55 % van het tracé doorkruist veengrond	44 % van het tracé doorkruist veengrond	20 % van het tracé doorkruist veengrond
Grondwater	Geen doorkruising	Geen doorkruising	Geen doorkruising	Geen doorkruising
Oppervlaktewater	Kruising met 61 belangrijke watergangen	Kruising met 46 belangrijke watergangen	Kruising met 56 belangrijke watergangen	Kruising met 58 belangrijke watergangen
Natura 2000-gebieden	86 meter tot N2000 gebied	438 meter tot N2000 gebied	1468 meter tot N2000 gebied	1468 meter tot N2000 gebied
Overige beschermde gebieden	1. 1,1 % van het tracé doorkruist een NNN-gebied 2. 62 % van het tracé doorkruist een weidevogelgebied 3. Tracé ligt op 9 km van ganzenrustgebied	1. 4,2 % van het tracé doorkruist een NNN-gebied 2. 54 % van het tracé doorkruist een weidevogelgebied 3. Tracé ligt op 9 km van ganzenrustgebied	1. 2,2 % van het tracé doorkruist een NNN-gebied 2. 36 % van het tracé doorkruist een weidevogelgebied 3. Tracé ligt op 9 km van ganzenrustgebied	1. 5,9 % van het tracé doorkruist een NNN-gebied 2. 24 % van het tracé doorkruist een weidevogelgebied 3. Tracé ligt op 9 km van ganzenrustgebied
Houtopstanden	0,3 % van het tracé doorkruist een houtopstand	0,5 % van het tracé doorkruist een houtopstand	0,9 % van het tracé doorkruist een houtopstand	1,7 % van het tracé doorkruist een houtopstand
Overige soorten	n.v.t ²	n.v.t ²	n.v.t ²	n.v.t ²
Landschap - gebiedsniveau	Doorkruist een karakteristiek slotenpatroon en met weg- en slootbeplantingen.	Doorkruist een karakteristiek slotenpatroon en met weg- en slootbeplantingen.	Doorkruist een karakteristiek slotenpatroon en met weg- en slootbeplantingen.	Doorkruist een karakteristiek slotenpatroon, houtwallen en met weg- en slootbeplantingen.
Landschap -	Kruist natuurlijke	Kruist natuurlijke	Kruist natuurlijke	Kruist natuurlijke

² Het aantal en de samenstelling van soorten is in deze fase nog niet vast te stellen. Dit wordt onderzocht in een volgende fase (project-MER) van het project.

objectniveau	afwateringen, historische dijken, verdedigingslijnes, inundatiegebied, historische infrastructuur, en het Meppelerdiep	afwateringen, historische dijken, verdedigingslinie, inundatiegebied, historische infrastructuur, en het Reestdal	afwateringen, historische dijken, verdedigingslijnes, inundatiegebied, historische infrastructuur, en het Reestdal	afwatering, historische dijk, verdedigingslijnes, inundatiegebied, historische infrastructuur, en het Reestdal
Historische stedenbouw	Geen kruising	Geen kruising	Kruising met historisch dorpsgezicht	Kruising met historisch dorpsgezicht
Historische geografie	Kruist natuurlijke afwateringen, drie wijken, dijkensels, verdedigingslijnes, inundatiegebied en historische infrastructuur	Kruist natuurlijke afwateringen, dijkensels, verdedigingslinie, inundatiegebied en historische infrastructuur	Kruist natuurlijke afwateringen, dijkensels, verdedigingslinie, inundatiegebied en historische infrastructuur	Kruist natuurlijke afwateringen, dijkensels, verdedigingslijnes, inundatiegebied, historische infrastructuur en landgoederen
Aardkunde	(Door)kruist een dekzandvlakte, dekzandrug, grote riviervlakte en kleine riviergeul	(Door)kruist dekzandvlaktes en beekdal	(Door)kruist aardkundig element het Reestdal en dekzandvlaktes	(Door)kruist dekzandvlaktes, beekdal en een dekzandrug
Bekende archeologische waarden	Geen doorkruising	Geen doorkruising	Geen doorkruising	Geen doorkruising
Verwachte archeologische waarden	59 % van het tracé doorkruist verwachte archeologische waarden	44 % van het tracé doorkruist verwachte archeologische waarden	37 % van het tracé doorkruist verwachte archeologische waarden	14 % van het tracé doorkruist verwachte archeologische waarden
Externe veiligheid	29 risicobronnen binnen veiligheidsafstand	33 risicobronnen binnen veiligheidsafstand	37 risicobronnen binnen veiligheidsafstand	37 risicobronnen binnen veiligheidsafstand
Geluid	216 gebouwen	305 gebouwen	463 gebouwen	148 gebouwen
Magneetvelden	0 gebouwen	0 gebouwen	0 gebouwen	0 gebouwen
Gezondheid	216 gebouwen	305 gebouwen	463 gebouwen	148 gebouwen
Recreatie	1. Geen doorkruising met recreatiegebied 2. Kruising met 28 fiets- en	1. Geen doorkruising met recreatiegebied 2. Kruising met 30 fiets- en	1. Geen doorkruising met recreatiegebied 2. Kruising met 31 fiets- en	1. Geen doorkruising met recreatiegebied 2. Kruising met 37 fiets- en

	wandelroutes	wandelroutes	wandelroutes	wandelroutes
Landbouw	77 % van het tracé doorkruist landbouwgrond	73 % van het tracé doorkruist landbouwgrond	76 % van het tracé doorkruist landbouwgrond	77 % van het tracé doorkruist landbouwgrond
Circulariteit	3164 ton aan materiaal	2742 ton aan materiaal	3189 ton aan materiaal	3213 ton aan materiaal
Klimaat	1. 42169 ton CO ₂ -uitstoot 2. 13 % energieverlies	1. 37104 ton CO ₂ -uitstoot 2. 0 % energieverlies	1. 43685 ton CO ₂ -uitstoot 2. 18 % energieverlies	1. 45939 ton CO ₂ -uitstoot 2. 26 % energieverlies

0.4.3 Vergelijking tracéalternatieven

Tabel 0.4 geeft een overzicht van de milieueffecten en beoordelingen van deze effecten voor de tracéalternatieven. In onderstaande paragrafen is per milieuthema een vergelijking gemaakt van deze effecten per milieuthema.

0.4.3.1 Bodem

Onder het milieuthema bodem vallen de aspecten chemische bodemkwaliteit, grondverzet en invloed op bodemprofiel en de draagkracht.

Voor het aspect chemische bodemkwaliteit zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Oost doorkruist de meeste potentieel verontreinigde grond. Daarna volgen tracéalternatief West (buitenom), West (binnendoor) en als laatste tracéalternatief Midden. Er geldt de plicht om de bodem te saneren bij de aanleg van de kabel. Hierbij wordt de verontreiniging verwijderd en verbetert de kwaliteit van de bodem. Mitigatie is hier niet van toepassing, omdat het om positieve milieueffecten gaat.

Voor het aspect grondverzet en invloed op bodemprofiel zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief West (buitenom) doorkruist de meeste veengrond. Daarna volgen tracéalternatief West (binnendoor), Midden en als laatste tracéalternatief Oost. Veengrond geleidt warmte slecht en daarom is er backfillzand nodig voor een betere geleiding. Dit tast het bodemprofiel permanent aan en kan leiden tot opbrengstreductie van landbouwgewassen en een verandering in vegetatie. Er is hier, naast het plaatsen van een zandbed, geen verdere mitigatie mogelijk.

Voor het aspect draagkracht zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief West (buitenom) doorkruist de meeste veengrond. Daarna volgen tracéalternatief West (binnendoor), Midden en als laatste tracéalternatief Oost. Tijdens de aanleg van kabels kan de grond verzakken door het bemalen van de bouwputten. Daarnaast kan zetting optreden door zware belasting van een bouwweg of transport. Hierdoor kan bodemdaling optreden. In de aanlegfase is mitigatie mogelijk door het tijdelijk aanbrengen van een dikke zandlaag onder de bouwwegen. Daarnaast is de zomer een gunstiger seizoen voor de aanleg, omdat minder bemaling nodig is door een lager grondwaterpeil. De milieueffecten zijn daarom in de aanlegfase te mitigeren wat de milieueffecten verkleint.

0.4.3.2 Water

Onder het milieuthema water vallen de aspecten grondwater en oppervlaktewater.

Voor het aspect grondwater zijn er geen onderscheidende effecten tussen de tracéalternatieven. Geen van de tracéalternatieven doorkruist een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. Er is daarom geen mitigatie nodig.

Voor het aspect oppervlaktewater zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief West (buitenom) kruist de meeste belangrijke watergangen. Daarna volgen tracéalternatief Oost, Midden en als laatste tracéalternatief West (binnendoor). De verschillen tussen de tracéalternatieven zijn op het aspect oppervlaktewater relatief groot. Bij de aanleg van de kabel wordt tijdelijk grondwater onttrokken. Het bemalingswater wordt geloosd in nabijgelegen oppervlaktewater. De kwaliteit van het oppervlaktewater kan tijdelijk verminderen. De effecten op het oppervlaktewater zijn te mitigeren door met een retourbemaling het grondwater terug te brengen in de bodem. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

0.4.3.3 Natuur

Zoals beschreven in paragraaf 0.2.3.1 is de beoordeling van milieueffecten op natuurgebieden onzeker in deze fase, omdat de ernst van de milieueffecten in deze fase nog niet te bepalen is. Daarom is er geen onderscheid in de beoordeling tussen de tracéalternatieven. Er geldt wel dat een grotere afstand tot een natuurgebied de kans op negatieve effecten mogelijk significant verkleint. Mogelijke milieueffecten zijn oppervlakteverlies, stikstofdepositie, geluid, licht en trillingen. Milieueffecten op natuurgebieden zijn te mitigeren door onder te gebieden door te boren. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

Tracéalternatief West (buitenom) ligt het dichtst bij een Natura 2000-gebied. Daarna volgt tracéalternatief West (binnendoor) en als laatste tracéalternatieven Midden en Oost. Tracéalternatief Oost doorkruist het meeste Natuurnetwerk Nederland (NNN) gebied. Daarna volgen tracéalternatief West (binnendoor), Midden en als laatste tracéalternatief West (buitenom). Tracéalternatief West (buitenom) doorkruist het meeste weidevogelgebied. Daarna volgen tracéalternatief West (binnendoor), Midden en als laatste tracéalternatief Oost. Geen van de tracéalternatieven heeft milieueffecten op ganzenrustgebieden.

0.4.3.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Onder het milieuthema landschap, cultuurhistorie en archeologie vallen de aspecten landschap - gebiedsniveau, landschap - objectniveau, historische stedenbouw, historische geografie, aardkunde, bekende archeologische waarden en verwachte archeologische waarden.

Voor elk tracéalternatief geldt dat er beplanting wordt verwijderd. In tegenstelling tot de andere tracéalternatieven doorkruist tracéalternatief Oost houtwallen. De effecten op houtwallen zijn te mitigeren door een gestuurde boring. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

Tracéalternatieven Midden en Oost kruisen het waardevolle dorpsgezicht Ruinerwold. De effecten op het dorpsgezicht zijn te mitigeren door een gestuurde boring. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

Alle tracéalternatieven kruisen historisch geografische elementen. Tracéalternatief Oost kruist daarnaast nog

met bomen binnen een landgoedensemble. De effecten op de bomen zijn te mitigeren door een gestuurde boring. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

Tracéalternatief West (buitenom) doorkruist een unieke samenhang van aardkundige elementen. De andere tracéalternatieven doorkruisen het Reestdal. De effecten zijn te mitigeren door een gestuurde boring. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

0.4.3.5 Veiligheid

Onder het milieuthema veiligheid valt het aspect externe veiligheid.

Voor het aspect externe zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Oost ligt het meest binnen de veiligheidsafstand van risicobronnen. Daarna volgen tracéalternatief Midden, West (binnendoor) en als laatste tracéalternatief West (buitenom). Bij het falen van een risicobron (bijvoorbeeld een windturbine) is er schade mogelijk aan de kabel. Er is mitigatie mogelijk door platen aan te brengen boven de kabels om deze te beschermen van mogelijke risico's, zoals een ijsblok van een windturbine of als iets misgaat bij een buisleiding. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

0.4.3.6 Leefomgeving en gezondheid

Onder het milieuthema leefomgeving en gezondheid vallen de aspecten geluid, magneetvelden en gezondheid.

Voor het aspect magneetvelden zijn er geen onderscheidende effecten tussen de tracéalternatieven. Geen van de magneetveldcontouren van de tracéalternatieven raakt een woning. Er is daarom geen mitigatie nodig.

Voor het aspect geluid zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Midden ligt het meeste binnen de geluidsafstand van gevoelige gebouwen. Daarna volgen tracéalternatief West (binnendoor), West (buitenom) en als laatste tracéalternatief Oost. In de aanlegfase is er geluidsoverlast voor omwonenden door bouwverkeer en materieel. In de gebruiksfase zijn er geen effecten meer op het aspect geluid. De milieueffecten zijn te mitigeren door geluidsarm materiaal te gebruiken. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

0.4.3.7 Gebruiksfuncties

Onder het milieuthema gebruiksfuncties vallen de aspecten recreatie en landbouw.

Voor het aspect recreatie zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Geen van de tracéalternatieven doorkruist met een recreatiegebied. Tracéalternatief Oost kruist de meeste fiets- en wandelroutes. Daarna volgen tracéalternatief Midden, West (binnendoor) en als laatste tracéalternatief West (buitenom). Bij het kruisen van een fiets- of wandelroute zal deze tijdelijk niet of in mindere mate bruikbaar zijn. Er is mitigatie mogelijk door een gestuurde boring te gebruiken. De milieueffecten zijn door mitigatie verdwenen.

Voor het aspect landbouw zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Oost doorkruist de meeste landbouwgrond. Daarna volgt tracéalternatief West (buitenom), Midden en als laatste tracéalternatief West (binnendoor). Bij het kruisen van landbouwgrond zal deze tijdelijk niet bruikbaar zijn. Er is mitigatie mogelijk door een gestuurde boring te gebruiken. De milieueffecten zijn door mitigatie verdwenen.

0.4.3.8 Duurzaamheid

Onder het milieuthema duurzaamheid vallen de aspecten circulariteit en klimaat.

Voor het aspect circulariteit zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Oost is het langste in lengte en zorgt daarmee voor het meeste materiaalgebruik. Daarna volgen tracéalternatief Midden, West (buitenom) en als laatste tracéalternatief West (binnendoor). De verschillen in materiaalgebruik zijn relatief klein tussen tracéalternatieven West (buitenom), Midden en Oost. Er is mitigatie mogelijk door het gebruik van mantelbuizen, backfillzand en gestuurde boringen te minimaliseren. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

Voor het aspect klimaat zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Oost stoot het meeste CO₂ uit en heeft de hoogste energieverliezen. Daarna volgen tracéalternatief Midden, West (buitenom) en als laatste tracéalternatief West (binnendoor). Er is mitigatie mogelijk door het gebruik van mantelbuizen, backfillzand en gestuurde boringen te minimaliseren en gebruik te maken van elektrisch materieel. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

0.4.4 Voorkeursalternatief

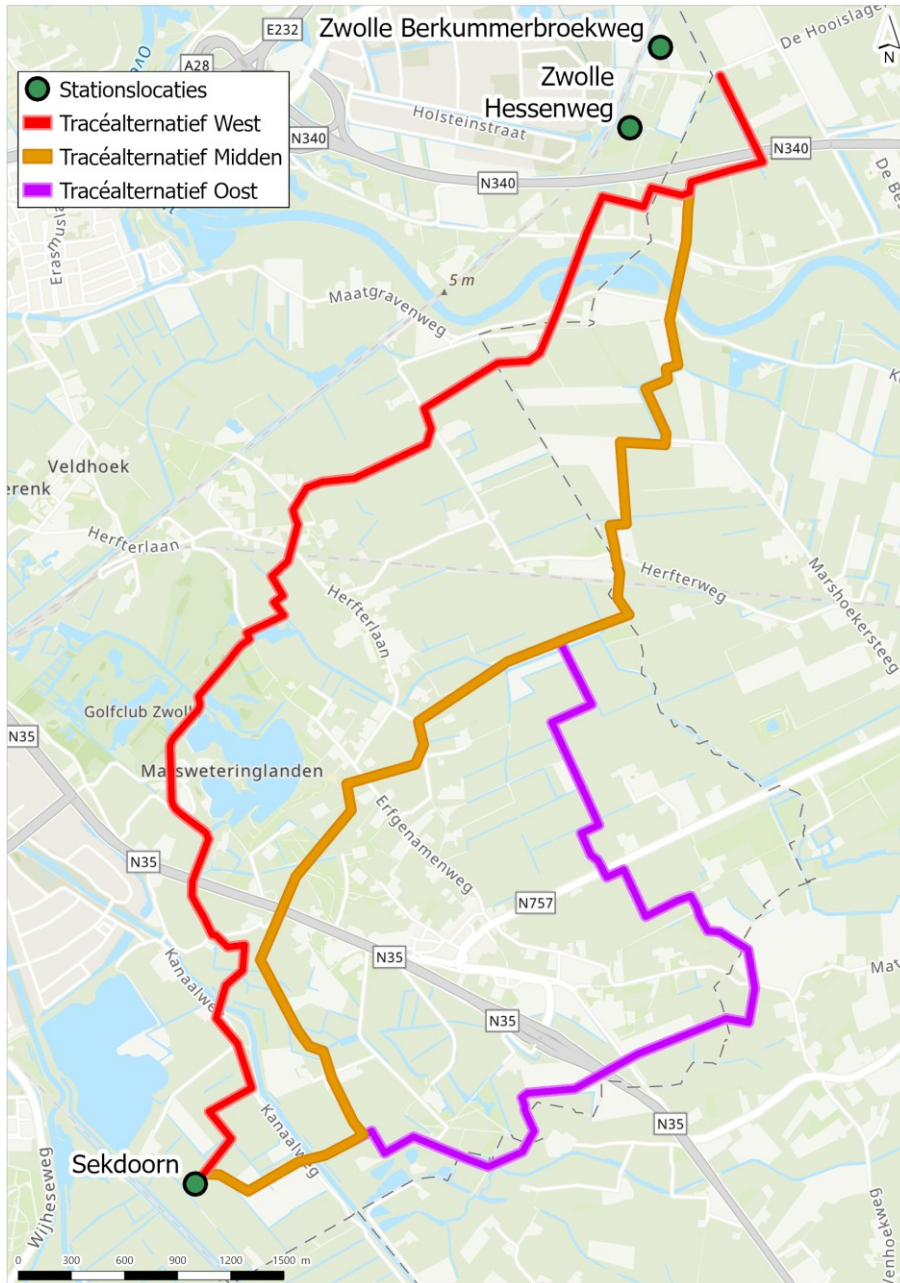
Op basis van het plan-MER is tracéalternatief Oost het voorkeursalternatief voor dit deelproject. Dit tracéalternatief heeft de voorkeur op basis van de onderzochte milieuaspecten. Dit komt omdat het relatief positief onderscheidend is ten opzichte van de andere tracéalternatieven op de aspecten chemische bodemkwaliteit, grondverzet, draagkracht, Natura-2000, overige beschermde gebieden, verwachte archeologische waarden en geluid. Daarentegen is tracéalternatief Oost relatief negatief onderscheidend op de aspecten historische geografie, klimaat en duurzaamheid. De milieueffecten op de aspecten oppervlaktewater, houtopstanden, overige soorten, landschap, aardkunde, bekende archeologische monumenten, magneetvelden en landbouw relatief hetzelfde zijn als de andere tracéalternatieven.

0.5 Deelproject 3: Verbinding Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn

Vanaf hoogspanningsstation Zwolle Berkummerbroekweg wordt een nieuwe ondergrondse 110 kV verbinding gerealiseerd naar Sekdoorn. Daar wordt de verbinding op portaal 19 aangesloten, welke onderdeel is van de bestaande verbinding (Harculo - Zwolle Weteringskade), die de stroom verder transporteert. Deze verbinding zorgt ervoor dat de druk op andere verbindingen vermindert. In paragraaf 0.5.1 wordt een beschrijving gegeven van de onderzochte tracéalternatieven. Paragraaf 0.5.2 geeft een overzichtstabel met de resultaten voor de verschillende beoordelingscriteria. Paragraaf 0.5.3 geeft een vergelijking voor tussen de tracéalternatieven en paragraaf 0.5.4 geeft aan welk tracéalternatief er vanuit het plan-MER de voorkeur krijgt.

0.5.1 Beschrijving tracéalternatieven

In deelproject 3 zijn 3 tracéalternatieven onderzocht: West, Midden en Oost (zie figuur 0.4).



Figuur 0.4 | Tracéalternatieven deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn

Tracéalternatief West heeft een lengte van 9,2 kilometer. Dit alternatief vormt een bundeling met bestaande infrastructuur (spoorlijnen, bedrijventerrein Marslanden, bestaande bovengrondse 110kV lijnen). Daarnaast wordt het dorp Wijthmen vermeden en de lintbebouwing van Herfte wordt vrij noordelijk doorsneden om ook de westelijke kant van recreatiegebied Wijthmenerplas te onderzoeken.

Tracéalternatief Midden heeft een lengte van 9,1 kilometer. Tracéalternatief Midden onderscheidt zich door hoogspanningsstation Zwolle Berkummerbroekweg in oostelijke richting te ontsluiten. Door de oostelijke ontsluiting loopt het tracéalternatief ten oosten van de 380 kV lijn weg van de woonkernen in relatief dunbevolkt gebied. Door de lintbebouwing in Wijthmen ten oosten van de Wijthmenerplas te doorsnijden wordt een zo kort mogelijk tracé gezocht. Dit tracéalternatief loopt ten zuiden van de bebouwing ten zuiden van Hoog Zuthem. Daardoor sluit tracéalternatief Midden op een alternatieve manier aan op portaal 19.

Tracéalternatief Oost heeft een lengte van 10,9 kilometer. Dit alternatief takt af van tracéalternatief Midden ten zuiden van het spoor tussen Zwolle en Dalfsen. Tracéalternatief Oost onderscheidt zich door de lintbebouwing van Herfte volledig te omzeilen. Dit tracéalternatief loopt helemaal via de oostzijde om Wijthmen heen omdat dit een archeologisch monument betreft. Een ondergrondse kabel kan dit monument aantasten.

0.5.2 Milieueffecten van de tracéalternatieven

Deze paragraaf geeft een overzicht van de verwachte milieueffecten van de tracéalternatieven. Tabel 0.5 geeft voor elk tracéalternatief een overzicht van bijvoorbeeld het aantal hectare doorkruising met veengrond of de minimale afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. De bijbehorende milieueffecten zijn terug te vinden in tabel 0.1. De kleuren in de tabel geven de effectbeoordeling aan. De kleuren zijn terug te vinden in de zevenpuntsschaal uit paragraaf 0.2.3. In paragraaf 0.5.3 worden de verschillen tussen de tracéalternatieven uitgelicht en wordt ook de effectbeoordeling getoond.

Tabel 0.5 Situatie van de tracéalternatieven in deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn

	West (9,2 km in lengte)	Midden (9,1 km in lengte)	Oost (10,9 km in lengte)
Chemische bodemkwaliteit	12,4 % van het tracé doorkruist verontreiniging	8,9 % van het tracé doorkruist verontreiniging	9,1 % van het tracé doorkruist verontreiniging
Grondverzet en invloed op bodemprofiel	14,8 % van het tracé doorkruist veen- en kleigrond	4,9 % van het tracé doorkruist veen- en kleigrond	Geen doorkruising
Draagkracht	14,8 % van het tracé doorkruist veen- en kleigrond	4,9 % van het tracé doorkruist veen- en kleigrond	Geen doorkruising
Grondwater	5,0 % van het tracé doorkruist een grondwater-	21,3 % van het tracé doorkruist een grondwater-	17,4 % van het tracé doorkruist een grondwater-

	beschermingsgebied	beschermingsgebied	beschermingsgebied
Oppervlaktewater	17 belangrijke watergangen worden gekruist	27 belangrijke watergangen worden gekruist	28 belangrijke watergangen worden gekruist
Natura 2000-gebieden	18 meter tot N2000 gebied	593 meter tot N2000 gebied	593 meter tot N2000 gebied
Overige beschermd gebieden	1. 10,1 % van het tracé doorkruist een NNN-gebied 2. Tracé ligt op 233 meter van weidevogelgebied 3. Tracé ligt op 3,5 km van ganzenrustgebied	1. 4,8 % van het tracé doorkruist een NNN-gebied 2. Tracé ligt op 233 meter van weidevogelgebied 3. Tracé ligt op 3,5 km van ganzenrustgebied	1. 4,8 % van het tracé doorkruist een NNN-gebied 2. Tracé ligt op 233 meter van weidevogelgebied 3. Tracé ligt op 3,5 km van ganzenrustgebied
Houtopstanden	5,6 % van het tracé doorkruist een houtopstand	3,0 % van het tracé doorkruist een houtopstand	1,4 % van het tracé doorkruist een houtopstand
Overige soorten	n.v.t ³	n.v.t ³	n.v.t ³
Landschap - gebiedsniveau	Doorkruist een karakteristiek slotenpatroon en kavelbeplanting.	Doorkruist een karakteristiek slotenpatroon en kavelbeplanting.	Doorkruist een karakteristiek slotenpatroon en houtwallen.
Landschap - objectniveau	Kruist historische infrastructuur, natuurlijke afwatering, historische dijkenstelsels en landgoederen.	Kruist historische infrastructuur, natuurlijke afwatering, historische dijkenstelsels en landgoederen	Kruist historische infrastructuur, natuurlijke afwatering, historische dijkenstelsels en landgoederen.
Historische stedenbouw	Geen kruising	Geen kruising	Geen kruising
Historische geografie	Kruist historische infrastructuur, natuurlijke afwatering, historische dijkenstelsels en landgoederen.	Kruist historische infrastructuur, natuurlijke afwatering, historische dijkenstelsels en landgoederen.	Kruist historische infrastructuur, natuurlijke afwatering, historische dijkenstelsels en landgoederen.
Aardkunde	(Door)kruist een dekzandvlaktes, riviervlaktes, dekzandrug, beekdalen, antropogene storthoop, stroomruggen	(Door)kruist een veenvlakte, dekzandrug, hoge stuwwal, historische spoorlijn, beek en historische route	(Door)kruist een historische spoorlijn, beek en historische route
Bekende archeologische	Geen doorkruising	Geen doorkruising	Doorkruising van

³ Het aantal en de samenstelling van soorten is in deze fase nog niet vast te stellen. Dit wordt onderzocht in een volgende fase (project-MER) van het project.

waarden			bufferzone rond bekend archeologische waarde
Verwachte archeologische waarden	38 % van het tracé doorkruist verwachte archeologische waarden	35 % van het tracé doorkruist verwachte archeologische waarden	32 % van het tracé doorkruist verwachte archeologische waarden
Externe veiligheid	20 risicobronnen binnen veiligheidsafstand	20 risicobronnen binnen veiligheidsafstand	16 risicobronnen binnen veiligheidsafstand
Geluid	47 gebouwen	48 gebouwen	40 gebouwen
Magneetvelden	0 gebouwen	0 gebouwen	0 gebouwen
Gezondheid	47 gebouwen	48 gebouwen	40 gebouwen
Recreatie	1. Doorkruising van golfclub Zwolle en recreatiegebied Wijthmenerplas 2. Kruising met 18 fiets- en wandelroutes	1. Geen doorkruising met recreatiegebied 2. Kruising met 10 fiets- en wandelroutes	1. Geen doorkruising met recreatiegebied 2. Kruising met 12 fiets- en wandelroutes
Landbouw	67 % van het tracé doorkruist landbouwgrond	84 % van het tracé doorkruist landbouwgrond	84 % van het tracé doorkruist landbouwgrond
Circulariteit	924 ton aan materiaal	919 ton aan materiaal	1127 ton aan materiaal
Klimaat	1. 12579 ton CO ₂ -uitstoot 2. 3 % energieverlies	1. 12313 ton CO ₂ -uitstoot 2. 0 % energieverlies	1. 15161 ton CO ₂ -uitstoot 2. 23 % energieverlies

0.5.3 Vergelijking tracéalternatieven

Tabel 0.5 geeft een overzicht van de milieueffecten en beoordelingen van deze effecten voor de tracéalternatieven. In onderstaande paragrafen is een overzicht gegeven van de criteria waarop de tracéalternatieven zijn beoordeeld.

0.5.3.1 Bodem

Onder het milieuthema bodem vallen de aspecten chemische bodemkwaliteit, grondverzet en invloed op bodemprofiel en de draagkracht.

Voor het aspect chemische bodemkwaliteit zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief West doorkruist de meeste potentieel verontreinigde grond. Daarna volgt tracéalternatief Oost en als laatste tracéalternatief Midden. Er geldt de plicht om de bodem te saneren bij de aanleg van de kabel. Hierbij wordt de verontreiniging verwijderd en verbetert de kwaliteit van de bodem. Mitigatie is hier niet van toepassing, omdat het om positieve milieueffecten gaat.

Voor het aspect grondverzet en invloed op bodemprofiel zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief West doorkruist het meeste met klei- en veengrond. Daarna

volgt tracéalternatief Midden en als laatste tracéalternatief Oost. De veen- en kleigrond geleidt warmte slecht en daarom is er backfillzand nodig voor een betere geleiding. Dit tast het bodemprofiel permanent aan en kan leiden tot opbrengstreductie van landbouwgewassen en een verandering in vegetatie. Er is hier, naast het plaatsen van een zandbed, geen verdere mitigatie mogelijk.

Voor het aspect draagkracht zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief West doorkruist het meeste met klei- en veengrond. Daarna volgt tracéalternatief Midden en als laatste tracéalternatief Oost. Tijdens de aanleg van kabels kan de grond verzakken door het bemalen van de bouwputten. Daarnaast kan zetting optreden door zware belasting van een bouwweg of transport. Hierdoor kan bodemdaling optreden. In de aanlegfase is mitigatie mogelijk door het tijdelijk aanbrengen van een dikke zandlaag onder de bouwwegen. Daarnaast is de zomer een gunstiger seizoen voor de aanleg, omdat minder bemaling nodig is door een lager grondwaterpeil. De milieueffecten zijn daarom in de aanlegfase te mitigeren wat de milieueffecten verkleind.

0.5.3.2 Water

Onder het milieuthema water vallen de aspecten grondwater en oppervlaktewater.

Voor het aspect grondwater zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Midden en Oost doorkruisen de meeste grondwaterbeschermingsgebieden. Daarna komt tracéalternatief West. Bij de aanleg van de kabel kunnen chemicaliën in het grondwaterbeschermingsgebied terecht komen die schadelijk zijn voor de gezondheid van de bevolking. Daarnaast heeft de aanleg van fundering effecten op de bodemkwaliteit van het grondwaterbeschermingsgebied. Tijdens de gebruiksfase kan er bodemverontreiniging ontstaan door afspoeling van bouwmaterialen en/of bouwstoffen en door onderhoudswerkzaamheden. De effecten op het grondwaterbeschermingsgebied zijn te mitigeren door de wettelijke regels om vervuiling van grondwater tijdens de uitvoering te volgen. Voor het roeren in grondwaterbeschermingsgebied dieper dan 2 meter is er volgens de Omgevingsverordening van de provincie Overijssel aanvullend onderzoek nodig naar de kwaliteit van het grondwater. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

Voor het aspect oppervlaktewater zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Oost kruist de meeste belangrijke watergangen. Daarna volgt tracéalternatief Midden en als laatste tracéalternatief West. De verschillen tussen de tracéalternatieven zijn op het aspect oppervlaktewater relatief groot. Bij de aanleg van de kabel wordt tijdelijk grondwater onttrokken. Het bemalingswater wordt geloosd in nabijgelegen oppervlaktewater. De kwaliteit van het oppervlaktewater kan tijdelijk verminderen. De effecten op het oppervlaktewater zijn te mitigeren door met een retourbemaling het grondwater terug te brengen in de bodem. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

0.5.3.3 Natuur

Zoals beschreven in paragraaf 0.2.3.1 is de beoordeling van milieueffecten op natuurgebieden onzeker in deze fase, omdat de ernst van de milieueffecten in deze fase nog niet te bepalen is. Daarom is er geen onderscheid in de beoordeling tussen de tracéalternatieven. Er geldt wel dat een grotere afstand tot een natuurgebied de kans op negatieve effecten mogelijk significant verkleint. Mogelijke milieueffecten zijn

oppervlakteverlies, stikstofdepositie, geluid, licht en trillingen. Milieueffecten op natuurgebieden zijn te mitigeren door onder te gebieden door te boren. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

Tracéalternatief West ligt het dichtst bij een Natura 2000-gebied. Daarna volgen tracéalternatieven Midden en Oost. De afstand tot weidevogelgebied is voor alle tracéalternatieven hetzelfde. Tracéalternatief West doorkruist het meeste Natuurnetwerk Nederland (NNN) gebied. Daarna volgt tracéalternatief Oost en als laatste tracéalternatief Midden. Geen van de tracéalternatieven heeft milieueffecten op ganzenrustgebieden.

0.5.3.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Onder het milieuthema landschap, cultuurhistorie en archeologie vallen de aspecten landschap - gebiedsniveau, landschap - objectniveau, historische stedenbouw, historische geografie, aardkunde, bekende archeologische waarden en verwachte archeologische waarden.

Er is voor dit milieuthema weinig verschil tussen de tracéalternatieven. Elk tracéalternatief (door)kruist landschappelijke en cultuurhistorische elementen van hetzelfde type en ook in dezelfde mate. De milieueffecten zijn te mitigeren met een gestuurde boring. De milieueffecten worden door mitigatie kleiner of verdwijnen.

Tracéalternatief Oost doorkruist de meeste gebieden met verwachte archeologische waarden. Daarna volgt tracéalternatief Midden en als laatste tracéalternatief West. De permanente effecten zijn het verlies van de herkenbaarheid, samenhang, conservatie of kwaliteit. Er zijn op dit moment nog geen mitigerende maatregelen. Dit is afhankelijk van de ernst van impact. Tracéalternatief Oost doorkruist als enige een bekend archeologisch monument (landgoed Soeslo). De verwachting is dat in de optimalisatie dit landgoed volledig kan worden vermeden. Dit is op dit moment nog niet bekend en daarom al negatief beoordeeld.

0.5.3.5 Veiligheid

Onder het milieuthema veiligheid valt het aspect externe veiligheid.

Voor het aspect externe zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatieven West en Midden liggen het meest binnen de veiligheidsafstand van risicobronnen. Daarna volgt tracéalternatief Oost. Bij het falen van een risicobron (bijvoorbeeld een windturbine) is er schade mogelijk aan de kabel. Er is mitigatie mogelijk door platen aan te brengen boven de kabels om deze te beschermen van mogelijke risico's, zoals een ijsblok van een windturbine of als iets misgaat bij een buisleiding. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

0.5.3.6 Leefomgeving en gezondheid

Onder het milieuthema leefomgeving en gezondheid vallen de aspecten geluid, magneetvelden en gezondheid.

Voor het aspect magneetvelden zijn er geen onderscheidende effecten tussen de tracéalternatieven. Geen van de magneetveldcontouren van de tracéalternatieven raakt een woning. Er is daarom geen mitigatie nodig.

Voor het aspect geluid zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Midden ligt het meeste binnen de geluidsafstand van gevoelige gebouwen. Daarna volgt tracéalternatief West en als laatste tracéalternatief Oost. In de aanlegfase is er geluidsoverlast voor omwonenden door bouwverkeer en materieel. In de gebruiksfase zijn er geen effecten meer op het aspect geluid. De milieueffecten zijn te mitigeren door geluidsarm materiaal te gebruiken. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

0.5.3.7 Gebruiksfuncties

Onder het milieuthema gebruiksfuncties vallen de aspecten recreatie en landbouw.

Voor het aspect recreatie zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief West doorkruist de golfclub Zwolle en het recreatiegebied Wijthmenerplas. Deze recreatiegebieden zijn tijdelijk niet of in mindere mate bruikbaar. Daarnaast kruist tracéalternatief West het meeste met fiets- en wandelroutes. Daarna volgt tracéalternatief Oost en als laatste tracéalternatief Midden. Bij het kruisen van een fiets- of wandelroute zal deze tijdelijk niet of in mindere mate bruikbaar zijn. Er is mitigatie mogelijk door een gestuurde boring te gebruiken. De milieueffecten zijn door mitigatie verdwenen.

Voor het aspect landbouw zijn er onderscheidende, tijdelijke effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Oost doorkruist de meeste landbouwgrond. Daarna volgt tracéalternatief Midden en als laatste tracéalternatief West. Bij het kruisen van landbouwgrond zal deze tijdelijk niet bruikbaar zijn. Er is mitigatie mogelijk door een gestuurde boring te gebruiken. De milieueffecten zijn door mitigatie verdwenen.

0.5.3.8 Duurzaamheid

Onder het milieuthema duurzaamheid vallen de aspecten circulariteit en klimaat.

Voor het aspect circulariteit zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Oost is het langste in lengte en zorgt daarmee voor het meeste materiaalgebruik. Daarna volgt tracéalternatief West en als laatste tracéalternatief Midden. De verschillen in materiaalgebruik zijn relatief klein tussen tracéalternatieven West en Midden. Er is mitigatie mogelijk door het gebruik van mantelbuizen, backfillzand en gestuurde boringen te minimaliseren. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

Voor het aspect klimaat zijn er onderscheidende, permanente effecten tussen de tracéalternatieven. Tracéalternatief Oost stoot het meeste CO₂ uit en heeft de hoogste energieverliezen. Daarna volgt tracéalternatief West en als laatste tracéalternatief Midden. De verschillen in CO₂-uitstoot en energieverliezen zijn relatief klein tussen tracéalternatieven West en Midden. Er is mitigatie mogelijk door het gebruik van mantelbuizen, backfillzand en gestuurde boringen te minimaliseren en gebruik te maken van elektrisch materieel. De milieueffecten zijn door mitigatie kleiner.

0.5.4 Voorkeursalternatief

Op basis van het plan-MER komen tracéalternatief West en Midden als het meest gunstig naar voren.

De verschillen tussen de drie tracéalternatieven zijn beperkt maar de tracéalternatieven West en Midden hebben de minst permanent negatieve effecten op archeologie, circulariteit en klimaat. Tracéalternatief West is het meest gunstig op chemische bodemkwaliteit, omdat de doorsnijding met verontreinigde grond het grootst is. Hier staat tegenover dat tracéalternatief West de meeste doorsnijding heeft met klei- en veengrond en het minst gunstig scoort op draagkracht. Omdat tracéalternatief Oost een bekend archeologisch monument kruist scoort dit alternatief het minst gunstig op archeologie. De verwachting is dat in de optimalisatie het archeologisch monument vermeden kan worden, waardoor het permanente effect gemitigeerd wordt. Tracéalternatief Oost heeft de hoogste CO₂-uitstoot en het grootste energieverlies omdat het langer is dan tracéalternatief West en Midden.

0.6 Mitigerende maatregelen

Hoofdstuk 0.3, 0.4 en 0.5 laten per deelproject de effectbeoordelingen zien die verschillen tussen de tracéalternatieven. De milieueffecten die ten grondslag liggen aan de effectbeoordelingen kunnen soms worden verminderd. Een gestuurde boring is mogelijk om bijvoorbeeld natuurgebieden te doorkruisen of landschapselementen te kruisen. Hiermee gaan er geen bomen of landschapselementen permanent verloren, maar wordt in deze gebieden hun waarde en beleving behouden. Door het toepassen van een gestuurde boring kunnen de milieueffecten op alle aspecten worden verminderd, met uitzondering van bodem, veiligheidsmaatregelen en duurzaamheid.

0.7 Conclusie

Op basis van het plan-MER is tracéalternatief Oost het voorkeursalternatief voor deelprojecten 1 (Steenwijk Onna - Meppel Noord) en deelproject 2 (Meppel Noord - Zwolle Hessenweg). Voor deelproject 3 (Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn) is het verschil tussen tracéalternatief West, Midden en Oost gering. Op basis van het plan-MER hebben voor deelproject 3 tracéalternatief West en Midden een lichte voorkeur.

Deze voorkeursalternatieven zijn gekozen, omdat ze op basis van alle milieuthema's de minste impact op het milieu hebben. De alternatieven vanuit milieuperspectief zijn op basis van een stakeholderanalyse en technische analyse van TenneT naast elkaar gelegd. Daarbij is beoordeeld of de voorkeursalternatieven vanuit milieu leiden tot een andere voorkeur. De analyse, afweging en de onderbouwing voor het uiteindelijke voorkeursalternatief is beschreven in het 'Verkenningenrapport DON Kabeltracés West'.

Er zijn in het plan-MER geen leemten in kennis of informatie naar voren gekomen die een objectieve en volwaardige vergelijking van de tracéalternatieven in deze fase in de weg staan. Er is voldoende milieu-informatie beschikbaar om het milieu volwaardig mee te kunnen wegen bij de besluitvorming over het voorkeurstracé van de nieuwe kabelverbindingen.

In een volgende projectfase moet er wel nog aanvullend onderzoek gedaan worden. Dit heeft te maken met missende informatie over de precieze aanlegmethode. De aanlegmethode beïnvloedt de effecten op

grondwaterstanden, oppervlaktewater, Natura 2000-gebieden, overige beschermde gebieden, (verwachte) archeologische gebieden, geluid, luchtkwaliteit, gezondheid, klimaat en circulariteit. Daarnaast is veldonderzoek nodig naar verontreinigde grond en natuurwaarden op de locaties van de voorkeursalternatieven. Als laatste is er leemte in kennis over de ligging van alle aardkundige waarden in het gebied. In het plan-MER is namelijk alleen gekeken naar aardkundige waardevolle gebieden. Dit moet ook in het project-MER verder worden onderzocht.

0.8 Vervolg

Op basis van het voorliggende plan-MER en het verkenningenrapport nemen de Gedeputeerde Staten van de provincie Overijssel een voorkeursbeslissing. De ontwerp-voorkeursbeslissing wordt samen met dit plan-MER ter inzage gelegd. Tijdens deze inzage kan iedereen mondeling of schriftelijk een reactie op de documenten geven. Parallel aan de inzagetermijn worden er bewonersavonden georganiseerd om eventuele vragen te beantwoorden. Daarnaast wordt de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer) gevraagd een advies uit te brengen over de ontwerp-voorkeursbeslissing en het plan-MER.

Per deelproject wordt het voorkeustracé daarna technisch uitgewerkt en onderzocht in het project-MER. Er worden verschillende uitvoeringsmogelijkheden en optimalisaties onderzocht en vergeleken. De milieu informatie vanuit het project-MER wordt gebruikt om een geoptimaliseerd tracé vast te leggen in een projectbesluit. Voor het projectbesluit worden lokale en regionale overheden en andere stakeholders in het gebied geconsulteerd voor de besluitvorming.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
0.1 Doel en scope	2
0.2 Aanpak	3
0.3 Deelproject 1: Verbinding Steenwijk Onna - Meppel Noord	6
0.4 Deelproject 2: Verbinding Meppel Noord - Zwolle Hessenweg	13
0.5 Deelproject 3: Verbinding Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn	21
0.6 Mitigerende maatregelen	29
0.7 Conclusie	29
0.8 Vervolg	30
Deel A: Hoofdlijnen	36
1. Inleiding	36
1.1 Aanleiding en doelstelling	36
1.2 Projectprocedure en mer-plicht	37
1.3 Leeswijzer	42
2. Het voornemen	43
2.1 Nut en noodzaak	43
2.2 De voorgenomen activiteiten	46
2.3 De aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding	50
3. Alternatieven	58
3.1 Uitgangspunten en werkwijze	58
3.2 Beschrijving voorliggende alternatieven	73
4. Algemene onderzoeksmethodiek	77
4.1 Beoordelingskader	77
4.2 Onderzoeksaanpak	82
4.3 Scoringsmethodiek	87
5. Vergelijking van tracéalternatieven	89
5.1 Inleiding	89
5.2 Vergelijking van tracéalternatieven	89
5.3 Tracéoptimalisaties en mitigerende maatregelen	98
6. Het voorkeurstracé	118
6.1 Beschrijving voorkeurstracé	118
6.2 Doorkijk naar het vervolg	119

7. Leemten in kennis en monitoring	120
7.1 Algemeen	120
7.2 Bodem en water	120
7.3 Natuur	120
7.4 Archeologie en aardkundige waarden	121
7.5 Leefomgeving, gezondheid en veiligheid	121
7.6 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	122
7.7 Gebruiksfuncties	122
7.8 Circulariteit en klimaat	122
7.9 Conclusie	123
7.10 Monitoring	123
Bijlage A - Nota van Antwoord	124
Bijlage B - Reactietabel verwerking adviezen Commissie mer	125
Bijlage C - Trechtering 500 meter → 150 meter	126
Bijlage D - Notitie autonome ontwikkelingen	127

Begrippen en afkortingen

Lijst met afkortingen

Afkorting	Betekenis
AM	Asset Management
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
BG	Bevoegd gezag
BRZO	Besluit Risico Zware Ongevallen
B.V.	Besloten Vennootschap
CO2	Koolstofdioxide
dB	Decibel
DON	Drents Overijsselse Netversterking
EM-velden	Elektromagnetische Velden
GIS	Geografisch Informatie Systeem
HDD	Horizontal Directional Drilling (Engels voor gestuurde boring)
Hz	Hertz (eenheid van frequentie)
KRW	Kader Richtlijn Water
kV	kiloVolt (eenheid van elektrische spanning)
KVP	Kennisgeving, voornemen en participatie
MER	Milieueffectrapport (het rapport)
mer	Milieueffectrapportage (het proces)
MGR	Milieu Gezondheids Risico
NAM	Nederlandse Aardolie Maatschappij
NDDFF	Nederlandse Database voor Flora en Fauna
NNN	Natuur Netwerk Nederland
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau
Ow	Omgevingswet
PEH	Programma Energie Hoofdstructuur
SF6	Zwavelhexafluoride
TSO	Transmission Service Operator

Lijst met begrippen

Term	Definitie
Aardkundige waarden	Aardkundige waarden zijn onderdelen van een landschap die iets vertellen over de natuurlijke ontstaanswijze van een gebied. Deze kunnen iets vertellen over de vroegere klimatologische omstandigheden en de wijze waarop dit in het landschap tot uitdrukking kwam. Aardkundige waarden zijn bijvoorbeeld stuwwallen, veengebieden, uiterwaarden, en riviermeanders.
Amoveren	Het gecontroleerd en systematisch verwijderen van gebouwen of andere constructies.
Aspect	Een aspect/milieuaspect is een onderwerp dat binnen een MER wordt onderzocht.
Autonome ontwikkeling	Op zichzelf staande ontwikkelingen die een verandering in het plangebied tot gevolg hebben, die onafhankelijk van de voorgenomen activiteit

	plaatsvinden en waarover al een besluit is genomen. Bijvoorbeeld wanneer deze ontwikkelingen vastgesteld zijn in een ruimtelijk plan of de vergunning ervoor is verleend. Over de uitvoering ervan bestaat voldoende zekerheid.
Bandbreedte	Bandbreedte is in de telecommunicatie het verschil tussen de hoogste en de laagste frequentie van het belangrijkste gedeelte van een frequentiespectrum.
Corridor	Versmald zoekgebied met een breedte van circa 150 meter waarbinnen de ligging van een tracéalternatief wordt uitgewerkt.
Deelgebied	Het totale gebied van een deelproject waarbinnen naar één of meerdere tracéalternatieven per deelproject wordt gezocht.
Deelproject	Projecten binnen het plangebied.
Draagkracht	De draagkracht van de bodem, die afhankelijk is van zijn aard, samenstelling en grondwaterstand.
Driehoeksformatie	Een kabel bestaat in werkelijkheid uit meerdere kabels. Deze kabels kan je als een driehoek neerleggen. Twee onderop en één bovenop. Dit noem je een driehoeksformatie.
Geluidgevoelige gebouwen	Gebouwen of een gedeelte van een gebouw met een woonfunctie, onderwijsfunctie, gezondheidsfunctie en bijeenkomstfunctie voor kinderopvang.
Gestuurde boring	Aanlegtechniek die kan worden toegepast in situaties waar open ontgraving niet mogelijk of erg bezwaarlijk is. Met een gestuurde boring kunnen kabels tot een diepte van circa 25 meter onder maaiveld worden aangelegd.
Hoogspanningsnet	Netwerk van elektrische geleiders onder hoge spanning (meer dan 110 kilovolt).
Hoogspanningsstation	Verbindt verschillende delen van het elektriciteitsnet.
Houtopstanden	Een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die een oppervlakte grond beslaat van 10 ha of meer, of bestaat uit een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.
Kaderrichtlijn Water (KRW)	Europese richtlijn om chemisch schoon en ecologisch gezond oppervlakte- en grondwater te bereiken en te behouden.
Mitigerende maatregelen	Maatregelen die worden genomen om de nadelige effecten van activiteiten of fysieke ingrepen te verminderen dan wel te voorkomen.
Natura 2000	Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden plant- en diersoorten die in Europa bedreigd zijn en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden.
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Samenhangend netwerk van bestaande en toekomstige natuurgebieden in Nederland.
Netbeheerders	Organisaties die verantwoordelijk zijn voor het energienetwerk waarover gas en elektriciteit geleverd wordt.
Omgevingswet	Wet in Nederland, die per 1 januari 2024 ingaat, waarin alle wetten zijn samengevoegd die met de fysieke leefomgeving, waaronder ook het milieu, te maken hebben.
Open ontgraving	Aanlegtechniek waarbij in de grond uit een sleuf wordt gegraven. In deze sleuf worden de kabels geplaatst. Het afgegraven zand wordt vervolgens weer laag voor laag teruggelegd.
Oppervlaktewater	Water dat zich in vloeibare vorm aan de oppervlakte van een planeet bevindt.

Plangebied	Het project Drents Overijsselse Netversterking (DON) bestaat uit twee plangebieden; een westelijk deel (DON West) en een oostelijk deel (DON Oost).
plan-MER	Het MER voor een plan of programma.
Projectbesluit	Het projectbesluit is een instrument voor waterschappen, provincies en het Rijk voor het mogelijk maken van complexe projecten met een publiek belang. Het projectbesluit wijzigt het omgevingsplan met regels die nodig zijn voor het uitvoeren, inwerking hebben of in stand houden van het project. De gewijzigde regels van het omgevingsplan zijn onderdeel van het projectbesluit. Het projectbesluit vervangt het inpassingsplan, tracébesluit, projectplan uit de Waterwet en de coördinatieregelingen uit de Wro, Tracéwet, Waterwet en Ontgrondingenwet.
project-MER	Het MER voor een projectbesluit. Een project-MER kent een groter detailniveau dan een plan-MER.
Referentiesituatie	Bij deze situatie wordt uitgegaan van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving van de routes in het MER.
Tervisielegging	Proces waarbij een organisatie wordt verplicht om bepaalde maatregelen te nemen om de gezondheid en veiligheid van anderen te beschermen.
Tracéalternatief	Een strook met een breedte van circa 50 meter. Binnen deze strook is ruimte voor de aanlegstrook en werkruimte voor de realisatie van een kabelverbinding (circa 35 meter).
Tracéoptimalisatie	Het aanpassen van de voorgenomen activiteit om negatieve effecten te mitigeren.
Trechtering	Het onderbouwd laten afvallen van bepaalde routes of bepaalde configuraties binnen routes. Elke route is in steeds groter detail onderzocht. Hieruit komt naar voren welke routes wel en niet kansrijk zijn. Dit is onderdeel van het iteratieve proces.
Voorkeurstracé	Per deelproject wordt uit de tracéalternatieven één voorkeurstracé (50 meter) gekozen door het bevoegd gezag.
Waterwingebied	Gebied waar waterwinning plaatsvindt ten behoeve van drinkwater door onttrekking van grondwater.
Weidevogelgebied	Een weidevogelgebied is een specifiek gebied dat is ontworpen en beheerd om de leefomgeving van verschillende soorten weidevogels te beschermen en te bevorderen. Weidevogelgebieden zijn vaak te vinden in agrarische landschappen waar weilanden en graslanden belangrijke broed- en foerageergebieden zijn voor soorten zoals de grutto, tureluur, kievit en scholekster.
Werkstrook	De werkstrook is het gebied dat tijdens de aanlegfase wordt gebruikt voor het opstellen van machines en voertuigen en voor het opslaan van afgegraven zand.
Wisselstroomsysteem	Elektrische stroomsysteem met een periodiek wisselende stroomrichting.
Zetting	Het proces waar grond onder invloed van een belasting wordt samengedrukt.
Zoekgebied	Een brede krijtstreep van circa 500 meter breed die een eerste globale ligging weergeeft van een mogelijk kansrijk tracéalternatief.

Deel A: Hoofdlijnen

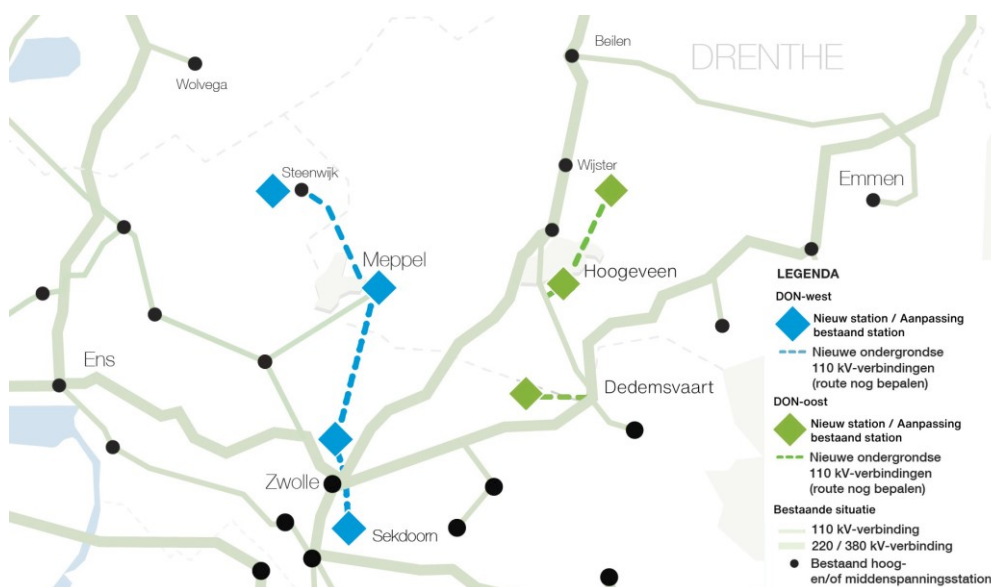
1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

1.1.1 Aanleiding voor het voornemen

Netbeheerder TenneT TSO B.V. (hierna: TenneT) versterkt in heel Nederland het elektriciteitsnetwerk. Dit is nodig omdat het elektriciteitsgebruik in ons land stijgt en omdat we steeds meer duurzame energie opwekken. Steeds meer mensen hebben een elektrische auto, gaan elektrisch koken of verwarmen hun huis elektrisch. Daarnaast stijgt het aanbod van energie uit duurzame bronnen zoals windmolens en zonneparken.

De bouw van de nieuwe hoogspanningsstations wordt in afzonderlijke planprocedures uitgewerkt. De planprocedure die in het voorliggende document wordt toegelicht, heeft betrekking op de aanleg van de nieuwe ondergrondse hoogspanningskabels en het verbinden van de nieuwe hoogspanningsstations met het bestaande netwerk. De geografische ligging en technische samenhang van de verschillende onderdelen maakt dat het 'programma Drents Overijsselse Netversterking' (DON) wordt opgeknipt in een westelijke deel (lees: project DON-west), waar voorliggend document betrekking op heeft) en een oostelijk deel (lees: project DON-oost). Onderstaande figuur toont schematisch deze verdeling in een oostelijk en westelijk deel.



Figuur 1.1 | Verdeling Drents Overijsselse Netversterking in een westelijk deel en een oostelijk deel

1.1.2 Doelstelling van het voornemen

De nieuwe hoog- en middenspanningsstations die TenneT, Enexis Netbeheer en Rendo gaan bouwen, worden met ondergrondse hoogspanningskabels met elkaar en het bestaande elektriciteitsnetwerk van TenneT verbonden. Zo worden de nieuwe stations onderdeel van het elektriciteitsnetwerk en zorgen zowel de nieuwe kabels als de nieuwe stations voor versterking van het elektriciteitsnetwerk in Overijssel en Drenthe.

De voorgenomen activiteiten passen niet binnen de geldende omgevingsplannen van de gemeenten.

Door de aanpassingen wordt een deel van de bestaande lijnen overbodig. Deze kunnen niet eerder verwijderd worden nadat de nieuwe ondergrondse kabels in gebruik zijn genomen. Het amoveren van de overbodige lijnen is geen onderdeel van het voornemen. Voor het amoveren wordt een separate procedure doorlopen.

1.2 Projectprocedure en mer-plicht

1.2.1 Stappen projectprocedure

Het projectbesluit is een planologisch instrument bedoeld voor het Rijk, provincie en waterschap. Dit om slagvaardig in te kunnen spelen op ingrijpende en ingewikkelde projecten waarbij een publiek belang een rol speelt, zoals bij de aanleg van nieuwe hoogspanningsverbindingen.

Het projectbesluit vervangt het inpassingsplan (zowel voor Rijk als provincie) uit de Wet ruimtelijke ordening, het Tracébesluit uit de Tracéwet en het projectplan uit de Waterwet. Tevens vervangt het projectbesluit de coördinatieregelingen van de Wet ruimtelijke ordening, de Tracéwet, de Waterwet en de Ontgrondingenwet. De Omgevingswet komt daarmee tot één procedure voor doorgaans grote en complexe projecten met een publiek belang. De Crisis - en herstelwet gaat ook op in de Omgevingswet.

Het projectbesluit kent één beroepsgang en de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State doet in beginsel binnen zes maanden uitspraak (negen maanden in zogenoemde bijzondere gevallen). Het participatieplan in de KVP geeft weer waar, wanneer en door wie keuzes worden gemaakt en hoe verschillende stakeholders daarbij betrokken worden. In hoofdstuk 1 van de [KVP](#) is meer informatie te vinden. De keuzes zelf zijn in de verschillende documenten in de trechtering meegenomen.

Procedurestappen

De projectprocedure bestaat uit de volgende stappen:

- 1 kennisgeving voornemen;
- 2 kennisgeving participatie;
- 3 verkenning;
- 4 voorkeursbeslissing;
- 5 projectbesluit.



Figuur 1.2 | *Stappen in de projectprocedure (overeenkomstig de nieuwe Omgevingswet)*

De stappen, weergegeven in figuur 1.2, zijn verplichte stappen voor ieder op te stellen projectbesluit. Een voorkeursbeslissing is geen verplichte stap, maar er is voor gekozen deze stap voor de zorgvuldigheid wel mee te nemen in het proces.

1.2.2 Procedurestappen 1 en 2: Kennisgeving voornemen, participatie en milieueffectrapportage

De kennisgeving van het voornemen en participatie zijn verplichte stappen in de projectprocedure. Deze kennisgevingen mogen gecombineerd worden tot een integrale kennisgeving. Daarnaast is ervoor gekozen om ook de kennisgeving van de milieueffectrapportage hierin mee te nemen.

De kennisgeving van het voornemen, de participatie en milieueffectrapportage is op 22 juni 2023 aangekondigd via een persbericht en communicatiemiddelen van TenneT, provincies Drenthe en Overijssel en gemeenten. Belangen- en bewonersorganisaties zijn per e-mail geïnformeerd over de kennisgeving en de start van de ter inzage legging/participatie termijn. Informatieavonden hebben plaatsgevonden om een aanvullende toelichting te geven op vragen die er zijn over de aanpak van het projectbesluit, de milieueffectrapportage en het participatieproces zoals die in de kennisgeving is uitgewerkt. Eenieder is vervolgens in staat gesteld om door middel van het indienen van een zienswijze te reageren op het voornemen. De binnengekomen zienswijzen hadden voornamelijk betrekking op bestaande en toekomstige ontwikkelingen in het gebied. De zienswijzen zijn voorzien van een antwoord. Zowel de binnengekomen zienswijzen als de reactie daarop zijn opgenomen in de Nota van Antwoord. Iedereen die een zienswijze heeft ingediend krijgt, een kopie van de Nota van Antwoord. De zienswijzen gaven geen aanleiding om de voorgestelde alternatieven aan te passen.

Relevante bestuurlijke organen is de voorliggende toelichting toegezonden en verzocht om, waar nodig, te adviseren over de aanpak van het projectbesluit en milieueffectrapport. Ook de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage is in deze fase op vrijwillige basis gevraagd een advies uit te brengen over de in de kennisgeving beschreven reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport. Naast specifiek advies rond het beoordelen van de verschillende thema's in het MER, adviseert de commissie om naast de milieueffecten ook de toekomstbestendigheid van de alternatieven in beeld te brengen (zie hiervoor hoofdstuk 5). De wijze waarop in het plan-MER de adviezen van de Commissie mer zijn verwerkt zijn bijgevoegd als bijlage B aan plan-MER deel A.

Als bijlage aan de kennisgeving is een alternatievenontwikkeling toegevoegd. Hierin is beschreven op basis van welke regels de zoekgebieden tot stand zijn gekomen. Hierop hebben de provincies feedback geleverd. Het proces om tot de zoekgebieden te komen is hierop aangepast. Vervolgens zijn de zoekgebieden verder getrechterd naar corridors. Dit is beschreven in de bijlage C aan plan-MER deel A.

1.2.3 Procedurestap 3: Verkenning

Tijdens de verkenningsfase worden mogelijke oplossingen voor de opgave verkend. In de verkenningsfase richt het plan-MER zich op het beoordelen en vergelijken van de oplossingsrichtingen, ook wel tracéalternatieven genoemd. De tracéalternatieven zijn beoordeeld op bodem, water, natuur, landschap, cultuurhistorie, archeologie, veiligheid, leefomgeving en gezondheid, gebruiksfuncties en duurzaamheid (zie paragraaf 4.1). Op basis van de beoordeling en vergelijking van de tracéalternatieven is in hoofdstuk 6 een voorkeurstracé gekozen. Dit voorkeurstracé wordt nader onderzocht in een project-MER en heeft beperktere schuifruimte dan de tracéalternatieven. Paragraaf 4.2 geeft een verdere toelichting op dit trechteringsproces.

1.2.4 Procedurestap 4: Voorkeursbeslissing

De voorkeursbeslissing is de afsluiting van de verkenning. In de voorkeursbeslissing geeft het bevoegd gezag aan welke oplossing de voorkeur van het bevoegd gezag heeft. Ook staat erin hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen zijn betrokken. De voorkeursbeslissing geeft aan wat de resultaten zijn van de uitgevoerde verkenning. Hierbij wordt in ieder geval ingegaan op de mogelijke oplossingen die door derden zijn aangedragen, hoe hiermee is omgegaan tijdens de verkenningsfase en de adviezen die deskundigen daarover hebben uitgebracht. De voorkeursbeslissing geeft bovendien aan hoe de participatie is uitgevoerd. De ontwerp-voorkeursbeslissing wordt samen met het plan-MER ter inzage gelegd.

De onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer) wordt gevraagd een advies uit te brengen over de ontwerp-voorkeursbeslissing en het plan-MER.

1.2.5 Procedurestap 5: Het projectbesluit

Na de voorkeursbeslissing wordt het voorkeurstracé in detail verder uitgewerkt. In het project-MER worden de verschillende uitvoeringsmogelijkheden en optimalisaties van het voorkeurstracé in beeld gebracht, beoordeeld en met elkaar vergeleken. Het geoptimaliseerde voorkeurstracé wordt planologisch-juridisch vastgelegd in het projectbesluit. Aan het projectbesluit gaat intensief overleg en advies van de lokale en regionale overheden vooraf. Ook andere omgevingspartijen die belangen hebben in het gebied waar het geoptimaliseerde voorkeurstracé wordt ingepast worden op verschillende manieren betrokken bij de besluitvorming.

Het projectbesluit bevat:

- een beschrijving van het project;
- permanente of tijdelijke maatregelen en voorzieningen om het project te realiseren;
- de maatregelen die zijn gericht op het ongedaan maken, beperken of compenseren van de nadelige gevolgen van het project; en
- een beschrijving van hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen bij de

voorbereiding zijn betrokken en wat de resultaten zijn van de uitgevoerde verkenning.

Daarnaast wijzigt het projectbesluit het omgevingsplan met de regels die nodig zijn voor het project. In dit project worden de vergunningen niet geïntegreerd in het projectbesluit. Deze worden, naast het projectbesluit, gecoördineerd aangevraagd.

Het gecombineerde plan- en project-MER ligt samen met het ontwerp-projectbesluit gedurende 6 weken ter inzage. Tijdens de tervisielegging kan eenieder mondeling of schriftelijk een reactie op de documenten geven. Tijdens deze periode wordt tevens aan de Commissie mer gevraagd om het MER te toetsen. De provincie waarin het project in hoofdzaak is gelegen is bevoegd het projectbesluit te nemen (artikel 5.44a Ow zgn. voorrangregel). Voor het project DON-west neemt de provincie Overijssel het projectbesluit. Tussen de provincie Overijssel en Drenthe zijn hierover werkafspraken gemaakt. Rekening houdend met eventueel ingediende zienswijzen stelt het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Overijssel het projectbesluit vast. Het besluit tot vaststelling van het projectbesluit wordt 6 weken ter visie gelegd. Tegen dit besluit staat beroep bij de rechter open.

1.2.6 Mer-plicht

De procedure voor milieueffectrapportage (mer) dient om het milieubelang bij plannen en besluiten een volwaardige plaats te geven. De procedure is geborgd in de Omgevingswet. De milieueffectrapportage is gekoppeld aan de 'moederprocedure'. Dit is de procedure op grond waarvan de besluitvorming plaatsvindt, in dit geval het projectbesluit.

Of het projectbesluit ook daadwerkelijk mer-plichtig is hangt onder andere af van de aard en omvang van de voorgenomen activiteit. Naast de hoofdactiviteit (het aanleggen van hoogspanningsverbindingen) kunnen ook nevenactiviteiten zoals functieveranderingen, ontgrondingen en grondwateronttrekkingen tot een mer-plicht leiden. Indien significante negatieve effecten op natuur niet uit te sluiten zijn dient een passende beoordeling uitgevoerd te worden. In de bijlagen van het Omgevingsbesluit zijn drempelwaarden opgenomen waaraan de mer-plicht getoetst kan worden. Vanuit het omgevingsbesluit gaat het om de projecten J8 (hoogspanningsleidingen), J10 (industrieterrein) en K1 (werkzaamheden voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater) (zie tabel 1.1). De term 'project' is afkomstig uit het omgevingsbesluit en vervangt de term 'activiteit' uit het Besluit milieueffectrapportage. Project J10 is relevant ter plaatse van de aansluiting op de hoogspanningsstations. Door het vervallen van de bouwvrijstelling zijn bovendien stikstofberekeningen uitgevoerd om te onderzoeken wat het effect is van stikstofdepositie in de aanlegfase op omliggende natuurgebieden.

Tabel 1.1 Bijlage V bij de artikelen 11.6, 11.7 en 11.8 van het Omgevingsbesluit

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
Nr.	Projecten	Gevallen waarin de mer-plicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder a, van de wet)	Gevallen waarin de mer-beoordelingsplicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder b, van de wet)	Besluiten als bedoeld in artikel 11.6, derde lid, onder c, van dit besluit

J8	Hoogspannings-leidingen	Aanleg, wijziging of uitbreiding van een bovengrondse hoogspanningsleiding van: 1°. een spanning van 220 hoogspanningsleiding van: 1°. een spanning van 220 kV of meer, en kV of meer, en 2°. een lengte van meer dan 15 km	Aanleg, wijziging of uitbreiding	Het omgevingsplan of, bij afwezigheid daarvan, de omgevingsvergunning voor een wateractiviteit
J10	Industrieterrein	Niet van toepassing	Aanleg, wijziging of uitbreiding	Het omgevingsplan
K1	Werkzaamheden voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater	Een hoeveelheid water van 10.000.000 m ³ of meer per jaar	Oprichting, wijziging of uitbreiding	De omgevingsvergunning voor een wateractiviteit of de omgevingsvergunning op grond van een omgevingsverordening als bedoeld in artikel 5.4 van de wet

Er is gekozen om een voorkeursbeslissing te nemen over het voorkeursstracé welke volgt uit de verkenning. De voorkeursbeslissing is een plan of programma waarvoor voor dit project een plan-MER-plicht geldt. De voorkeursbeslissing vormt namelijk het kader voor een projectbesluit, welke aanzienlijke milieueffecten kan hebben (artikel 16.36, lid 4 Omgevingswet). Voor het projectbesluit zelf geldt geen directe project-MER-plicht maar een zogenaamde project-MER-beoordelingsplicht. De voorgenomen activiteit is namelijk niet zo omvangrijk dat de drempelwaarden uit bijlage V van het Omgevingsbesluit worden overschreden. Vanwege onzekerheden over de inwerkingtreding van de Omgevingswet hebben initiatiefnemer (TenneT) en bevoegde gezagen (provincies) in een eerder stadium van het proces echter gekozen voor het doorlopen van een volwaardige plan- en project-MER-procedure. Onder de oude wetgeving was er voor het westelijke deel van de Drents Overijsselse Netversterking, project DON-west, namelijk nog wel sprake van een directe project-MER-plicht (vanwege de omvang van de ontgronding). Zowel de initiatiefnemer (TenneT) als de bevoegde gezagen (provincies Overijssel en Drenthe) van beide deelprojecten (DON-west en DON-oost) hechten er grote waarde aan om beide projectprocedures op een uniforme wijze uit te voeren zodat burgers en belanghebbenden op een gelijke manier kunnen worden geïnformeerd en betrokken bij de uitwerking van de deelprojecten.

1.2.7 Rolverdeling

TenneT is de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet. Via het landelijke net transporteert TenneT de elektriciteit afkomstig van stroomproducenten naar de netten van de regionale netbeheerders. Zij zorgen er op hun beurt voor dat de elektriciteit bij de gebruikers terecht komt. In het plangebied zijn Enexis en Rendo de regionale netbeheerder. Daarom zijn zij ook betrokken bij dit project. TenneT is initiatiefnemer van de deelprojecten en draagt zorg voor de (technische) inhoud van het projectbesluiten en bijbehorende plan- en project-MER-procedures. De provincie Overijssel is bevoegd gezag voor deze procedures en is verantwoordelijk voor de besluitvorming over en vaststelling van het projectbesluit (inclusief MER). Aangezien een deel van het plangebied binnen de provincie Drenthe valt, vraagt de provincie Overijssel doorheen het proces en voor besluitvorming ook advies aan de provincie Drenthe.

TenneT en de provincie Overijssel willen de aanleg en inpassing van de nieuwe verbindingen en aansluitingen van de hoogspanningsstations in gezamenlijk overleg en afstemming met de betrokken gemeenten, waterschappen en andere relevante partijen uitvoeren. Dit zijn onder andere: de gemeenten Meppel, Staphorst, de Wolden, Dalfsen, Steenwijkerland en Zwolle, de provincie Drenthe, de provincie Overijssel, waterschappen Drents Overijsselse Delta en Vechtstromen, Enexis, Rendo, ProRail, Rijkswaterstaat en Gasunie. Gedurende het proces zijn burgers, ondernemers, relevante maatschappelijke organisaties, e.d. betrokken bij de uitwerking van de plannen.

1.3 Leeswijzer

Voor u ligt het rapport van de milieueffectrapportage (MER) voor het realiseren van meerdere ondergrondse kabelverbindingen in Noordoost Overijssel en Zuidwest Drenthe. Dit is het rapport voor DON West. Alleen de aanleg van de kabelverbindingen en het amoveren van een bestaande hoogspanningslijn zijn onderdeel van dit project.

Dit rapport bestaat uit twee delen; deel A en deel B. In deel A leest u de wat de voorgenomen activiteit is, hoe deze tot stand is gekomen en op welke wijze deze in dit plan-MER is onderzocht. Deel B presenteert de uitkomsten effectenbeoordeling.

Deel A bestaat uit hoofdstuk 1 tot en met hoofdstuk 7. In hoofdstuk 1 leest u meer over de aanleiding van het voornemen en over de mer-procedure en benodigde besluiten. Hoofdstuk 2 beschrijft de nut en noodzaak van het project en licht de ingrepen toe. Hoofdstuk 3 onderbouwt de totstandkoming van de tracéalternatieven die in dit plan-MER zijn onderzocht. Hoofdstuk 4 presenteert de onderzoeksmethodiek voor het plan-MER. Hoofdstuk 5 bevat een samenvatting van de effectenbeoordeling en vergelijkt de tracéalternatieven. Het voorkeurstracé dat verder uitgewerkt wordt is beschreven in hoofdstuk 6. Hoofdstuk 7 beschrijft de leemten in kennis (de onzekerheden van het plan-MER) en hoe de effecten worden gemonitord.

Deel B bestaat uit hoofdstuk 1 tot en met hoofdstuk 8. Hoofdstuk 1-8 beschrijven de effectenbeoordeling. Deze hoofdstukken beschrijven eerst het wettelijk- en beleidskader. Daarna hoe de voorgenomen activiteit wordt beoordeeld in het beoordelingskader. In het beoordelingskader staan verschillende criteria opgesomd. De onderzoeksaanpak beschrijft hoe deze criteria zijn onderzocht. De effecten zijn beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Dit leidt tot de beoordeling van de effecten en eventuele mitigerende maatregelen. De effectenbeoordeling staat in de volgend hoofdstukken:

- hoofdstuk 1 (bodem);
- hoofdstuk 2 (water);
- hoofdstuk 3 (natuur);
- hoofdstuk 4 (landschap, cultuurhistorie en archeologie);
- hoofdstuk 5 (veiligheid);
- hoofdstuk 6 (leefomgeving en gezondheid);
- hoofdstuk 7 (gebruiksfuncties);
- hoofdstuk 8 (duurzaamheid).

2. Het voornemen

2.1 Nut en noodzaak

TenneT versterkt in heel Nederland het elektriciteitsnetwerk. Dit is nodig omdat het elektriciteitsgebruik in ons land stijgt en omdat we steeds meer duurzame energie opwekken. Steeds meer mensen hebben een elektrische auto, gaan elektrisch koken of verwarmen hun huis elektrisch. Daarnaast stijgt het aanbod van energie uit duurzame bronnen zoals windmolens en zonneparken. Op dit moment is 20 procent van alle energie elektriciteit. In 2050 groeit dat aandeel naar 40 tot 60 procent. Dat vereist dus een verdubbeling of verdrievoudiging van het elektriciteitsnet. De impact is enorm, zowel op de infrastructuur, als op de maatschappij. In het in 2023 gepresenteerde Target Grid is een analyse gedaan naar de verwachte maximale toename van zowel vraag als aanbod van elektriciteit in Nederland voor 2050. De Target Grid geeft vooral schematisch de hoofdstructuur weer van het beoogde hoogspanningsnet. Het doel is vooral om een robuust netwerk ontwerpen die hoge capaciteiten stroom kan transporteren. Om de huidige netcongestie tegen te gaan worden er nieuwe assets aangelegd door TenneT, maar ook het kan zorgen voor meer netcapaciteit. Door verbeterde technologieën en materialen kunnen deze vernieuwde assets beter benut worden.

De verwachte vraag naar elektriciteit vanuit de Nederlandse industriële sector zal bijvoorbeeld stijgen van 41 GW in 2019 naar 104 GW in 2050. In de transportsector zal de vraag naar elektriciteit groeien van 2 GW in 2019 naar 56 GW in 2050. De totale groei van elektriciteitsvraag tussen 2019 en 2050 bedraagt 138 GW in Nederland. Ook aan de aanbodkant verandert veel. Het aanbod vanuit wind op zee zal stijgen van de huidige 10 GW naar 122 GW in 2050. Voor onshore wind geldt een verwachte toename van 62 GW in 2019 naar 175 GW in 2050, en voor zon een stijging in aanbod van 78 GW in 2019 naar 558 GW in 2050. Voor meer prognoses met kwantitatieve onderbouwingen, zie het Target Grid.

Vooruitlopend op het Target Grid versterkt TenneT onder de naam 'Drents Overijsselse Netversterking' (DON), samen met de regionale netbeheerders Enexis Netbeheer en Rendo, het elektriciteitsnetwerk in Noordwest-Overijssel en Zuidwest-Drenthe. Concreet heeft deze opgave betrekking op de bouw van nieuwe midden- en hoogspanningsstations op de bedrijventerreinen Riegmeer in Hogeveen, bij Wijster (110 kV en 220 kV), Meppel Noord en Zwolle Hessenpoort en het aanleggen van nieuwe, ondergrondse hoogspanningskabels om de hoogspanningsstations met het bestaande netwerk te verbinden. Project DON is onderdeel van het bereiken van deze Target Grid. Zowel de stations als de kabels dragen bij aan het verminderen van netcongestie door stations te bouwen met meer vermogen en door het verbeteren van de transportcapaciteit tussen deze stations. Al deze assets worden toekomstbestendig ontworpen voor de lange termijn. DON-West specifiek verbindt nieuwe en oude stations en versterkt kabels binnen het 110 kV-netwerk in Drenthe en Overijssel. Op deze manier krijgen meer bedrijven de optie om aan te sluiten op hoogspanning en blijft de leveringszekerheid van stroom voor huishoudens gewaarborgd.

De Drents Overijsselse Netversterking (DON) bestaat uit twee delen: project DON-West en project DON-Oost. Deze twee projecten worden parallel ontwikkeld. De activiteiten die binnen de projecten voorzien zijn zorgen ervoor dat de capaciteit van het elektriciteitsnetwerk wordt vergroot en nieuwe stations worden aangesloten op het bovenliggende hoogspanningsnet.

Samenhang DON Oost en West

Door de aanzienlijke toename van duurzame productie in Drenthe en Overijssel, ontstaan er diverse knelpunten op de 110 kV-verbindingen in deze regio. Het vermogen aan opwek overstijgt op vrijwel alle stations het vermogen aan afname (verbruik). Het surplus aan opwekvermogen zal dus via het landelijke 220/380 kV-net moeten worden afgevoerd naar andere regio's in Nederland en de buurlanden.

Om deze reden, is ervoor gekozen om het 110 kV-net in noord Nederland op te delen in kleinere deelnetten. Elk 110 kV-deelnet is op zijn beurt verbonden met een koppelstation dat de verbinding vormt met het landelijke 220/380 kV-net.

Naast het verzwaren van het bestaande koppelstation Zwolle Hessenweg, en het bouwen van de nieuwe koppelstations Wijster Scheidingsweg en Zwolle Berkummerbroekweg, zijn er ook nieuwe 110 kV-verbindingen nodig.

Met name op de stations Steenwijk, Meppel Noord, en Hoogeveen Riegmeer is een aanzienlijke toename van het duurzame productievermogen voorzien. Om de duurzaam opgewekte elektriciteit naar het koppelstation, en daarmee het landelijke 220/380 kV-net af te voeren, worden nieuwe 110 kV-kabelverbindingen aangelegd.

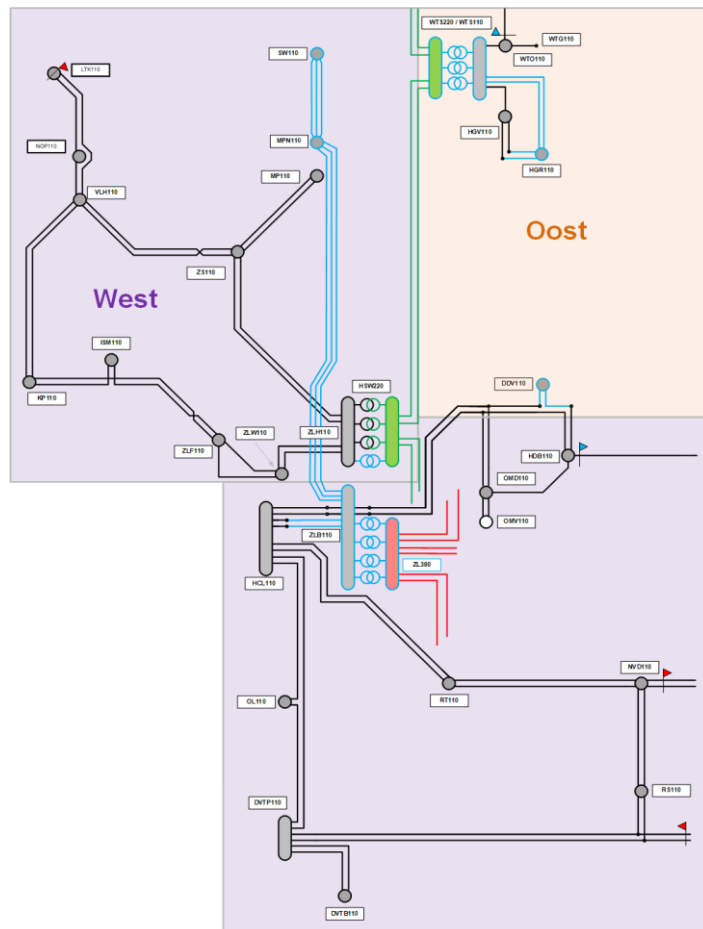
Samenhang met de landelijke ring

De beoogde 110 kV-deelnetten worden elk met het landelijke 220/380 kV-net verbonden via zogenaamde koppelstations. Op deze koppelstations staan de transformatoren die de spanning transformeren van 110 kV naar 220 of 380 kV.

Voor het westelijke deel van het DON project worden de volgende koppelingen gemaakt tussen het 110 kV-net en het landelijke 220/380 kV-net:

- het huidige 110 kV-station Zwolle Hessenweg verzwaard met een extra 220/110 kV-transformator. Hiervoor zijn ook aanpassingen nodig aan het 220 kV-station Hessenweg;
- het huidige 380 kV-station Zwolle wordt aanzienlijk uitgebreid en voorzien van vier transformatoren. Daarnaast wordt tevens een nieuw 110 kV-station Zwolle Berkummerbroekweg gebouwd. Dit station zal met de transformatoren op Zwolle 380 kV worden verbonden.

Figuur 2.1 toont de netstructuur van DON. De zwarte lijn geeft een spanning van 110 kV aan, de groene lijn 220 kV en de rode lijn 380 kV. In blauw gearceerd staan de nieuw of te wijzigen componenten/stations.



Figuur 2.1 | Netstructuur DON

Samenhang ander lopende projecten

De samenhang met ander gerelateerde projecten van TenneT zijn te vinden in '[Het investeringsplan Net op land 2024-2035](#)'. In het investeringsplan worden de gerelateerde knelpunten voor het project benoemd en is te zien welke knelpunten met welk projecten binnen TenneT worden opgelost. Het Rijk heeft een Ontwerpprogramma Energie Hoofdstructuur (PEH) opgesteld. Dit programma heeft als doel om voldoende ruimte te maken voor de nationale energiehoofdstructuur op land en in de grote wateren in 2050. Centraal staan omzetting, opslag en transport van energie. Ook worden ruimtelijke reserveringen vastgelegd en keuzes gemaakt voor ontwikkelingen in de toekomst. Het PEH richt zich op de periode 2030-2050. De ontwikkelingen van het 220 kV hoogspanningsstation Zwolle Hessenweg en het 380 kV hoogspanningsstation zijn hierin beschreven. PEH is een rijksdocument en omdat het Rijk bevoegd gezag is vanaf 220 kV en hogere verbindingen, wordt niet diep ingegaan op 110 kV verbindingen. DON West is een 110 kV verbinding en is verbonden aan het hogere spanningsnet.

2.2 De voorgenomen activiteiten

Het project Drents Overijsselse Netversterking omvat zoals eerder benoemd een westelijk (project DON West) en een oostelijk deel (project DON Oost). DON West bestaat uit drie deelprojecten, namelijk:

- 1 deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord;
- 2 deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg;
- 3 deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn.

De begin- en eindpunten van de tracéalternatieven uit de verschillende deelprojecten binnen DON-West zijn bepaald door de stationslocaties. Deze zijn voortgekomen uit resultaten van haalbaarheidsstudies in de voorfase van project DON als geheel. Binnen zo'n haalbaarheidsstudie die door Asset Management (AM) van TenneT wordt uitgevoerd, wordt gekeken naar verschillende omgevingsaspecten, namelijk: water; geluid; veiligheid; EM-velden; natuur; bodem; cultuurhistorie en archeologie; infrastructuur; landschap; ruimtegebruik. Op basis van hoe een locatie zich verhoudt tot deze aspecten wordt een voorkeurslocatie voor een hoogspanningsstation bepaald. Van daaruit is vervolgens gekeken welke route de tracéalternatieven realistisch gezien zouden kunnen gebruiken om bestaande of nog te bouwen assets (zijnde lijnen of stations) met elkaar te verbinden. De stap daarna is om die tracéalternatieven in een plan-MER tegen elkaar te wegen, dat proces is nu lopend.

Het plangebied voor project DON-west strekt zich uit over de gemeenten Steenwijkerland, Meppel, Staphorst, Dalfsen en Zwolle.

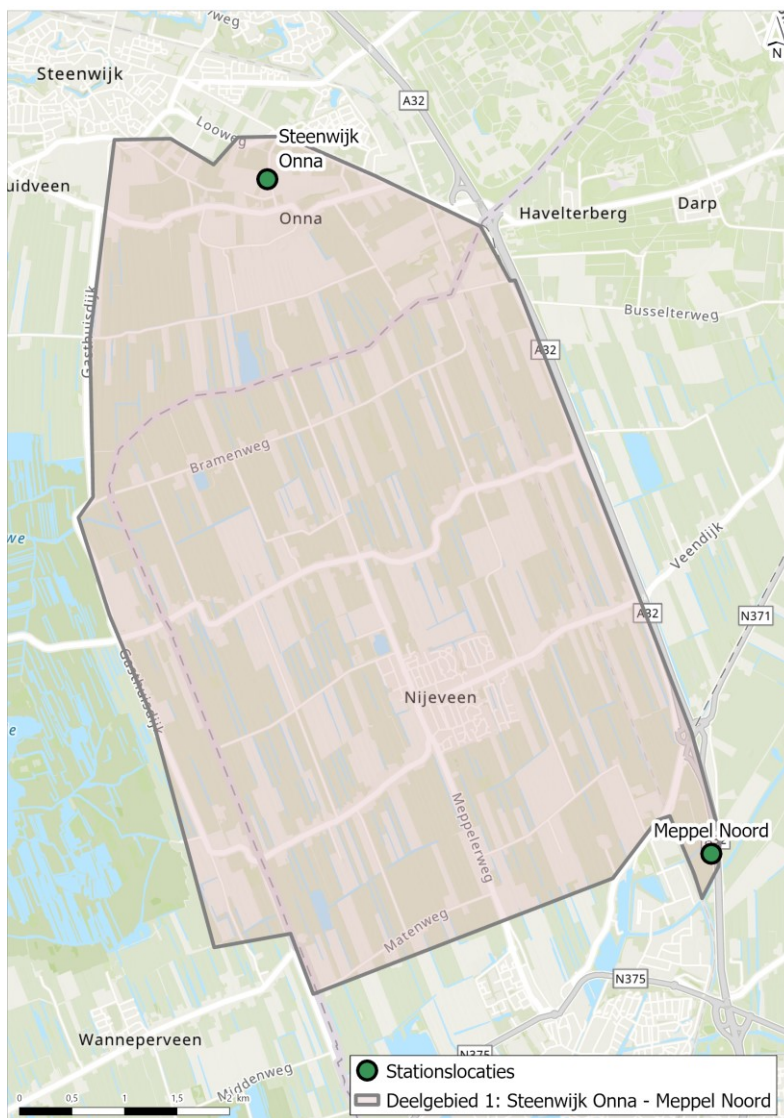
Onderdeel van het voornemen van TenneT is om vanaf Meppel Noord naar Steenwijk Onna de transportcapaciteit te vergroten. Tussen Zwolle Hessenweg en Steenwijk Onna loopt al een bestaande bovengrondse lijn. De bestaande bovengrondse lijn wordt vervangen door een ondergrondse verbinding. De bestaande bovengrondse lijn (inclusief de masten) wordt uiteindelijk verwijderd. Het verwijderen van de bovengrondse lijn is geen onderdeel van dit voornemen en wordt beschouwend meegenomen. Dit is deelproject 1.

Het nieuwe hoogspanningsstation in Meppel ligt op bedrijventerrein Meppel Noord III. Hiervandaan beoogt TenneT een directe ondergrondse verbinding aan te leggen naar het bestaande hoogspanningsstation Zwolle Hessenweg, dit is deelproject 2. Hoogspanningsstation Zwolle Hessenweg ligt op bedrijventerrein Hessenpoort en krijgt een uitbreiding om de toegenomen capaciteit aan te kunnen. Van dit nieuwe hoogspanningsstation beoogt TenneT een ondergrondse verbinding naar Sekdoorn aan te leggen. Deze ondergrondse verbinding is ondergebracht in deelproject 3. Bij Sekdoorn wordt aangesloten op portaal 19. Dit is de meest oostelijke portaalmast van alle portaalmasten tussen Sekdoorn en Harculo.

De stations zelf zijn geen onderdeel van de voorgenomen activiteit. Dit plan-MER gaat alleen over de kabelverbindingen tussen de stations. De drie deelprojecten worden in de volgende paragrafen nader toegelicht.

2.2.1 Deelproject 1: Steenwijk Onna – Meppel Noord

Op bedrijventerrein Meppel Noord III wordt een nieuw 110/10 kV-hoogspanningsstation gerealiseerd. Tussen hoogspanningsstation Meppel (let op: niet Meppel Noord) en Steenwijk Onna loopt momenteel een bovengrondse lijn. Deze lijn komt in de huidige situatie langs het nieuw aan te leggen hoogspanningsstation Meppel Noord. Deelproject 1 omvat de nieuwe hoogspanningsverbinding tussen het hoogspanningsstation Meppel Noord en Steenwijk Onna. De kabelverbinding komt circa 2,0 - 2,5 meter beneden maaiveld te liggen. Deze nieuwe verbinding zorgt ervoor dat de capaciteit van het elektriciteitsnetwerk tussen Meppel en Zwolle wordt vergroot.

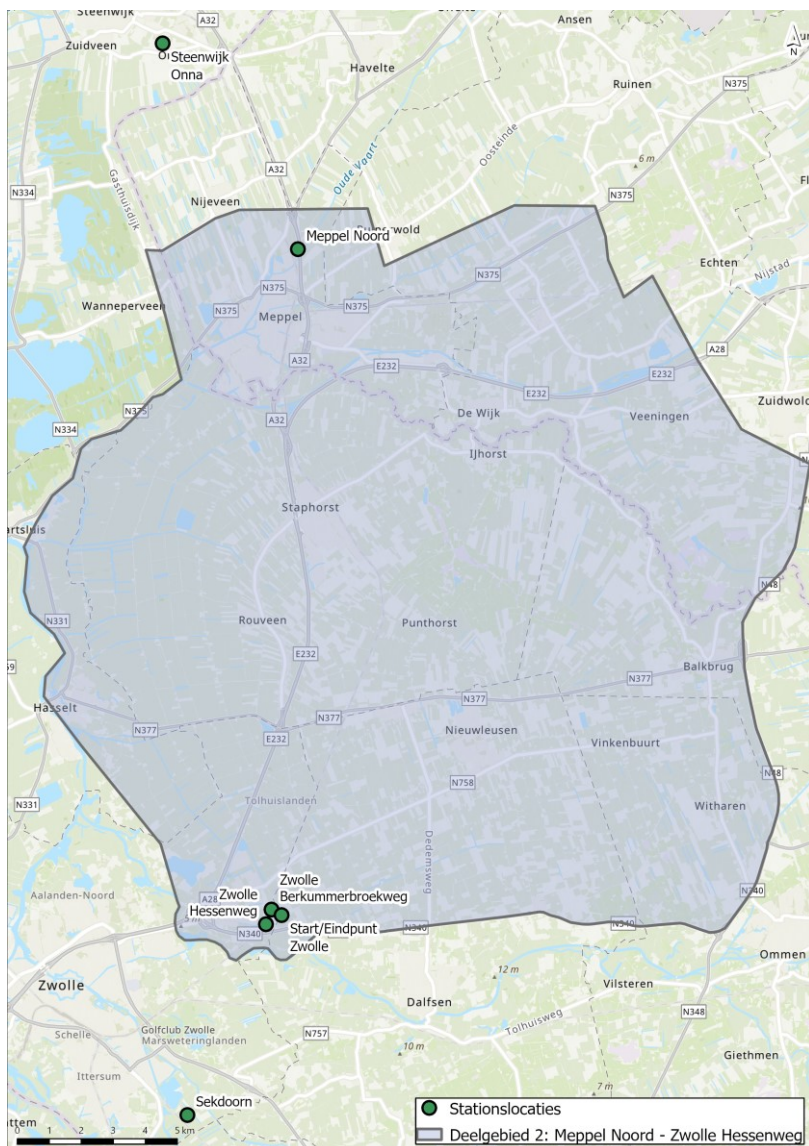


Figuur 2.2.1 Deelproject 1: Steenwijk Onna – Meppel Noord

Nadat de nieuwe ondergrondse verbinding in gebruik is genomen, wordt de bestaande bovengrondse lijn tussen de station Meppel Noord en Steenwijk Onna verwijderd. Voor het amoveren wordt een separate procedure doorlopen. Het amoveren is beschouwend meegenomen in het plan-MER.

2.2.2 Deelproject 2: Meppel Noord – Zwolle Hessenweg

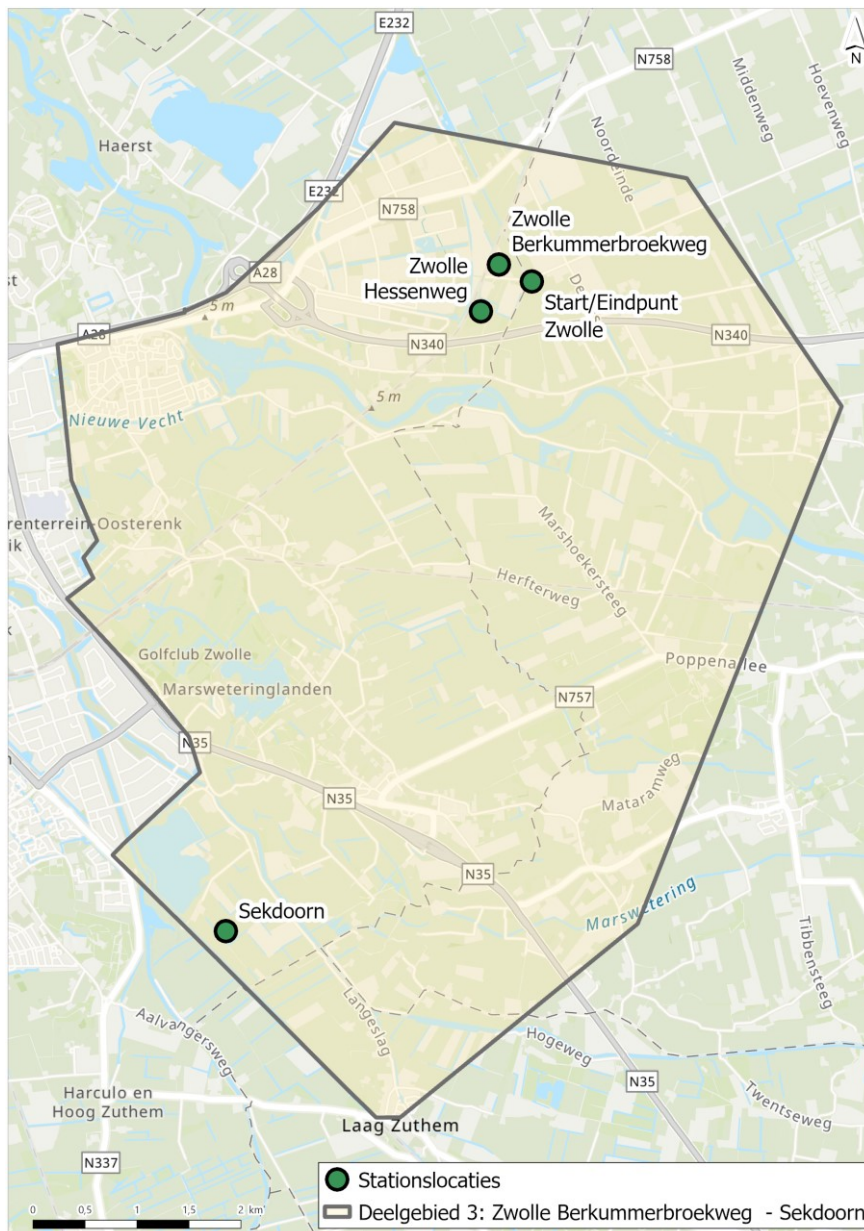
Op bedrijventerrein Meppel Noord III wordt een nieuw 110/10 kV-hoogspanningsstation gerealiseerd. Het hoogspanningsstation bestaat uit twee onderdelen, namelijk een 110 kV-deel van TenneT en een 10 kV-deel van Enexis. Vanaf dit nieuw te bouwen hoogspanningsstation beoogt TenneT een directe ondergrondse 110 kV verbinding naar het een nieuw te bouwen 110 kV hoogspanningsstation naast het bestaande hoogspanningsstation Zwolle Hessenweg. Deelproject 2 omvat de nieuwe hoogspanningsverbinding tussen het hoogspanningsstation Meppel Noord en Zwolle Hessenweg. De kabelverbinding komt circa 2,0 - 2,5 meter beneden maaiveld te liggen. Deze nieuwe verbinding zorgt ervoor dat de capaciteit van het elektriciteitsnetwerk tussen Meppel en Zwolle wordt vergroot.



Figuur 2.3 | Deelproject 2: Meppel Noord – Zwolle Hessenweg

2.2.3 Deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg – Sekdoorn

Vanaf hoogspanningsstation Zwolle Berkummerbroekweg wordt een nieuwe ondergrondse 110 kV verbinding gerealiseerd naar Sekdoorn. Daar wordt op portaal 19 verbonden, welke onderdeel is van de bestaande verbinding (Harculo - Zwolle Weteringskade), die de stroom verder transporteert. De kabelverbinding komt circa 2,0 - 2,5 meter beneden maaiveld te liggen. Deze verbinding zorgt ervoor dat de druk op andere verbindingen verminderd wordt.



Figuur 2.4 | Deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg – Sekdoorn

2.3 De aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding

Het rijks overheidsbeleid richt zich op het voorkomen van een toename in het aantal kilometers bovengrondse hoogspanningslijnen in Nederland. Nieuwe hoogspanningsverbindingen met een spanningsniveau van 110 kV en 150 kV worden doorgaans ondergronds aangelegd. Technisch zijn hier ook geen bezwaren tegen. Dat ligt anders bij nieuwe hoogspanningsverbindingen met een hoger spanningsniveau. Nieuwe verbindingen van het spanningsniveau van 220 kV en 380 kV worden vanwege technische bezwaren meestal bovengronds aangelegd.

Aangezien het Drents Overijsselse netwerk middels 110 kV-verbindingen versterkt wordt, kunnen de nieuwe verbinding ondergronds worden aangelegd, zo ook de deelprojecten van DON-west.

2.3.1 Open ontgraving en/of boring

De aanleg van een kabelverbinding vindt in de regel plaats op twee manieren: via open ontgraving of via een gestuurde boring. In de plan-MER fase wordt uitgegaan van een open ontgraving. Dit is het uitgangspunt binnen de effectbeoordeling. Vanuit techniek is het niet altijd mogelijk om een open ontgraving te gebruiken, en daarom is er als uitgangspunt genomen om bij het kruisen van spoorwegen, rijkswegen en waterwegen een gestuurde boring te gebruiken. Tabel 2.1 toont per belemmering voor welke aanlegmethode is gekozen.

Tabel 2.1 | Open ontgraving of gestuurde boring per belemmering

Belemmering	Open ontgraving of boring
Spoor	Boring
Rijksweg	Boring
Waterweg	Boring
N2000-gebied	Open ontgraving
NNN-gebied	Open ontgraving

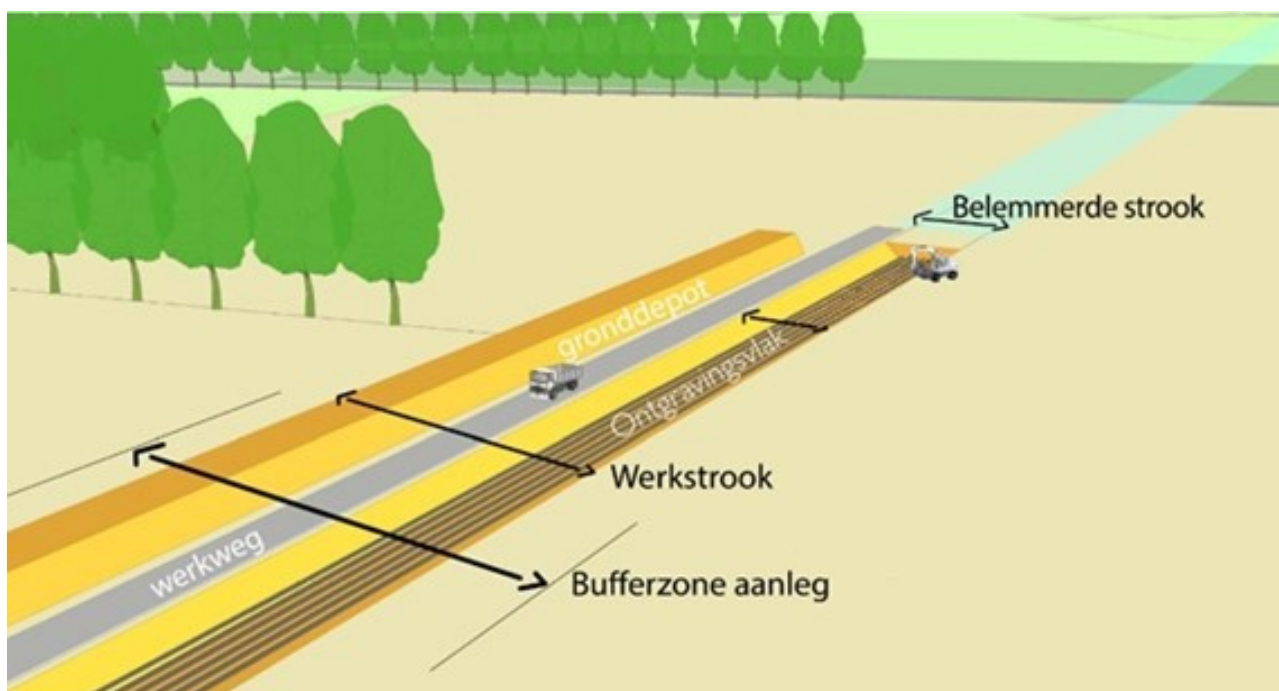
Open ontgraving

Bij een ondergrondse hoogspanningsverbinding wordt zoveel mogelijk gewerkt in open ontgraving. Dit betekent dat er een sleuf wordt gegraven waarin de hoogspanningsverbinding (de kabel) wordt aangelegd. Voor de aanvang van de werkzaamheden worden nadere afspraken gemaakt met de rechthebbenden over de aanleg van het werkterrein.

Bij het inrichten van het werkterrein wordt eerst de teelaarde van de gehele werkstrook verwijderd en in depot gezet. Vervolgens worden de benodigde bouwwegen aangelegd en wordt de sleuf ontgraven. De verschillende grondlagen worden hierbij gescheiden langs de sleuf in depot gezet. Om ervoor te zorgen dat de verbinding in droge omstandigheden wordt aangelegd is vaak bemaling en afvoer van het grondwater nodig. Afhankelijk van de lokale omstandigheden, kan het voorkomen dat bemaling al plaatsvindt voordat er gegraven wordt.

In agrarisch gebied worden kabels op minimaal 1,80 meter onder maaiveld aangelegd en in bebouwd gebied op minimaal 1,20 meter onder maaiveld. Het verschil in aan te leggen diepte heeft te maken met het grondgebruik. In agrarische gebieden moet de grond namelijk bewerkt kunnen worden, hierdoor liggen de kabels in deze gebieden dieper. De daadwerkelijk af te graven diepte van de sleuf is vaak enkele tientallen centimeters dieper dan de aanlegdiepte van de kabels. Dit omdat de kabels op een stabiel en schoon zandbed moet worden aangelegd. Nadat de kabels op het zandbed zijn aangelegd wordt er ook rondom de kabels schoon zand aangebracht. De geleiding van zand zorgt ervoor dat oververhitting en daarmee schade aan de kabels voorkomen wordt. Hoeveel zand moet worden aangebracht is afhankelijk van de samenstelling van de bodems. Op veen- en kleigronden zijn over het algemeen meer maatregelen nodig om de grond geschikt te maken voor hoogspanningskabels dan in zandgronden.

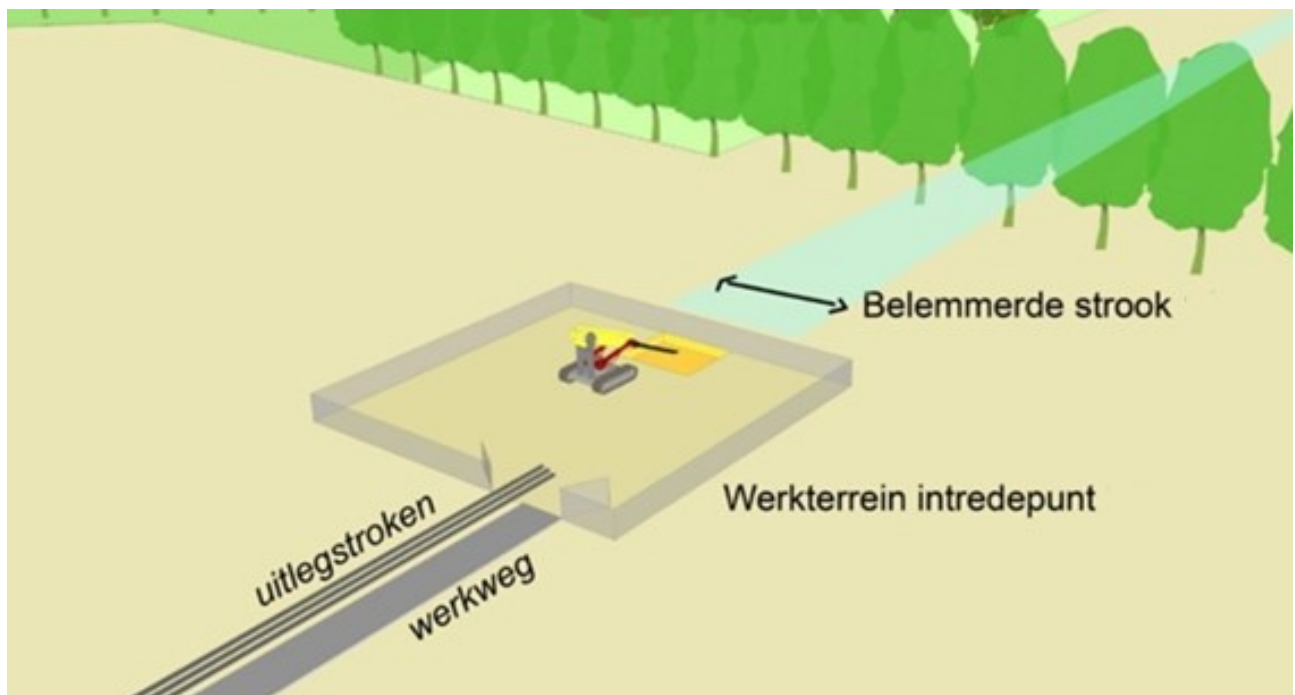
Nadat de kabels zijn aangelegd wordt de sleuf weer aangevuld met het ontgraven materiaal. De verschillende grondlagen worden in de juiste volgorde teruggeplaatst. Over eventuele overtollige grond worden nadere afspraken gemaakt met de grondeigenaar. Als de sleuf weer is aangevuld, wordt het werkterrein afgewerkt met teelaarde en eventueel bewerkt en/of bemest. Het graven van een sleuf, leggen van de kabels en het weer aanvullen en afwerken van de grond neemt, bij ideale omstandigheden, ongeveer een maand per kilometer in beslag.



Figuur 2.5 | Visualisatie van een open ontgraving

Boring

In situaties waarin open ontgraving niet mogelijk of erg bezwaarlijk is, wordt gebruik gemaakt van gestuurde boringen. Dit gebeurt onder andere bij kruisingen van (snel)wegen, waterwegen en bijvoorbeeld voor het passeren van beschermde bosgebieden. Met een gestuurde boring kunnen kabels tot een diepte van ca. 25 meter onder maaiveld worden aangelegd. De exacte diepte van de boring is afhankelijk van de bodemopbouw ter plaatse van een boring. De maximale lengte van een gestuurde boring bedraagt momenteel ongeveer 1.200 meter. Bij het intrede- en uittredepunt van de boring wordt een werkterrein ingericht. Ook hier wordt de teelaarde afgegraven en in depot weggezet. De booropstelling wordt opgesteld bij het intredepunt van de boring. De grootte van een booropstelling is afhankelijk van de lengte van de boring en de diameter van het boorgat. Vervolgens wordt er een startput gegraven. In eerste instantie wordt per circuit een zogenaamde proefboring gemaakt. Hierna wordt het boorgat breed genoeg gemaakt voor de aanleg van de ondergrondse hoogspanningsverbinding. Bij het uittredepunt worden de mantelbuizen uitgelegd. Nadat het boorgat ruim genoeg is, worden eerst mantelbuizen vanaf het uittredepunt richting het intredepunt het boorgat ingetrokken. Deze mantelbuizen worden gevuld met water en naderhand worden de kabels getrokken. Voor het uitvoeren van boringen is enkel bemaling nodig bij de in- en uittredepunten.



Figuur 2.6 | Visualisatie van een gestuurde boring

Afbreken bestaande bovengrondse verbinding

Soms worden bovengrondse hoogspanningsverbindingen, geheel of gedeeltelijk, ondergronds gebracht of worden deze gecombineerd met andere, nieuwe bovengrondse lijnen. Zodra de nieuwe hoogspanningsverbinding is aangelegd, getest en in bedrijf is genomen, kan de bovengrondse hoogspanningsverbinding worden afgebroken (geamoveerd). Alle geleiders worden uit de masten verwijderd. Bij werkzaamheden in de nabijheid van wegen of gebouwen, worden tijdelijke jukken geplaatst zodat de geleiders niet op de weg of gebouwen terecht komen. Zodra de geleiders verwijderd zijn, worden de masten en hun (ondergrondse) funderingen verwijderd. Het fundament wordt doorgaans tot twee meter onder het maaiveld weggehaald. Voor het amoveren van de mast en fundatie is een werkterrein, kraanopstelling en toegangsweg nodig. Voor de aanvang van de werkzaamheden worden nadere afspraken gemaakt met de rechthebbenden over de aanleg van deze werkterreinen.

2.3.2 Bijkomende werken

Moffen en putten

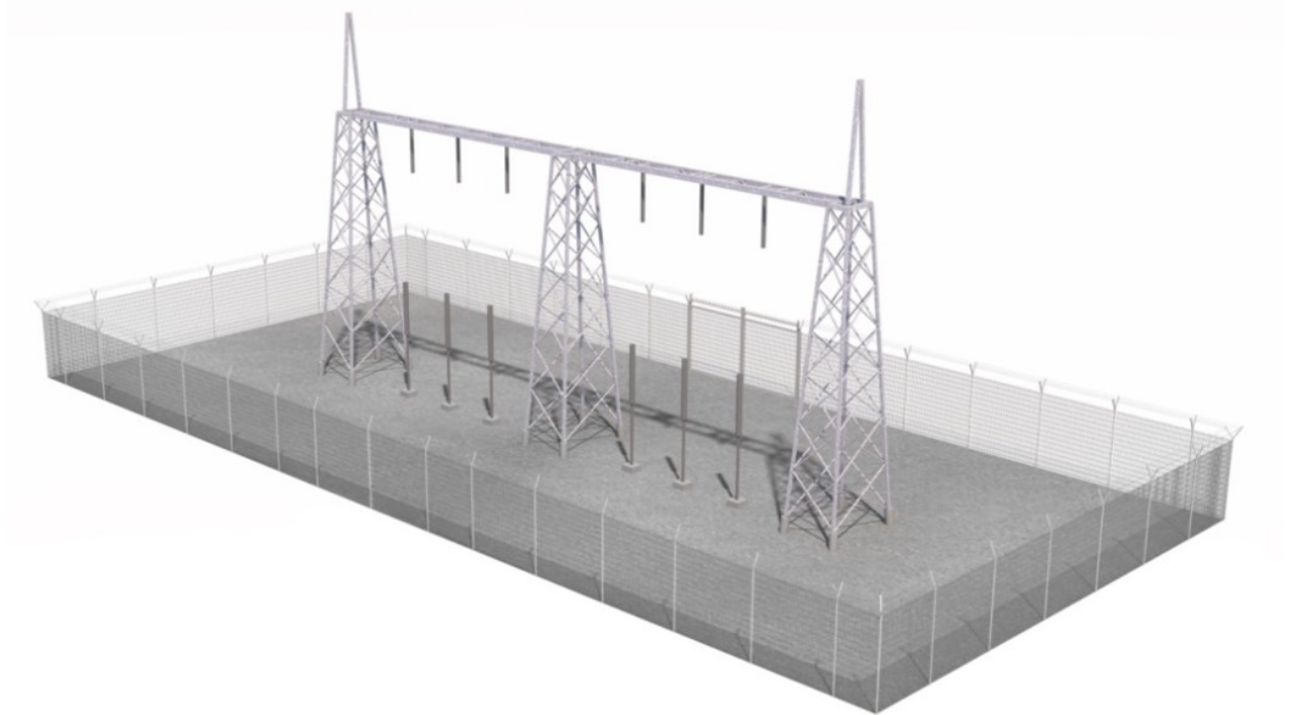
Een ondergrondse hoogspanningsverbinding bestaat uit verschillende kabelstukken. De kabel wordt per kabelhaspel aangeleverd. Afhankelijk van bodemgesteldheid, waterpeilniveau en andere technische specificaties kan de lengte van een kabel op een kabelhaspel variëren. De kabels worden aan elkaar gemonteerd door het aan elkaar 'lassen' van de verbinding met zogenaamde moffen.

Meetpunten

Om noodzakelijk onderhoud te plegen en de leveringszekerheid van de hoogspanningsverbinding te garanderen, moeten er meetpunten worden ingericht. Deze meetpunten zijn vaak rondom mofputten gesitueerd en bestaan vaak uit een put met deksel of onderhoudskast. Daar worden, op gezette tijden, weerstanden van de verbinding of storingen in het netwerk gemeten. TenneT plaatst deze meetpunten zoveel mogelijk op openbare grond. Enerzijds vanwege de makkelijke toegang en anderzijds om cultuurgronden zoveel mogelijk te ontzien van obstakels. Als het technisch niet mogelijk is om het meetpunt op openbare grond te plaatsen, dan wordt deze, in overleg met de rechthebbenden, op het perceel cultuurgrond geplaatst.

Opstijgpunten

Het kan voorkomen dat een ondergrondse hoogspanningsverbinding moet aansluiten op een bovengrondse hoogspanningsverbinding. Dan wordt de ondergrondse verbinding via een opstijgpunt aan de bovengrondse verbinding gekoppeld. Zo'n opstijgpunt moet altijd toegankelijk zijn voor het plegen van onderhoud en, zo nodig, in het kader van veiligheid rondom worden voorzien van een hekwerk.



Figuur 2.7 | Visualisatie opstijgpunt

2.3.3 Werkzaamheden om hinder en schade te beperken of voorkomen

Bij de aanleg en het beheer van hoogspanningsverbindingen is het uitgangspunt om zo min mogelijk hinder en schade te veroorzaken.

Zettingen

Het transport en aan- en afvoer van grond en materiaal gaat over de bouwweg binnen de werkstrook. Hierdoor kunnen er zettingen optreden. Zetting is het proces waar grond onder invloed van een belasting wordt samengedrukt. Om zettingen te minimaliseren, wordt het transport over de bouwweg van aan en afvoerende grond, met materieel uitgevoerd dat geschikt is voor landbouwkundige bewerkingen. Als hoge zettingen worden verwacht dan wordt het transport en de bouwweg daarop aangepast. Ook kunnen zettingen optreden door in het depot zetten van de teelaarde en/of andere grondlagen. Als deze zettingen optreden, worden deze na uitvoering van de werkzaamheden, verholpen door het nemen van passende maatregelen. Hiervoor wordt steeds gekeken naar welke maatregelen noodzakelijk zijn voor de specifieke situatie.

Ontwatering percelen

TenneT zorgt er altijd voor dat de waterhuishouding op percelen gewaarborgd blijft. Bij kruisingen met watergangen worden bruggen of dammen geplaatst. Om de afvoer van water niet te belemmeren worden, waar nodig, duikers toegepast. Verder zijn de werkzaamheden erop gericht om schade aan waterkeringen of oevers zoveel mogelijk te beperken.

Drainage

Tijdens de aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding bestaat het risico dat drainages verstoord worden. Als dit het geval is dan herstelt en/of vervangt TenneT de drainages zodat de afwatering op percelen zowel tijdens als na de uitvoering gewaarborgd blijft. De manier waarop herstel of vervanging plaats vindt, staat beschreven in een op maat gemaakt 'drainage herstelplan' dat met de betrokkenen wordt besproken.

Plantenziekten, plagen en onkruid

Bij werkzaamheden in agrarisch gebied wordt op landbouwpercelen onderzoek gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van bodemgebonden plantenziekten, plagen en onkruiden om verspreiding hiervan bij de uitvoering van werkzaamheden te voorkomen. Om verspreiding van schadelijke organismen (zowel quarantaine- als niet-quarantaineorganismen) te voorkomen hanteert TenneT verschillende maatregelen bij het betreden van een perceel en tijdens het ontgraven van de teelaarde, zoals het tegengaan van het verstuiven van grond, het schoonmaken van materiaal voordat een perceel wordt betreden, etc.

2.3.4 Veiligheidseisen en beperkingen voor ander gebruik

Beschadigingen aan een ondergrondse hoogspanningskabel kunnen gevaarlijk zijn voor mens en dier. Als bijvoorbeeld een werktuig een ondergrondse hoogspanningskabel beschadigt, kan overslag plaatsvinden met dodelijke elektrocutie tot gevolg. Voor de volgende activiteiten gelden beperkingen voor de strook grond direct boven en aan weerszijden van de ondergrondse hoogspanningsverbinding:

- het wijzigen van het maaiveldniveau;
- het aanbrengen van een gesloten verharding;
- het indrijven van voorwerpen in de grond, onder andere damwanden, (hei)palen, boorpalen en beschoeiing;
- het opslaan van grond en/of materialen;
- het planten van diepwortelende beplanting of bomen;
- het belemmeren van de toegankelijkheid van het hoogspanningstracé;
- het oprichten of uitbreiden van een bouwwerk, zoals opstallen, funderingen, kabel- en leidingenwerken (boringen), verhardingen, lichtmasten, reclameborden, bewegwijzering en ander straatmeubilair;
- het wijzigen van het waterstandniveau;
- het aanbrengen van kabels en leidingen;
- het aanleggen van watergangen;
- het verrichten van ontgravingen;
- het gebruiken van mechanische graafwerktuigen;
- het verwijderen van de kabelbeschermingsplaten boven het kabelbed;
- het plaatsen van zware voertuigen of delen daarvan op het kabelbed, dan wel transport over het kabelbed;
- het verbranden van tuinvuil of ander materiaal in de open lucht.

2.3.5 Voorzorgsbeleid magneetvelden

De Gezondheidsraad concludeert (in rapporten uit [2018](#) en [2022](#)) dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie. Het wetenschappelijk bewijs is echter onvoldoende om te spreken over een waarschijnlijk of bewezen oorzakelijk verband, aldus de Gezondheidsraad.

Omdat sprake is van een onzekere oorzaak is sprake van voorzorgsbeleid. Dit beleid is erop gericht om 'uit voorzorg' maatregelen te treffen, waardoor het aantal mensen dat aan magneetvelden blootgesteld wordt, wordt beperkt. Mocht in de toekomst blijken dat magneetvelden (die samenhangen met de elektriciteitsinfrastructuur) inderdaad tot leukemie kunnen leiden, dan is, door het voorzorgsbeleid, het aantal mensen dat blootgesteld is aan magneetvelden, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, beperkt.

Het voorzorgsbeleid bestaat in belangrijke mate uit het treffen van redelijke (dat wil zeggen: proportionele) bronmaatregelen. Het gaat bij ondergrondse hoogspanningsverbindingen om maatregelen als:

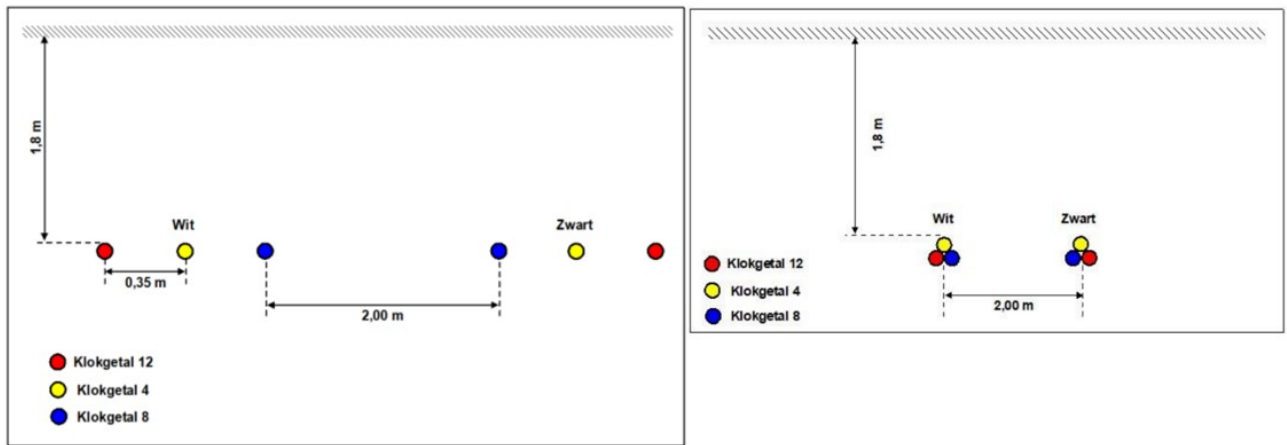
- fasenoptimalisatie (dat wil zeggen: het op een bepaalde wijze positioneren van de elektriciteitsdraden ten opzichte van elkaar);
- het in driehoeksformatie leggen van kabels of toepassen van driefasenkabels.

Fasenoptimalisatie

Het toepassen van fasenoptimalisatie is mogelijk bij een wisselstroomsysteem zoals dat in het grootste deel van het Nederlandse elektriciteitsnetwerk wordt toegepast. Een wisselstroomsysteem bestaat uit drie verschillende fasegeleiders waarin de stroom elke seconde 50 keer sinusvormig toe- en afneemt (50 Hz). Ook de magneetvelden nemen daarom toe en af over de tijd met een frequentie van 50 Hz. Door de fasen van verschillende circuits op elkaar af te stemmen, treden de maxima van de magneetvelden die beide circuits veroorzaken niet tegelijkertijd op. Hierdoor wordt de breedte van de magneetveldzone gereduceerd.

Driehoeksformatie

Nieuwe verbindingen met een spanningsniveau van 150/110 kV worden standaard in driehoeksformatie gelegd (in plaats van horizontaal, in plat vlak). Hierdoor wordt de onderlinge afstand tussen de geleiders verkleind, wat ervoor zorgt dat de magneetvelden van de geleiders met verschillende fasen elkaar sterker uitdoven. Het sterker uitdoven van de magneetvelden zorgt voor een minder brede magneetveldzone. Voor ondergrondse kabels geldt echter dat een kleinere onderlinge afstand tussen geleiders betekent dat de warmte die de geleiders ontwikkelen minder goed kan verspreiden, wat de hoeveelheid stroom die door de kabel kan worden getransporteerd doet afnemen. Hier moet dus wel rekening mee worden gehouden, vooral bij zwaar belaste verbindingen (verbindingen waar veel vermogen door getransporteerd wordt) in grondsoorten die de warmte slecht verspreiden (zoals klei/veen). De kabels dienen dan meer ruimte te hebben om de warmte kwijt te kunnen. Middels berekeningen wordt ingeschat of de driehoeksformatie kan worden toegepast of niet.



Figuur 2.8 | Driefasen systeem, in rechter afbeelding gelegd in driehoeksformatie

3. Alternatieven

3.1 Uitgangspunten en werkwijze

In dit deel wordt beschreven hoe de voorliggende tracéalternatieven tot stand zijn gekomen. Dit is gebeurd in een trechtering van drie stappen. 3.1.1 beschrijft de stappen die zijn genomen om te komen van deelprojecten naar zoekgebieden van 500 meter breed. 3.1.2 beschrijft de uitsluitingscriteria, sturende criteria en traceringsprincipes die zijn toegepast om te trechteren van zoekgebieden naar corridors van 150 meter breed. Tot slot beschrijft 3.1.3 hoe de tracéalternatieven van 150 meter breed tot stand zijn gekomen uit de corridors. Door te trechteren in meerdere stappen kan het onderzoekswerk worden verminderd omdat niet het gehele deelproject in hetzelfde detailniveau onderzocht hoeft te worden. Tegelijkertijd blijft er op deze manier schuifruimte over om sterk negatieve effecten te vermijden.

3.1.1 Totstandkoming zoekgebieden

DON West bestaat uit drie deelprojecten. Bijlage 2 'Alternatievenontwikkeling' van de [KVP](#) toont hoe voor elk deelproject de zoekgebieden tot stand zijn gekomen. De methode en zoekgebieden zijn hieronder samengevat beschreven. Voor de volledige methode wordt verwezen naar de relevante documenten.

3.1.1.1 Methode

De zoekgebieden zijn tot stand gekomen in drie stappen:

- 1 eerst zijn de aansluitingslocaties waartussen TenneT tracés wil ontwikkelen vastgesteld;
- 2 gebaseerd op deze aansluitingslocaties, natuurlijke barrières en een reële tracélengte (relatief ten opzichte van de kortste route) is een deelgebied gedefinieerd. Dit deelgebied geeft aan waarbinnen wordt gezocht naar een kansrijk tracé;
- 3 binnen dit deelgebied zijn relevante belemmeringen in kaart gebracht. Op basis van de belemmeringen zijn een aantal mogelijke zoekgebieden ontwikkeld. Deze zoekgebieden zijn afgevalen of vastgesteld op basis van technische criteria. Indien een zoekgebied technisch uitvoerbaar is dan is deze meegenomen in het plan-MER.

Er heeft naar aanleiding van de ter inzage legging van de kennisgeving wel een optimalisatie van de zoekgebieden plaatsgevonden. Dit betreft het uitbreiden van het zoekgebied rond Tolhuislanden, waar de ontwikkeling van windturbines en een zonnepark voorzien is. Er zijn geen nieuwe zoekgebieden toegevoegd. In de Nota van Antwoord van de provincie Overijssel (d.d. 18-10-2023) is voor elke binnengekomen zienswijze aangegeven hoe hiermee om is gegaan. De Nota van Antwoord is toegevoegd als bijlage A. De opmerkingen betroffen veelal aandachtspunten en raakvlakken met andere belangen.

De volgende subparagrafen geven een onderbouwing van de bovenstaande drie stappen. In deze toelichting zijn de zoekgebieden weergegeven.

Stap 1: Aansluitlocaties

De tracéalternatieven van de deelprojecten gaan een nieuwe verbinding vormen tussen de verschillende aansluitlocaties.

Voor deelproject 1 betreft het een kabelverbinding tussen het nieuw aan te leggen 110 kV hoogspanningsstation Meppel Noord (gelegen op bedrijventerrein Meppel Noord III aan de noordkant van Meppel) en het bestaande 110 kV hoogspanningsstation Steenwijk Onna (gelegen ten zuiden van Steenwijk).

Voor deelproject 2 betreft het een kabelverbinding tussen het nieuw aan te leggen 110 kV hoogspanningsstation Meppel Noord (gelegen op bedrijventerrein Meppel Noord III aan de noordkant van Meppel) en het bestaande 110 kV hoogspanningsstation Zwolle Hessenweg (gelegen op bedrijventerrein Hessenpoort aan de oostkant van Zwolle).

Voor deelproject 3 betreft het een kabelverbinding tussen het nieuw aan te leggen 110 kV hoogspanningsstation Zwolle Berkummerbroekweg (gelegen op bedrijventerrein Hessenpoort) en portaal 19 nabij Sekdoorn (ten zuidoosten van Zwolle, richting Laag Zuthem).

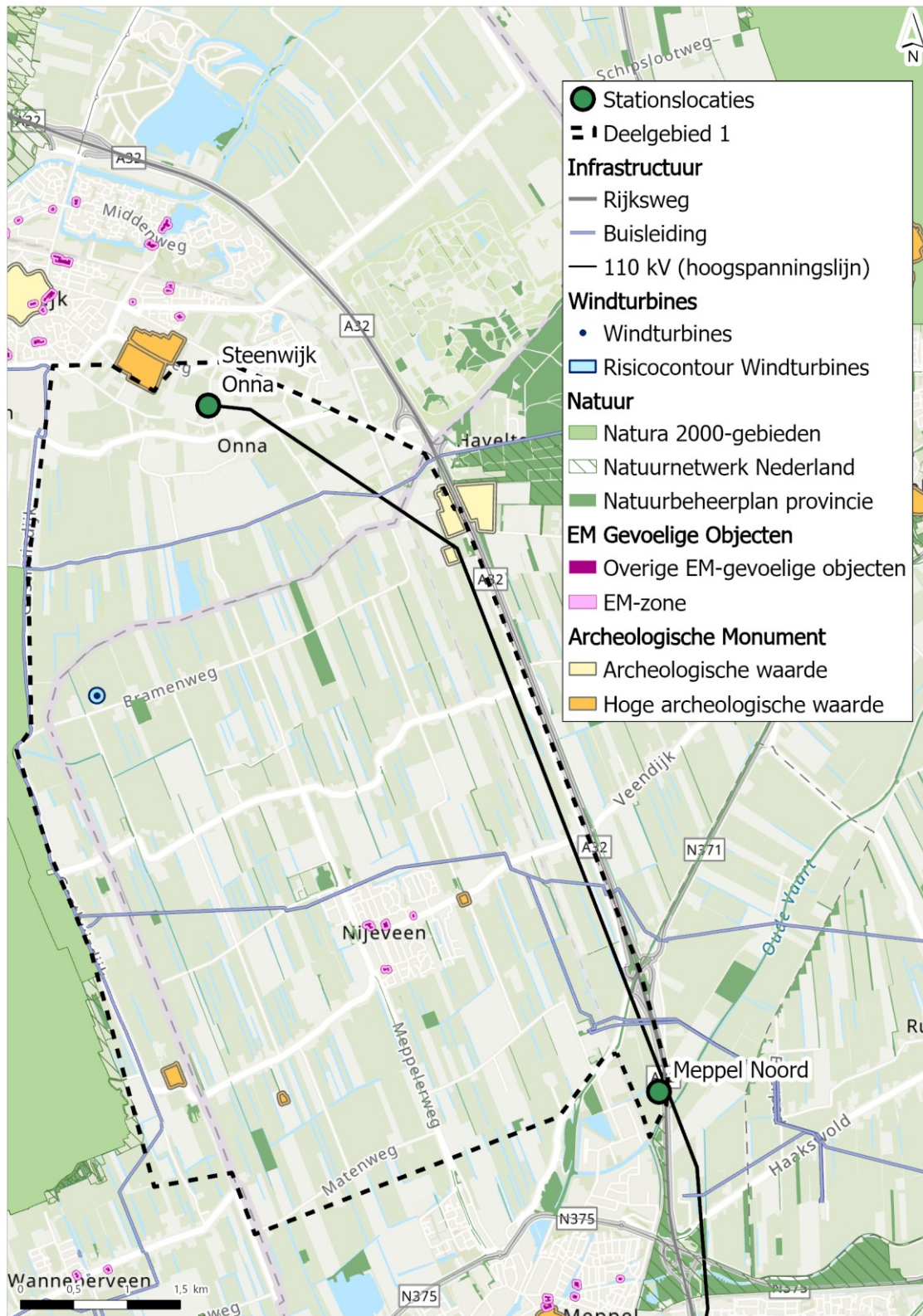
Voor alle deelprojecten geldt dat wordt gezocht naar een ondergrondse 110 kV kabelverbinding tussen de aansluitlocaties.

Stap 2: Deelgebied

Tussen de aansluitlocaties zijn deelgebieden gedefinieerd. Een deelgebied is een gebied tussen twee aansluitlocaties waarin naar zoekgebieden gezocht is. De grenzen van de deelgebieden zijn bepaald aan de hand van natuurlijke barrières zoals wegen, steden en rivieren. Daarnaast is rekening gehouden met de reële lengte van een tracéalternatief in verhouding tot de kortste afstand tussen twee aansluitlocaties. In Bijlage II van de [KVP](#) is beschreven hoe de deelgebieden tot stand zijn gekomen.

Stap 3: Belemmeringen

Binnen het deelgebied zijn per deelproject de relevante belemmeringen voor een ondergrondse hoogspanningsverbinding in kaart gebracht. Zie hieronder de belemmeringenkaarten voor de drie deelprojecten van DON-West.



Figuur 3.1 | Belemmeringenkaart Steenwijk - Meppel



Figuur 3.2 | Belemmeringenkaart Meppel - Zwolle



Figuur 3.3 | Belemmeringenkaart Zwolle-Sekdoorn

Voor deze gebiedsanalyse zijn veiligheidsaspecten, milieuaspecten en bestaande infrastructuur meegenomen. Hierbij zijn de volgende belemmeringen meegenomen:

- kwetsbare gebouwen en locaties (zoals woningen, woonboten en woonwagens);
- beperkt kwetsbare gebouwen en locaties (zoals kantoren, winkels, restaurants, sportvelden);
- Natura 2000 gebieden;
- Natuurnetwerk Nederland;
- Seveso-bedrijven (vroeger: BRZO-bedrijven);
- veiligheidszone rondom Seveso-bedrijven;
- buisleidingen (Gasunie en NAM);
- bestaande windturbines;
- veiligheidszone rondom windturbines;
- hoogspanningskabels (bovengronds en ondergronds);
- archeologische monumenten (AMK);
- rijkswegen;
- spoorwegen;
- waterwegen.

De belemmeringen laten zien wat de (on)mogelijkheden zijn voor de realisatie van een ondergrondse hoogspanningsverbinding. Een deel van de belemmeringen is uitsluitend, wat wil zeggen dat het niet mogelijk is hier een kabelverbinding aan te leggen. Dit gaat bijvoorbeeld om fysieke belemmeringen zoals woningen of andere bebouwing. Daarnaast zijn er sturende criteria. Daarbij is het onwenselijk, maar wel mogelijk om een nieuwe kabelverbinding te ontwikkelen naast wegen of andere hoogspanningsinfrastructuur. Dit komt door zowel mogelijke elektromagnetische beïnvloeding met andere hoogspanningslijnen/kabels of het spoor. Ook vergroot het ontwikkelen naast bestaande infrastructuur het veiligheidsrisico. Op basis van deze belemmeringen zijn zoekgebieden ontwikkeld, die vervolgens op technische aspecten zijn getoetst. De kansrijke zoekgebieden zijn zoveel mogelijk onderscheidend om de bandbreedte aan (milieu)effecten in kaart te brengen.

Het trechteren van zoekgebieden aan de hand van de belemmeringen is in vijf stappen doorlopen:

- 1 eerst zijn de belemmeringskaarten per deelproject opgesteld;
- 2 gedurende een traceersessie zijn eerste schetsen voor zoekgebieden binnen het deelgebied per deelproject ingetekend. Bij de ontwikkeling van deze schetsen is binnen het deelgebied gezocht naar onderscheidende routes die rekening houden met de aanwezige belemmeringen in het deelgebied;
- 3 de zoekgebieden zijn vervolgens onderzocht vanuit technische uitvoerbaarheid. Sommige zoekgebieden vallen hierdoor af en worden niet verder meegenomen;
- 4 alle zoekgebieden uit de kennisgeving kunnen door input vanuit de omgeving aangevuld en/of aangepast worden;
- 5 binnen al deze onderscheidende zoekgebieden wordt in het plan-MER gezocht naar een optimaal tracéalternatief. Dit kan (deels) buiten de zoekgebieden vallen. Delen van verschillende zoekgebieden kunnen samen het optimale tracéalternatief vormen. Daarom wordt een voorkeurstracé voorgesteld tussen zoekgebieden welke beschouwend meegenomen wordt in het project-MER.

In de onderstaande opsomming zijn de randvoorwaarden (dat wil zeggen: harde voorwaarden) beschreven die zijn gehanteerd bij de ontwikkeling van de zoekgebieden (plan-MER). Deze randvoorwaarden zijn gebaseerd op de uitgangspunten van TenneT:

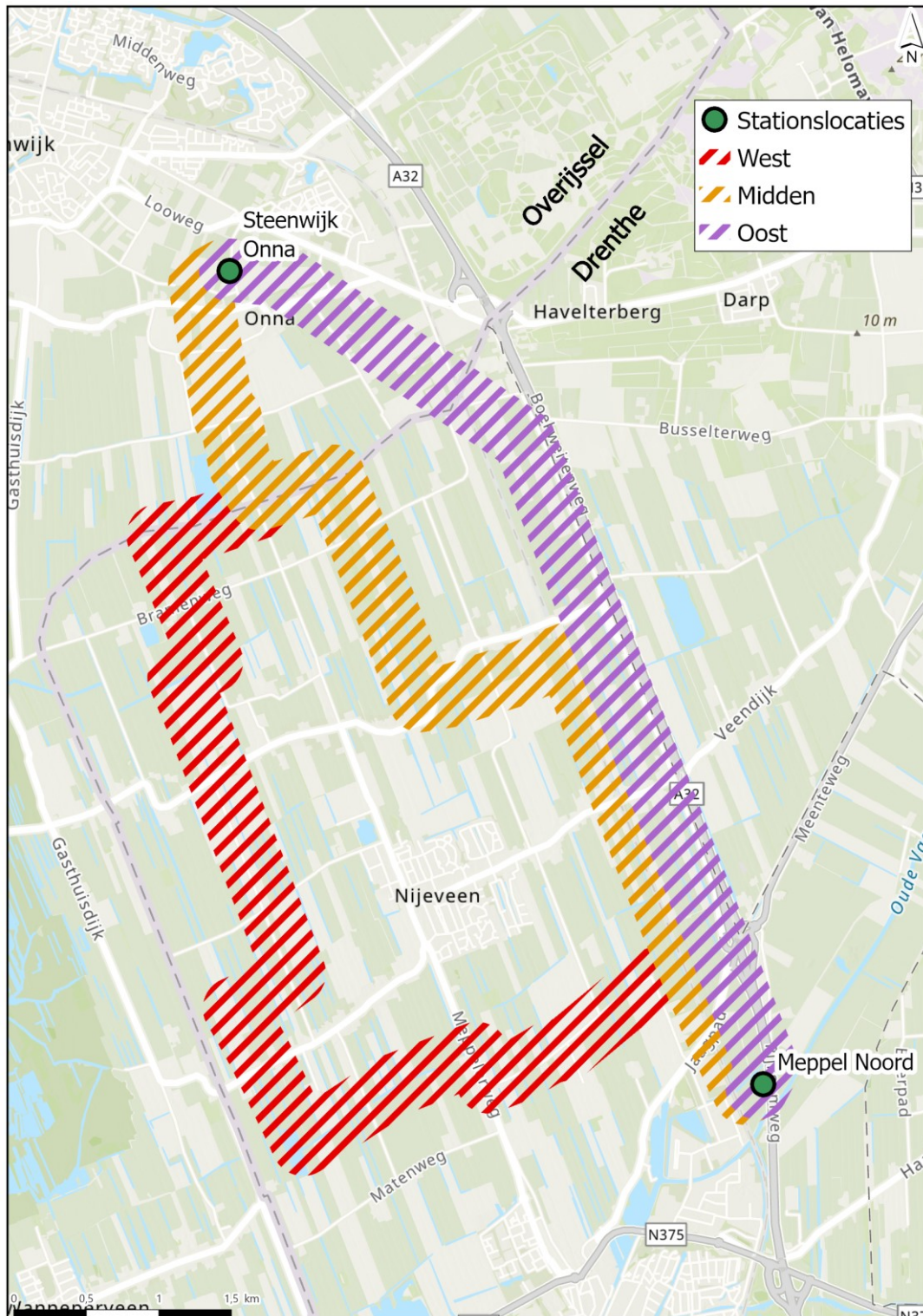
- 1 *ligging buiten grote concentraties woningen (zowel bestaande locaties als vastgestelde, maar nog niet gerealiseerde plannen);*
- 2 *ligging buiten grote industriegebieden en bedrijventerreinen (zowel bestaande locaties als vastgestelde, maar nog niet gerealiseerde plannen);*
- 3 *geen tracés die voor meer dan 5 kilometer (maximale boorafstand) door Natura 2000-gebied lopen;*
- 4 *ligging buiten UNESCO Werelderfgoed;*
- 5 *de ligging mag geen onmitigeerbare beïnvloeding hebben op luchthavens;*
- 6 *ligging buiten militaire terreinen;*
- 7 *de ligging mag geen onmitigeerbare beïnvloeding van andere netwerken of objecten in de omgeving (zoals spoor, buisleidingen etc.) veroorzaken of objecten niet (onoplosbaar) belemmeren;*
- 8 *de verbinding moet goed en veilig bereikbaar zijn voor realisatie, onderhoud en bij calamiteiten/storingen;*
- 9 *de verbinding is technisch haalbaar en uitvoerbaar.*

Naast de randvoorwaarden zijn de volgende sturende criteria (dat wil zeggen: voorkeuren) opgesteld waaraan de ligging van een zoekgebied zo goed mogelijk aan moet voldoen:

- 1 *zo kort mogelijke route;*
- 2 *zoek zoveel mogelijk bundeling met bestaande infra als bestaande verbindingen, (snel)wegen, waterlopen etc.;*
- 3 *zoveel mogelijk langs perceelgrenzen traceren;*
- 4 *vermijd zoveel mogelijk locaties met een extern veiligheidsrisico zoals windturbines en Seveso-bedrijven;*
- 5 *vermijd zoveel mogelijk effecten op milieuaspecten zoals archeologie, cultuurhistorie, natuur en waterkeringen;*
- 6 *vermijd zoveel mogelijk kruisingen met ondergrondse infrastructuur (kabels, pijpleidingen, rioolwater en drinkwater);*
- 7 *rijkswegen, provinciale wegen en spoorwegen (zo veel mogelijk) haaks kruisen.*

3.1.1.2 Zoekgebieden

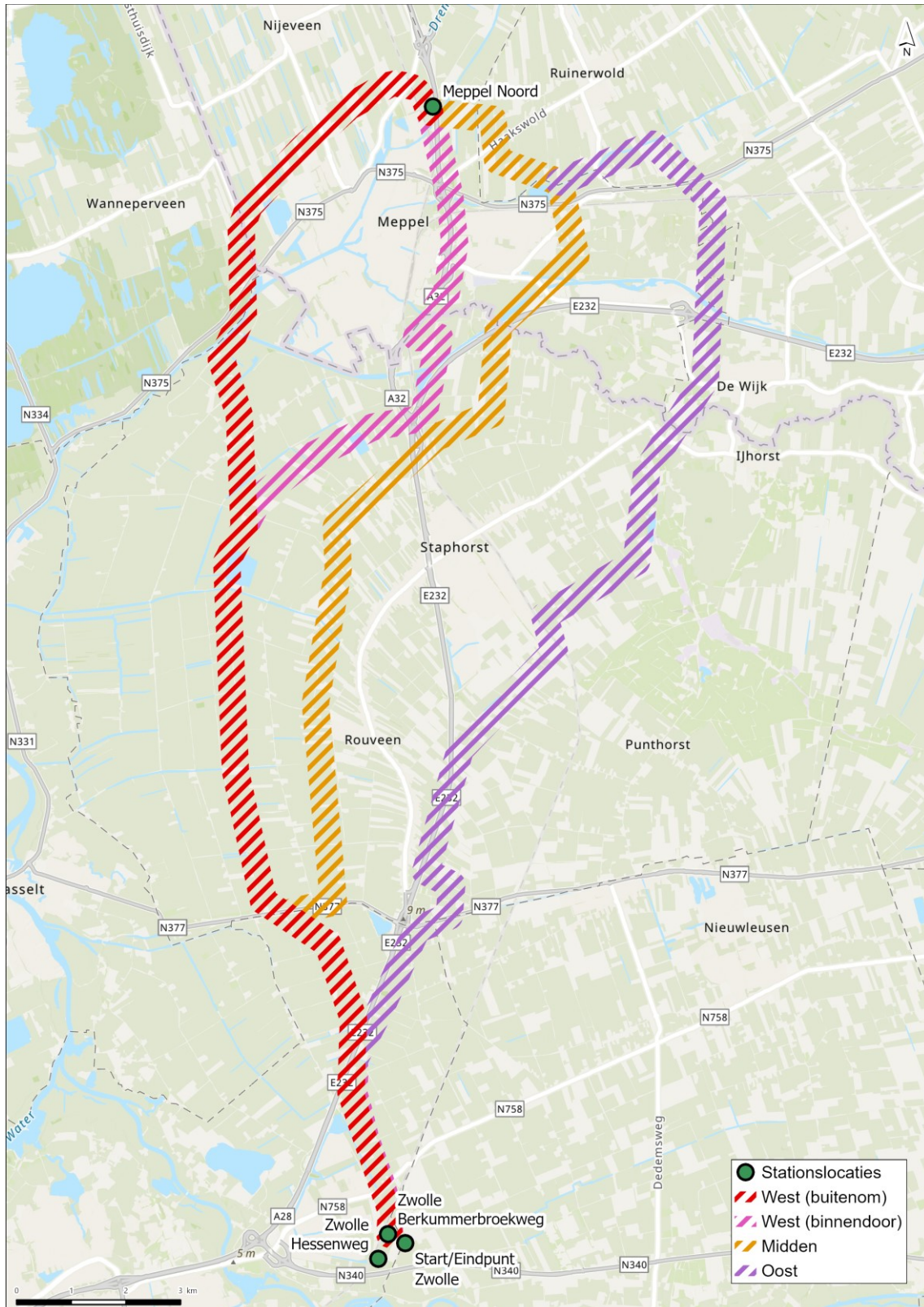
Op basis van de methode zoals hierboven beschreven zijn per deelproject de volgende zoekgebieden, met een breedte van 500 meter, ontwikkeld. De volledige totstandkoming van de zoekgebieden is beschreven in de 'bijlage 2 alternatievenontwikkeling' aan de [KVP](#).



Figuur 3.4 | Zoekgebieden deelproject 1 Steenwijk Onna - Meppel Noord

Het gaat om de volgende zoekgebieden:

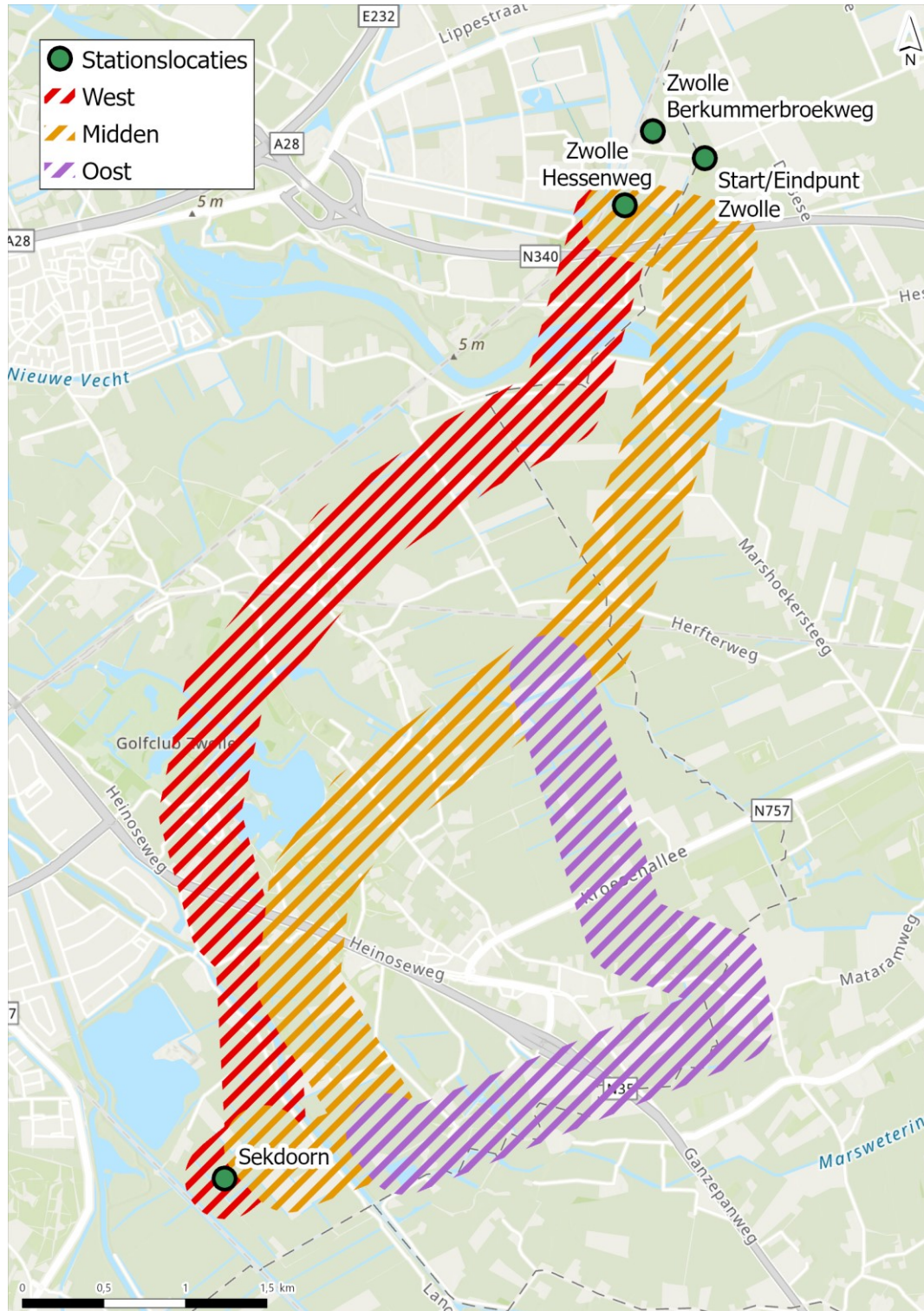
- **zoekgebied West:** een zoekgebied gelegen ten westen van Nijeveen en Kolderveen. Vanuit Steenwijk Onna loopt dit zoekgebied in zuidwestelijke richting, waarna deze iets ten zuiden van Kolderveen naar het oosten loopt naar station Meppel Noord;
- **zoekgebied Midden:** een zoekgebied gelegen ten oosten van Nijeveen. Vanuit Steenwijk Onna loopt dit zoekgebied in zuidwestelijke richting net zoals zoekgebied West. Ten hoogte van de Stouwsloot splitsen de zoekgebieden en buigt zoekgebied Midden af in oostelijke richting om naar een na circa 650 meter naar het zuiden af te buigen. Het zoekgebied loopt in zuidelijke richting tot aan de Nijeveense Bovenboer waar het afbuigt naar het oosten. Voor de spoorlijn buigt het zoekgebied af naar het zuiden naar station Meppel Noord;
- **zoekgebied Oost:** een zoekgebied gelegen ten oosten van Nijeveen. Vanuit Steenwijk Onna loopt dit zoekgebied in zuidoostelijke richting. Zoekgebied Oost loopt in zuidoostelijke richting tot aan de snelweg A32. Vanaf daar loopt het zoekgebied parallel aan de snelweg A32 in zuidelijke richting naar station Meppel Noord.



Figuur 3.5 | Zoekgebieden deelproject 2 Meppel Noord - Zwolle Hessenweg

Het gaat om de volgende zoekgebieden:

- **zoekgebied West (buitenom)**: een zoekgebied gelegen ten westen van Meppel, Staphorst en Rouveen. Vanuit Meppel Noord loopt dit zoekgebied in zuidwestelijke richting om Meppel heen. Daarna loopt het zoekgebied in zuidelijke richting tot aan de provinciale weg N377. Daar buigt het zoekgebied af naar het zuidoosten richting station Zwolle Hessenweg;
- **zoekgebied West (binnendoor)**: een zoekgebied gelegen in Meppel en ten westen van Staphorst en Rouveen. Vanuit Meppel Noord loopt dit zoekgebied in zuidelijke richting parallel aan de snelweg A32. Bij knooppunt Lankhorst buigt het zoekgebied af naar het westen. Daarna loopt het zoekgebied in zuidelijke richting tot aan de provinciale weg N377. Daar buigt het zoekgebied af naar het zuidoosten richting station Zwolle Hessenweg;
- **zoekgebied Midden**: een zoekgebied gelegen ten oosten van Meppel en ten westen van Staphorst en Rouveen. Vanuit Meppel Noord loopt dit zoekgebied in zuidoostelijke richting om Meppel heen. Bij knooppunt Lankhorst buigt het zoekgebied af naar het westen. Daarna loopt het zoekgebied in zuidelijke richting tot aan de provinciale weg N377. Daar buigt het zoekgebied af naar het zuidoosten richting station Zwolle Hessenweg;
- **zoekgebied Oost**: een zoekgebied gelegen ten oosten van Meppel, Rogat, Staphorst en Rouveen en ten westen van De Wijk. Vanuit Meppel Noord loopt dit zoekgebied in zuidoostelijke richting om Rogat heen. Vanaf De Wijk loopt het zoekgebied in zuidwestelijke richting tot aan de snelweg A28. Daarna loopt het zoekgebied in zuidelijke richting tot aan de bedrijventerrein Hessenpoort. Daar buigt het zoekgebied af naar het zuidoosten richting station Zwolle Hessenweg.



Figuur 3.6 | Zoekgebieden deelproject 3 Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn

Het gaat om de volgende zoekgebieden:

- **zoekgebied West:** een zoekgebied gelegen door buurtschap Herfte. Vanuit Zwolle Berkummerbroekweg loopt dit zoekgebied in zuidwestelijke richting door het buurtschap en de golfclub Zwolle. Vanaf de golfclub buigt het zoekgebied af naar het zuidoosten naar station Sekdoorn;
- **zoekgebied Midden:** een zoekgebied gelegen door in landelijk gebied tussen de buurtschappen in. Vanuit Zwolle Berkummerbroekweg loopt dit zoekgebied in zuidelijke richting en buigt bij de spoorlijn af naar het zuidwesten tot aan de provinciale weg N45. Het zoekgebied buigt af naar het zuidoosten naar station Sekdoorn;
- **zoekgebied Oost:** een zoekgebied gelegen door in landelijk gebied en gaat om woonkern Wijthmen heen. Vanuit Zwolle Berkummerbroekweg loopt dit zoekgebied in zuidelijke richting en buigt bij de spoorlijn af naar het zuidoosten en vermijdt het archeologische monument Wijthmen. Het zoekgebied ligt om het archeologisch monument heen en vervolgt naar het zuidwesten richting station Sekdoorn.

3.1.2 Van zoekgebieden naar corridors

Deze paragraaf toont een opsomming met de principes die zijn gehanteerd om van de 500 meter brede zoekgebieden naar 150 meter corridors te komen in DON-West. De bullets zijn opgesplitst in randvoorwaarden, uitsluitingscriteria, sturende criteria en traceringsprincipes. Er zit een prioritering in deze regels. Randvoorwaarden komen voor uitsluitingscriteria. En sturende criteria komen voor traceringsprincipes, enzovoort.

3.1.2.1 Randvoorwaarden

De randvoorwaarden zijn principes die niet direct leiden tot tracéalternatieven op de kaart, maar zijn een randvoorwaarde voor alle uitwerkingen die onderzocht kunnen worden. De volgende randvoorwaarden zijn opgenomen:

- 1 het ontwerp is technisch haalbaar en uitvoerbaar;
- 2 de benodigde breedte voor de tracéalternatieven is 50 meter.

3.1.2.2 Uitsluitingscriteria

Uitsluitingscriteria zijn gebieden waar het ontwikkelen van een kabel uitgesloten is. Daarom worden de corridors buiten deze gebieden geplaatst. Wanneer het redelijkerwijs onmogelijk is om deze gebieden volledig te vermijden dan wordt toegelicht waarom dit gebied niet te vermijden is. Knelpunten waar nog geen keuze gemaakt kan worden, zijn aanleiding voor tracéalternatieven of een iets bredere corridor om deze tracéalternatieven in het plan-MER nader te onderzoeken. De volgende uitsluitingscriteria zijn opgenomen:

- 1 vermijden van Natura 2000-gebieden;
- 2 vermijden van archeologische monumenten;
- 3 vermijden van woningen;
- 4 vermijden van waterwingebieden.

3.1.2.3 Sturende criteria

Sturende criteria bestaan uit gebieden en ontwikkelingen die niet in principe uitgesloten zijn. Wel worden deze gebieden zoveel als mogelijk vermeden en anders wordt in de traceringsrekening rekening gehouden met deze gebieden. De volgende sturende criteria zijn opgenomen:

- 1 zoveel mogelijk vermijden van magneetveldcontour rondom woningen en rekening houden met afstand tot woningen;
- 2 zoveel mogelijk vermijden van NNN-gebieden;
- 3 zoveel mogelijk vermijden bebost gebied;
- 4 zoveel mogelijk vermijden externe veiligheid inrichtingen;
- 5 zoveel mogelijk vermijden parelleloop met spoorwegen en buisleidingen;
- 6 zoveel mogelijk vermijden risicocontour windturbines;
- 7 zoveel mogelijk vermijden van autonome ontwikkelingen.

3.1.2.4 Traceringsprincipes

De traceringsprincipes worden toegepast na het vermijden/zoveel als mogelijk vermijden/rekening houden met de planologische belemmeringen om de zoekgebieden van 500 meter te trechteren naar de corridors van 150 meter. De volgende traceerprincipes zijn opgenomen:

- 1 zo kort mogelijk tracé;
- 2 aantal bochten minimaliseren;
- 3 zoveel mogelijk perceelgrenzen volgen;
- 4 oppervlaktewater zoveel als mogelijke vermijden, waar dit niet kan: zo kort mogelijk kruisen (=haakse kruising);
- 5 zoveel mogelijk haaks kruisen bestaande infrastructuur;
- 6 zoveel mogelijk binnen het zoekgebied blijven.

Sommige van de bovenstaande principes zijn al toegepast bij het uitwerken van de zoekgebieden, zoals bijvoorbeeld het zo veel mogelijk vermijden van woonkernen en natuurgebieden. Zie hiervoor de [Kennisgeving voornemen, participatie en milieueffectrapportage](#). Wel wordt nog gedetailleerder gekeken hoe de corridors verder van woningen en natuurgebieden af kunnen liggen. Door het grotere detailniveau worden andere uitgangspunten juist relevanter, zoals het volgen van perceelgrenzen. Sommige uitsluitingscriteria waren nog niet eerder meegenomen, zoals het vermijden van waterwingebieden. Ook zijn de autonome ontwikkelingen opgehaald en meegenomen. De autonome ontwikkelingen wijzigen in de loop van de tijd. In de bijlage D aan plan-MER deel A zijn de volgende autonome ontwikkelingen meegenomen: Camping, Meppel Noord III, Nieuwveense Landen, Windturbines Tolhuislanden, Zonnepark Hooiweg & Zonnepark Tolhuislanden.

In GIS zijn de zoekgebieden en belemmeringen in kaart gebracht. Dit zijn de belemmeringen en zoekgebieden die ook in de Kennisgeving, voornemen en participatie gepresenteerd zijn. De volgende data zijn toegevoegd/gewijzigd aan de GIS-database:

- perceelgrenzen;
- autonome ontwikkelingen (opgevraagd bij alle gemeenten);
- waterwingebieden zijn uitgesloten;
- rijksmonumenten zijn toegevoegd als uitsluitingscriteria;
- zone ondernemen met Natuur en Water is toegevoegd;
- natuurbeheerplannen van de provincie Overijssel en Drenthe zijn toegevoegd;
- magneetveldcontouren zijn rondom woningen toegevoegd;

- data voor externe veiligheid veranderd van risicokaart naar het Register Externe Veiligheid van de Atlas Leefomgeving.

Het toepassen van de redeneerlijn kan aanleiding geven dat de corridor op sommige locaties buiten het oorspronkelijk zoekgebied van 500 meter komt. Wanneer dit het geval is, wordt dit aan de hand van de specifieke locatie onderbouwd. Deze onderbouwing is weergegeven in bijlage C aan plan-MER deel A.

Op basis van ten eerste de randvoorwaarden, ten tweede de uitsluitingscriteria, ten derde de sturende criteria en ten vierde de traceringsprincipes zijn de zoekgebieden gevolgd en een voorlopige hartlijn van de kabelverbindingen ingetekend. Aan weerszijden van de hartlijn is 75 meter aan weerszijden aangehouden. Dit zijn de ontwikkelde corridors.

3.1.3 Van corridors naar tracéalternatieven

Binnen elke corridor van 150 meter is er gezocht naar een tracéalternatief van 50 meter breed. Het vertrekpunt voor het bepalen van het tracéalternatief binnen de corridor is de hartlijn van de corridor. Vervolgens wordt gekeken waar belemmeringen zijn binnen de corridor. De hartlijn wordt dan verschoven om deze belemmeringen (zo veel mogelijk) te vermijden. Dit is gedaan aan de hand van de redeneerlijn, beschreven in hoofdstuk 3.1.2. Er is hier in een hoger detailniveau gekeken naar de aanwezige belemmeringen.

Op een aantal plekken waren er meerdere corridors ingetekend binnen één zoekgebied. Deze corridors zijn versmald naar 50 meter door de hartlijn van de corridor te nemen. Waar binnen een zoekgebied meerdere corridors zijn ontwikkeld, welke zijn versmald naar 50 meter noemen de deze tracéalternatieven varianten. Immers is er binnen het zoekgebied onvoldoende informatie om voor één van deze varianten te kiezen. Daarom zijn deze varianten (en alle andere tracéalternatieven) in de bureauonderzoeken onderzocht. Zie bijlage A van plan-MER deel B. Varianten met hetzelfde start- en eindpunt zijn vergeleken en onderzocht op dezelfde milieuthema's en aspecten als in voorliggend plan-MER. Op basis van de milieu informatie van de twee varianten is door het bevoegd gezag een keuze gemaakt voor een variant. De overgebleven tracéalternatieven zijn vervolgens onderzocht in het plan-MER.

Bij deelproject 2 was bij de trechtering van zoekgebieden naar corridors een rijksmonument niet in kaart gebracht. Daarom is corridor die door rijksmonument Soeslo liep aangepast op basis van de redeneerlijn uit hoofdstuk 3.1.2 van deel A. Aan de oostzijde van het rijksmonument ligt een archeologisch monument en woonkern De Wijk. Daarom is er gekozen om het rijksmonument aan de westzijde te passeren en daarom ligt het tracéalternatief buiten de corridor en zoekgebied te liggen.

Per deelproject zijn in figuren 3.7, 3.8 en 3.9 de corridors in blauw en de tracéalternatieven in andere kleuren weergegeven.

3.1.3.1 Methode

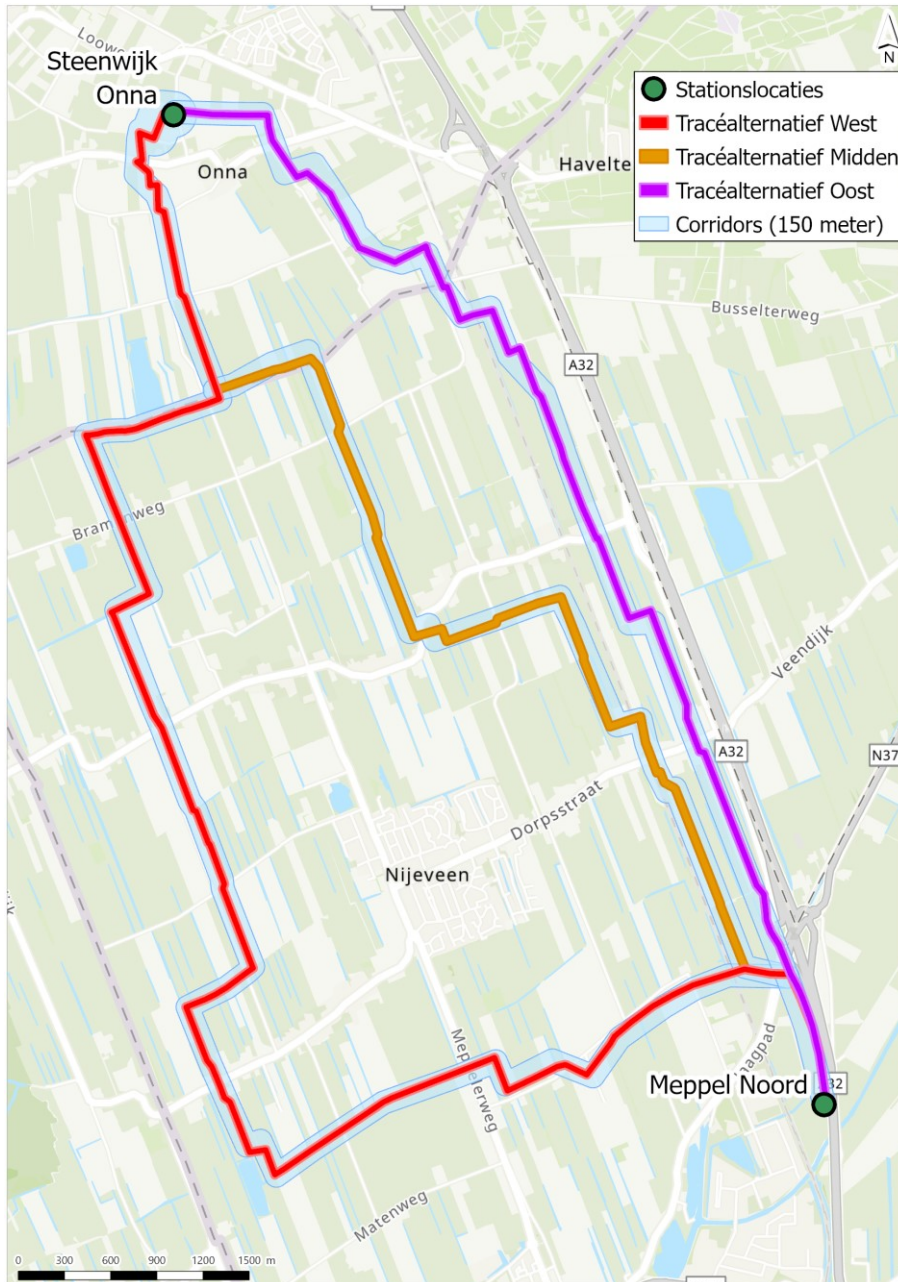
In GIS zijn de corridors en belemmeringen in kaart gebracht. Er is gekeken in hoeverre er belemmeringen binnen de corridor aanwezig zijn en daar waar nodig wordt het tracéalternatief van 50 meter breed verschoven binnen de corridor. Het resultaat is per corridor een tracéalternatief van 50 meter breed met zo min mogelijk belemmeringen. Deze tracéalternatieven worden verder onderzocht in het plan-MER.

3.2 Beschrijving voorliggende alternatieven

Ten behoeve van de planprocedure en de milieueffectrapportage heeft netbeheerder TenneT per deelproject, een aantal kansrijke alternatieven verkend. Deze alternatieven worden in deze fase zoekgebieden genoemd. Daarbij is onder andere gezocht naar een aantal onderscheidende routes met betrekking tot de geografische ligging. Bij de tracement van de zoekgebieden is rekening gehouden met een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden, zoals beschreven in paragraaf 3.1.2 van deel A. In de volgende paragrafen worden de voorgestelde alternatieven per deelproject verder toegelicht.

3.2.1 Deelproject 1: Steenwijk Onna – Meppel Noord

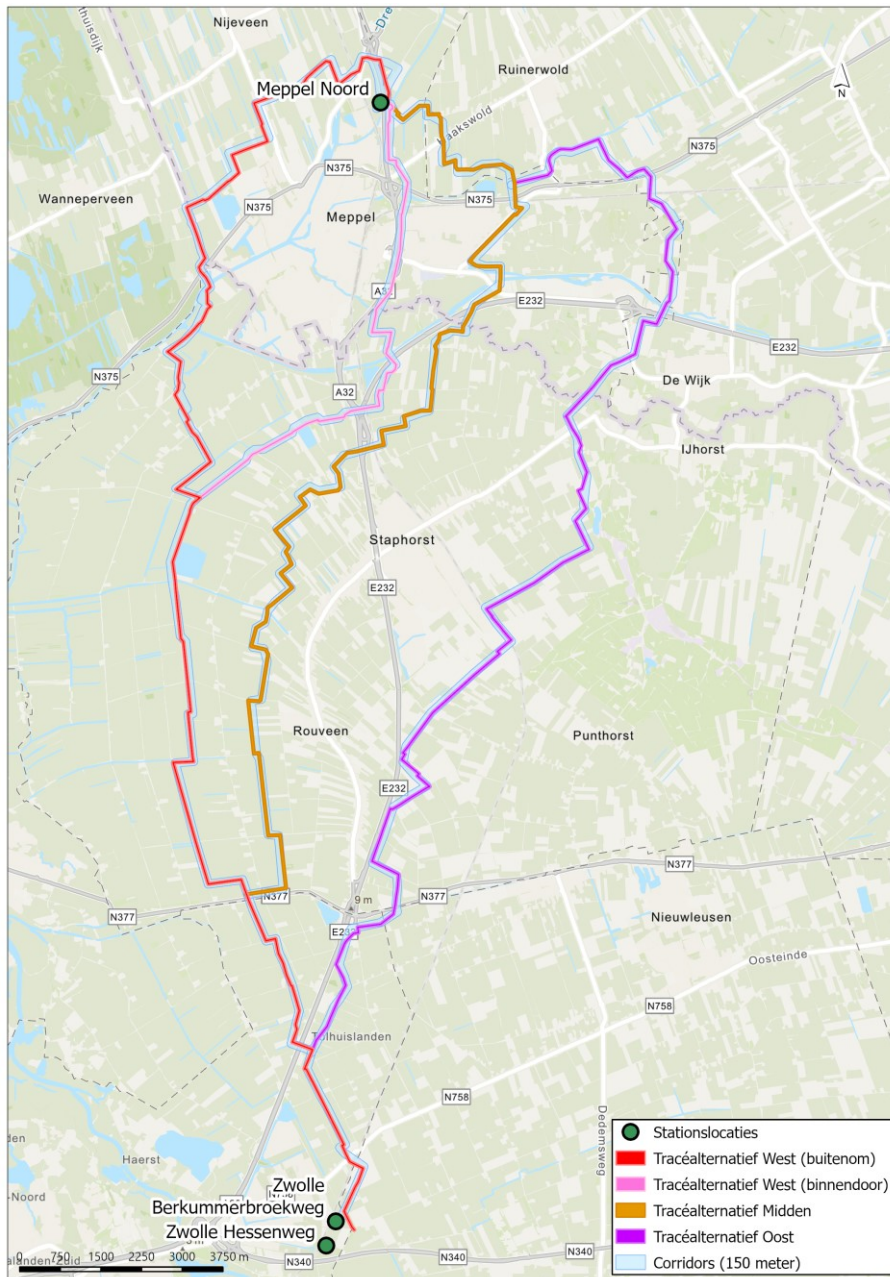
Voor deelproject 1 zijn 3 kansrijke zoekgebieden bepaald, waarbinnen de kabelverbinding tussen de nieuwe stations Steenwijk Onna en Meppel Noord mogelijk een plaats kan krijgen. De corridors en tracéalternatieven zijn weergegeven in onderstaande figuur. De onderbouwing en totstandkoming van deze corridors is uitgebreid beschreven in de bijlage C 'trechtering 500 meter naar 150 meter' aan dit plan-MER.



Figuur 3.7 | Corridors en tracéalternatieven deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord

3.2.2 Deelproject 2: Meppel Noord – Zwolle Hessenweg

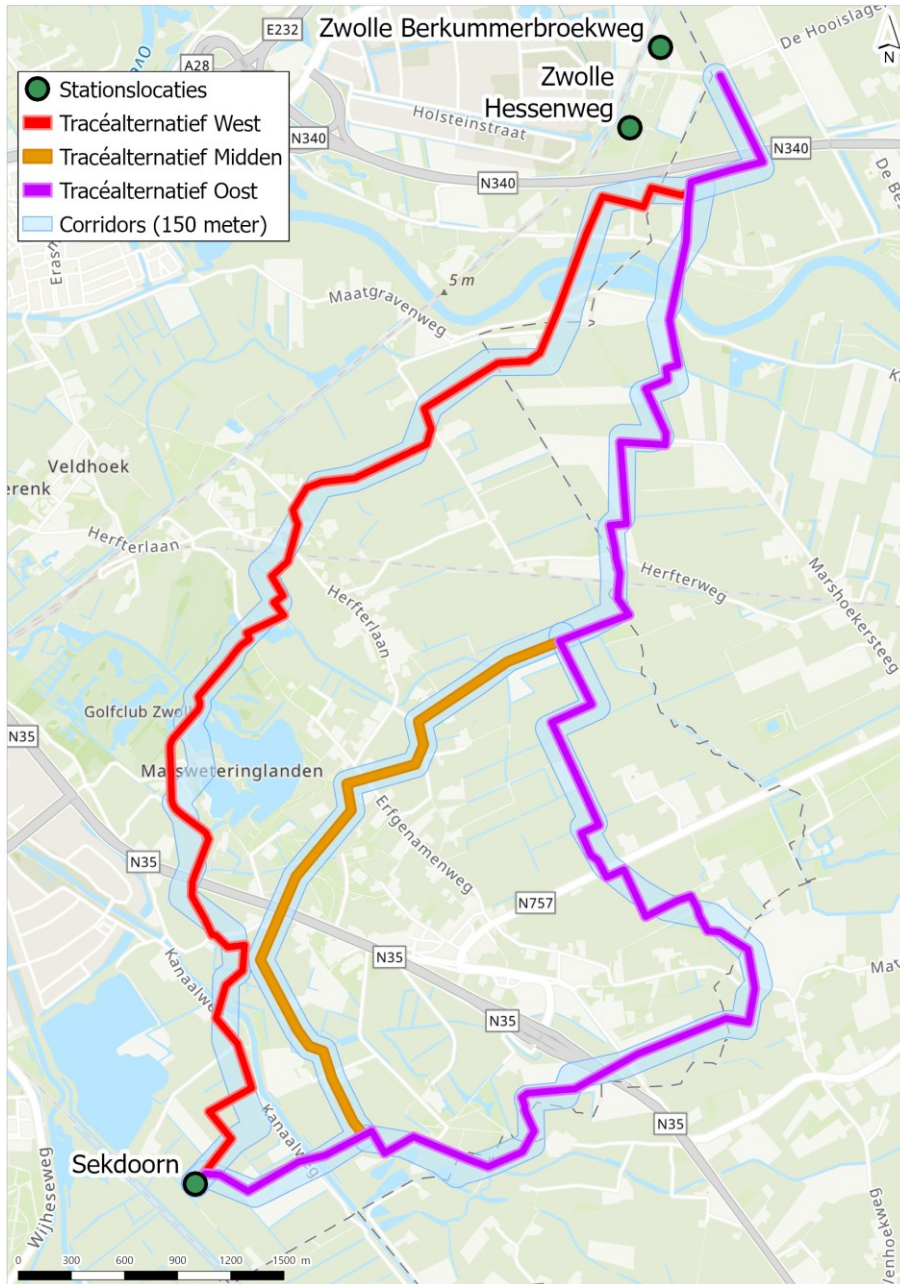
Voor deelproject 2 zijn 4 kansrijke zoekgebieden bepaald, waarbinnen de kabelverbinding tussen de nieuwe stations Meppel Noord en Zwolle Hessenweg mogelijk een plaats kan krijgen. De corridors en tracéalternatieven zijn weergegeven in onderstaande figuur. De onderbouwing en totstandkoming van deze corridors is uitgebreid beschreven in de bijlage C 'trechtering 500 meter naar 150 meter' aan dit plan-MER.



Figuur 3.8 | Corridors en tracéalternatieven deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg

3.2.3 Deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg – Sekdoorn

Voor deelproject 3 zijn 3 kansrijke zoekgebieden bepaald, waarbinnen de kabelverbinding tussen de nieuwe stations Zwolle Berkummerbroekweg en Sekdoorn mogelijk een plaats kan krijgen. De corridors en tracéalternatieven zijn weergegeven in onderstaande figuur. De onderbouwing en totstandkoming van deze corridors is uitgebreid beschreven in de bijlage C 'trechtering 500 meter naar 150 meter' aan dit plan-MER.



Figuur 3.9 | Corridors en tracéalternatieven deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn

4. Algemene onderzoeksmethodiek

4.1 Beoordelingskader

De beschrijving en beoordeling van de effecten vindt plaats aan de hand van een aantal milieuthema's. Milieueffecten van de ondergrondse hoogspanningslijn kunnen zich voordoen tijdens de aanleg- en gebruiksfase. De milieuthema's hebben invloed op de uiteindelijke keuze voor een tracé. Elk milieuthema is onderverdeeld in verschillende aspecten met bijbehorende onderzoekscriteria. Een criterium is een maatstaf die gebruikt wordt om een (milieu)aspect of deelaspect in het MER te beoordelen. Bijvoorbeeld het criterium 'risico op zettingen' om voor het aspect 'Draagkracht' te beschrijven wat het effect is van grondwaterverlaging. Verschillende criteria zijn ondergebracht in een aspect, welke op haar beurt weer onderdeel uitmaken van een thema. Tabel 4.1 presenteert alle criteria waaraan in de milieuonderzoeken wordt getoetst. Zoals al eerder aangegeven is het MER verdeeld in twee fasen die elk een ander abstractieniveau kennen. Dit betekent ook dat de onderzoeken net wat anders zijn:

- plan-MER: in deze fase worden verschillende tracéalternatieven beoordeeld en met elkaar vergeleken. Deze tracéalternatieven worden beoordeeld met behulp van GIS-analyses en bureaustudies. Op basis van deze beoordeling wordt het voorkeurstracé gekozen, waarover het bevoegd gezag een voorkeursbeslissing neemt;
- project-MER: in het project-MER wordt het voorkeurstracé verder geoptimaliseerd tot een geoptimaliseerd voorkeurstracé en worden uitvoeringsalternatieven onderzocht en beoordeeld. De onderzoeken in deze tweede fase zijn gedetailleerder, waar nodig worden veld- en bodemonderzoeken uitgevoerd. Het project-MER is geen onderdeel van dit document.

Tabel 4.1 | Beoordelingskader dat in het plan- en project-MER wordt gehanteerd

Aspect	Criterium	Methode	GIS *	Bureau-onderzoek**	Veld- of bodemonderzoek***
Bodem					
Bodemkwaliteit	invloed op de chemische bodemkwaliteit (aanlegfase)	Plan-mer: beoordelen op basis van historische data	x	x	
		Project-mer: beoordeling o.b.v. veld- en bodemonderzoeken			x
	grondverzet en invloed op bodemprofiel (oppervlakte, diepte, samenstelling en hoeveelheden) (aanlegfase)	Plan-mer: beoordelen op basis van bureauonderzoek	x	x	
		Project-mer: beoordelen o.b.v. veld- en bodemonderzoeken			x
Draagkracht	risico op zettingen (aanlegfase)	Plan-mer: beoordelen zettingsrisico's op basis van bodemopbouw-informatie	x	x	

		Project-mer: beoordeling o.b.v. veld- en bodemonderzoeken			x
Water					
Grondwater	invloed op afgeleide effecten door veranderingen in grondwater (aanlegfase)	Plan-mer: GIS-analyse gevoelige gebieden en functies binnen beïnvloedingsgebied	x	x	
		Project-mer: beoordeling o.b.v. resultaten uit bemalingsadvies		x	
	invloed op waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en KRW-grondwaterlichamen (aanlegfase)	Plan-mer: GIS-analyse waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en KRW-grondwaterlichamen binnen beïnvloedingsgebied	x		
		Project-mer: beoordeling o.b.v. resultaten uit bemalingsadvies		x	
Oppervlaktewater	invloed op oppervlaktewater(kwaliteit) (aanlegfase)	Plan-mer: GIS-analyse ligging / doorsnijding (lengte / oppervlakte). Waardebepaling door bureauonderzoek.	x	x	
		Project-mer: beoordeling op basis van basisontwerp		x	
	toename verharding (aanlegfase)	Plan-mer: n.v.t.			
		Project-mer: berekening toename verhard oppervlak op basis van basisontwerp		x	
Natuur					
Natura 2000****	effecten op habitattypen en soorten Natura 2000-gebied (aanlegfase)	Plan-mer: kwalitatief/kwantitatief bureauonderzoek op basis van instandhoudingsdoelen Natura 2000, verspreidingskaarten en dosis-effectrelaties uit literatuur.	x	x	
		Project-mer: beoordeling o.b.v. resultaten uit voortoets / passende beoordeling		x	x
NNN	effecten op NNN, weidevogelgebieden en ganzengebied (aanlegfase)	Plan-mer: kwalitatief/kwantitatief bureauonderzoek op basis van (beleids)kaarten en dosis-effectrelaties uit literatuur	x	x	
		Project-mer: beoordeling o.b.v. resultaten uit mitigatie- / compensatieplan		x	
houtopstanden	effecten op houtopstanden (aanlegfase)	Plan-mer: berekenen oppervlakteverlies (GIS-analyse). Waardebepaling door bureauonderzoek.	x	x	

		Project-mer: beoordeling o.b.v. resultaten uit bomeninventarisatie			x
overige soorten	effecten op beschermde soorten (aanlegfase)	Plan-mer: kwalitatief bureauonderzoek op basis van verspreiding(kaarten) van soorten en dosis-effectrelaties uit literatuur.	x	x	
		Project-mer: beoordeling o.b.v. resultaten uit gericht soortenonderzoek (mitigatie- en compensatieplan)			x
Landschap, cultuurhistorie en archeologie					
Landschap - gebiedsniveau	invloed op de gebiedskarakteristiek (aanlegfase)	Plan-mer: GIS-analyse ligging / doorsnijding (lengte / oppervlakte). Waardebepaling door bureauonderzoek.	x	x	
		Project-mer: resultaten plan-MER, al dan niet aangevuld met gerichte veldbezoeken (indien nodig)		x	x
	invloed op specifieke elementen en hun samenhang (aanlegfase)	Plan-mer: GIS-analyse ligging / doorsnijding (lengte / oppervlakte). Waardebepaling door bureauonderzoek.	x	x	
		Project-mer: resultaten plan-MER al dan niet aangevuld met gerichte veldbezoeken (indien nodig)		x	x
Landschap – objectniveau	invloed op specifieke elementen en hun samenhang (aanlegfase)	Plan-MER: GIS-analyse ligging / doorsnijding (lengte / oppervlakte). Waardebepaling door bureauonderzoek.	x	x	
		Project-mer: resultaten plan-MER, al dan niet aangevuld met gerichte veldbezoeken (indien nodig)		x	x
Cultuurhistorie	invloed op historische (steden)bouw (aanlegfase)	Plan-MER: GIS-analyse ligging nabij historische (steden)bouw. Waardebepaling door bureauonderzoek.	x	x	
		Project-mer: resultaten plan-MER, al dan niet aangevuld met gerichte veldbezoeken (indien nodig)		x	x
	invloed op historische geografie (aanlegfase)	Plan-MER: GIS-analyse ligging / doorsnijding (lengte / oppervlakte). Waardebepaling door bureauonderzoek.	x	x	
		Project-mer: resultaten plan-MER, al dan niet aangevuld met gerichte		x	x

		veldbezoeken (indien nodig)			
Aardkunde	invloed op aardkundige waarden (aanlegfase)	Plan-MER: ligging assets t.o.v. aardkundige waarden. Waardebepaling door bureauonderzoek.	x	x	
		Project-mer: resultaten plan-MER, al dan niet aangevuld met gerichte veldbezoeken (indien nodig)		x	x
Archeologie	aantasting van bekende archeologische waarden (aanlegfase)	Plan-MER: ligging assets t.o.v. bekende waarden conform gemeentelijke beleidskaarten. Waardebepaling door bureauonderzoek.	x	x	
		Project-mer: beoordeling o.b.v. resultaten uit nader bureauonderzoek, inclusief benodigde vervolgstappen.		x	x
	aantasting van verwachte archeologische waarden (aanlegfase)	Plan-MER: ligging assets binnen verwachtingswaarden conform gemeentelijke beleidskaarten. Waardebepaling door bureauonderzoek.	x	x	
		Project-mer: beoordeling o.b.v. resultaten uit nader bureauonderzoek, inclusief benodigde vervolgstappen.		x	x
Veiligheid					
Externe veiligheid	invloed op het groepsrisico en plaatsgebonden risico (aanlegfase)	Plan-MER: ligging risicobronnen binnen richtafstanden assets. Bepaling risicobronnen door bureauonderzoek.	x	x	
		Project-mer: berekenen groepsrisico en plaatsgebonden risico (rekenmodel).		x	
Niet-gesprongen explosieven	activiteiten in verdachte gebieden voor niet-gesprongen explosieven (aanlegfase)	Plan-MER: n.v.t.			
		Project-mer: beoordeling o.b.v. resultaten uit bureauonderzoek op basis van historische data.		x	
Verkeersveiligheid	invloed op de verkeersveiligheid (aanlegfase)	Plan-MER: ligging assets t.o.v. uitvalswegen	x		
		Project-mer: analyse toename intensiteit i.r.t. wegfunctie en huidig gebruik (bureauonderzoek).		x	
Leefomgeving en gezondheid					
Gezondheid	invloed op de milieugezondheidskwaliteit (aanleg- en gebruiksfase)	Plan-MER: kwalitatieve beschrijving op basis van resultaten onderliggende		x	

		effecten (geluid, luchtkwaliteit, magneetvelden).			
		Project-mer: toepassen MGR-methodiek.		x	
Geluid	Effecten op geluidgevoelige objecten en gebieden (aanlegfase)	Plan-mer: aantal gevoelige bestemmingen binnen zone rondom hoogspanningsverbinding.	x		
		Project-mer: berekening en GIS-kaart met geluidscontouren in klassen van 5 dB (rekenmodel).	x	x	
Magneetvelden	gevoelige objecten binnen magneetveldzone (gebruiksfase) Voor optimale inpassing wordt het voorzorgbeleid voor magneetvelden bij elektriciteitsvoorzieningen van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat gevolgd. Een herijking van het voorzorgbeleid uit 2005 volgt in 2023.	Plan-mer: aantal gevoelige bestemmingen binnen richtafstand(en).	x		
		Project-mer: kwantitatief - aantal gevoelige objecten binnen magneetveldzone 0,4 microtesla (rekenmodel).		x	
Luchtkwaliteit	invloed op luchtkwaliteit (aanlegfase)	Plan-mer: aantal gevoelige bestemmingen binnen richtafstand(en).	x		
		Project-mer: berekening en GIS-kaart met contouren rekenmodel).	x	x	
Gebruiksfuncties					
Recreatie	invloed op recreatie (aanlegfase)	Plan-mer: doorkruising van recreatiegebieden en -routes. Waardebepaling door bureauonderzoek.	x	x	
		Project-mer: resultaten plan-MER, al dan niet aangevuld met gerichte veldbezoeken (indien nodig)		x	x
Landbouw	oppervlakteverlies landbouwareaal (aanlegfase)	Plan-mer: berekenen oppervlakteverlies.	x		
		Project-mer: berekenen oppervlakteverlies o.b.v. basisontwerp.	x		
	lengte doorsnijding landbouwgrond (aanlegfase)	Plan-mer: n.v.t.			
		Project-mer: omrijdkilometers	x		
Verkeer	bereikbaarheid (aanlegfase)	Plan-mer: n.v.t.			

		Project-mer: analyse van omrijroutes en -afstanden	x	x	
Duurzaamheid					
Circulariteit	materiaalgebruik (aanlegfase)	Plan-mer: Kwantitatief op basis van kengetallen.		x	
		Project-mer: Kwantitatief op basis van het basisontwerp.		x	
Klimaat	uitstoot broeikasgassen (CO ₂ -eq) (aanleg- en gebruiksfase)	Plan-mer: Kwantitatief op basis van kengetallen.		x	
		Project-mer: Kwantitatief op basis van het basisontwerp.		x	

* Ruimtelijke analyse met behulp van GIS (Geografisch Informatie Systeem)

** Bureauonderzoek

*** Veld- of bodemonderzoek

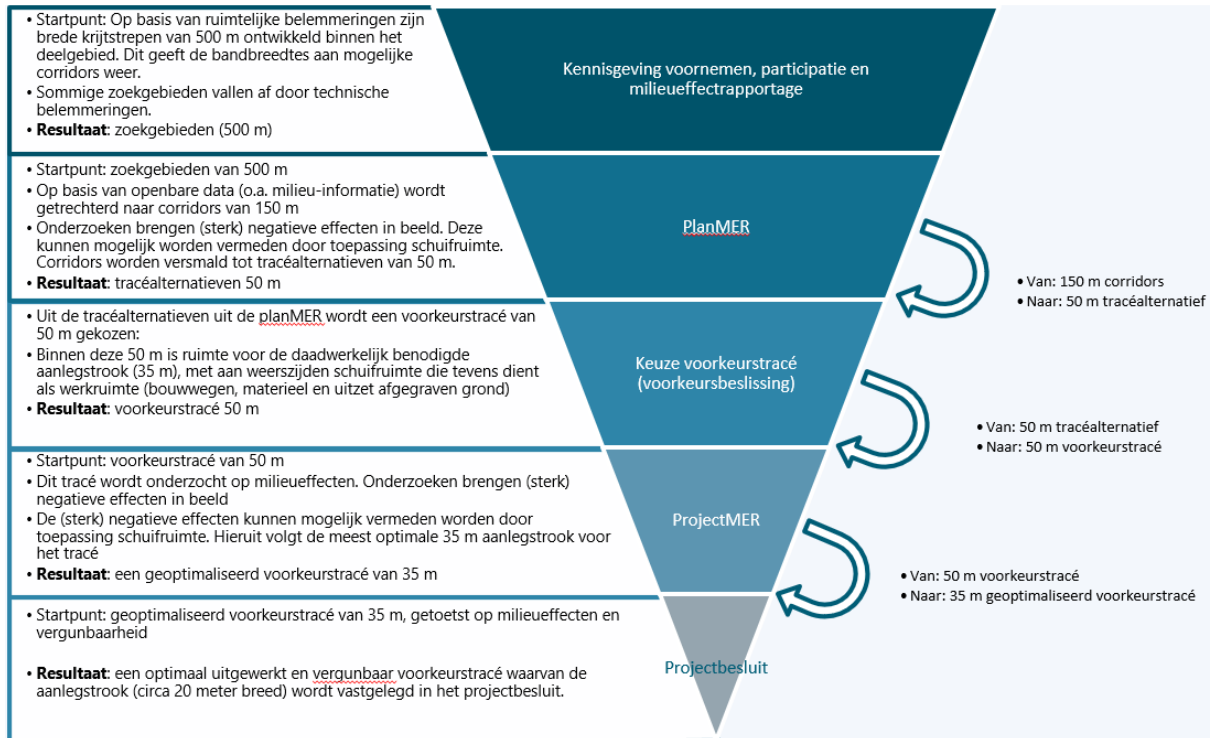
**** Voor het in beeld brengen van effecten op de natuur dienen in ieder geval de volgende aspecten (indien relevant) te worden onderzocht: ruimtebeslag/vernietiging, verstoring (geluid), verzuring en vermesting (stikstofdepositie) en mechanische effecten (draadslachtoffers)

Het aspect energiegebruik is opgenomen onder het criterium klimaat. Daarom komt deze verder niet terug in het plan-MER.

4.2 Onderzoeksaanpak

Trechterstappen en detailniveau

Gedurende het project wordt stapsgewijs toegewerkt naar een definitief plan. Er wordt als het ware getrechterd van grof naar fijn. In figuur 4.1 is dit schematisch weergegeven.



Figuur 4.1 | Trechteringsproces richting projectbesluit

Het trechteringsproces volgt de vijf stappen zoals weergegeven in figuur 4.1. Het betreft:

- Stap 1: Kennisgeving voornemen, participatie en milieueffectrapportage;
- Stap 2: Plan-MER;
- Stap 3: Keuze voorkeustracé en voorkeursbeslissing;
- Stap 4: Project-MER;
- Stap 5: Projectbesluit.

In de volgende paragrafen wordt elke trechterstap nader beschreven. Stap 1 is met de voorliggende kennisgeving uitgevoerd, stap 2, 3 en 4 worden in het nog op te stellen project-MER uitgewerkt en stap 5 betreft uiteindelijk het ruimtelijk besluit (projectbesluit) over het definitief gekozen voorkeustracé.

4.2.1 Stap 1: Kennisgeving, voornemen, participatie en milieueffectrapportage

Kennisgeving van het voornemen is verplicht, aangezien de drie deelprojecten mogelijk worden gemaakt middels een projectbesluit en er een gecombineerd plan- en project-MER doorlopen wordt. Met de openbare kennisgeving is door het college van Gedeputeerde Staten aangekondigd dat een plan wordt opgesteld en dat hiervoor de mer-procedure wordt doorlopen.

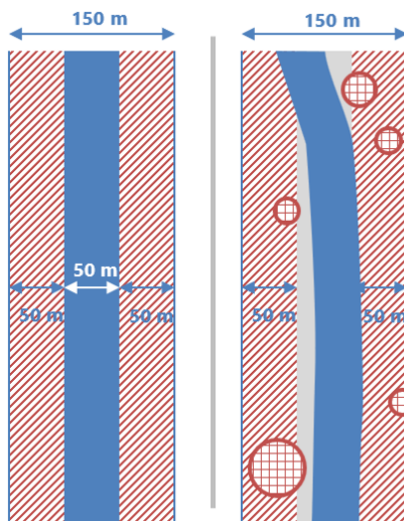
Gelijk met de kennisgeving wordt de reikwijdte en het detailniveau van de milieueffectrapportage kenbaar gemaakt. Met het oog op de notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) is gekeken welke zoekgebieden voor elk van de deelprojecten moeten worden meegenomen in het plan-MER. Het gaat hier om zoekgebieden die als

krijtstrepen de denkrichtingen aangeven binnen een deelgebied.

4.2.2 Stap 2: Plan-MER: corridors, tracéalternatieven en keuze voorkeustracé

Het startpunt van plan-MER zijn de zoekgebieden met een breedte van 500 meter. Deze zoekgebieden zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

In het plan-MER worden eerst de belemmeringen binnen verschillende zoekgebieden in kaart gebracht om het zoekgebied te versmallen tot corridors van 150 meter. Binnen de corridors van 150 meter breed kunnen (sterk) negatieve effecten optreden die kunnen worden vermeden door het toepassen van schuifruimte. Een voorbeeld is te zien in figuur 4.2. Deze analyse vindt plaats voor alle corridors, waarbij het plan-MER uitwijst of bepaalde effecten zijn te vermijden door toepassing van de beschikbare schuifruimte. Waar nodig wordt voor schuifruimte buiten de 150 meter brede corridor gekeken. De corridorbreedte is vastgesteld op 150 meter omdat deze breedte ligt tussen het zoekgebied van 500 meter en de werkstrook van 50 meter. Door corridors te gebruiken als tussenstap ontstaat een iteratief proces voor het optimaliseren van de tracéalternatieven. Vervolgens worden de corridors verder versmald tot tracéalternatieven van circa 50 meter breed waarbinnen in een latere fase de ligging van de aanlegstrook en werkruimte voor de realisatie van een kabelverbinding wordt uitgewerkt.



Binnen de 150 m kunnen sterk negatieve effecten naar voren komen. Dit volgt uit de bureauonderzoeken.

Sterk negatieve effecten kunnen mogelijk vermeden worden door optimalisaties binnen onderzochte 150 m.

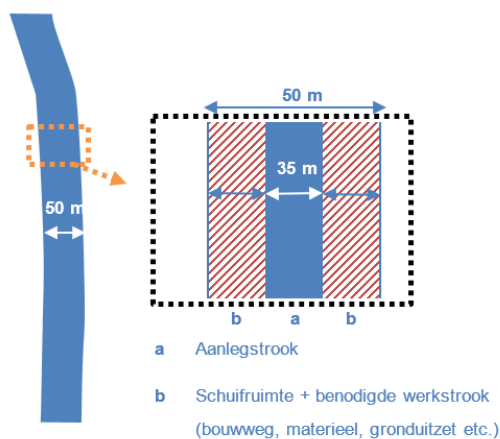
Figuur 4.2 | Mogelijke verschuivingen binnen de corridor (150 meter breed)

De tracéalternatieven worden aan de hand van het beoordelingskader uit paragraaf 4.1 beoordeeld op milieueffecten. De beoordeling is ten opzichte van de referentiesituatie, die bestaat uit de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen. Deze wordt in deel B onder elk aspect per deelproject omschreven. In de effectbeschrijving wordt onderscheid gemaakt tussen tijdelijke effecten in de aanlegfase en permanente effecten in de gebruiks- en onderhoudsfase. Ook wordt aandacht besteed aan de mogelijke cumulatie van effecten met plangebied DON-West. De effectbeoordeling biedt de mogelijkheid om de belangrijkste knelpunten binnen de tracéalternatieven direct in kaart te brengen. Mitigerende maatregelen kunnen er bovendien voor zorgen dat bepaalde knelpunten binnen de tracéalternatieven worden weggenomen.

De tracéalternatieven worden in het plan-MER met elkaar vergeleken. Hierna volgt de keuze voor een voorkeurstracé, waarbij binnen de 50 meter gezocht wordt naar het meest optimale tracé. Hierbij wordt de schuifruimte om eventuele milieueffecten die tijdens het plan-MER in beeld zijn gebracht te vermijden optimaal benut.

4.2.3 Stap 3: Keuze voorkeurstracé

De beoordeling van de tracéalternatieven resulteert uiteindelijk in een voorkeurstracé waarover het bevoegd gezag een voorkeursbeslissing zal nemen en daarmee formeel zal besluiten deze nader te onderzoeken in het project-MER. Vooraf aan het project-MER wordt de voorkeurscorridor verder uitgewerkt en geoptimaliseerd, tot een geoptimaliseerd voorkeurstracé met een breedte van 35 meter. Binnen deze 35 meter is ruimte voor de daadwerkelijk benodigde aanlegstrook, met aan weerszijden schuifruimte (figuur 4.3). Binnen de aanlegstrook van 35 meter is ruimte voor de uiteindelijke strook waarbinnen de kabels worden aangelegd en is werkruimte beschikbaar voor materieel en uitzet van afgegraven grond.



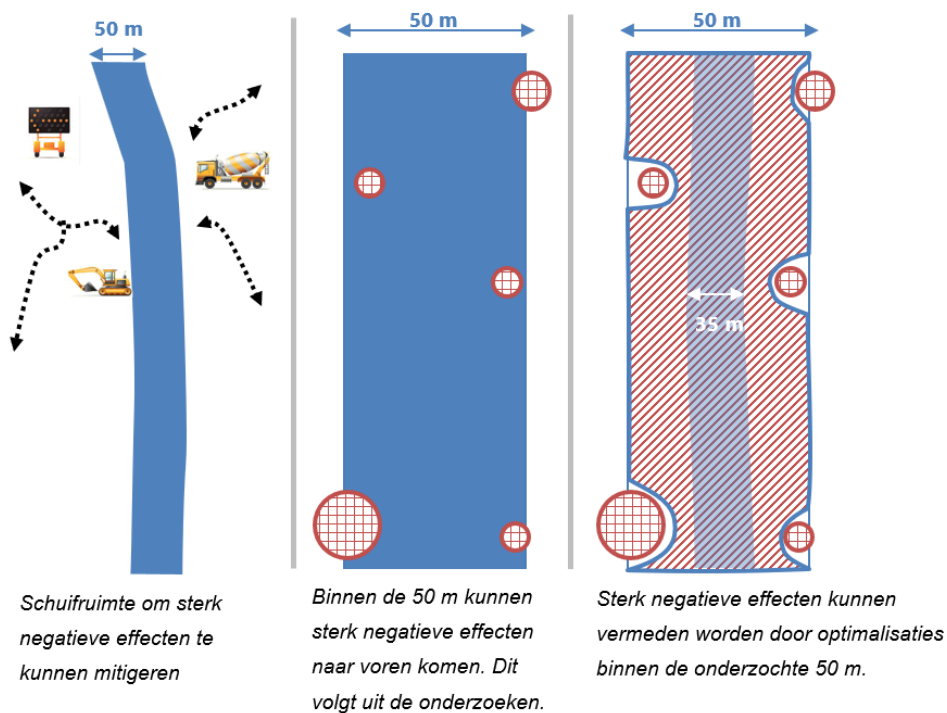
Figuur 4.3 | Weergave van de aanlegstrook en mogelijke schuifruimte

4.2.4 Stap 4: Project-MER

Na de keuze voor een voorkeurstracé in het plan-MER en een verdere optimalisatie tot een voorkeurstracé met een breedte van 35 meter, wordt in het project-MER toegewerkt naar een geoptimaliseerd

voorkeurstracé. Het geoptimaliseerde voorkeurstracé met een breedte van 35 meter wordt in deze fase verder onderzocht op milieueffecten, waarbij diverse onderzoeken de effecten in beeld brengen. Hiervoor worden verschillende varianten binnen de 50 meter van het voorkeurstracé onderzocht. Hieruit volgt de meest optimale 35 meter aanlegstrook voor het tracé. Het resultaat is dan ook een geoptimaliseerd voorkeurstracé van 35 meter waarbinnen werkzaamheden plaatsvinden.

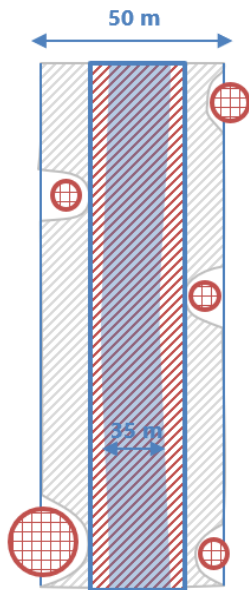
In het project-MER wordt verwacht dat er meer detailniveau in de onderzoeken moet worden aangebracht om mogelijke optimalisaties, bijvoorbeeld ten aanzien van de uitvoeringswijze, beter in beeld te brengen. Waar nodig wordt bureauonderzoek aangevuld met bodem- en veldonderzoeken (zie ook het beoordelingskader in paragraaf 4.1). De onderzoeken maken inzichtelijk welke effecten als gevolg van het planvoornemen optreden en hoe deze waar nodig kunnen worden gemitigeerd of gecompenseerd.



Figuur 4.4 | Mogelijke verschuivingen binnen het tracéalternatief (50 meter breed)

4.2.5 Stap 5: Voorkeurstracé (projectbesluit)

Het geoptimaliseerde voorkeurstracé wordt verder uitgewerkt in een basisontwerp. Het doel hiervan is om tot een optimaal uitgewerkt en vergunbaar voorkeurstracé te komen. Het voorkeurstracé bestaat uit de ruimte die nodig is om de kabels aan te leggen (de aanlegstrook) en de werkruimte tijdens de aanlegfase (figuur 4.5). De aanlegstrook (circa 20 meter) wordt uiteindelijk vastgelegd in het projectbesluit. De uitgevoerde onderzoeken worden eveneens gebruikt ter onderbouwing van het (ontwerp)projectbesluit.



Figuur 4.5 | Weergave van de aanlegstrook en schuifruimte

4.3 Scoringsmethodiek

Aan de criteria uit het beoordelingskader wordt een effectscore toegekend. In zowel het plan-MER als het project-MER worden de effecten op basis van een zevenpuntsschaal beoordeeld. Met de zevenpuntsschaal wordt onderscheid gemaakt tussen activiteiten met een sterk negatieve, negatieve en beperkt negatieve verandering en activiteiten met een sterk positieve, positieve of beperkt positieve verandering ten opzichte van de referentiesituatie. Een sterk negatieve beoordeling betekent dat een thema de vergunbaarheid van een tracéalternatief in de weg staat. Een indicatie van de zevenpuntsschaal is gegeven in de volgende tabel. In het plan-MER wordt deze schaal voor elk criterium specifiek gemaakt.

Tabel 4.2 | Beoordelingssystematiek

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Beperkt positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen wezenlijk effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Beperkt negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

In de [kennisgeving, voornemen en participatie \(KVP\)](#) was een vijfpuntsschaal voorzien. Hier is van afgeweken zodat een verdere nuance kan worden aangebracht binnen en tussen de te beoordelen criteria. Immers, een sterk negatief effect geeft aan dat het voornemen niet vergunbaar of niet technisch mogelijk is. Niet bij alle criteria is een sterk negatief effect van toepassing. Om toch onderscheid te kunnen maken tussen beperkt en negatieve effecten biedt een zevenpuntsschaal meer ruimte om deze nuance weer te geven. Daarnaast zijn de criteria onderling beter te vergelijken omdat voor alle criteria een score dezelfde waarde heeft. De zevenpuntsschaal maakt het mogelijk om zowel onderscheid te maken tussen de tracéalternatieven als per criterium aan te geven wanneer een beoordelingschaal niet van toepassing is.

5. Vergelijking van tracéalternatieven

5.1 Inleiding

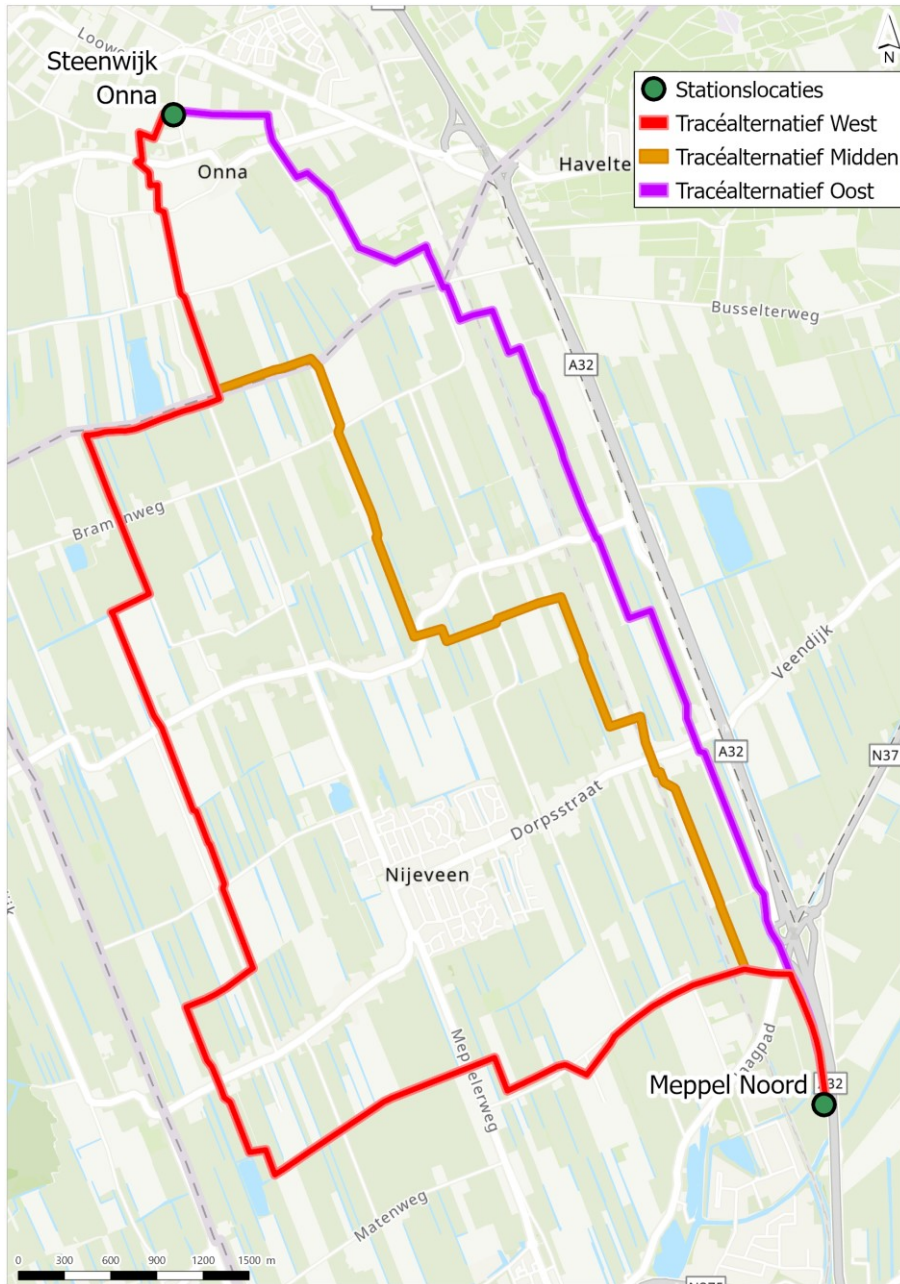
De effectbeoordeling, zoals opgenomen in MER deel B, heeft per criterium geresulteerd in een score van de tracéalternatieven van de deelprojecten. In dit hoofdstuk worden deze scores naast elkaar gelegd. De effectbeoordeling biedt voldoende informatie om een goede vergelijking te maken tussen de verschillende tracéalternatieven. Ook geeft de beoordeling een goed beeld van de te verwachten effecten ten opzichte van de referentiesituatie.

5.2 Vergelijking van tracéalternatieven

Deze paragraaf toont per deelproject een overzicht van alle effectbeoordeling uit de thema's beschreven in deel B.

5.2.1 Deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord

De tracéalternatieven van 50 meter breed die worden vergeleken aan de hand van het beoordelingskader uit paragraaf 4.1 zijn weergegeven in de volgende figuur.



Figuur 5.1 | Tracéalternatieven deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord

Onderstaande tabel toont een samenvatting van de effectbeoordeling van elk van de tracéalternatieven van deelproject 1 voor de verschillende beoordelingscriteria. Een uitgebreide omschrijving van de effecten en waarom een bepaalde beoordeling is gegeven is opgenomen in MER deel B.

Tabel 5.1 | Effectbeoordeling deelproject 1: Steenwijk - Meppel

	West	Midden	Oost
Bodem			
Chemische bodemkwaliteit	0/+	0	0
Grondverzet en invloed op bodemprofiel	-	-	0/-
Draagkracht	-	-	0/-
Water			
Grondwater	0	0	0/-
Oppervlaktewater	-	0/-	0/-
Natuur			
Natura 2000-gebieden	-	-	-
Overige beschermde gebieden	-	-	-
Houtopstanden	0/-	0/-	0/-
Overige soorten	-	-	-
Landschap, cultuurhistorie en archeologie			
Landschap - gebiedsniveau	-	-	-
Landschap - objectniveau	-	-	-
Historische stedenbouw	0	0	0
Historische geografie	0	0	0
Aardkunde	-	-	-
Bekende archeologische waarden	0	0	0
Verwachte archeologische waarden	-	-	-
Veiligheidsmaatregelen			
Externe veiligheid	0/-	0/-	0/-
Leefomgeving en gezondheid			
Geluid	0/-	0/-	0/-
Magneetvelden	0	0	0
Gezondheid	0/-	0/-	0/-
Gebruiksfuncties			
Recreatie	0/-	0/-	0/-
Landbouw	-	0/-	0/-
Duurzaamheid			
Circulariteit	-	0/-	0
Klimaat	-	0/-	0

De tracéalternatieven hebben over het algemeen een negatief effect op het milieu ten opzichte van de referentiesituatie. Enkel voor het thema bodemkwaliteit zijn beperkt positieve effecten te verwachten voor tracéalternatief West. Door vervuilde grond af te graven en af te voeren zal de bodemkwaliteit op sommige plekken kunnen verbeteren. Nader onderzoek moet dit echter uitwijzen.

Tracéalternatief West telt de meeste negatieve beoordelingen. Dit tracéalternatief wordt negatiever beoordeeld dan tracéalternatieven Midden en Oost op de aspecten oppervlaktewater, landbouw, circulariteit en klimaat. Voor het aspect draagkracht doorkruist tracéalternatief West relatief veel meer veengrond dan tracéalternatieven Midden en Oost.

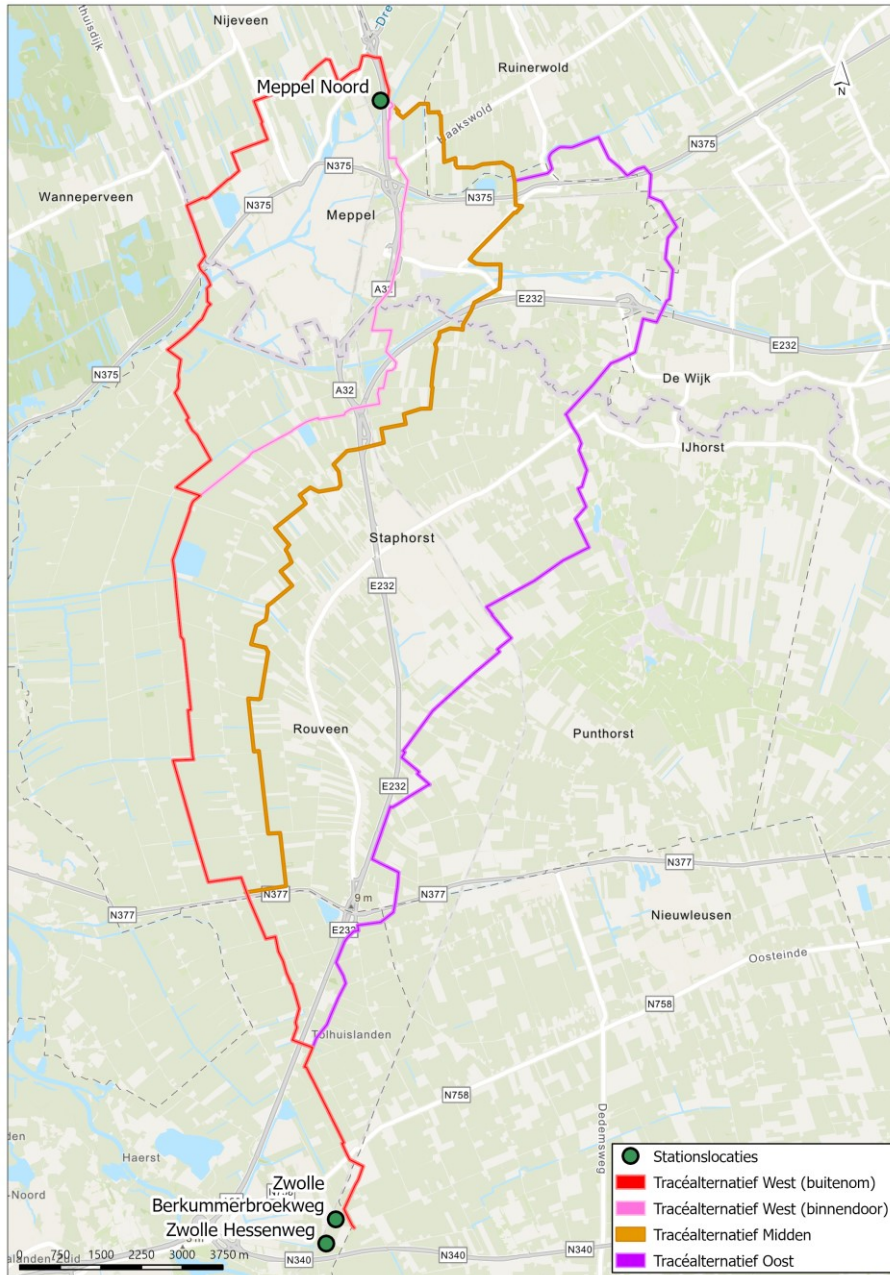
Tracéalternatief Oost telt de meeste beperkt negatieve beoordelingen. Dit tracéalternatief wordt minder negatief beoordeeld dan de tracéalternatieven Midden en West voor de aspecten landbouw, en grondverzet en invloed bodemprofiel. Daarnaast heeft tracéalternatief Oost een neutrale beoordeling voor het aspect draagkracht, waar de andere tracéalternatieven een (beperkt) negatieve beoordeling hebben. Wel heeft tracéalternatief Oost een beperkt negatieve beoordeling voor het thema grondwater, waar de andere tracéalternatieven een neutrale beoordeling hebben.

Elk tracéalternatief wordt negatief beoordeeld op drie van de vier aspecten van het thema natuur. De negatieve effecten kunnen worden gemitigeerd door middel van gestuurde boringen waar de tracéalternatieven kruisen met beschermde natuurgebieden en/of houtopstanden.

Voor een groot deel van de criteria zijn de tracéalternatieven niet onderscheidend. Zo is er geen onderscheid in de beoordelingen van de drie tracéalternatieven voor de thema's natuur, veiligheid, en leefomgeving en gezondheid. Daarnaast is er ook voor de aspecten recreatie, bekende archeologische waarden en verwachte archeologische waarden geen onderscheid in de beoordelingen van de tracéalternatieven. Desondanks zijn er wel enkele nuances te noemen. Zo is de minimale afstand tot een Natura 2000 gebied het kleinst voor tracéalternatief West en het grootst voor tracéalternatief Oost. Bij een kleinere afstand is er in principe een groter effect op een Natura 2000 gebied. Tracéalternaties West doorkruist daarnaast het meeste NNN-gebied en zal hierdoor waarschijnlijk ook het grootste effect op NNN-gebied hebben. Tracéalternatief Midden doorkruist het minst met NNN-gebied. Tot slot loopt tracéalternatief Oost voor een groot gedeelte van zijn traject langs het spoor en de bestaande hoogspanningslijn, waardoor het effect op externe veiligheid van dit tracéalternatief naar verwachting iets groter is dan voor de andere tracéalternatieven.

5.2.2 Deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg

De tracéalternatieven van 50 meter breed die worden vergeleken aan de hand van het beoordelingskader uit paragraaf 4.1 zijn weergegeven in de volgende figuur.



Figuur 5.2 | Tracéalternatieven deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg

Onderstaande tabel toont een samenvatting van de effectbeoordeling van elk van de tracéalternatieven van deelproject 2 voor de verschillende beoordelingscriteria. Een uitgebreide omschrijving van de effecten en waarom een bepaalde beoordeling is gegeven is opgenomen in MER deel B.

Tabel 5.2 | Effectbeoordeling deelproject 2: Meppel - Zwolle

	West (buitenom)	West (binnendoor)	Midden	Oost
Bodem				
Chemische bodemkwaliteit	0/+	0/+	0/+	+
Grondverzet en invloed op bodemprofiel	-	-	-	-
Draagkracht	-	-	-	-
Water				
Grondwater	0	0	0	0
Oppervlaktewater	-	-	-	-
Natuur				
Natura 2000-gebieden	-	-	-	-
Overige beschermde gebieden	-	-	-	-
Houtopstanden	0/-	0/-	0/-	0/-
Overige soorten	-	-	-	-
Landschap, cultuurhistorie en archeologie				
Landschap - gebiedsniveau	-	-	-	-
Landschap - objectniveau	-	-	-	-
Historische stedenbouw	0	0	0/-	0/-
Historische geografie	0/-	0/-	0/-	-
Aardkunde	-	-	-	-
Bekende archeologische waarden	0	0	0	0
Verwachte archeologische waarden	-	-	-	0/-
Veiligheidsmaatregelen				
Externe veiligheid	0/-	0/-	0/-	0/-
Leefomgeving en gezondheid				
Geluid	-	-	-	0/-
Magneetvelden	0	0	0	0
Gezondheid	-	-	-	0/-
Gebruiksfuncties				
Recreatie	0/-	0/-	0/-	0/-
Landbouw	-	-	-	-
Duurzaamheid				
Circulariteit	0/-	0	0/-	0/-
Klimaat	0/-	0	0/-	-

De tracéalternatieven hebben over het algemeen een negatief effect op het milieu ten opzichte van de referentiesituatie. Enkel voor het thema bodemkwaliteit zijn (beperkt) positieve effecten te verwachten voor elk tracéalternatief. Door vervuilde grond af te graven en af te voeren zal de bodemkwaliteit op sommige plekken kunnen verbeteren. Nader onderzoek moet dit echter uitwijzen. Voor tracéalternatief Oost is dit

positieve effect groter dan voor de andere tracéalternatieven.

Tracéalternatief Midden telt de meeste negatieve beoordelingen. Dit tracéalternatief wordt negatiever beoordeeld dan de andere tracéalternatieven voor de aspecten geluid en gezondheid onder het thema leefomgeving en gezondheid. Daarnaast wordt tracéalternatief West (buitenom) ook vaker negatief beoordeeld dan tracéalternatieven West (binnendoor) en tracéalternatief Oost. Het is het enige tracéalternatief dat een negatieve beoordeling heeft voor het aspect draagkracht.

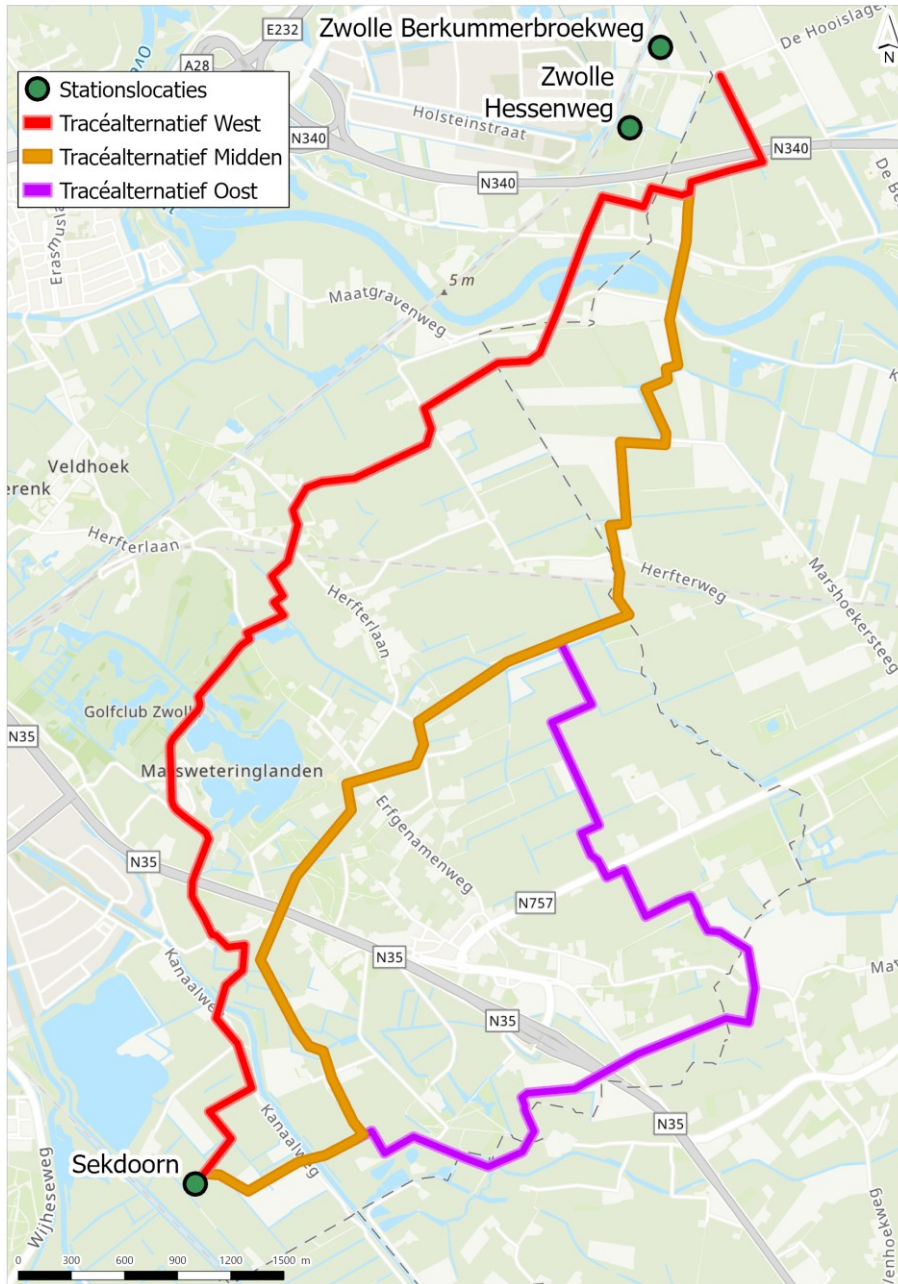
Tracéalternatief West (binnendoor) telt de meeste beperkt negatieve beoordelingen en de minste negatieve beoordelingen. Dit tracéalternatief wordt minder negatief beoordeeld dan de andere tracéalternatieven voor de aspecten landbouw en oppervlaktewater. Tracéalternatief Oost heeft een neutrale beoordeling voor het aspect verwachte archeologische waarden, waar de andere tracéalternatieven een negatieve beoordeling hebben.

Elk tracéalternatief wordt negatief beoordeeld op drie van de vier aspecten van het thema natuur. De negatieve effecten kunnen worden gemitigeerd door middel van gestuurde boringen waar de tracéalternatieven kruisen met beschermd natuurgebieden en/of houtopstanden.

Voor een groot deel van de criteria zijn de tracéalternatieven niet onderscheidend. Zo is er geen onderscheid in de beoordelingen van de vier tracéalternatieven voor de thema's natuur en veiligheid. Daarnaast is er ook voor de aspecten recreatie, bekende archeologische waarden, magneetvelden, grondwater, en grondverzet en invloed op bodemprofiel geen onderscheid in de beoordelingen van de tracéalternatieven. Desondanks zijn er op veel van deze thema's wel verschillen te vinden die niet in de beoordeling naar voren komen. Tracéalternatief West (buitenom) gaat bijvoorbeeld voor meer dan 50 % van zijn lengte door veengrond, terwijl Tracéalternatief Oost voor ongeveer 5 % van zijn lengte door veengrond gaat. Door de lage draagkracht en hoge zettingsgevoeligheid van veengrond zal er voor tracéalternatief West (buitenom) waarschijnlijk veel meer backfill met zandgrond moeten plaatsvinden. Ook loopt tracéalternatief West (buitenom) het meest door gebied met verwachte archeologische waarden, en tracéalternatief Oost het minst. Wat betreft natuur valt op dat West (buitenom) op enkele punten op minder dan 100 meter afstand van een Natura 2000 gebied ligt, en tracéalternatief Oost het verst van Natura 2000 gebieden af ligt. Daarnaast doorkruist West (buitenom) het meest met weidevogelgebieden en doorkruist tracéalternatief Oost het minst met weidevogelgebieden. Voor NNN-gebieden en houtopstanden geldt daarentegen dat tracéalternatief West (buitenom) er het minste mee kruist, en tracéalternatief Oost juist hier het meeste mee kruist.

5.2.3 Deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn

De tracéalternatieven van 50 meter breed die worden vergeleken aan de hand van het beoordelingskader uit paragraaf 4.1 zijn weergegeven op de volgende afbeelding.



Figuur 5.3 | Tracéalternatieven deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn

Onderstaande tabel toont een samenvatting van de effectbeoordeling van elk van de tracéalternatieven van deelproject 3 voor de verschillende beoordelingscriteria. Een uitgebreide omschrijving van de effecten en waarom een bepaalde beoordeling is gegeven is opgenomen in MER deel B.

Tabel 5.3 | Effectbeoordeling deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn

	West	Midden	Oost
Bodem			
Chemische bodemkwaliteit	0/+	0/+	0/+
Grondverzet en invloed op bodemprofiel	0/-	0/-	0
Draagkracht	0/-	0/-	0
Water			
Grondwater	0/-	0/-	0/-
Oppervlaktewater	0/-	-	-
Natuur			
Natura 2000-gebieden	-	-	-
Overige beschermd gebied	-	-	-
Houtopstanden	0/-	0/-	0/-
Overige soorten	-	-	-
Landschap, cultuurhistorie en archeologie			
Landschap - gebiedsniveau	-	-	-
Landschap - objectniveau	-	-	-
Historische stedenbouw	0	0	0
Historische geografie	-	-	-
Aardkunde	-	-	-
Bekende archeologische waarden	0	0	-
Verwachte archeologische waarden	0/-	0/-	0/-
Veiligheidsmaatregelen			
Externe veiligheid	0/-	0/-	0/-
Leefomgeving en gezondheid			
Geluid	0/-	0/-	0/-
Magneetvelden	0	0	0
Gezondheid	0/-	0/-	0/-
Gebruiksfuncties			
Recreatie	0/-	0/-	0/-
Landbouw	0/-	0/-	0/-
Duurzaamheid			
Circulariteit	0	0	-
Klimaat	0	0	-

(onder andere met een toelichting op de beoordelingstabel met daarin alle scores voor tracéalternatieven en criteria)

De tracéalternatieven hebben over het algemeen een negatief effect op het milieu ten opzichte van de referentiesituatie. Enkel voor het thema bodemkwaliteit zijn beperkt positieve effecten te verwachten voor elk tracéalternatief. Door vervuilde grond af te graven en af te voeren zal de bodemkwaliteit op sommige plekken kunnen verbeteren. Nader onderzoek moet dit echter uitwijzen.

Tracéalternatief Oost telt de meeste negatieve beoordelingen. Dit tracéalternatief wordt negatiever beoordeeld dan de andere tracéalternatieven voor het aspect bekende archeologische waarden. Wel wordt tracéalternatief neutraal beoordeeld op het aspect grondverzet en invloed op bodemprofiel, waar de andere tracéalternatieven beperkt negatief beoordeeld worden.

Tracéalternatief West telt de meeste beperkt negatieve beoordelingen en de minste negatieve beoordelingen. Dit tracéalternatief wordt minder negatief beoordeeld dan de andere tracéalternatieven voor de aspecten landbouw en oppervlaktewater. Wel wordt het beperkt negatief beoordeeld op het aspect magneetvelden, waar de andere tracéalternatieven neutraal beoordeeld worden.

Elk tracéalternatief wordt negatief beoordeeld op drie van de vier aspecten van het thema natuur. De negatieve effecten kunnen worden gemitigeerd door middel van gestuurde boringen waar de tracéalternatieven kruisen met beschermde natuurgebieden en/of houtopstanden.

Voor een groot deel van de criteria zijn de tracéalternatieven niet onderscheidend. Zo is er geen onderscheid in de beoordelingen van de vier tracéalternatieven voor de thema's natuur en veiligheid. Daarnaast is er ook voor de aspecten recreatie, gezondheid, geluid, grondwater, en draagkracht geen onderscheid in de beoordelingen van de tracéalternatieven. Desondanks zijn er op een aantal van deze thema's en aspecten enkele nuances te noemen. Tracéalternatief West ligt bijvoorbeeld direct naast een Natura 2000 gebied, en doorkruist een golfbaan en recreatief gebied. Hierdoor zal het effect van tracéalternatief West op natuur en recreatie waarschijnlijk groter zijn dan het effect van de andere tracéalternatieven. Daarnaast doorkruist tracéalternatief West het meest met gebieden met verwachte archeologische waarden. Tracéalternatief Oost doet dit het minst, maar doorkruist voor een klein deel een bekend archeologisch monument. Tot slot hebben tracéalternatieven West en Midden een parallelloop van enkele honderden meters met een bestaande hoogspanningslijn. Vanuit externe veiligheid is dit in principe niet wenselijk.

5.3 Tracéoptimalisaties en mitigerende maatregelen

Zoals reeds aangegeven worden er bij geen van de deelprojecten of tracéalternatieven sterk negatieve effecten verwacht die de uitvoerbaarheid in de weg staan. Wel is voor sommige thema's sprake van potentiële negatieve effecten. Onder andere als gevolg van de doorsnijding van belangrijke natuurgebieden, verwachte archeologische waarden of oppervlaktewater. In MER deel B is per criterium opgenomen of mitigerende maatregelen aan de orde zijn en zo ja, wat dit dan kan betekenen voor het tracé. Voor de criteria waar als mitigerende maatregel een gestuurde boring is voorgesteld is een kaart opgenomen met daarop de locaties van deze gestuurde boringen. Voornamelijk wordt het niet noodzakelijk geacht de tracéalternatieven als gevolg van de effectbeoordeling te optimaliseren.

Onderstaand is per deelproject aangegeven waar gestuurde boringen voorzien zijn. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen gestuurde boringen en gestuurde boringen als mitigerende maatregel. Dit is een totaaloverzicht van alle boringen die als mitigerende maatregel zijn voorgesteld in MER deel B voor de kruising op de volgende thema's: Wegen, Spoor, Watergebied, NNN-gebied en buisleidingen met het uitgaan van het worst case scenario.

5.3.1 Deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord

Onderstaande tabel toont het aantal boringen of persingen voor elk van de tracéalternatieven in deelproject 1, evenals de totale lengte van deze boringen of persingen. Geconcludeerd kan worden dat voor het westelijke tracéalternatief grote delen moeten worden geboord vanwege het grote aantal kruisende sloten. Tracéalternatieven Midden en Oost kruisen bijvoorbeeld de spoorweg.

Tabel 5.4 | Aantal en totale lengte boringen of persingen per tracéalternatief in deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord

Energieverbruik	West	Midden	Oost
Totale lengte tracéalternatief	12.870 m	9.100 m	7.980 m
Aantal gestuurde boringen of persingen	22	13	6
Aantal gestuurde boringen of persingen als mitigerende maatregel	38	33	19
Totale lengte boringen of persingen	1.750 m	810 m	450 m
Totale lengte boringen of persingen als mitigerende maatregel	4.780 m	2.810 m	1.330 m

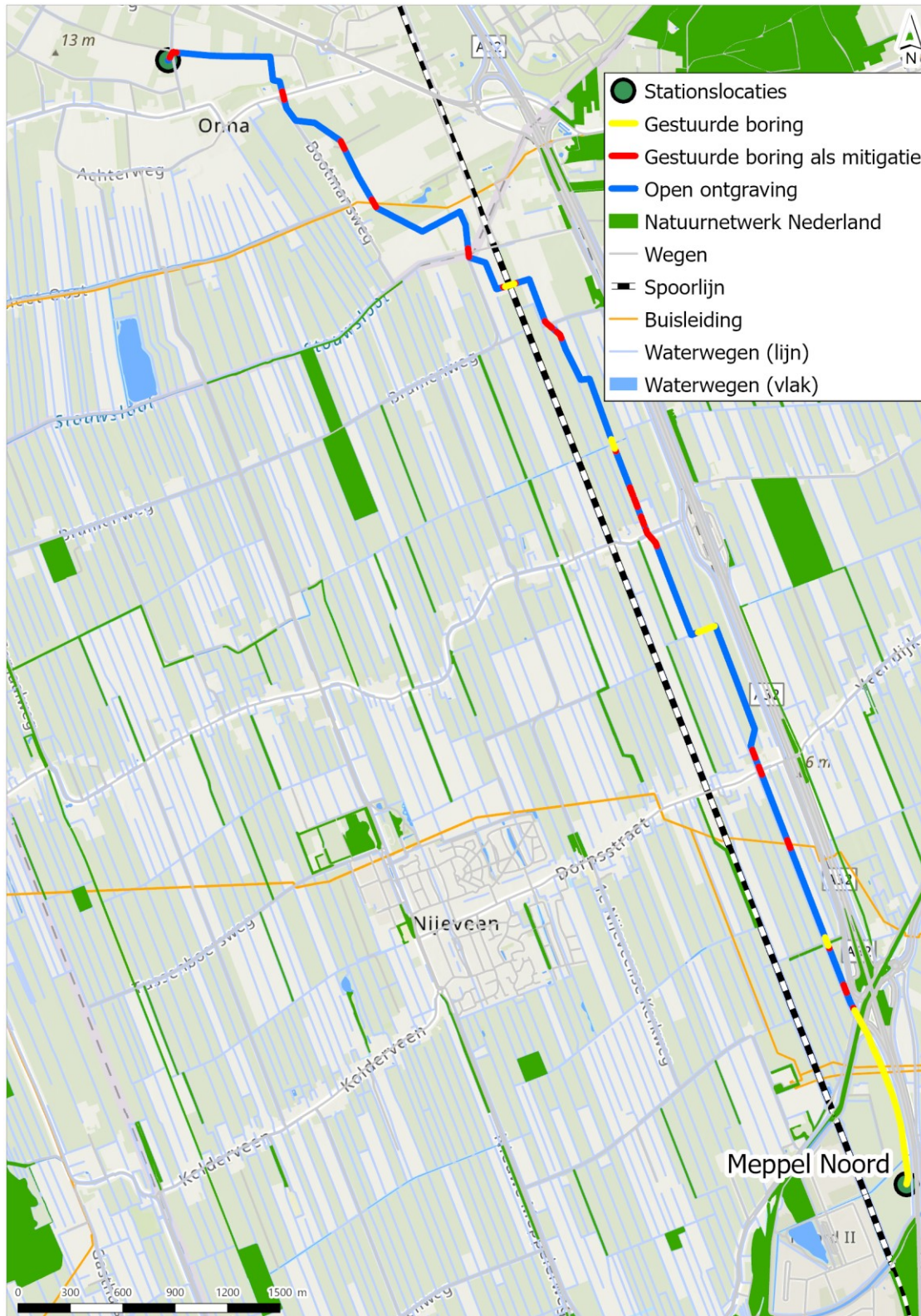
Onderstaande figuren tonen de locatie van de voorziene gestuurde boringen binnen deelproject 1. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen 'gestuurde boringen' en 'gestuurde boringen als mitigerende maatregel'.



Figuur 5.4 | Deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord, tracéalternatief West



Figuur 5.5 | Deelproject 1: Steenwijk Orna - Meppel Noord, tracéalternatief Midden



Figuur 5.6 | Deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord, tracéalternatief Oost

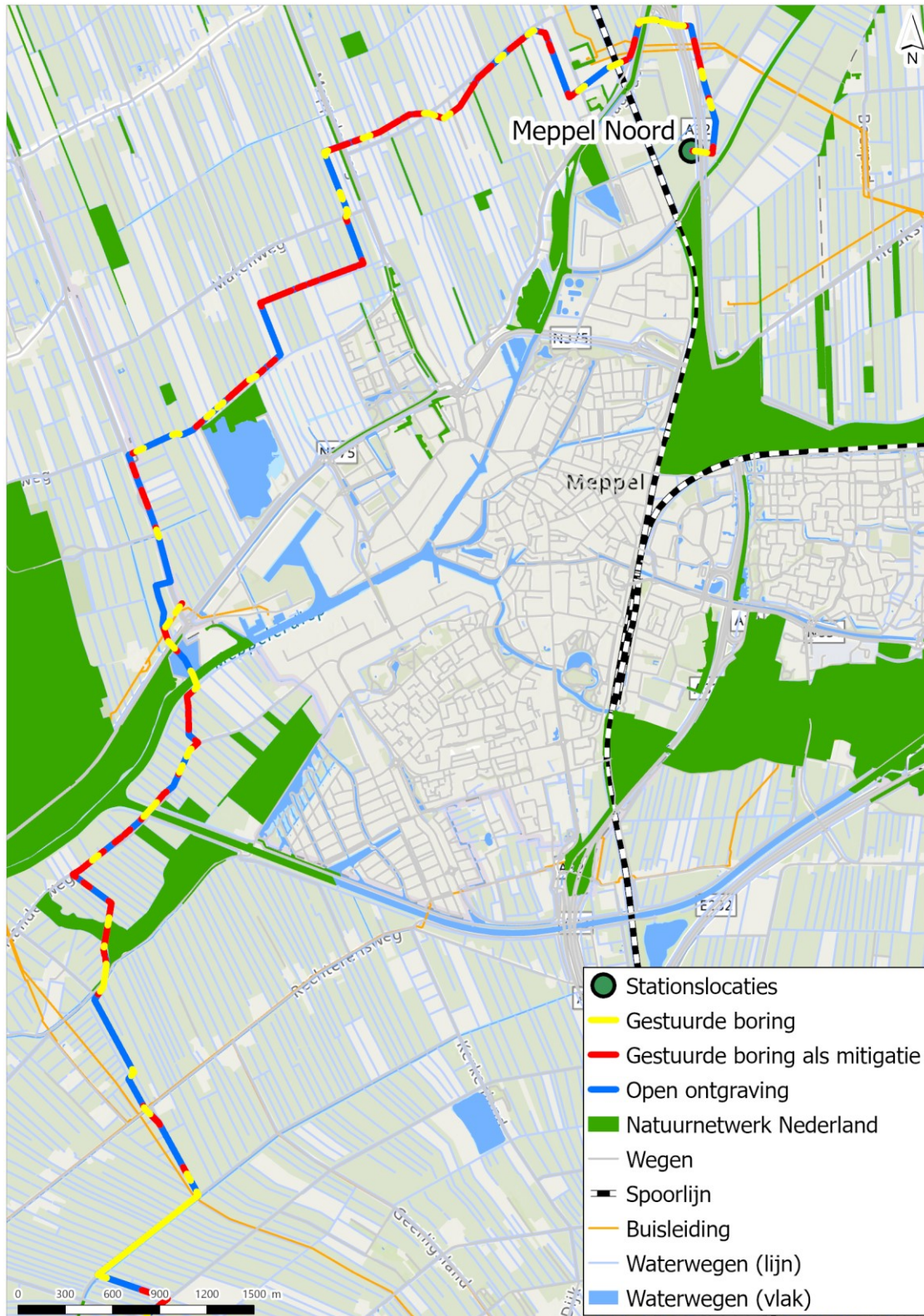
5.3.2 Deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg

Onderstaande tabel toont het aantal boringen of persingen elk van de tracéalternatieven in deelproject 2, evenals de totale lengte van deze boringen of persingen. Geconcludeerd kan worden dat voor het westelijke (buitenom) tracéalternatief grote delen moeten worden geboord vanwege het grote aantal kruisende sloten. Tracéalternatieven Midden en Oost kruisen NNN gebied. Alle tracéalternatieven kruisen de spoorweg.

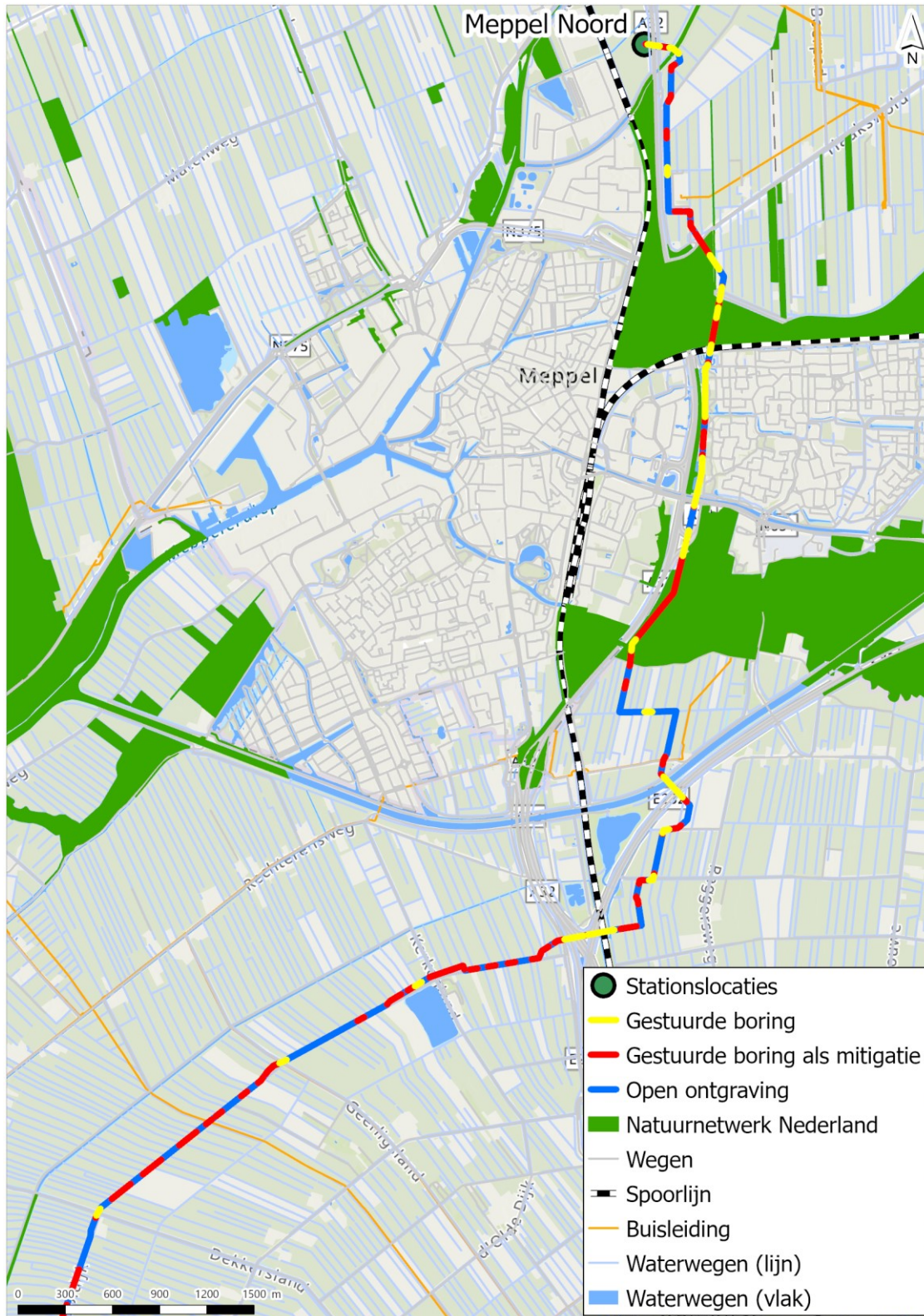
Tabel 5.5 | Aantal en totale lengte boringen of persingen per tracéalternatief in deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg

Energieverbruik	West (buitenom)	West (binnendoor)	Midden	Oost
Totale lengte tracéalternatief	30.175 m	26.675 m	31.080 m	33.225 m
Aantal gestuurde boringen of persingen	65	50	73	58
Aantal gestuurde boringen of persingen als mitigerende maatregel	126	106	119	132
Totale lengte boringen of persingen	5.570 m	4.470 m	4.870 m	3.710 m
Totale lengte boringen of persingen als mitigerende maatregel	14.690 m	12.590 m	13.110 m	12.940 m

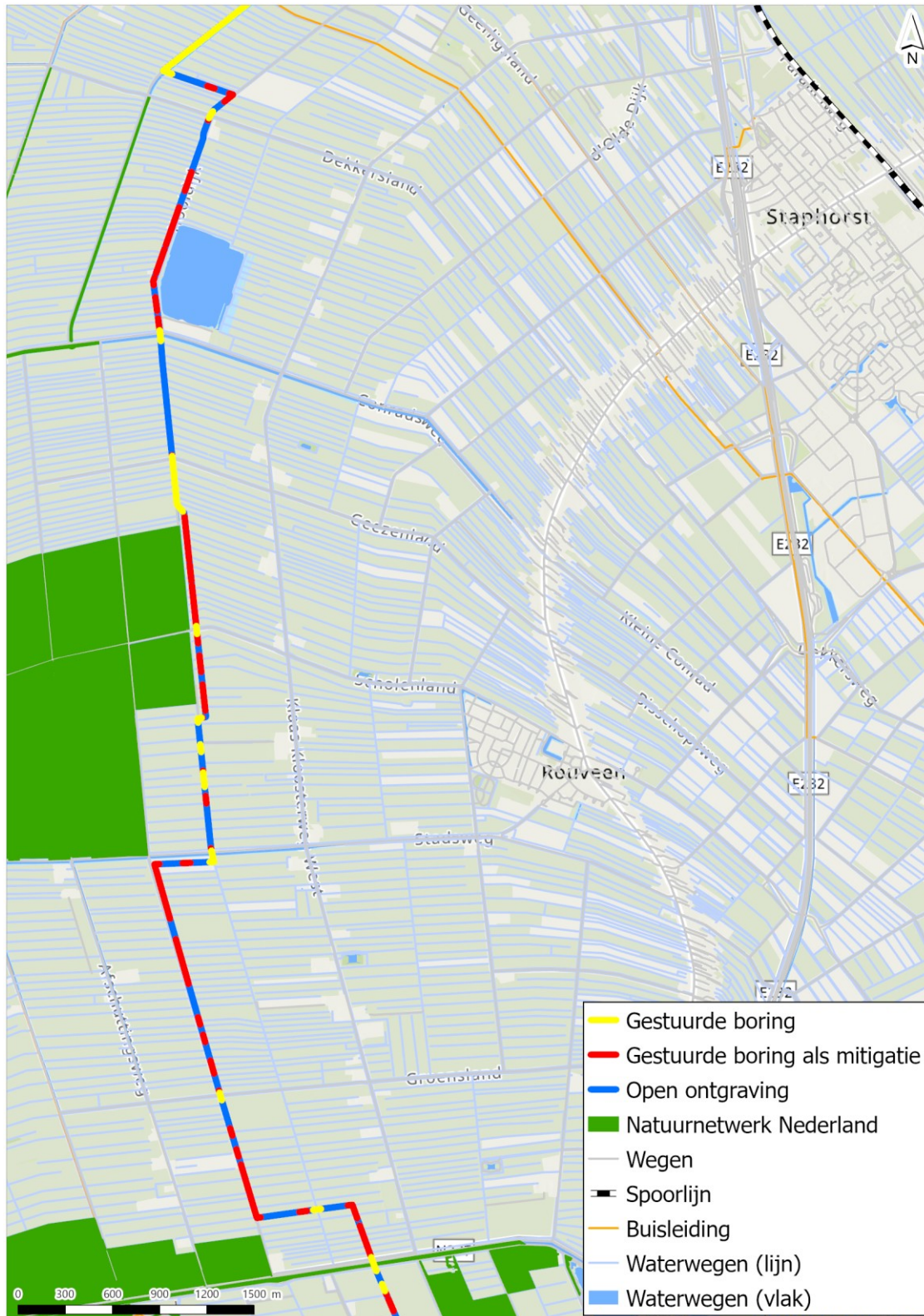
Onderstaande figuren tonen de locatie van de voorziene gestuurde boringen binnen deelproject 2. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen 'gestuurde boringen' en 'gestuurde boringen als mitigerende maatregel'.



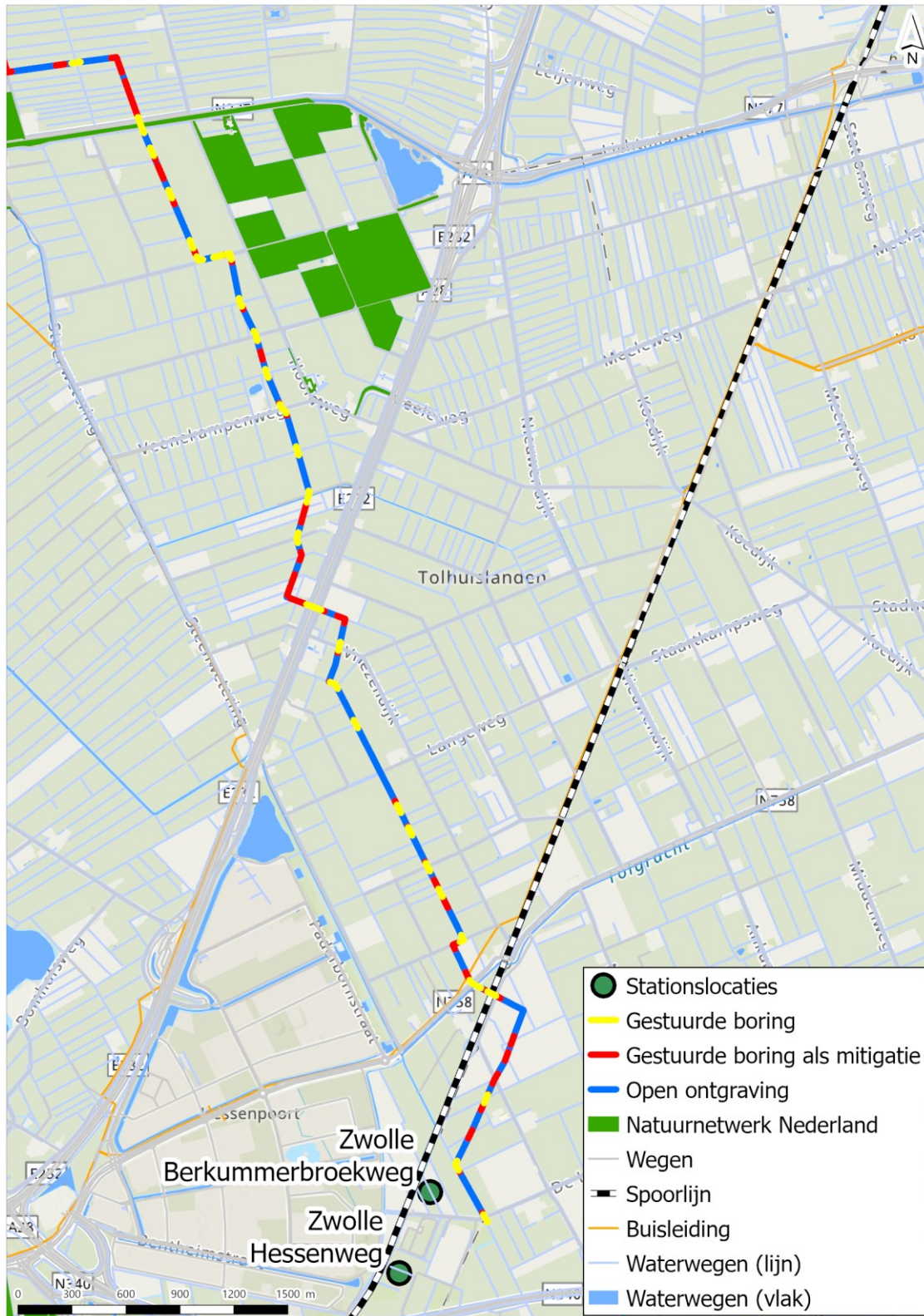
Figuur 5.7 | Deelproject 2: Meppel Noord- Zwolle Hessenweg, tracéalternatief West (buitenom) 1



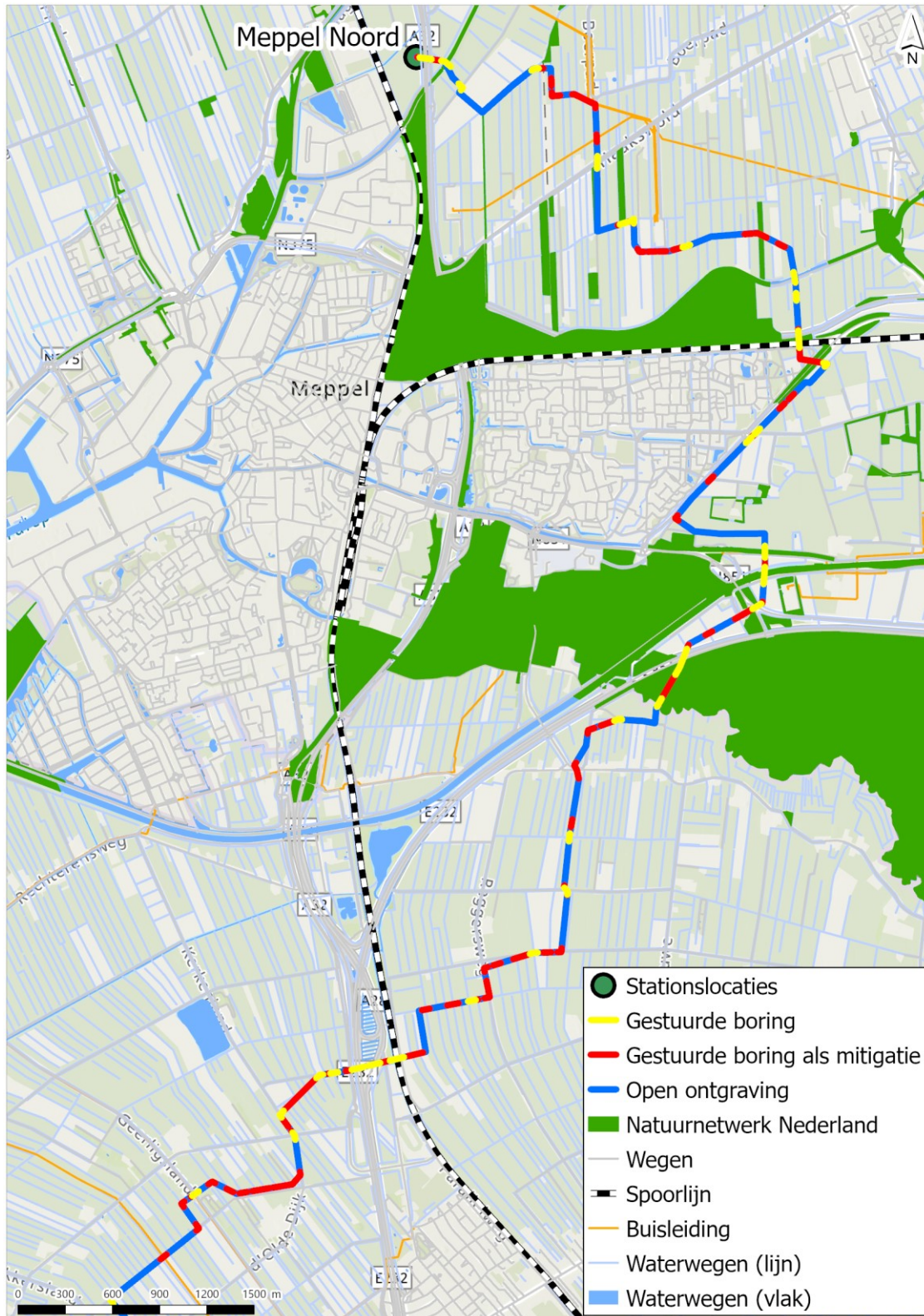
Figuur 5.8 | Deelproject 2: Meppel Noord- Zwolle Hessenweg, tracéalternatief West (binnendoor) 1



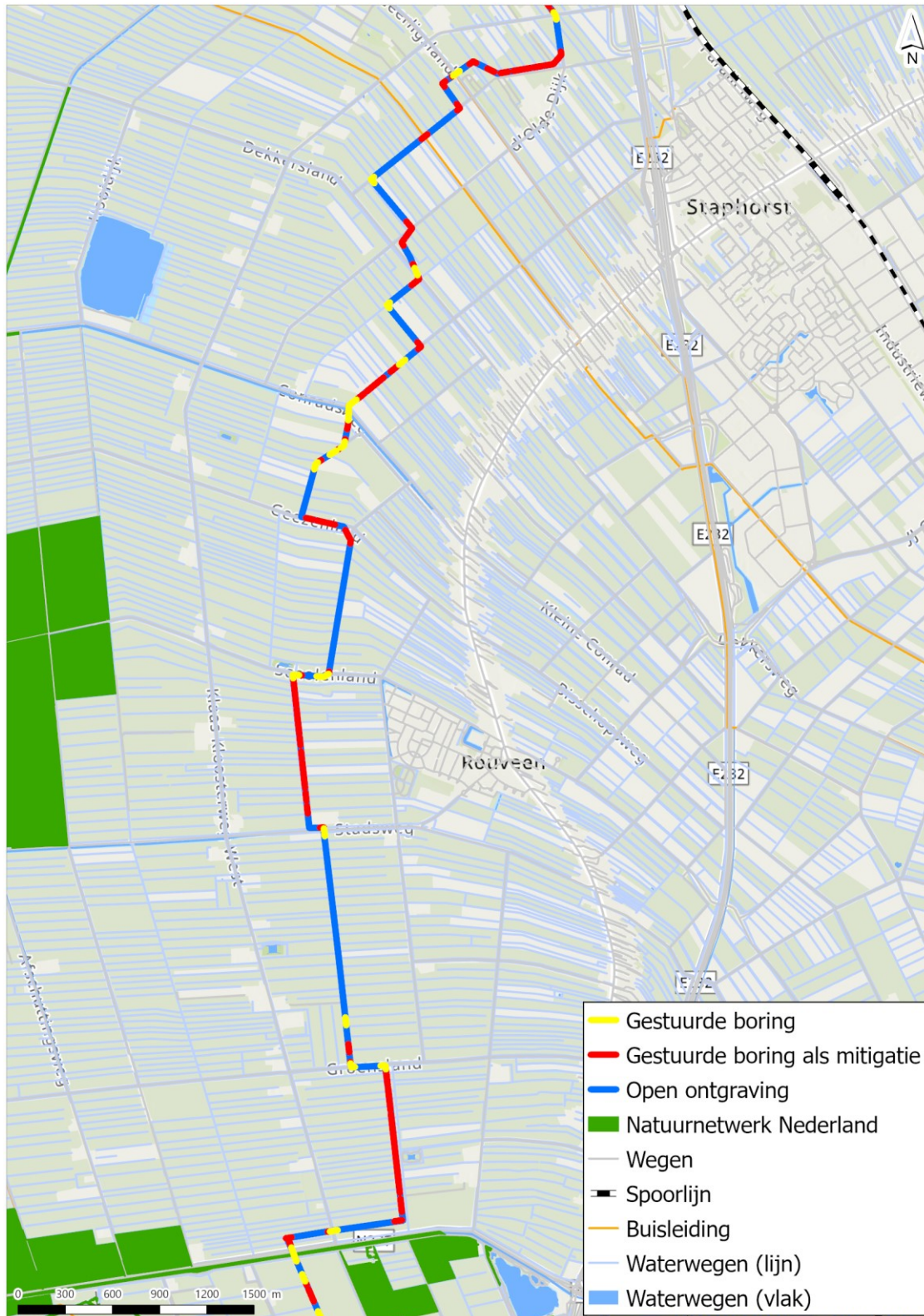
Figuur 5.9 | Deelproject 2: Meppel Noord- Zwolle Hessenweg, tracéalternatief West 2



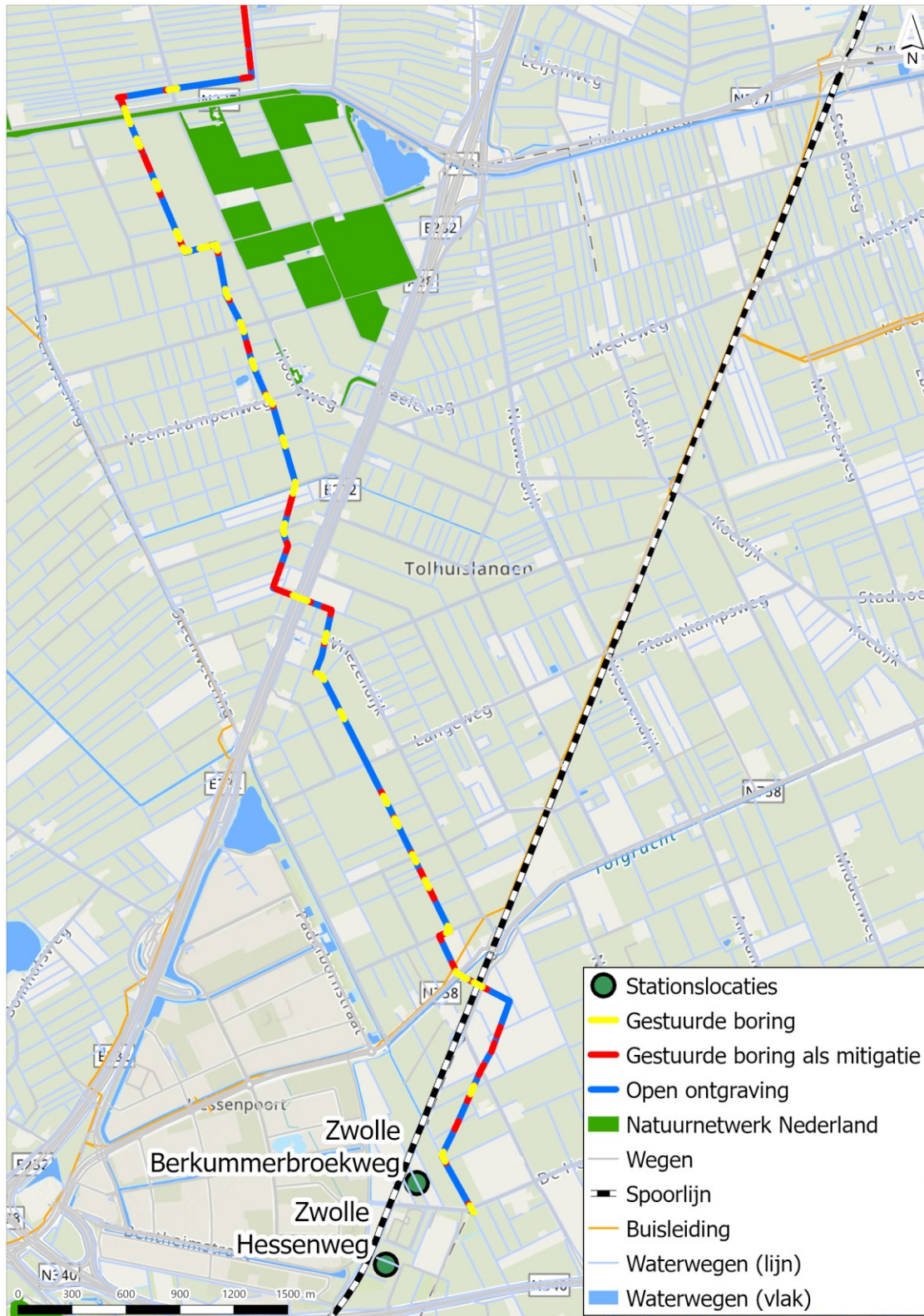
Figuur 5.10 | Deelproject 2: Meppel Noord- Zwolle Hessenweg, tracéalternatief West 3



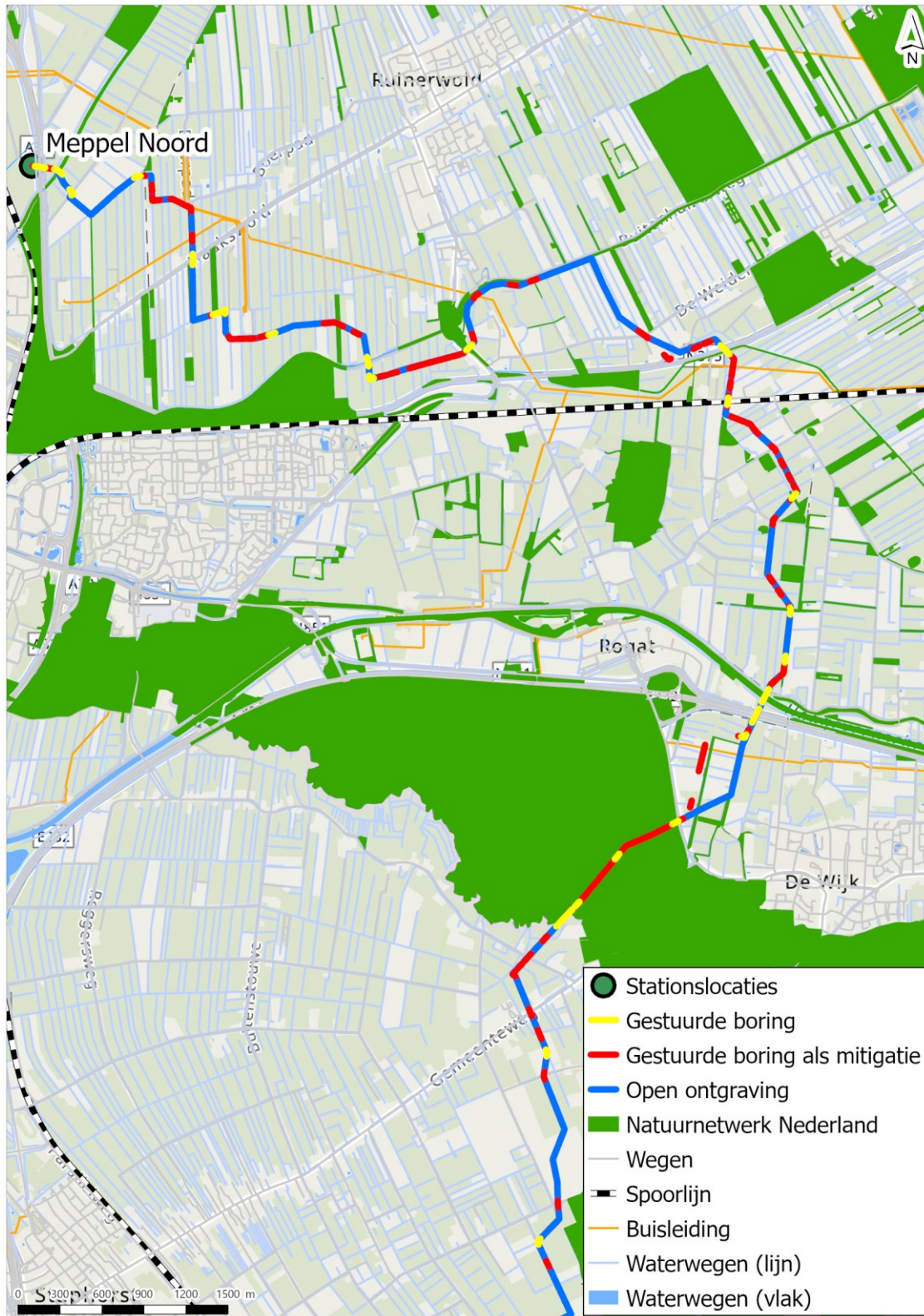
Figuur 5.11 | Deelproject 2: Meppel Noord- Zwolle Hessenweg, tracéalternatief Midden 1



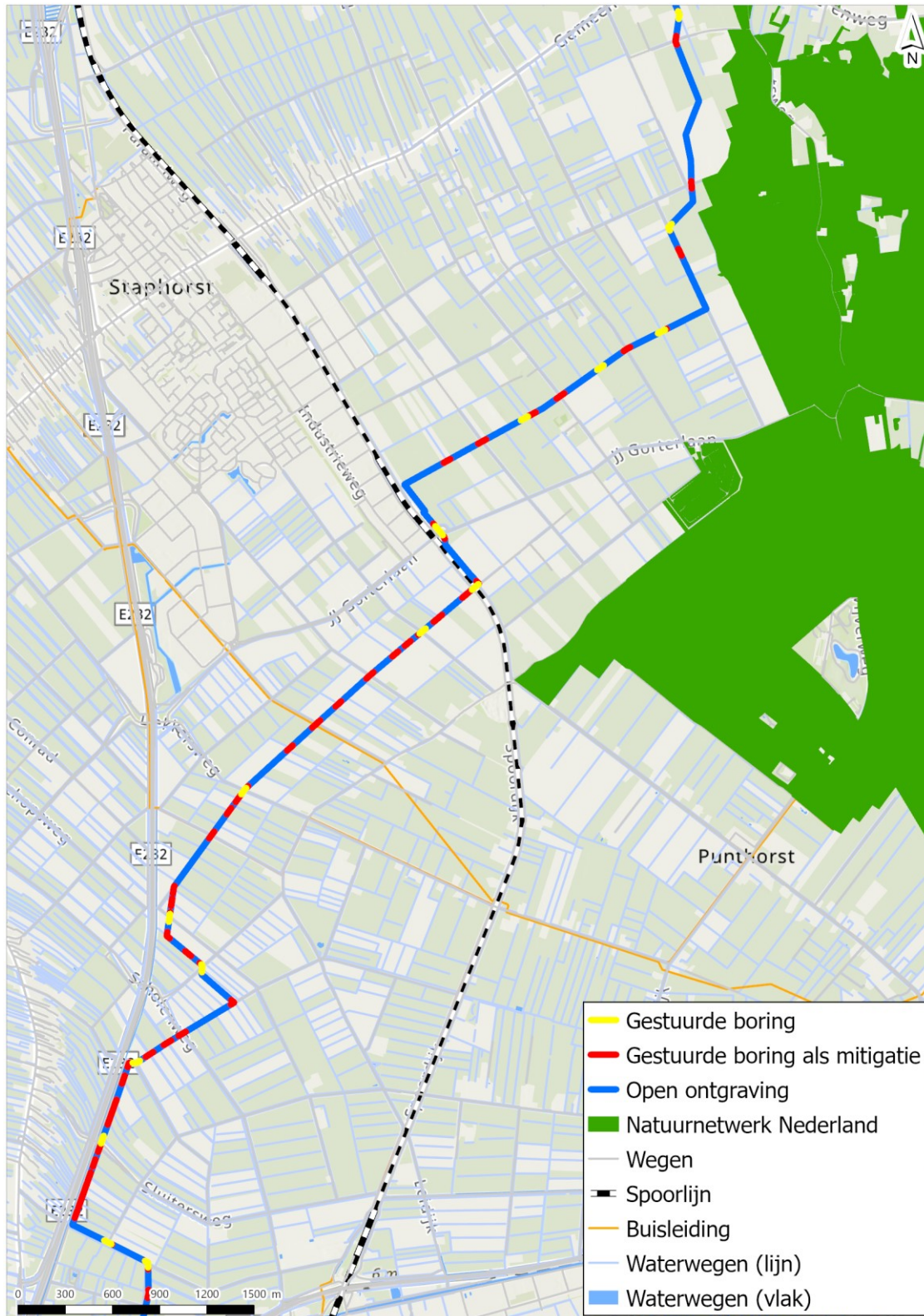
Figuur 5.12 | Deelproject 2: Meppel Noord- Zwolle Hessenweg, tracéalternatief Midden 2



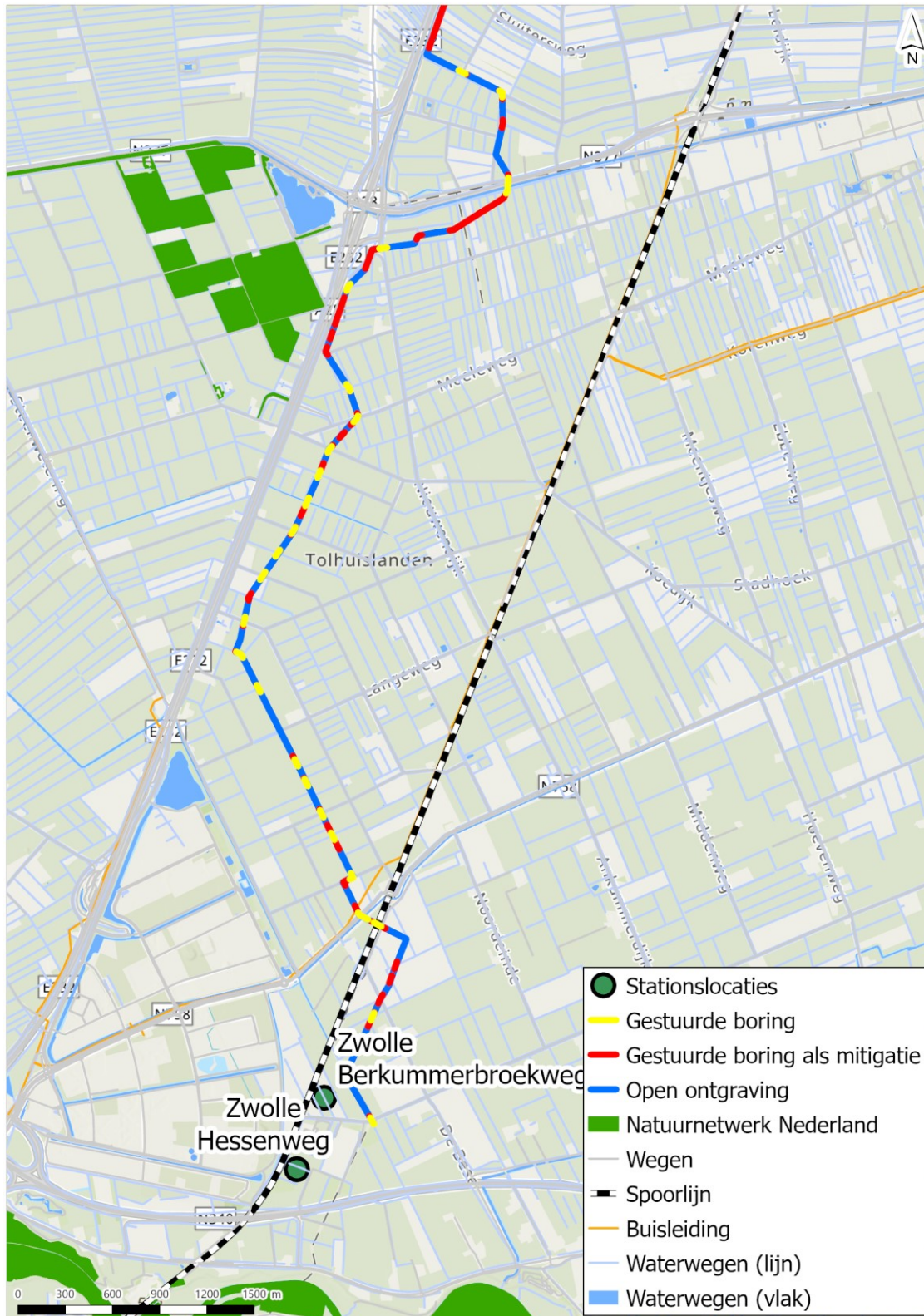
Figuur 5.13 | Deelproject 2: Meppel Noord- Zwolle Hessenweg, tracéalternatief Midden 3



Figuur 5.14 | Deelproject 2: Meppel Noord- Zwolle Hessenweg, tracéalternatief Oost 1



Figuur 5.15 | Deelproject 2: Meppel Noord- Zwolle Hessenweg, tracéalternatief Oost 2



Figuur 5.16 | Deelproject 2: Meppel Noord- Zwolle Hessenweg, tracéalternatief Oost 3

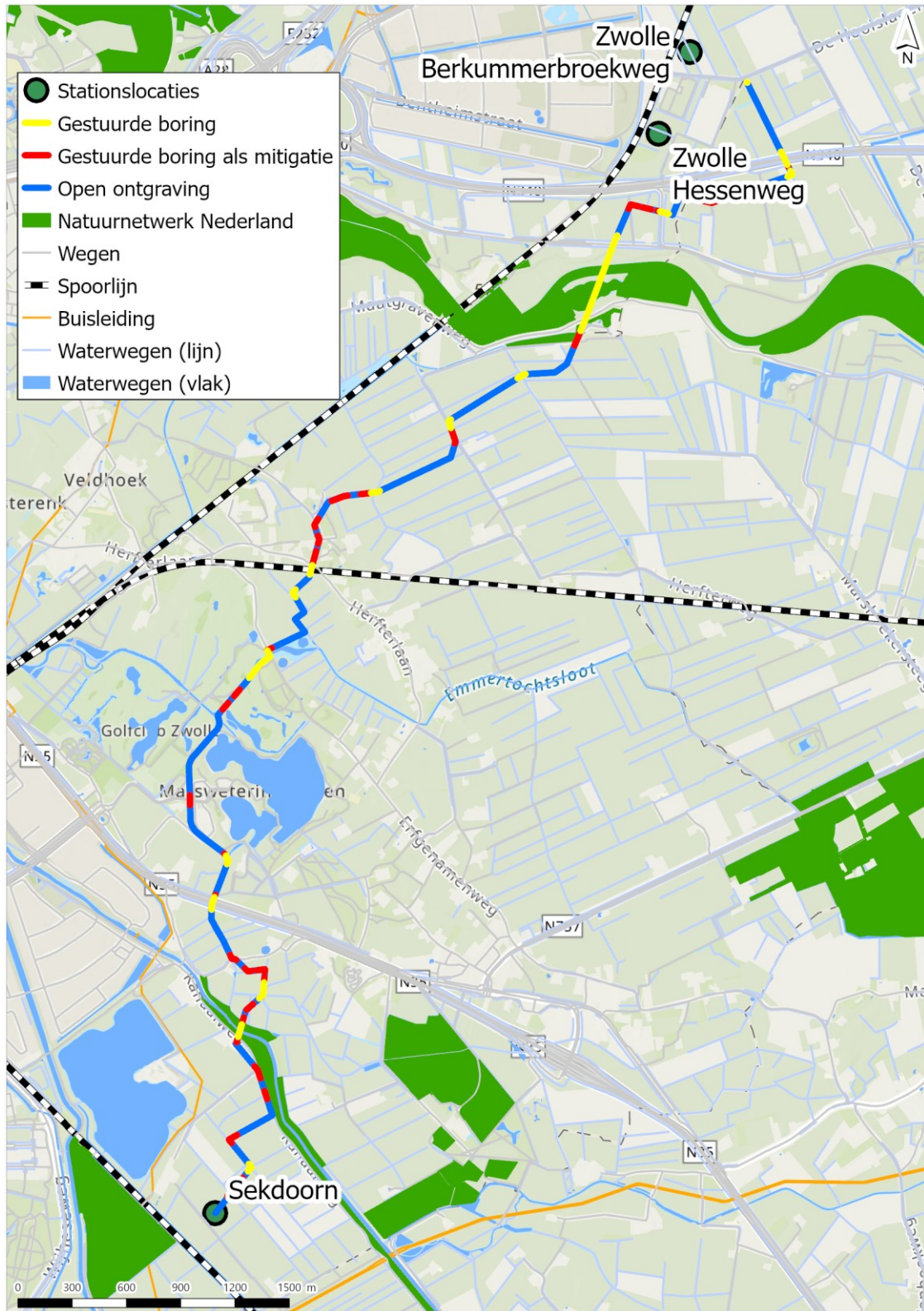
5.3.3 Deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn

Onderstaande tabel toont het aantal boringen of persingen voor elk van de tracéalternatieven in deelproject 3, evenals de totale lengte van deze boringen of persingen. Geconcludeerd kan worden dat alle tracéalternatieven kruisen met NNN gebied en het spoor.

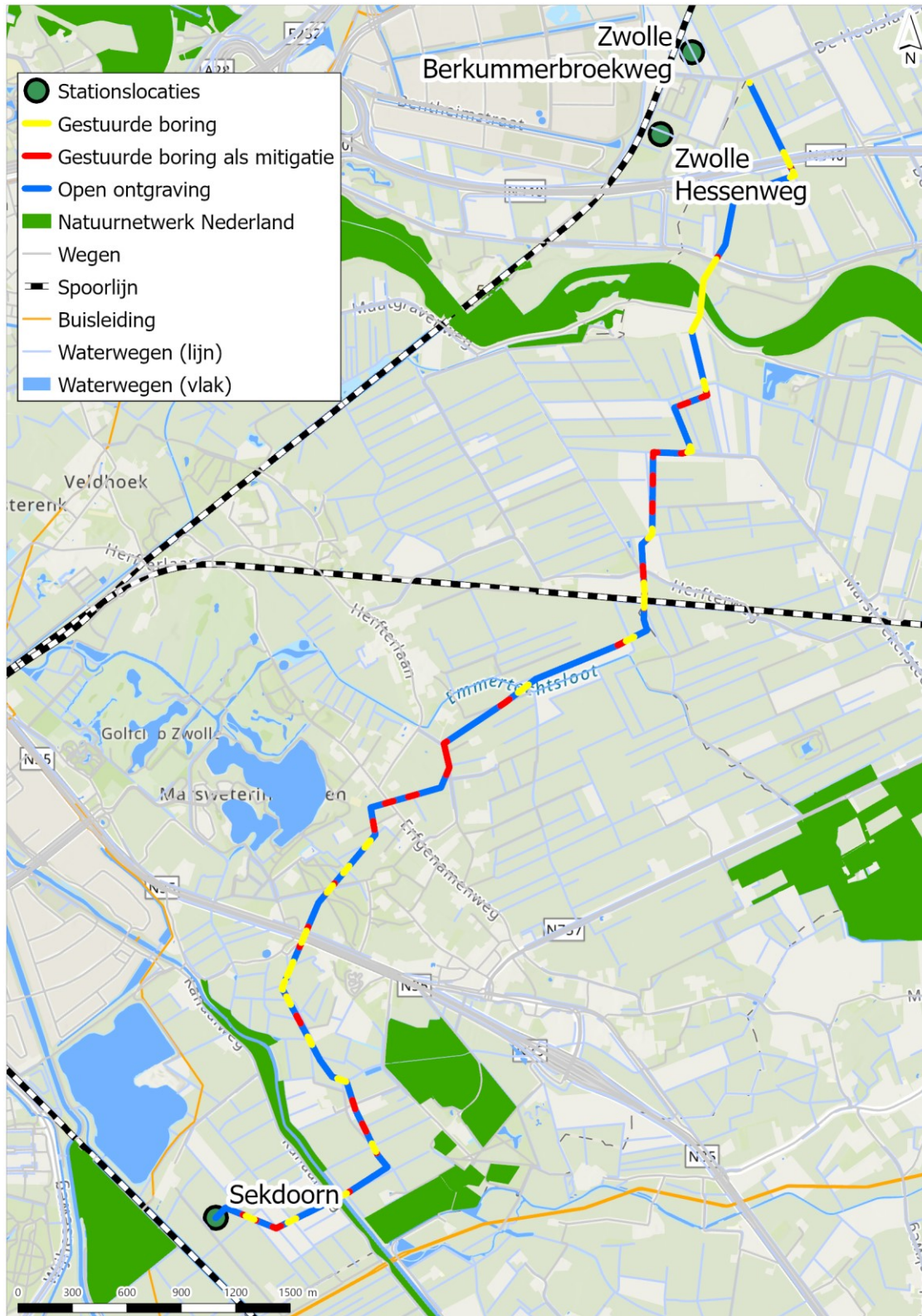
Tabel 5.6 | Aantal en totale lengte boringen of persingen per tracéalternatief in deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn

Energieverbruik	West	Midden	Oost
Totale lengte tracéalternatief	9.230 m	9.110 m	10.925 m
Aantal gestuurde boringen of persingen	22	25	27
Aantal gestuurde boringen of persingen als mitigerende maatregel	34	39	41
Totale lengte boringen of persingen	1.450 m	1.560 m	1.870 m
Totale lengte boringen of persingen als mitigerende maatregel	3.120 m	2.980 m	3.330 m

Onderstaande figuren tonen de locatie van de voorziene gestuurde boringen binnen deelproject 3. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de 'gestuurde boringen' en 'gestuurde boringen als mitigerende maatregel'.



Figuur 5.17 | Deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn, tracéalternatief West



Figuur 5.18 | Deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn, tracéalternatief Midden

6. Het voorkeurstracé

6.1 Beschrijving voorkeurstracé

Op basis van het plan-MER is tracéalternatief Oost het voorkeursalternatief voor deelproject 1 (Steenwijk Onna - Meppel Noord). Dit tracéalternatief heeft de voorkeur op basis van de onderzochte milieuaspecten. Dit komt omdat het relatief positief onderscheidend is ten opzichte van de andere tracéalternatieven op de aspecten grondverzet, draagkracht, oppervlaktewater, Natura-2000, overige beschermde gebieden, recreatie, landbouw, circulariteit en klimaat. Daarentegen is tracéalternatief Oost relatief negatief onderscheidend op de aspecten grondwater, verwachte archeologische gebieden, externe veiligheid en geluid. De milieueffecten op de aspecten overige soorten, landschap, cultuurhistorie, aardkunde, bekende archeologische monumenten en magneetvelden relatief hetzelfde zijn als de andere tracéalternatieven. De afweging voor het advies voorkeurstracé, waarbij ook de thema's omgeving en techniek zijn meegenomen staan in het verkenningenrapport.

Op basis van het plan-MER is tracéalternatief Oost het voorkeursalternatief voor deelproject 2 (Meppel Noord - Zwolle Hessenweg). Dit komt omdat het relatief positief onderscheidend is ten opzichte van de andere tracéalternatieven op de aspecten chemische bodemkwaliteit, grondverzet, draagkracht, Natura-2000, overige beschermde gebieden, verwachte archeologische waarden en geluid. Daarentegen is tracéalternatief Oost relatief negatief onderscheidend op de aspecten historische geografie, klimaat en duurzaamheid. De milieueffecten op de aspecten oppervlaktewater, houtopstanden, overige soorten, landschap, aardkunde, bekende archeologische monumenten, magneetvelden en landbouw relatief hetzelfde zijn als de andere tracéalternatieven. De afweging voor het advies voorkeurstracé, waarbij ook de thema's omgeving en techniek zijn meegenomen staan in het verkenningenrapport.

Op basis van het plan-MER komen tracéalternatief West en Midden als het meest gunstig naar voren voor deelproject 3 (Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn). De verschillen tussen de alternatieven zijn beperkt. Elk tracéalternatief heeft minder milieueffecten op een aantal milieuaspecten in vergelijking met de andere twee tracéalternatieven. Tracéalternatief West onderscheidt zich positief op de milieuaspecten chemische bodemkwaliteit, grondwater, oppervlaktewater, bekende archeologische waarden, landbouw, klimaat en circulariteit. Tracéalternatief Midden onderscheidt zich positief op de milieuaspecten Natura 2000, overige beschermde gebieden, bekende archeologische waarden, recreatie, klimaat en circulariteit. Tracéalternatief Oost onderscheidt zich positief op de milieuaspecten grondverzet en bodemprofiel, draagkracht, Natura 2000, overige beschermde gebieden, houtopstanden, externe veiligheid, geluid en gezondheid.

Aangezien tracéalternatief Oost het minst gunstig scoort op archeologie, klimaat en circulariteit is er een lichte voorkeur voor tracéalternatief West en Midden. De verwachting is dat in de optimalisatie het archeologisch monument vermeden kan worden, waardoor het permanente effect gemitigeerd wordt. De afweging voor het advies voorkeurstracé, waarbij ook de thema's omgeving en techniek zijn meegenomen staan in het verkenningenrapport.

6.2 Doorkijk naar het vervolg

Op basis van het voorliggende plan-MER en het verkenningenrapport nemen de Gedeputeerde Staten van de provincie Overijssel een voorkeursbeslissing. De ontwerp-voorkeursbeslissing wordt samen met dit plan-MER ter inzage gelegd. Tijdens deze inzage kan iedereen mondeling of schriftelijk een reactie op de documenten geven. Parallel aan de inzagetermijn worden er bewonersavonden georganiseerd om eventuele vragen te beantwoorden. Daarnaast wordt de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer) gevraagd een advies uit te brengen over de ontwerp-voorkeursbeslissing en het plan-MER.

Per deelproject wordt het voorkeustracé daarna technisch uitgewerkt en onderzocht in het project-MER. Er worden verschillende uitvoeringsmogelijkheden en optimalisaties onderzocht en vergeleken. De milieuinformatie vanuit het project-MER wordt gebruikt om een geoptimaliseerd tracé vast te leggen in een projectbesluit. Voor het projectbesluit worden lokale en regionale overheden en andere stakeholders in het gebied geconsulteerd voor de besluitvorming.

7. Leemten in kennis en monitoring

Ten behoeve van de effectbeschrijving is veel informatie verzameld. Desondanks kunnen bepaalde gegevens niet beschikbaar zijn of kan er een zekere mate van onzekerheid bestaan over het optreden van bepaalde ontwikkelingen in het studiegebied. In dat geval is er sprake van leemten in kennis en informatie.

7.1 Algemeen

De effectbeschrijving is voornamelijk gebeurd op basis van expert judgement. Omwille van de omvang van het gebied en het abstractieniveau van het plan-MER is ervoor gekozen om nadere onderzoeken, zoals veldonderzoeken in de fase van het project-MER uit te voeren.

De in dit rapport gepresenteerde kwantitatieve waarden voor de effecten moeten met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. Er is geprobeerd een zo nauwkeurig mogelijke benadering van de werkelijkheid te geven. De omvang van een effect is in veel gevallen echter niet exact te voorspellen. De gepresenteerde waarden moeten dan ook vooral bezien worden tegen de achtergrond van het doel van dit plan-MER: het zichtbaar maken van de onderlinge verschillen tussen de tracéalternatieven.

In de volgende paragrafen zijn voor elk milieuthema de leemten in kennis en informatie opgenomen.

7.2 Bodem en water

Voor het aspect bodemkwaliteit is gekeken naar potentieel verontreinigde grond. In het project-MER moet worden nagegaan waar de grond daadwerkelijk is verontreinigd.

De wijze van uitvoering is belangrijk voor het bepalen van effecten door ontgraving in de aanlegfase en (blijvende) effecten door ontwatering via een zandbed in de gebruiksfase. De wijze en duur van de bemaling bij de aanleg van de kabelverbinding is eveneens zeer bepalend voor de effecten op grondwaterstanden en oppervlaktewater. In het kader van het project-MER zal dit nader onderzocht moeten worden. Er zal dan ingegaan moeten worden op de effecten van bemaling op de omgeving, zoals zetting en mobiele grondwaterverontreinigingen, en eventuele blijvende effecten op ontwatering via het zandbed. De effecten van corrosie op het grondwater zijn onbekend.

7.3 Natuur

De effecten van de aanlegfase op Natura 2000-gebieden, zoals verzuring of vermesting als gevolg van stikstofdepositie dienen in een volgende fase in kaart te worden gebracht. De depositiewaardes zijn afhankelijk van de aanlegwijze en cumulatie tussen de verschillende projecten. In het kader van het project-MER zullen eventuele effecten in kaart worden gebracht.

Ten behoeve van voorliggend plan-MER zijn de effecten op NNN-gebieden globaal in kaart gebracht op basis van beschikbaar kaartmateriaal en expert judgement. Vervolgonderzoek in het kader van het project-

MER moet uitwijzen wat de werkelijke effecten op deze gebieden zijn.

Het werkelijk voor komen van soorten op de locaties waar de nieuwe kabelverbindingen moeten komen zal nader onderzocht moeten worden. De data van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD) is daarvoor ontoereikend. In het project-MER is er daarom een uitgebreid soortenonderzoek, inclusief veldbezoek.

7.4 Archeologie en aardkundige waarden

In het plan-MER is uitgegaan van de bekende archeologische verwachtingen en waarden. Mogelijk zijn meer archeologische waardevolle objecten aanwezig. Het is nog onbekend hoe de ondergrondse verbindingen exact worden aangelegd: door een open ontgraving of gestuurde boring. Deze leiden tot verschillende mate van verstoring op archeologische resten. Er is uitgegaan van een open ontgraving voor alle ondergrondse verbinden. De beoordeling in het plan-MER geeft dus de meest negatieve effecten weer. In het kader van het project-MER moet dit nader worden onderzocht.

De effecten op aardkundige waarden zijn bepaald aan de hand van de begrenzing van aardkundig waardevolle gebieden. De exacte ligging van de aardkundige waarde binnen de begrenzing van het studiegebied is niet bekend. Ook buiten de aardkundig waardevolle gebieden kunnen aardkundige waarden als gevolg van de aanleg van de hoogspanningsverbinding worden verstoord. Deze informatie is vooralsnog niet bekend. In het kader van het project-MER moet dit nader worden onderzocht.

7.5 Leefomgeving, gezondheid en veiligheid

In de beoordeling van de effecten van magneetvelden is uitgegaan van een breedte van de magneetveldzone van de kabelverbinding, een zone van 25 meter breed. Naar verwachting is deze in de praktijk niet precies 25 meter, maar mogelijk kleiner. In het plan-MER is uitgegaan van een open ontgraving, bij de keuze van een gestuurde boring is het magneetveld mogelijk nog beperkter.

Daarnaast geldt dat een geluidgevoelig gebouw een woonfunctie of onderwijsfunctie heeft, of een kinderopvang met bedden is of een gezondheidszorg met bedden. Deze laatste twee gebouwen zijn niet te selecteren uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen. Daarom is er uitgegaan van een worst-case waar alle gebouwen met een bijeenkomstfunctie en gezondheidszorgfunctie als geluidgevoelig zijn bestempeld. Dit zal geen gevolgen hebben voor de effectbeoordeling voor het aspect geluid, omdat dit gaat om een klein aantal extra geluidcontouren binnen 200 meter van een tracéalternatief.

De kwaliteit van het huidige woon- en leefmilieu aangaande geluid, luchtkwaliteit of gezondheid is in kwantitatieve termen niet bekend. De beïnvloeding van de kwaliteit is daarom alleen in vergelijkende zin weergegeven (beter/slechter) en niet in absolute zin (goed/slecht woon- en leefmilieu). Voor het schetsen van de problematiek en een onderlinge vergelijking van tracéalternatieven is dit voor het abstractieniveau van het plan-MER echter voldoende. De tijdelijke effecten op het gebied van geluid, gezondheid en veiligheid die zich voordoen tijdens de aanleg van de nieuwe verbinding zijn bovendien niet exact te bepalen, omdat de routes voor het bouwverkeer, locatie voor bemaling en wijze van aanleg nog niet bekend volledig bekend zijn. Wel is het aantal geluidgevoelige bestemmingen bepaald dat in een zone van 200 meter aan weerszijden van de aan te leggen kabelverbinding staat. Aan de hand hiervan is niet exact te bepalen hoeveel mensen hinder ervaren en welke hinder bewoners hiervan daadwerkelijk ervaren. De hinder wordt bovendien mede bepaald door eventuele afscherpende bebouwing. Dit aantal geeft echter een goede indicatie van de tijdelijke hinder.

7.6 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Er zijn geen specifieke leemten op het gebied van landschap en cultuurhistorie en archeologie die een objectieve en volwaardige beoordeling van de tracéalternatieven in de weg staan. Er is hiervoor voldoende informatie beschikbaar.

7.7 Gebruiksfuncties

In de effectbeoordeling voor recreatie is geen onderscheid gemaakt in de duur van de tijdelijke effecten. Een onverhard wandelpad is waarschijnlijk veel sneller te herstellen dan een golfbaan. In het kader van het project-MER moet dit nader worden onderzocht.

7.8 Circulariteit en klimaat

In de beoordeling van de effecten van klimaat zijn uitgangspunten over de materialisatie van de kabels gehanteerd. De exacte materialisatie van de kabels die gebruikt gaat worden is onbekend. In het kader van het project-MER moet dit nader worden onderzocht.

Daarnaast zijn de lengtes van de tracéalternatieven gebruikt als indicator voor de broeikasgasemissies in de gebruiksfase. De daadwerkelijke broeikasgasemissies in deze fase zijn onbekend. Dit is een leemte in kennis.

Ook is voor het bepalen van de broeikasgasemissies alleen gekeken naar de productie-, transport-, aanleg- en gebruiksfase. De broeikasgasemissies in de end-of-life fase (sloop, afvalverwerking en recycling) is niet onderzocht.

7.9 Conclusie

Er zijn in het plan-MER geen leemten in kennis of informatie naar voren gekomen die een objectieve en volwaardige vergelijking van de tracéalternatieven in deze fase in de weg staan. Er is voldoende milieu-informatie beschikbaar om het milieu volwaardig mee te kunnen wegen bij de besluitvorming over het voorkeustracé van de nieuwe kabelverbindingen.

7.10 Monitoring

Het bevoegd gezag monitort de aanzienlijke milieueffecten van de uitvoering van het plan of programma waarvoor een MER is opgesteld. Dit gebeurt door te bepalen of de daadwerkelijke milieueffecten de voorspelde milieueffecten niet overschrijden. Indien nodig legt het bevoegd gezag passende maatregelen op om onvoorziene nadelige milieueffecten zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. Monitoren is vooral van belang wanneer effecten onzeker zijn, wanneer er leemten in kennis zijn, of ontwikkelingen nog onzeker zijn. Artikel 11.3 van het Omgevingsbesluit legt vast dat de voorgenomen monitoringsmaatregelen worden vastgelegd in het plan-MER. Op dit moment is echter nog niet genoeg bekend over de aanlegmethoden om de specifieke monitoringsmaatregelen vast te leggen. De precieze monitoringsmaatregelen volgens in het project-MER, wanneer de omvang van de milieueffecten in kaart zijn gebracht en de regels bij de vergunningen bekend zijn.

Bijlage A - Nota van Antwoord

Milieueffectrapportage

Nota van Antwoord

Datum: 18-10-2023

Inhoud

1	Colofon	2
2	Terinzagelegging	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Kennisgeving	4
2.3	Leeswijzer en vervolprocedure	4
3	Beantwoording inspraakreacties.....	0

1 Colofon

Dit document is opgesteld door de provincie Overijssel.

Datum: 18 oktober 2023

Inlichtingen bij
Contactpersoon: -
Telefoon: -
Email: -

Adresgegevens Provincie Overijssel

Luttenbergstraat 2
Postbus 10078
8000 GB Zwolle
Telefoon 038 499 88 99
Fax 038 425 48 88
www.overijssel.nl
postbus@overijssel.nl

2 Terinzagelegging

2.1 Inleiding

Aanleiding

De vraag naar capaciteit van het landelijke hoogspanningsnet groeit. Onder de naam 'Drents Overijsselse Netversterking' (DON) versterkt netbeheerder TenneT TSO B.V. komende jaren het elektriciteitsnetwerk in Noordwest-Overijssel en Zuidwest-Drenthe. Gedeputeerde Staten van Overijssel hebben besloten de ruimtelijke procedure te starten die nodig is voor het realiseren van ondergrondse hoogspanningskabels in het deelproject DON West.

De provincie Overijssel is bevoegd gezag voor het nemen van een projectbesluit over het te kiezen tracé in DON West. In de DON West zijn de Overijsselse gemeenten Dalfsen, Staphorst, Steenwijkerland en Zwolle betrokken, plus de Drentse gemeenten Meppel en De Wolden. In deelproject Oost is, naast Drentse gemeenten, Hardenberg betrokken.

De provinciale besluitvorming gaat over de aanleg van nieuwe ondergrondse hoogspanningskabels, het verkabelen van bovengrondse hoogspanningslijnen (bovengrondse lijn wordt vervangen door ondergrondse kabel) en het verbinden van nieuwe hoogspanningsstations op het bestaande netwerk. Bij het project van TenneT hoort ook de bouw van nieuwe hoogspanningsstations. Dit wordt in afzonderlijke gemeentelijke planprocedures uitgewerkt.

Kennisgeving, procedure en ontvangen zienswijzen

Op 20 juni 2023 hebben Gedeputeerde Staten van Overijssel de Kennisgeving voornemen, participatie en milieueffectrapportage en bijbehorende Toelichting vastgesteld voor DON West. Hiermee is de procedure gestart voor een projectbesluit, de opvolger van het provinciaal inpassingsplan, onder de nieuwe Omgevingswet. In de kennisgeving is de opgave (voornemen) beschreven en hoe we verschillende partijen gaan betrekken (participatie).

Aan de projectprocedure is de m.e.r.-procedure gekoppeld. Dit betekent dat de milieueffecten van het voorgenomen project in beeld worden gebracht en meegenomen bij de besluitvorming. In de opgestelde toelichting is de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen milieueffectrapport (MER) beschreven.

De kennisgeving met toelichting heeft 6 weken ter inzage gelegen. Er zijn van 4 organisaties zienswijzen ontvangen wat in totaal 12 inhoudelijke punten oplevert. In deze Nota van Antwoord worden deze zienswijzen beantwoord.

2.2 Kennisgeving

De kennisgeving en de toelichting zijn ter visie gelegd op de volgende locaties gedurende 6 weken in de periode van 22 juni 2023 tot en met 2 augustus 2023:

Digitaal via:

<https://www.overijssel.nl/loket/terinzageleggingen> ;

En als inblikexemplaar op:

- Het provinciehuis van Overijssel, Luttenbergstraat 2, 8012 EE, Zwolle;
- Het provinciehuis van Drenthe, Westerbrink 1, 9405 BJ Assen;
- Het gemeentehuis van de Wolden, Raadhuisstraat 2, 7921 GD, Zuidwolde;
- Het gemeentehuis van Meppel, Grote Oever 26, 7941 BJ, Meppel;
- Het gemeentehuis van Staphorst, Binnenweg 26, 7951 DE, Staphorst;
- Het gemeentehuis van Zwolle, Lübeckplein 2, 8017 JZ, Zwolle;
- Het gemeentehuis van Dalfsen, Raadhuisstraat 1, 7721 AX, Dalfsen;
- Het gemeentehuis van Steenwijkerland, Vendelweg 1, 8331 XE, Steenwijk

Daarnaast zijn er informatiebijeenkomsten georganiseerd om belangstellenden te informeren over het project en de procedure. De informatiebijeenkomsten vonden plaats op:

- Woensdag 5 juli 2023 – Roode Hert, Hessenweg 41 Dalfsen (19.00 – 21.00)
- Maandag 10 juli 2023 – MBO Terra, Werkhorst 56, Meppel (19.00 – 21.00)
- Dinsdag 11 juli 2023 – Dorpshuis Onna, Burgemeester G.W. Stroinkweg 122a, Onna (19.00 – 21.00)

Tevens is de Kennisgeving en Toelichting toegezonden aan de volgende partijen:

- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
- Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
- Gemeente Dalfsen
- Gemeente De Wolden
- Gemeente Meppel
- Gemeente Staphorst
- Gemeente Steenwijkerland
- Gemeente Zwolle
- Enexis
- Rendo
- Vitens
- Gasunie
- Prorail
- Rijkswaterstaat Oost-Nederland
- Rijksvastgoedbedrijf, regio Noord
- Veiligheidsregio IJsselland
- Omgevingsdienst IJsselland
- Het Oversticht
- LTO Noord
- Landschap Overijssel
- Staatsbosbeheer, regio Overijssel
- Waterschap Drents Overijsselse Delta
- Waterschap Vechtstromen

Gedurende de inzage periode werd iedereen in staat gesteld om door middel van het indienen van een schriftelijke reactie te reageren op het voornemen en de reikwijdte en detailniveau van het op te stellen Milieueffectrapport.

Gedurende deze termijn hebben 4 organisaties een zienswijze ingediend met in totaal 12 inhoudelijke punten.

Daarnaast is de onafhankelijke commissie voor de milieueffectrapportage om advies gevraagd, zij heeft op 18 september 2023 haar advies uitgebracht (<https://www.commissiemer.nl/adviezen/3754>).

2.3 Leeswijzer en vervolgprocedure

In hoofdstuk 3 van deze Nota van Antwoord zijn de zienswijzen samengevat en van antwoord voorzien.

Na de vaststelling van het voornemen door Gedeputeerde Staten van de provincie Overijssel zal de procedure verder gaan richting het verkennen van de verschillende tracés, gevolgd door een voorkeursbeslissing van het bevoegd gezag, zijnde de Provincie, en een projectbesluit. In de verkenningsfase wordt gebruik gemaakt van een milieueffectrapportage (planMER), ook van het voorkeustracé wordt nog een MER (projectMER) gemaakt. Gedurende het proces wordt intensief overlegd met belanghebbenden, lokale en regionale overheden.

Commissie m.e.r.

De Kennisgeving (en Toelichting) is voorgelegd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie m.e.r.) voor advisering. De Cie m.e.r. heeft op 18 september 2023 een toetsingsadvies (projectnummer 3754, <https://www.commissiemer.nl/adviezen/3754>) gegeven. De Cie. m.e.r. beschouwt de volgende punten als essentiële informatie voor het MER:

De Cie m.e.r. adviseert in duidelijk te maken hoe de projecten passen in de totale, landelijke versterking van het elektriciteitsnet. Ook moet duidelijk beschreven worden hoe de tracés gekozen worden en op welke manier rekening gehouden wordt met andere projecten in de omgeving van het project. Daarnaast adviseert ze duidelijk te beschrijven welke gevolgen de kabels kunnen hebben voor de gezondheid en wat de aanleg betekent voor natuur, bodem en water, cultureel erfgoed en landschap. Waarbij speciaal aandacht moet zijn voor de veengebieden waar kabels doorheen gaan lopen.

Met in achtneming van het advies wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Nadat het MER gereed is zal de Cie m.e.r. gevraagd worden het MER te toetsen. Het MER zal tegelijkertijd met het ontwerpprojectbesluit in procedure worden gebracht.

3 Beantwoording inspraakreacties

Nummer	Inhoud zienswijze	Reactie	Aanpassing NRD/MER nodig?
1.1 (Coöperatie Duurzaam Tolhuislanden)	<p><u>Relatie met lopend energieproject</u> Indiener vraagt aandacht voor het feit dat de Coöperatie Duurzaam Tolhuislanden in het zoekgebied direct ten noordoosten van het bedrijventerrein Hessenpoort een project ontwikkelt voor de realisatie van drie windturbines van groot formaat (tiphoogte 230 à 252 meter) en een zonneveld van 6 à 7 hectare. Op dit moment worden de laatste voorbereidingen getroffen voor het indienen van de vergunningsaanvraag voor de benodigde omgevingsvergunning. Indiener verzoekt de provincie om bij het verdere proces inzake de voorbereiding en realisatie van de geplande Drents Overijsselse Netversterking West, en bij de afstemming hierover met TenneT, rekening te houden met de komst van deze windturbines en het zonneveld. Indien ook na het versmallen van het zoekgebied naar een corridor van 150 meter nog steeds sprake zal zijn van enige mate van overlap met de plannen van Duurzaam Tolhuislanden, verzoekt indiener de provincie om de coöperatie bij het verdere proces en bij de afstemming met TenneT te betrekken om te komen tot een (geoptimaliseerd) voorkeurstracé.</p>	<p>Bedankt voor het delen van uw voorgenomen activiteit. We zijn op de hoogte van de ontwikkeling van uw windturbines en het zonnepark. Bij nadere uitwerking houden we rekening met een tiphoogte afstand rondom de windturbines (uitgaande van de maximale - 252 meter - tiphoogte) en de contouren van het zonnepark. Bij de versmalling van het zoekgebied naar de corridor nemen we deze ontwikkeling ook mee. Bij de uitwerking van het MER en het opstellen van het voorkeursalternatief betrekken we u ook bij het proces. Het zoekgebied rondom uw voorgenomen activiteit zullen we vergroten zodat beide projecten inpasbaar kunnen zijn. Volledigheidshalve wijzen we u erop dat de Provinciale Staten op 11 oktober hebben verklaard dat er een wijziging van de Omgevingsverordening wordt voorbereid, gericht op aanpassing van de instructieregel Kwaliteitsimpuls Zonnevelden. Het gevolg daarvan is dat gemeenten de beslissing op ingekomen aanvragen om een omgevingsvergunning voor de aanleg van zonneparken op landbouwgrond moeten aanhouden, als deze op of na 13 oktober zijn ingediend. Of er aan het zonnepark waaraan u refereert medewerking kan worden verleend, zal onder meer afhangen van de nadere uitwerking van het ruimtelijk beleid voor zonneparken en de daarin op te nemen overgangsregeling voor in voorbereiding zijnde projecten.</p>	nee
1.2	<u>Participatie</u>	We laten uw mailadres toevoegen aan de maillijst van TenneT. Zo kunnen we aan uw verzoek	nee

	<p>Indiener verzoekt om toekomstige correspondentie inzake de Drents Overijsselse Netversterking West ook rechtstreeks aan Coöperatie Duurzaam Tolhuislanden te richten.</p>	<p>voldoen om u mee te nemen in toekomstige correspondentie. Dit staat los van een eventuele afstemming op basis van de risicocontouren.</p>	
<p>2.1 (ProRail)</p>	<p><u>Risicoanalyse</u> Indiener stelt dat uit een risicoanalyse moet blijken dat de "KVPM DON West" geen negatief effect heeft op de hoofdspoorweginfrastructuur, en wijst in dat kader op Richtlijn RLN00398 over elektromagnetische beïnvloeding van hoogspanningsverbindingen. Indiener adviseert om deze risico's te laten berekenen en voordat gestart wordt met de realisatie van het werk ProRail te voorzien van de uitkomsten.</p>	<p>In deze planologische fase is het voornemen onvoldoende concreet om de elektromagnetische beïnvloeding te onderzoeken. We weten nog niet waar de kabels komen en op welke wijze ze aangelegd gaan worden. Dit zal in MER fase 2 (bij uitwerking van het voorkeurstracé) wel meegenomen worden. We voorzien u te zijner tijd van de uitkomsten van deze onderzoeken. Tennet is zich bewust van mogelijke parallelligging en zij streven ernaar om deze te minimaliseren.</p>	<p>nee</p>
<p>2.2</p>	<p><u>Spoorwegwetgeving</u> Indiener wijst op de in de Spoorwegwet c.a. vastgelegde beperkingengebieden voor hoofdspoorwegen en de vergunningplicht voor te verrichten activiteiten binnen deze beperkingengebieden.</p>	<p>Wanneer het voorkeurstracé binnen het beperkingengebied ligt, het spoor kruist of hieraan parallel loopt, dan neemt Tennet contact met u op.</p>	<p>nee</p>
<p>2.3</p>	<p><u>Percelen ProRail</u> Indiener neemt aan dat de spoorwegen met gestuurde boringen zullen worden gekruist en stelt dat TenneT voor het deel in eigendom van RIT mogelijk een zakelijk recht wil vestigen. Indiener verzoekt de provincie om TenneT hierover te informeren en met ProRail in contact te brengen.</p>	<p>De spoorwegen worden inderdaad met een gestuurde boring zo haaks mogelijk gekruist. TenneT zal bij een gestuurde boring of parallelligging aan het spoor contact met ProRail opnemen.</p>	<p>nee</p>
<p>3.1 (Gemeente Zwolle)</p>	<p><u>Rol provincie Overijssel</u> Indiener spreekt waardering uit voor de coördinerende rol van de provincie Overijssel bij de complexe opgave rondom de Drentse en (West) Overijsselse</p>	<p>Dank voor het delen van dit positieve commentaar.</p>	<p>nee</p>

	netversterking van TenneT en de regionale netbeheerders.		
3.2	<p><u>Relatie met lopend energieproject</u> Indiener verneemt graag of de windturbines en het zonnepark, waarvoor de gemeente een conceptaanvraag omgevingsvergunning van Duurzaam Tolhuislanden in behandeling heeft, op korte afstand kunnen functioneren van een kabeltracé (en wat ervoor nodig is aan veiligheidsmaatregelen) of dat het op voorhand nodig is het zoekgebied van het kabeltracé wat verder noordwaarts te verleggen.</p>	<p>Voor de veiligheidsafstanden tussen kabels en windturbines worden twee onderlinge afstanden gehanteerd; de tiphoogte afstand (PR10-5) en een halve rotordiameter (PR10-6) afstand. Voor ondergrondse kabeltracés geldt dus een minimale afstand van een halve rotordiameter (oftewel een wielengte) tussen de windturbine en de ondergrondse kabel. Uiteraard is het streven om de onderlinge afstand te vergroten. Hierbij borgen we de correcte werking van zowel uw als het voornemen van TenneT. Het zoekgebied rondom de voorgenomen activiteit zullen we vergroten zodat beide projecten inpasbaar kunnen zijn. Volledigheidshalve wijzen we u erop dat de Provinciale Staten op 11 oktober hebben verklaard dat er een wijziging van de Omgevingsverordening wordt voorbereid, gericht op aanpassing van de instructieregel Kwaliteitsimpuls Zonnevelden. Het gevolg daarvan is dat gemeenten de beslissing op ingekomen aanvragen om een omgevingsvergunning voor de aanleg van zonneparken op landbouwgrond moeten aanhouden, als deze op of na 13 oktober zijn ingediend. Of er aan het zonnepark waaraan u refereert medewerking kan worden verleend, zal onder meer afhangen van de nadere uitwerking van het ruimtelijk beleid voor zonneparken en de daarin op te nemen overgangsregeling voor in voorbereiding zijnde projecten.</p>	nee
3.3	<p><u>Relatie met gebiedsverkenning wind- en zonne-energie</u> Indiener wijst erop dat sinds 3/4 jaar draagvlak voor een wind- en zonneparkplan verkend wordt in Haerst(erbroek) en De Ruiten & Genne en Holten (gem. Zwartewaterland). Indiener merkt op dat de</p>	<p>Bedankt dat u deze ontwikkeling met ons deelt. Zodra over dit voornemen een besluit heeft plaatsgevonden dan nemen we deze mee in de referentiesituatie. Dit voornemen nemen we voor nu ter informatie mee in onze verdere uitwerking, deze ontwikkeling wordt mogelijk meegenomen in één van onze scenario's. Hierover blijven we met</p>	nee

	'belemmeringsvrije gebieden' in Haerst(erbreek) en Genne en Holten voor windenergie grotendeels overeenkomen met zowel de TenneT zoekzones West als Midden. Indiener verneemt graag of beide functies naast elkaar kunnen functioneren (en wat er voor nodig is aan veiligheidsmaatregelen) of dat het op voorhand nodig is het zoekgebied voor het kabeltracé te verleggen buiten of de rand van de windpotentie gebieden.	u in contact. Uiteraard is het goed kennis te nemen van het mogelijke voornemen, zodat we vroegtijdig van de mogelijke ontwikkeling op de hoogte zijn. Wanneer de initiatieven voor zon en wind concreter zijn dan kunnen we beoordelen of beide functies naast elkaar kunnen functioneren.	
3.4	<u>Autonome ontwikkelingen</u> Indiener ziet graag dat de twee genoemde ontwikkelingen onderdeel uitmaken van de referentiesituatie (jaar 2030).	Bedankt voor het inbrengen van deze ontwikkelingen. Voor Tolhuislanden heeft nu nog geen besluitvorming plaatsgevonden en daarom nemen we het nu niet mee in onze referentiesituatie. We verwachten wel dat dit besluit komt voordat besluitvorming plaatsvindt over de kabels van DON West. Om die reden hebben we het zoekgebied verbreed en wordt dit initiatief na besluitvorming binnen de referentiesituatie meegenomen (zie ook reactie 1.1). Ook onderzoeken we of we deze ontwikkeling mee gaan nemen in één van de scenario's. De andere wind- en zonneparken zijn voor nu niet voldoende concreet om in de referentiesituatie mee te nemen (zie ook reactie 3.3).	nee
4.1 (Natuur en Milieufederatie Drenthe, mede namens Het Drentse Landschap, Natuur en Milieu Overijssel en Natuurmonumenten)	<u>Trechteringsproces</u> Indiener ondersteunt de wijze waarop het trechteringsproces uiteindelijk zal leiden tot een voorkeurstracé.	Bedankt voor het compliment	nee
4.2	Indieners zijn het niet eens met het uitgangspunt " <i>Geen tracés die voor meer dan 1.200 meter (maximale boorafstand) door Natura 2000-gebied lopen</i> ", dat TenneT heeft gehanteerd bij de	We onderschrijven dat het uitgangspunt is om de tracés zo min mogelijk door natuurgebieden (N2000, NNN) te laten lopen. Het vermijden van NNN is wel in de alternatievenontwikkeling	nee

	<p>alternatievenontwikkeling. Wat indieners betreft had het uitgangspunt moeten zijn dat tracés zo min mogelijk door Natura 2000-gebied lopen. Hetzelfde uitgangspunt had moeten gelden voor gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Hierbij wijzen indieners specifiek op tracés tussen Meppel Noord en Zwolle Hessenweg, die het NNN-gebied van de Reest passeren.</p>	<p>meegenomen en dit zal ook in het MER meegenomen worden.</p> <p>Het uitgangspunt van de maximale boorafstand komt voort uit het principe dat we open ontgraving altijd vermijden bij Natura2000. Een gestuurde boring (met een maximale lengte van ca. 1.200 meter) heeft ook een negatieve invloed, maar significant kleiner dan in open ontgraving. Voor NNN-gebieden zal afhankelijk van de effecten beoordeeld worden of een gestuurde boring als mitigerende maatregel toegepast kan worden.</p>	
4.3	<p><u>Weging Natura 2000 en NNN bij voorkeurstracé</u></p> <p>Indieners verzoeken om de effecten op Natura 2000- en NNN-gebieden in de milieueffectrapportage op dezelfde wijze te wegen en er bij de keuze van het voorkeurstracé naar te streven dat geen Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden worden gepasseerd.</p>	<p>In wet- en regelgeving worden NNN-gebieden en Natura2000-gebieden anders behandeld. Natura2000-gebieden kennen instandhoudingsdoelstellingen en mede daarom worden NNN-gebieden en Natura2000-gebieden apart in het MER behandeld. Uit de natuuronderzoeken moet blijken welke effecten het aanleggen van een kabeltracé heeft op zowel N2000- als NNN-gebieden. In het MER toetsen we de effecten van de voorgenomen activiteit aan wet- en regelgeving en beleidskaders. Omdat de wet en het beleid niet hetzelfde omgaat met N2000-gebieden en NNN-gebieden kunnen we ze ook niet op dezelfde wijze beoordelen. Wij maken op basis van het MER de afweging tussen de effecten op zowel N2000-gebieden als NNN-gebieden.</p>	nee

Bijlage B - Reactietabel verwerking adviezen Commissie mer

1 VERWERKING ADVIES COMMISSIE MER

In deze bijlage is aangewezen op welke wijze het advies van de commissie voor de m.e.r. op de kennisgeving, voornemen en participatie (KVP) is verwerkt in het MER. In de eerste kolom is het advies van de commissie per thema weergegeven. Vervolgens is in de tweede kolom weergegeven hoe dit advies is verwerkt in het MER.

Alle adviezen die standaard procedure zijn in een MER zijn niet opgesomd in onderstaande tabel. Alleen de specifieke aandachtspunten voor dit project zijn benoemd.

Tabel 1.1 Onderdelen uit het advies van de commissie mer

Advies van de Commissie m.e.r.	Nr.	Manier waarop het advies is verwerkt
(1) Beschrijf de samenhang van DON-Oost en DON-West. Beschrijf de samenhang met andere lopende en geplande trajecten ten aanzien van het elektriciteitsnet en landelijke prognoses van de behoefte aan netcapaciteit	1	De samenhang tussen DON-West en DON-Oost is beschreven in hoofdstuk 2.1 van het plan-MER deel A. TenneT heeft hieraan nog de samenhang met het Target Grid, de landelijke ring en andere lopende projecten toegevoegd. Het is niet mogelijk om over de kabels los van de stations te zeggen wat zij bijdragen aan de netcapaciteit, de planMER gaat immers over de kabels. Daarnaast blijkt het niet haalbaar om over voorgenomen activiteit de behoefte aan netcapaciteit te kwantificeren.
(1) Beschrijf mogelijke effecten op gezondheid als gevolg van elektromagnetische straling of door andere effecten (geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid), zowel in de aanleg- als de gebruiksfase	2	Hoofdstuk 6 van plan-MER deel B beschrijft de effecten van de voorgenomen activiteit op geluid, magneetvelden en gezondheid in aanleg en gebruiksfase. Luchtkwaliteit kan in het plan-MER niet onderzocht worden omdat de effecten op luchtkwaliteit afhankelijk zijn van de aanlegtechnieken en het daarbij in te zetten materieel. Deze zijn in het plan-MER nog onbekend. In de project-MER fase kan dit wel worden onderzocht. Hoofdstuk 5 van plan-MER deel B beschrijft de effecten van de voorgenomen activiteit op de externe veiligheid.
(1) Beschrijf de effecten op natuur, bodem en water, landschap en cultureel erfgoed, met speciale aandacht voor effecten in veengebieden en voor positieve landschappelijke effecten waar lijnen onder de grond gebracht worden	3	Hoofdstuk 1, 2, 3 en 4 van plan-MER deel B beschrijven de effecten hierop. De effecten door het amoveren van de lijn worden beschouwend meegenomen. Het amoveren wordt niet beoordeeld, omdat dit niet als onderdeel van het voornemen wordt gezien. Daarmee leidt dit niet tot positieve landschappelijke effecten door verkabeling. De effecten van veengebieden zijn beschouwd onder draagkracht/zetting en grondwater.
(1) Onderbouw de totstandkoming van het voorkeursalternatief (VKA), en een beschouwing van de samenhang met andere ruimtelijke opgaven	4	Hoofdstuk 3 van het plan-MER deel A beschrijft de trechteringsmethodiek en daarmee de totstandkoming van, onder andere, het VKA. De stappen beschreven in hoofdstuk 3 zijn nader uitgewerkt in de alternatievenontwikkeling. De ontwikkelde alternatieven zijn beschouwd in combinatie met andere ruimtelijke opgaven middels het inventariseren van autonome ontwikkelingen. De meegenomen autonome ontwikkelingen zijn als bijlage A aan plan-MER deel A toegevoegd.
(2.1) In het MER moet de doelstelling van (deze onderdelen van) het project DON zodanig geformuleerd worden dat bepaald kan worden welke alternatieven reëel zijn in het licht van de doelstelling en dat de verschillende alternatieven beoordeeld kunnen worden op doelbereik	5	Hoofdstuk 1.1.2 van het plan-MER deel A beschrijft de doelstelling van het voornemen in algemene zin. De belangrijkste doelstelling is voor TenneT het borgen van de leveringszekerheid. Alle aansluitingen dragen, in principe, bij aan het doelbereik (namelijk grotere transportcapaciteit + leveringszekerheid). Welke alternatieven reëel zijn moet blijken uit de uitkomsten van het mer, waarin de alternatieven op vergunbaarheid worden getoetst. In het verkenningenrapport, waar het plan-MER een bijlage van is, wordt vanuit technisch perspectief beschouwd hoe de alternatieven maakbaar zijn. Daarmee wordt de leveringszekerheid (en storingsgevoeligheid) meegenomen. Alle alternatieven dragen op eenzelfde wijze bij aan het doelbereik (i.e. vergroten transportcapaciteit).
(2.1) Beschrijf de prognoses van de behoefte aan netcapaciteit in de periode tot 2030 met een uitzicht naar 2050. Geef hierbij ook aan waar en in hoeverre toekomstige uitbreidingen op (onderdelen van) het net mogelijk blijven	6	Zie advies Nr.1.

Advies van de Commissie m.e.r.	Nr.	Manier waarop het advies is verwerkt
(2.1) Geef aan waar, wanneer en door wie de belangenafwegingen en ruimtelijke keuzes worden gemaakt, en hoe de verschillende stakeholders daarbij betrokken worden	7	Hoofdstuk 1.2 van plan-MER deel A beschrijft de projectprocedure inclusief de rolverdeling. Hoofdstuk 6 van de kennisgeving, voornemen, participatie en MER (KVPM) beschrijft het participatieplan waarin is aangegeven hoe, waar en wanneer verschillende stakeholders betrokken worden. Dit staat ook in hoofdstuk 1.2.7 van het planMER. Daarnaast beschrijft het verkenningenrapport hoe de input vanuit de omgeving is meegenomen in het advies voorkeustracéalternatief.
(2.2) Neem in het MER op welke wet- en regelgeving en welk beleid relevant is voor het voornemen en of het project kan voldoen aan de randvoorwaarden die hieruit voortkomen	8	Plan-MER deel B beschrijft per thema de wet- en regelgeving.
(2.2) Leg hierbij uit hoe het Programma Energiehoofdstructuur, waarin meerdere scenario's zijn uitgewerkt over de toekomstige energie hoofdstructuur in Nederland, richtinggevend is en context biedt voor DON-West	9	Paragraaf 2.1 van plan-MER deel A beschrijft de samenhang met andere programma's. Het PEH is hier ook onder meegenomen en deze paragraaf gaat in op hoe DON past binnen de context van PEH.
(2.3) Geef aan welke besluiten genomen worden, wie daarvoor het bevoegde gezag is en wat globaal de planning is	10	Zie advies Nr. 7 Hoofdstuk 2.2.1 van de KVPM beschrijft globaal de planning van de projectprocedure. In het plan-MER deel A beschrijft paragraaf 1.2 de projectprocedure.
(3.1) Onderbouw in het MER de onderzochte alternatieven en varianten	11	Dit is onderdeel van de effectenonderzoeken in plan-MER deel B.
(3.1) Geef ook aan welke afwegingen ten grondslag liggen aan de keuzes voor begin- en eindpunten en in hoeverre omgevingsaspecten daarbij een rol hebben gespeeld	12	Hoofdstuk 2.2 van plan-MER deel A beschrijft het voornemen. Hieraan is toegevoegd welke afwegingen de begin- en eindpunten hebben bepaald die input zijn aan het voornemen.
(3.1) Onderbouw de keuze voor ondergrondse kabels versus bovengrondse hoogspanningslijnen in relatie tot (hinder door) elektromagnetische velden	13	Hoofdstuk 2.3 van plan-MER deel A beschrijft de uitgangspunten van de aanleg van een ondergrondse hoogspanningsverbinding. Paragraaf 2.3.5 gaat in op het voorzorgsbeleid magneetvelden. Plan-MER deel B hoofdstuk 6 beschrijft de (effecten op) leefomgeving. Hieronder vallen ook EM-velden en in dit hoofdstuk is onderbouwd hoe de keuze voor een ondergrondse kabel tot stand is gekomen.
(3.2) Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied	14	Plan-MER deel B beschrijft per thema de referentiesituatie.
(3.2) Beschrijf ook de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten	15	Plan-MER deel B beschrijft per thema de referentiesituatie. Hier zijn autonome ontwikkelingen onderdeel van. De meegenomen autonome ontwikkelingen zijn in een aparte bijlage meegenomen (bijlage A aan plan-MER deel A). Zo is helder welke autonome ontwikkelingen ten tijde van onderzoek in beeld waren.
(3.2) Ga bij beschrijving van deze ontwikkeling uit van te verwachten veranderingen in de huidige activiteiten in het studiegebied en van nieuwe activiteiten waarover al is besloten	16	Zie advies Nr. 15.
(4.1) Beschrijf de gevolgen voor de leefomgeving op een detailniveau dat past bij het besluit	17	Hoofdstuk 6 van plan-MER deel B gaat specifiek in op de effecten van de voorgenomen activiteit op de leefomgeving.
(4.1) Onderbouw conclusies (waar passend en mogelijk) kwantitatief. Onderbouw de keuze van de rekenregels/-modellen en van de gegevens of informatie (gegevensbewerkingen) waarmee de	18	In de plan-MER fase worden de effecten vooral kwalitatief beschreven, waar mogelijk worden de effecten wel kwantitatief beoordeeld. Denk bijvoorbeeld aan chemische bodemkwaliteit, grondverzet, draagkracht, oppervlaktewater, houtopstanden, duurzaamheid. Voor alle modellen is aangegeven op basis van welke uitgangspunten deze zijn gebruikt voor een transparante inzage in de totstandkoming van de effectenbeoordeling. Sommige van deze modellen zijn als bijlage opgenomen om het plan-MER

Advies van de Commissie m.e.r.	Nr.	Manier waarop het advies is verwerkt
gevolgen worden bepaald, waaronder publicaties en webinformatie		beter leesbaar te houden (e.g. Bijlage C aan plan-MER deel B: Duurzaamheid). In de project-MER fase worden de effecten meer kwantitatief beoordeeld omdat dan meer informatie beschikbaar is als input voor een kwantitatieve beoordeling.
(4.1) Ga in op de onzekerheden in deze bepaling. Onderscheid daarbij onzekerheden in de kwaliteit van de gegevens en in de gehanteerde rekenregels/-modellen. Vertaal dit zo mogelijk in een bandbreedte voor de genoemde gevolgen en geef aan wat dit betekent voor de vergelijking van de alternatieven en de onderbouwing van het voorkeursalternatief	19	Voor het gebruik van modellen worden naast uitgangspunten ook de aannames beschreven. De onzekerheden in data en in de modellen worden benoemd. Indien mogelijk wordt ook aangegeven welke effecten deze onzekerheden ongeveer hebben (kwalitatief) op de effectenbeoordeling op basis van het model. Soms worden keuzes gemaakt om onderscheid aan te kunnen brengen tussen de tracéalternatieven. Aangegeven wordt welke grenzen voor verschillende beoordelingsschalen worden gehanteerd. Daarbij moet vermeld worden dat bij dit plan-MER weinig rekenmodellen zijn gehanteerd in verband met de aard van de vraag.
(4.1) Ga bij kennislacunes na of die storend zijn voor de effectbeoordeling	20	Hoofdstuk 7 van plan-MER deel A beschrijft de leemten in kennis. Per criterium wordt aangegeven indien de kennislacunes van zo'n orde zijn dat de effectenbeoordeling hierdoor wordt verstoord.
(4.1) Beschrijf apart de gevolgen in de aanlegfase en in de gebruiksfase en de eventuele effecten bij afwijkende (bedrijfsomstandig)heden	21	Plan-MER deel B beschrijft de effecten per thema per criterium in zowel de aanlegfase en gebruiksfase (wanneer van toepassing).
(4.1) Licht altijd per milieuthema de beoordelingsschaal toe. Maak transparant hoe een score tot stand is gekomen en laat iedere deelscore zien. Streep positieve en negatieve effecten niet tegen elkaar weg	22	Plan-MER deel B beschrijft in de onderzoeksrapportage per criterium de beoordelingsschaal, en licht deze toe.
(4.2) Besteed extra aandacht aan effecten op de woonomgeving en de gezondheid, zowel in de aanleg- als in de gebruiksfase	23	Zie advies Nr. 17.
(4.2) Maak inzichtelijk hoe het aantal gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzones van de alternatieven bepaald worden en geef het aantal gevoelige bestemmingen overzichtelijk weer in tabellen. Ondersteun dit met kaartmateriaal	24	Hoofdstuk 6.5 van plan-MER deel B beschrijft het aantal gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone in de gebruiksfase.
(4.2) Maak ook inzichtelijk welke bronmaatregelen genomen kunnen en zullen worden om het aantal gevoelige bestemmingen te minimaliseren	25	Hoofdstuk 2.3.5 in plan-MER deel A beschrijft onder 'voorzorgsbeleid magneetvelden' welke bronmaatregelen worden getroffen.
(4.3) Presenteer in het MER een globale landschapsecologische/ecohydrologische analyse van het studiegebied en de verschillende landschapstypes die hierin voorkomen. Geef de waardevolle gebiedsdelen op kaart aan	26	Hoofdstuk 1 (bodem), hoofdstuk 2 (water) hoofdstuk 3 (natuur) en hoofdstuk 4 (landschap, cultuurhistorie en archeologie) van plan-MER deel B beschrijven de referentiesituatie. Onderdeel hiervan zijn landschapsecologische/ecohydrologische perspectief. Landschapstypes worden ook beschreven.
(4.3) Geef (per deelgebied) een algemeen beeld van de belangrijkste processen en problemen, de natuurwaarden, de verschillende leefgebieden en de aanwezige soortgroepen	27	Dit is onderdeel van de referentiesituatie.
(4.3) Geef aan welke kenmerkende habitattypen en soorten aanwezig zijn en wat hun onderlinge relaties zijn. Beschrijf	28	Dit is onderdeel van de referentiesituatie, in de ecologische verkenning is verder ingegaan op de soorten in het plangebied. Alle autonome ontwikkelingen staan in Bijlage A aan plan-MER deel A.

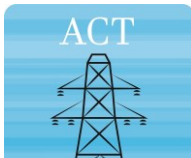
Advies van de Commissie m.e.r.	Nr.	Manier waarop het advies is verwerkt
de autonome ontwikkeling van de natuur in het gebied		
(4.3) Beschrijf de te verwachten ingreep-effectrelaties en geef aan in hoeverre voor welke soortgroepen en habitattypen die relevant zijn. Specificeer de beschrijving per soortgroep en per functie (broeden, foerageren, slapen, seizoenstrek etc.). Ga indien relevant in op mitigerende maatregelen	29	Dit is onderdeel van de onderzoeksplan voor natuur.
(4.3) Gebruik voor het scoren van de alternatieven en varianten een beoordelingsschaal waarin verschillen in effecten tot uitdrukking komen, los van de uitvoerbaarheid ervan onder de Wet natuurbescherming c.q. de Omgevingswet	30	De beoordelingsschaal is, waar mogelijk, gelinkt aan een beschermingsregime. Sommige criteria geven alleen onderscheidende effecten aan tussen de tracéalternatieven.
(4.3.1) Beschrijf de mogelijke invloed van het voornemen op beschermde natuurgebieden, zoals Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Maak onderscheid tussen de verschillende gebieden en geef hiervan de status aan	31	Dit is onderdeel van de onderzoeksplan voor natuur
(4.3.1) Geef per gebied de begrenzingen van het gebied aan op kaart, inclusief een duidelijk beeld van de ligging van het plangebied ten opzichte van de beschermde gebieden. Hierna volgen aandachtspunten per gebiedstype	32	Dit is onderdeel van de referentiesituatie voor natuur
(4.3.1) Neem in het MER een kaart op van de NNN-gebieden die beïnvloed kunnen worden in de deeltracés 2 en 3, ook rekening houdend met externe werking	33	Dit is onderdeel van de referentiesituatie voor natuur
(4.3.1) Beschrijf per gebied de gevolgen voor de wezenlijke kenmerken en waarden (beheertypen) en mogelijkheden om die gevolgen te voorkomen of te beperken	34	Dit is onderdeel van de onderzoeksplan voor natuur
(4.3.1) Geef aan of compenserende maatregelen het natuurnetwerk kunnen behouden	35	Dit moet blijken uit de plan-MER fase, ADC-toets volgt mogelijk later. Het plan-MER heeft niet het detailniveau waarbij compenserende maatregelen nodig zijn. Wel is duidelijk dat bij NNN-gebieden geboord gaat worden, waardoor de effecten op gebiedsbescherming relatief klein zijn. In plan-MER fase en bij uitwerking van het basisontwerp wordt rekening gehouden met hersteltijd van vegetatie waar werkzaamheden plaatsvinden.
(4.3.1) Neem dan in de bijlage bij het MER een NNN-beoordeling op waarin de stappen voor compensatie worden beschreven die zijn beschreven in de relevante provinciale Omgevingsverordeningen	36	De effecten op de NNN-gebieden zijn in het MER beschreven. De insteek is dat onder alle NNN-gebieden geboord gaat worden. Daarom is de verwachting dat geen significante effecten optreden in NNN-gebieden. In de project-MER fase is bekend waar welke aanlegtechnieken worden gebruikt en dan wordt onderzocht of compensatie nodig is en hoe het plaats kan vinden.
(4.3.1) Geef de instandhoudingsdoelstellingen voor de verschillende soorten en habitattypen en geef aan of sprake is van een behoud- of verbeterdoelstelling	37	Dit is onderdeel van de onderzoeksplan voor natuur.

Advies van de Commissie m.e.r.	Nr.	Manier waarop het advies is verwerkt
(4.3.1) Geef de actuele en verwachte oppervlakte en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden	38	Dit is onderdeel van de onderzoeksaanpak voor natuur. De verwachte oppervlakte, kwaliteit, populatie en aantal broedparen per N2000 gebied staat in de ecologische verkenning. Bijlage B aan plan-MER deel B.
(4.3.1) Geef de actuele en verwachte populatieomvang aan de hand van meerjarige trends	39	Dit is onderdeel van de onderzoeksaanpak voor natuur. De instandhoudingsdoelstellingen per N2000 gebied staan in de ecologische verkenning. Bijlage B aan plan-MER deel B.
(4.3.1) Onderzoek of er gevolgen voor de Natura 2000-gebieden zijn ten opzichte van de feitelijke actuele situatie	40	Dit is onderdeel van de onderzoeksaanpak voor natuur.
(4.3.1) Stel een Passende Beoordeling op indien niet kan worden uitgesloten dat significante effecten optreden. Betrek daarin mitigerende maatregelen. Indien dan de significante effecten nog steeds niet kunnen worden uitgesloten, maak dan in het MER aannemelijk dat voor het VKA een ADC-toets succesvol doorlopen kan worden	41	Significante negatieve effecten worden niet verwacht. Natura 2000 gebieden worden niet gekruist door tracéalternatieven. De verwachting is dat onder alle NNN-gebieden geboord kan worden waardoor significant negatieve effecten zeer onwaarschijnlijk zijn.
(4.3.2) Beschrijf welke door de Omgevingswet beschermde soorten te verwachten zijn in het plangebied, waar zij voorkomen en hoe ze (wettelijk) beschermd zijn	42	Dit is onderdeel van de onderzoeksaanpak voor natuur en is weergegeven in de ecologische verkenning.
(4.3.2) Ga in op de mogelijke gevolgen van het voornemen voor deze beschermde soorten en bepaal of verbodsbepalingen overtreden kunnen worden, zoals het verbod op het verstoren van een vaste rust- of verblijfplaats	43	Dit is onderdeel van de onderzoeksaanpak voor natuur, deels beschreven in de wet- en regelgeving.
(4.3.2) Geef als verbodsbepalingen overtreden kunnen worden aan in hoeverre de staat van instandhouding van de betreffende soort verslechtert	44	De plan-MER fase had geen veldbezoeken en leunde op NDFD data voor de aanwezigheid van soorten. Daarom is uitgegaan van de worst-case bij het beoordelen van de effecten op soorten in combinatie met de voorgenomen activiteit.
(4.3.2) Beschrijf per type gebied mogelijke en/of nodige mitigerende en/of compenserende maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verminderen	45	Dit is onderdeel van de onderzoeksaanpak voor natuur. De mitigerende maatregelen voor natuurgebieden bestaat doorgaans uit boren onder de natuurgebieden door.
(4.4) Beschrijf de effecten die de aanleg van een ondergrondse verbinding kan hebben op het grondwaterpeil. Dit speelt met name in deeltracé 2 (Meppel Noord-Zwolle Hessenweg)	46	Hoofdstuk 2 van plan-MER deel B behandelt een aspect over grondwater, waaronder het criterium 'invloed op afgeleide effecten door veranderingen in grondwater'. Hoofdstuk 1 gaat, onder andere, in op het risico op zettingen.
(4.4) Ga zowel in op effecten door ontgraving in de aanlegfase als mogelijke (blijvende) effecten door ontwatering via een zandbed in de gebruiksfase	47	Hoofdstuk 2.3 van plan-MER deel A beschrijft de aanlegtechniek voor open ontgraving. Hoofdstuk 1 van plan-MER deel B gaat dieper in op de effecten op verstoring van het bodemprofiel.
(4.4) Geef aan welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn, bijvoorbeeld boren of aanleg van kabels onder de veenlaag (waarbij de bodemstructuur zo min mogelijk verstoord mag worden om haar oorspronkelijke functies te kunnen behouden)	48	In de project-MER fase is aangegeven welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn. Uit het plan-MER moet blijken of en waar noodzaak is voor mitigerende maatregelen. Wel blijkt uit het plan-MER (en de voorkeursalternatieven per deelproject) dat aanleggen in zandgrond wenselijk is. Daarnaast is bekend dat boren als mitigerende maatregel op verschillende locaties kan worden toegepast.

Advies van de Commissie m.e.r.	Nr.	Manier waarop het advies is verwerkt
(4.4) Besteed ook aandacht aan de warmteafgifte van de kabels in de grond in relatie tot het bodemprofiel en de mogelijke effecten op het milieu in de omgeving	49	Hoofdstuk 1 van plan-MER deel B beschrijft de effecten op de bodem. Hierbij is specifiek aandacht besteed aan de warmteafdracht in verschillende bodemtypes.
(4.4) Besteed bij de toepassing van grondverbetering aandacht aan de structurele keuzes in de beleidsbrief 'Water en Bodem Sturend' Kamerbrief over rol Water en Bodem bij ruimtelijke ordening Kamerstuk Rijksoverheid.nl	50	Dit is meegenomen in de project-MER fase onder de effecten op de bodem.
(4.5) Maak inzichtelijk hoe de richtlijnen binnen de landschapsvisie van TenneT hebben bijgedragen aan de keuze voor het VKA	51	Hoofdstuk 4 van plan-MER deel B beschrijft de effecten op landschap. Genoemd beleidsdocument wordt meegenomen in de bepaling van het VKA. Deze vormt geen onderdeel van de effectbeoordeling zelf.
(4.5) Beschrijf op basis van de meest recente gegevens de aanwezige en verwachte archeologische waarden in het studiegebied	52	Dit is onderdeel van de referentiesituatie voor hoofdstuk 4 (landschap, cultuurhistorie en archeologie).
(4.5) Stem het onderzoeksgebied voor archeologie af op het gehele gebied waar (al dan niet tijdelijke) effecten op het grondwater verwacht kunnen worden	53	Dit is meegenomen in hoofdstuk 4 (landschap, cultuurhistorie en archeologie) van plan-MER deel B. Grondwater is beschouwd in hoofdstuk 2 van plan-MER deel B.
(4.5) Geef bij de effecten op gebouwd en landschappelijk erfgoed speciale aandacht voor het doorsnijden van lijnvormige elementen zoals lintbebouwing en boomsingels in het slagenlandschap bij Staphorst en Rouveen en middeleeuwse griften in het open slagenlandschap rond Nijveen	54	Dit is meegenomen in hoofdstuk 4 (landschap, cultuurhistorie en archeologie) van plan-MER deel B.
(4.5) Breng ook in beeld waar het verdwijnen van hoogspanningsmasten een positief effect op het landschap heeft. Het verwijderen van masten kan echter niet worden 'weggestreept' tegen plaatsen van nieuwe masten of andere landschappelijke effecten	55	De effecten van het amoveren kunnen leiden om (bepert) positieve landschappelijke effecten. Deze zijn alleen beschouwend meegenomen en komen niet terug in de beoordelingsschaal. Het amoveren wordt niet als onderdeel van het voornemen gezien.
(4.6) Maak inzichtelijk welke aspecten beschouwd worden in het kader van de beoordeling van alternatieven op veiligheid	56	Hoofdstuk 5 van plan-MER deel B gaat in op de effecten van externe veiligheid.
(4.6) Geef aan welke maatregelen genomen kunnen worden in het kader van de veiligheid	57	In de project-MER fase wordt aangegeven welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn. Uit het plan-MER moet blijken of en waar noodzaak is voor mitigerende maatregelen.
(4.6) Beschrijf voor de ondergrondse tracédelen welke protocollen worden gevolgd om te borgen dat de registratie in het Klic correct verloopt	58	De Klic melding vindt plaats in de project-MER fase. Ook de protocollen hiervoor komen in het project-MER aan bod.
(5.1) De milieueffecten van de tracé-alternatieven moeten onderling én met de referentiesituatie worden vergeleken. Vergelijk bij voorkeur op grond van kwantitatieve informatie en betrek daarbij de doelstellingen en de grens- en streefwaarden van vigerend beleid	59	Voor alle thema's wordt de referentiesituatie getoond en is de relevante wet- en regelgeving opgesomd.

Advies van de Commissie m.e.r.	Nr.	Manier waarop het advies is verwerkt
(5.1) Geef daarnaast voor ieder van de tracé-alternatieven aan in hoeverre ze toekomstbestendig zijn, in de zin dat een belemmering die binnen het huidige project overkomelijk is dat ook is bij een mogelijke toekomstige (verdere) uitbreiding van het stroomnet	60	De tracéalternatieven dragen direct bij aan de doelstellingen van de Target Grid. Target Grid brengt het toekomstig net in beeld, dat de groeiende elektriciteitsvraag van de samenleving kan bedienen. Target Grid vertaalt in feite de klimaatdoelstellingen voor 2050 naar de gevolgen en uitgangspunten voor het net, dat in 2045 klaar moet zijn. Hierbij is geen onderscheid tussen de tracéalternatieven. Het is mogelijk dat een derde circuit in de toekomst wordt aangelegd. Stationslocaties moeten uitgebreid worden als een nieuw circuit wordt aangelegd.
(5.2) Zorg voor een zo beknopt mogelijk MER, onder andere door achtergrondgegevens niet in de hoofdttekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen	61	Het plan-MER kent verschillende bijlages en verwijzingen naar andere documenten zodat het MER zoveel als mogelijk focust op de milieueffecten. De bijlagen en verwijzingen geven de lezer kans om meer diepgaand de analyses en overwegingen in te duiken.
(5.2) Zorg voor een verklarende woordenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst	62	Na de inhoudsopgave volgen een begrippenlijst en een afkortingenlijst. Een literatuurlijst is niet van toepassing gebleken voor dit plan-MER.
(5.2) Zorg voor een recent, goed leesbaar kaartmateriaal, met duidelijke legenda	63	Alle kaartmateriaal is voorzien van een noordpijl, schaalbaar en legenda.
(5.2) Presenteer de vergelijking bij voorkeur met behulp van tabellen, figuren en kaarten	64	In het plan-MER is de informatie waar mogelijk weergegeven in tabellen, kaarten en figuren.
(5.2) De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER	65	De samenvatting is een zelfstandig leesbaar document en hier is door veel partijen naar gekeken.
(5.2) Beschrijf in de samenvatting de voorgenomen activiteit en de alternatieven daarvoor. De belangrijkste effecten voor het milieu van de alternatieven, de onzekerheden en leemten in kennis die daarbij aan de orde zijn. De vergelijking van de alternatieven en de argumenten voor de selectie van het voorkeursalternatief	66	Deze onderdelen komen terug in de samenvatting.

Bijlage C - Trechtering 500 meter → 150 meter



Drents Overijsselse Netversterking - West

Trechtering 500 meter naar 150 meter

TenneT TSO B.V.

25 juni 2024

Project Drents Overijsselse Netversterking - West
Opdrachtgever TenneT TSO B.V.

Document Trechtering 500 meter naar 150 meter
Status Definitief 02
Datum 25 juni 2024
Referentie 131919/24-009.309
Meridian nummer -

Projectcode 131919
Projectleider -
Projectdirecteur -

Auteur(s) -
Gecontroleerd door -
Goedgekeurd door -

Paraaf Dit document is geautoriseerd en intern aantoonbaar vrijgegeven conform het kwaliteitsmanagementsysteem van ACT TWB.

Adres V.O.F. Adviescombinatie TenneT - TAUW en Witteveen+Bos (ACT TWB)
Postbus 133
7400 AC Deventer

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Geen aansprakelijkheid wordt aanvaardt voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	TRECHTERINGSPRINCIPES	4
1.1	Methode	6
2	DEELPROJECT 1: STEENWIJK ONNA - MEPPEL NOORD	7
2.1	Overzicht deelproject 1	7
2.1.1	Steenwijk Onna - Meppel Noord - zoekgebied West	10
2.1.1	Steenwijk Onna - Meppel Noord - zoekgebied Midden	15
2.1.2	Steenwijk Onna - Meppel Noord - zoekgebied Oost	18
3	DEELPROJECT 2: MEPPEL NOORD - ZWOLLE HESSENWEG	24
3.1	Overzicht deelproject 2	24
3.1.1	Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - zoekgebied West (buitenom)	28
3.1.2	Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - zoekgebied West (binnendoor)	39
3.1.3	Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - zoekgebied Midden	45
3.1.4	Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - zoekgebied Oost	54
4	DEELPROJECT 3: ZWOLLE BERKUMMERBROEKWEG - SEKDOORN	65
4.1	Overzicht deelproject 3	65
4.1.1	Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - zoekgebied West	67
4.1.2	Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - zoekgebied Midden	72
4.1.3	Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - zoekgebied Oost	76
	Laatste pagina	79
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
	-	

1

TRECHTERINGSPRINCIPES

De zoekgebieden zijn vastgesteld als onderscheidende route tussen de aansluitlocaties. Omdat uiteindelijk een voorkeurstracé van 50 meter (m) wordt vastgesteld, is de breedte van 500 m te breed om in zijn geheel te onderzoeken. Er is daarom gekozen te trechteren naar corridors van 150 m, zodat er aan weerszijde voldoende schuifruimte is om de tracéalternatieven te bepalen. Op basis van verschillende principes is in steeds groter detail onderzocht waar de tracéalternatieven liggen die in het plan-mer zijn onderzocht. Dit document beschrijft de trechtering van 500 m naar 150 m.

De redeneerlijn is opgezet om van 500 m brede zoekgebieden tot corridors van 150 m breed te komen. In deze redeneerlijn hanteert de volgende randvoorwaarden en principes/uitgangspunten:

- randvoorwaarden:
 - het ontwerp is technisch haalbaar en uitvoerbaar;
 - de benodigde breedte voor de tracéalternatieven is 50 m;
- uitsluitingscriteria:
 - vermijden van Natura2000-gebieden;
 - vermijden van archeologische monumenten;
 - vermijden van woningen;
 - vermijden van waterwingebieden;
- sturende criteria:
 - zoveel mogelijk vermijden van magneetveldcontour rondom woningen en rekening houden met afstand tot woningen;
 - zoveel mogelijk vermijden van NNN-gebieden;
 - zoveel mogelijk vermijden bebost gebied;
 - zoveel mogelijk vermijden externe veiligheid inrichtingen;
 - zoveel mogelijk vermijden parallelloop met spoorwegen en buisleidingen;
 - zoveel mogelijk vermijden risicocontour windturbines;
 - zoveel mogelijk vermijden van autonome ontwikkelingen;
- traceringsprincipes:
 - zo kort mogelijk tracé;
 - aantal bochten minimaliseren;
 - zoveel mogelijk perceelsgrenzen volgen;
 - water zoveel als mogelijk vermijden, waar dit niet kan: zo kort mogelijk kruisen (= haakse kruising);
 - zoveel mogelijk haaks kruisen van bestaande infrastructuur;
 - zoveel mogelijk binnen het zoekgebied blijven.

Randvoorwaarden

De randvoorwaarden zijn principes die niet direct leiden tot alternatieven op de kaart, maar zijn een randvoorwaarde voor alle uitwerkingen die onderzocht kunnen worden.

Uitsluitingscriteria

Uitsluitingscriteria zijn gebieden waar het ontwikkelen van een kabel uitgesloten is. Daarom worden de corridors buiten deze gebieden geplaatst. Wanneer het redelijkerwijs onmogelijk is om deze gebieden volledig te vermijden dan wordt toegelicht waarom dit gebied niet te vermijden is. In DON West zijn sommige gebieden die uitsluitingscriteria zijn, niet te vermijden. Dit betreft bijvoorbeeld de afstand tot woningen. Alle woningen zelf zijn vermeden, maar de afstand tot woningen is soms niet het gewenste

minimum. Daarom wordt mogelijk wel in of onder tuinen door aangelegd. Knelpunten waar nog geen keuze gemaakt kan worden, zijn aanleiding voor sub varianten of een iets bredere corridor om deze varianten in het plan-mer nader te onderzoeken.

Sturende criteria

Sturende criteria bestaan uit gebieden en ontwikkelingen die niet in principe uitgesloten zijn. Wel worden deze gebieden zoveel als mogelijk vermeden en anders wordt in de tracering rekening gehouden met deze gebieden.

Traceringsprincipes

De traceringsprincipes worden toegepast na het vermijden/zoveel als mogelijk vermijden/rekening houden met de planologische belemmeringen om de zoekgebieden van 500 m te trechteren naar de corridors van 150 m.

Onder sturende criteria staat het zoveel als mogelijk vermijden van woningen. Woningen worden uiteraard zelf volledig gemeden. Rondom elke woning is een magneetveldcontour ingetekend. Onderstaand kader legt uit hoe het voorzorgsbeginsel voor magneetvelden invloed heeft op deze trechtering.

Voorzorgsbeleid magneetvelden

Overall waar stroom doorheen loopt, ontstaat een magnetisch veld. Voor magneetvelden zijn geen wettelijke limieten. Wel is er op Europees en nationaal niveau beleid waarin de mate van blootstelling aan magnetische velden worden aanbevolen. In Nederland geldt een voorzorgsbeleid voor magnetische velden bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen en andere componenten van het elektriciteitsnetwerk. Het voorzorgsbeleid is een advies om te voorkomen dat burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteitsinfrastructuur. TenneT volgt dit advies.

Omdat er geen sluitende definities zijn voor steden en dorpen wordt bij de trechtering in de plan-mer een richtafstand van 25 m tot woningen aangehouden om blootstelling te voorkomen. In de praktijk worden gebieden met grote concentraties van woningen ontzien, maar is het mogelijk om woongebieden met het tracé te kruisen (mits de richtafstand van 25 m wordt aangehouden).

In de technische ontwerpfase die volgt na het nemen van de voorkeursbeslissing worden berekeningen uitgevoerd om de blootstelling te berekenen en te bepalen of wordt voldaan aan het voorzorgsbeleid. Als uit de berekeningen blijkt dat er knelpunten ontstaan, dan wordt daar in de project-mer invulling aangegeven.

Verschillende belemmeringen kunnen conflicteren met elkaar. Onderstaand kader beschouwt hoe hier in de trechtering mee om is gegaan.

Visie op tracering

Het principe om een zo kort mogelijk tracé te kiezen en bijvoorbeeld de perceelsgrenzen te volgen, kunnen conflicteren met elkaar. De aanleg van een tracé betekent altijd een ruimtebeslag. Ruimtebeslag is per definitie ongunstig. De lengte van het tracé is voorts bepalend voor de kosten, zowel door de realisatiekosten als door netverliezen in de beheerfase. Daarnaast geeft de aanleg van een tracé hinder voor de grondeigenaar of grondgebruikers tijdens de aanleg en het onderhoud. Om te komen tot zo min mogelijke belemmering op de percelen en daarmee het draagvlak van eigenaren en/of gebruikers te vergroten, is de aanleg van het tracé langs perceelsgrenzen een belangrijk principe. Dat betekent dat het tracé langer kan worden. Tijdens het traceren wordt gezocht naar een balans, tussen wat logisch en wenselijk is, waar het gaat om zo kort mogelijk versus het volgen van perceelsgrenzen.

Het toepassen van de redeneerlijn kan aanleiding geven dat de corridor op sommige locaties buiten het oorspronkelijk zoekgebied van 500 m komt. Wanneer dit het geval is, wordt dit aan de hand van de specifieke locatie onderbouwd.

1.1 Methode

In GIS zijn de zoekgebieden en belemmeringen in kaart gebracht. Dit zijn de belemmeringen en zoekgebieden die ook in de Kennisgeving van het voornemen, participatie en milieueffectrapportage (hierna: kennisgeving) gepresenteerd zijn. De volgende data is toegevoegd/gewijzigd aan de GIS database:

- perceelgrenzen;
- autonome ontwikkelingen (opgevraagd bij provincie en gemeenten);
- waterwingebieden uitgesloten;
- data voor externe veiligheid veranderd van risicokaart naar het register externe veiligheid van de Atlas van de Leefomgeving;
- rijksmonumenten;
- zone Ondernemen met Natuur en Water;
- natuurbeheerplannen van provincie Overijssel en Drenthe;
- magneetveldcontouren rondom woningen.

Op basis van ten eerste de randvoorwaarden, ten tweede de uitsluitingscriteria, ten derde de sturende criteria en ten vierde de traceringsprincipes zijn de zoekgebieden gevolgd en een voorlopige hartlijn van de kabelverbindingen ingetekend. Aan weerszijden van de hartlijn is 75 m aan weerszijden aangehouden. De hartlijn wordt ingetekend met oog op de corridor die rondom deze hartlijn onderzocht gaan worden.

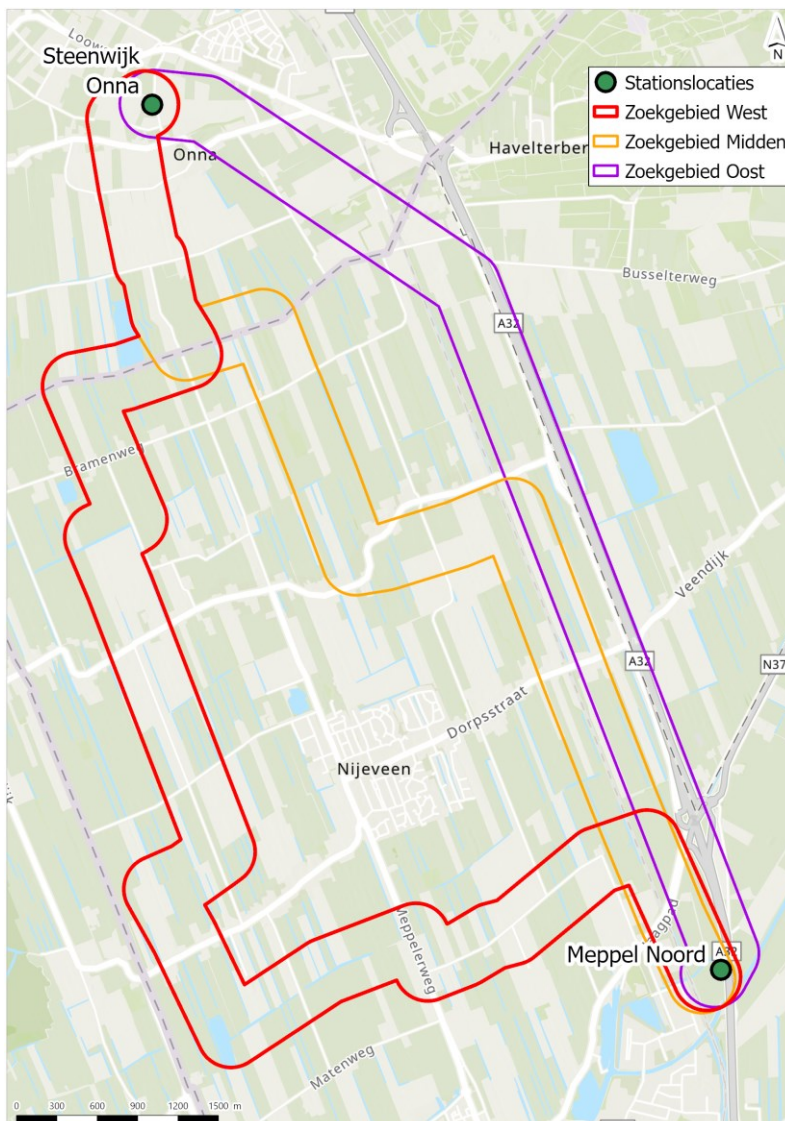
2

DEELPROJECT 1: STEENWIJK ONNA - MEPPEL NOORD

Dit hoofdstuk beschrijft de keuzes die zijn gemaakt om de zoekgebieden van deelproject 1 te trechteren van zoekgebieden (500 m breed) naar corridors (150 m breed). Deze trechtering heeft plaatsgevonden op de zoekgebieden die gepresenteerd zijn in de kennisgeving. Hoofdstuk 1 beschrijft de methode die is gevolgd voor deze trechtering. De volgende paragrafen geven per deelproject een toelichting op de keuzes die zijn gemaakt ten behoeve van deze trechtering.

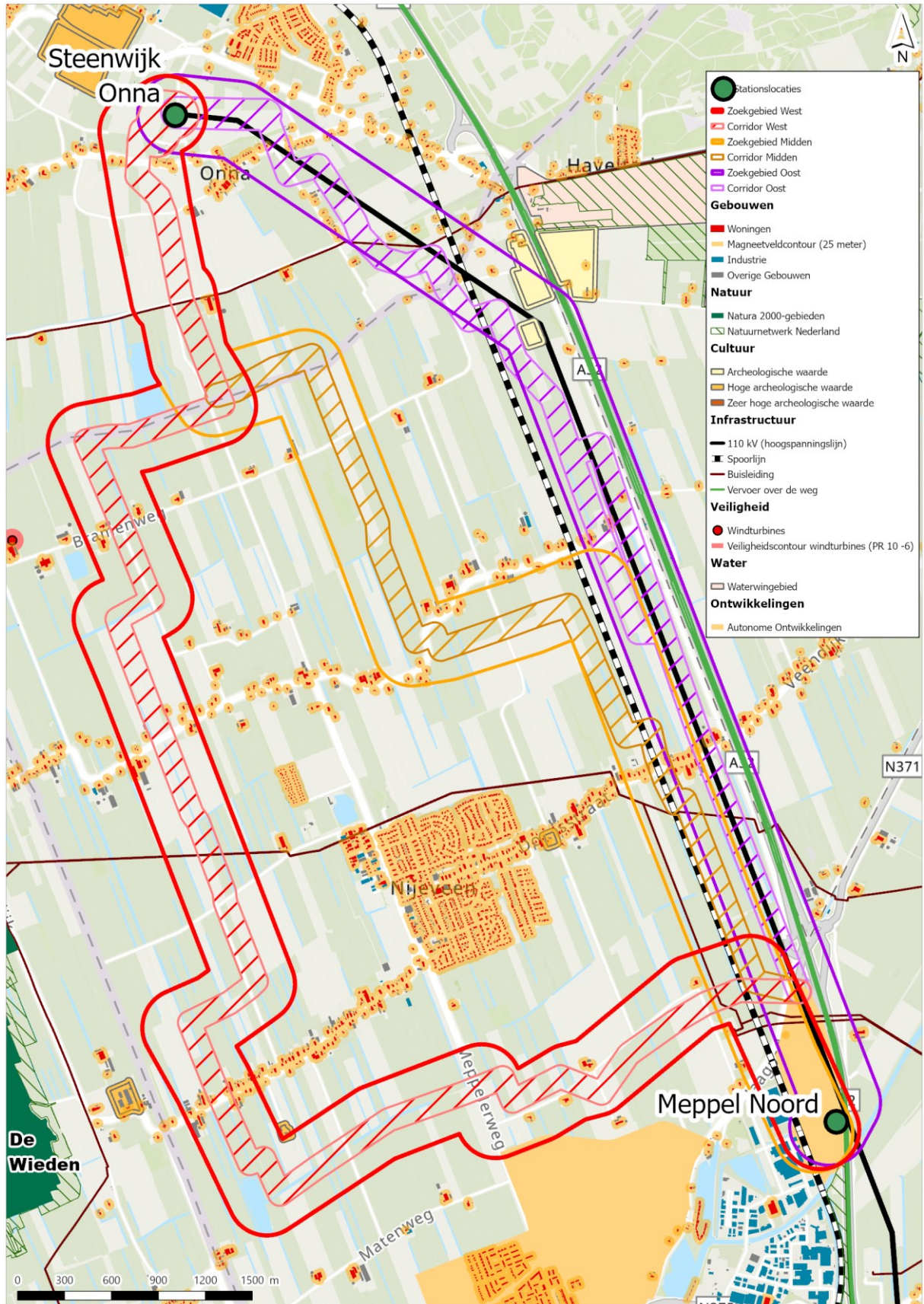
2.1 Overzicht deelproject 1

Afbeelding 2.1 Zoekgebieden Steenwijk Onna - Meppel Noord



Afbeelding 2.1 geeft de drie zoekgebieden weer tussen hoogspanningsstation Steenwijk Onna en hoogspanningsstation Meppel Noord. De zoekgebieden hebben een breedte van 500 m. De totstandkoming van deze zoekgebieden is beschreven in de bijlage alternatievenontwikkeling aan de kennisgeving. Afbeelding 2.2 toont de corridors die uit de trechtering volgen en de voornaamste belemmeringen in deelproject 1. Onder afbeelding 2.2 worden per zoekgebied de keuzes voor trechtering toegelicht. De keuzes gemaakt in de trechtering zijn van noord naar zuid beschreven en zoveel mogelijk gevisualiseerd met kaarten.

Afbeelding 2.2 Overzichtskaart belemmeringen zoekgebieden Steenwijk Onna - Meppel Noord



2.1.1 Steenwijk Onna - Meppel Noord - zoekgebied West

Deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord - zoekgebied West is opgedeeld in vijf delen. Elk deel brengt de knelpunten die volgen uit de planologische en technische analyse in kaart en beschrijft en hoe dit leidt tot de gemaakte keuzes in de trechtering. Elk deel eindigt met de trechteringsprincipes die zijn toegepast. De volgende paragrafen beschrijven corridor West (rood gearceerd weergegeven).

Deel 1

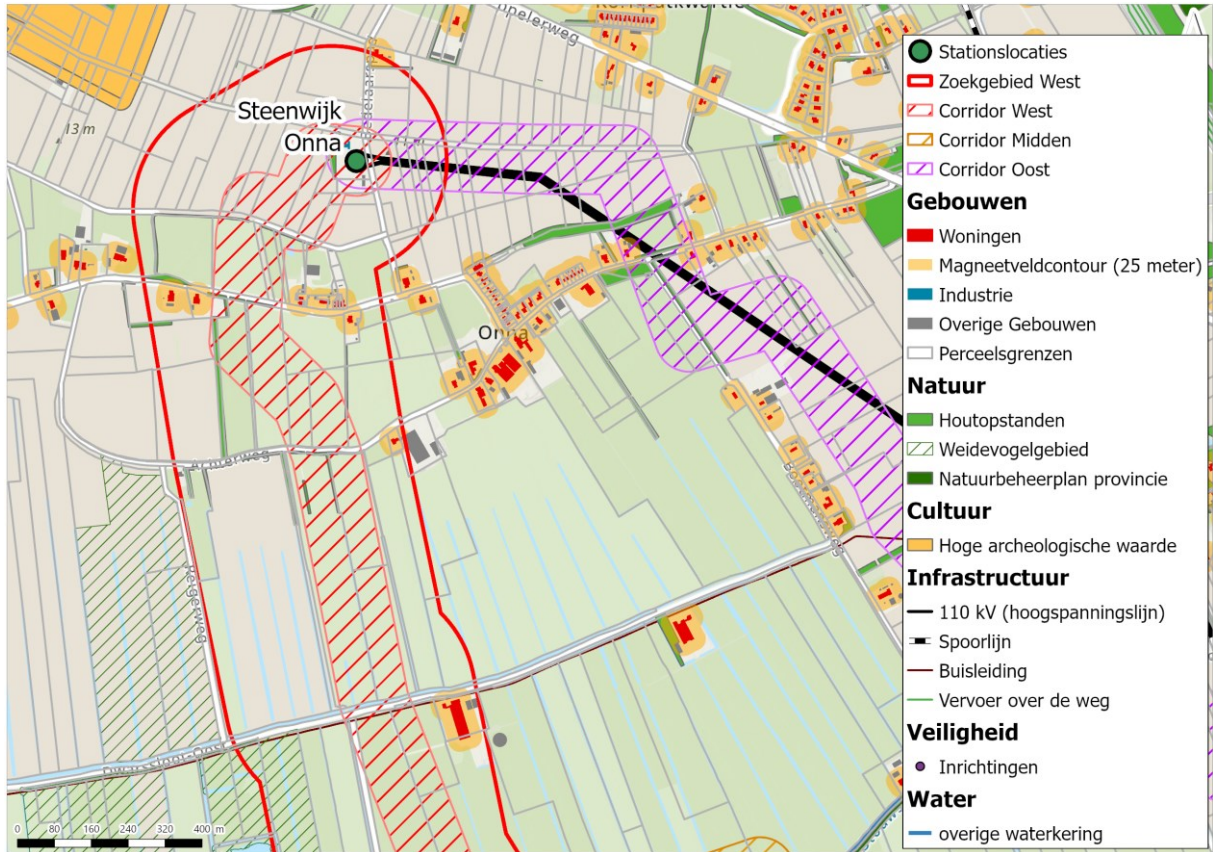
Afbeelding 2.3 toont deel 1. Deze afbeelding geeft het zoekgebied (met dikke rode omlijning) en de corridor (met rode arcering) weer. Daarnaast toont het bebouwing (weergegeven als rood vlak) met de bijbehorende magneetveldcontouren (weergegeven als oranje vlak), gebouwen met een industriefunctie (weergegeven als blauw vlak) en overige gebouwen (weergegeven als grijs vlak). In dit deel bevinden zich een aantal natuur of landschapselementen buiten het NNN (in gearceerd donkergroen), een terrein met archeologisch waarden (in oranje) en een buisleiding (in donkerrood).

In deel 1 sluit corridor West (weergegeven als rood gearceerd) aan op hoogspanningsstation Steenwijk Onna. Het is nog onbekend aan welke kant van het hoogspanningsstation Steenwijk Onna de kabels aansluiten. Daarom is er een grotere corridor dan 150 m rondom het hoogspanningsstation aangehouden. Hierdoor wordt rondom het hoogspanningsstation een groter gebied onderzocht. Het hoogspanningsstation zelf is geen onderdeel van dit onderzoek. Richting het zuidwesten volgt de corridor de perceelgrenzen langs de Onnase Doodweg. Bij het Onnapad buigt de corridor naar het zuiden af richting de Burgemeester G.W. Stroïnkweg.

Het eerste aandachtspunt van de corridor is de kruising met de lintbebouwing aan de Burgermeester G.W. Stroïnkweg. De magneetveldcontouren rondom de woningen beperken hier de ruimte. De corridor kruist de lintbebouwing op de plek met de meeste tussen de woningen. Dit is een sturende criteria. De ruimte is circa afstand circa 115 m tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. De corridor kruist wel de magneetveldcontouren rondom de woningen. De ruimte is voldoende voor een tracéalternatief met een breedte van 50 m aldus de randvoorwaarden (zie hoofdstuk 1.1). De corridor volgt de perceelgrenzen langs de sloten richting het zuiden naar de Achterweg. Hierbij worden ook een zo groot mogelijke afstand gehanteerd tot enkele bomenrijen (weergegeven in lichtgroen).

Vervolgens volgt de corridor de perceelgrenzen langs de sloten verder richting het zuiden. De corridor kruist de Dwarssloot-Oost en buisleiding haaks en vermijdt ook hier de magneetveldcontouren rondom woningen.

Afbeelding 2.3 Overzicht trechtering Steenwijk Onna - Meppel Noord - West - deel 1



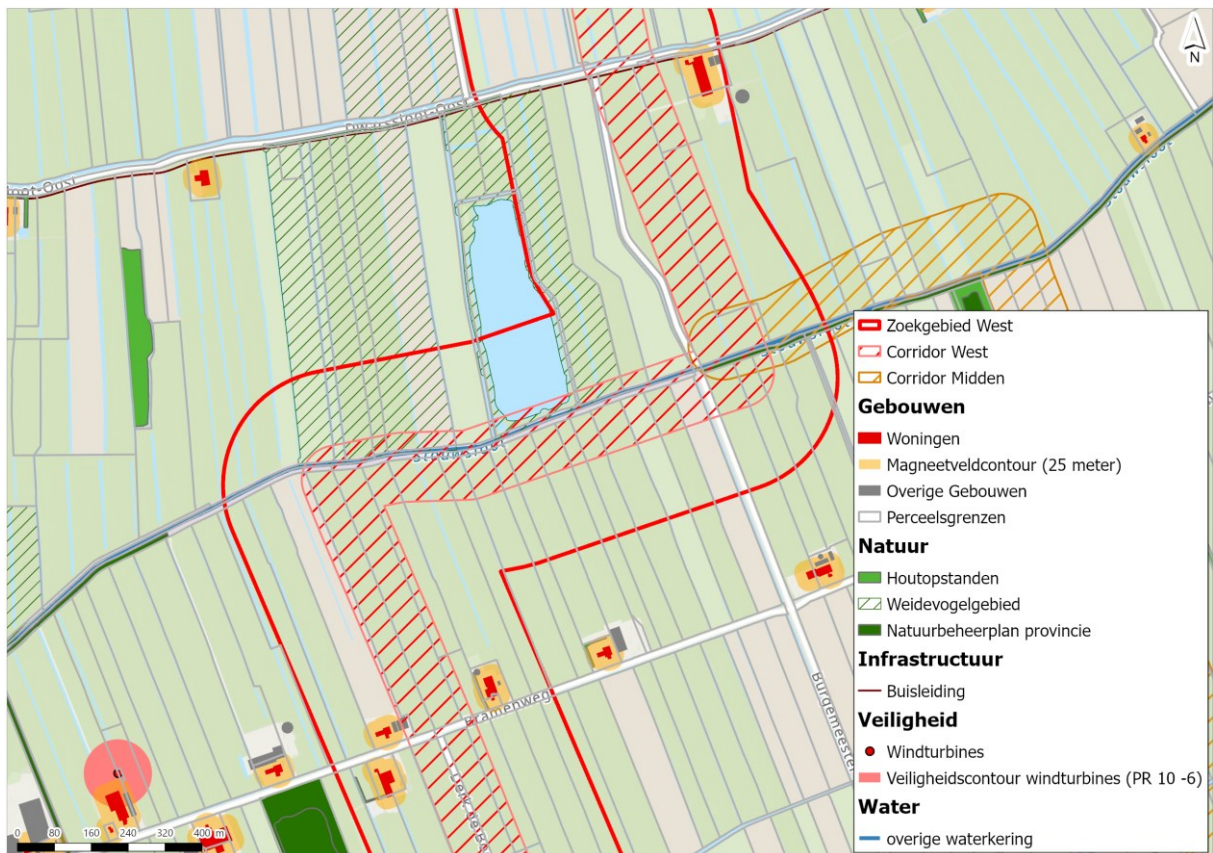
In deel 1 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen en de bestaande infrastructuur (de sloten en de Onnase Doodweg). Daarnaast houdt deze de grootste afstand tot woningen bij het kruisen van lintbebouwing aan de Burgermeester G.W. Stroinkweg.

Deel 2

Afbeelding 2.4 toont deel 2. Vanaf deel 1 volgt de corridor de perceelgrenzen richting het zuiden. Bij Stouwsloot splitst corridor West zich van corridor Midden. Daarna volgt corridor West de Stouwsloot richting het westen. Ter hoogte van het verlengde van de Derk de Boerweg buigt de corridor opnieuw naar het zuiden om de lintbebouwing aan de Bramenweg te kruisen. Tussen de woningen aan de Bramenweg ligt de corridor op de locatie met de meeste ruimte. Hiermee houdt de corridor een zo groot mogelijke afstand tot de woningen. Het gaat om de locatie bij het kruispunt van de Bramenweg en de Derk de Boerweg.

De ruimte tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen is circa 120 m. Een ruimte van circa 120 m is onvoldoende voor de corridor. Hierdoor kruist deze de magneetveldcontouren rondom de woningen. Een ruimte van circa 120 m is wel voldoende voor een tracéalternatief met een breedte van 50 m. Dit is dus een inpassingvraagstuk voor de ontwikkeling van het tracéalternatief in een latere fase van dit project.

Afbeelding 2.4 Overzicht trechtering Steenwijk Onna - Meppel Noord - West - deel 2



In deel 2 volgt de corridor de perceelgrenzen en zoveel mogelijk de bestaande infrastructuur (de Stouwsloot en sloten). Daarnaast is de grootste afstand tot woningen gehanteerd bij het kruisen van de lintbebouwing aan de Bramenweg.

Deel 3

Afbeelding 2.5 toont deel 3. Vanaf de Bramenweg volgt de corridor de perceelgrenzen langs Derk de Boerweg tot aan de Dwarsgracht. De corridor volgt de Dwarsgracht voor circa 250 m richting het westen. Daarna buigt de corridor opnieuw richting het zuiden en volgt deze de perceelgrenzen.

De ruimte bij de lintbebouwing aan de Kolderveense Bovenboer is beperkt. Door op eerder genoemde locatie richting het zuiden te gaan, kruist de corridor de Kolderveense Bovenboer op de locatie met de meeste ruimte tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. Hier is circa 95 m ruimte tussen de magneetveldcontouren. Dit is onvoldoende ruimte voor de corridor. Daarom kruist deze de

magneetveldcontouren. Een ruimte van circa 95 m is wel voldoende voor het tracéalternatief. Dit is dus een inpassingvraagstuk voor de ontwikkeling van het tracéalternatief in een latere fase van dit project.

Vanaf de Kolderveense Bovenboer volgt de corridor de perceelgrenzen parallel aan de Kolderveense Kerkweg verder richting het zuiden.

Afbeelding 2.5 Overzicht trechtering Steenwijk Onna - Meppel Noord - West - deel 3



In deel 3 volgt de corridor de perceelgrenzen en houdt deze de grootste afstand tot de woningen aan de Bramenweg en Kolderveense Bovenboer.

Deel 4

Afbeelding 2.6 toont deel 4. Nadat de corridor circa 1,6 km langs de perceelgrenzen aan de Kolderveense Kerkweg ligt buigt de corridor naar het westen en volgt deze de perceelgrenzen voor circa 450 m. Daarna buigt die opnieuw naar het zuiden, volgt de perceelgrenzen en passeert de lintbebouwing aan de Kolderveen. De magneetveldcontouren rondom de woningen aan de Kolderveen zijn geheel overlappend. De corridor passeert de lintbebouwing op de locatie met de meeste ruimte tussen de woningen om een zo groot mogelijke afstand tot woningen aan te houden. Het gaat om een ruimte van circa 95 m tussen de woningen. Hiermee liggen zowel de corridor als het te ontwikkelen tracéalternatief in de magneetveldcontouren rondom de woningen. Dit is een aandachtspunt voor de verdere ontwikkeling van het tracéalternatief.

Vervolgens volgt de corridor de perceelgrenzen richting het zuiden. De corridor vermijdt de plas in het zuidwesten van de afbeelding en buigt hier naar het oosten. De corridor volgt een bestaande sloot richting het oosten tot aan de Meppelweg. Deze volgt de Meppelweg voor circa 280 m richting het zuiden om vervolgens de Gedeputeerde Dekkerweg richting het oosten te volgen.

Afbeelding 2.6 Overzicht trechtering Steenwijk Onna - Meppel Noord - West - deel 4

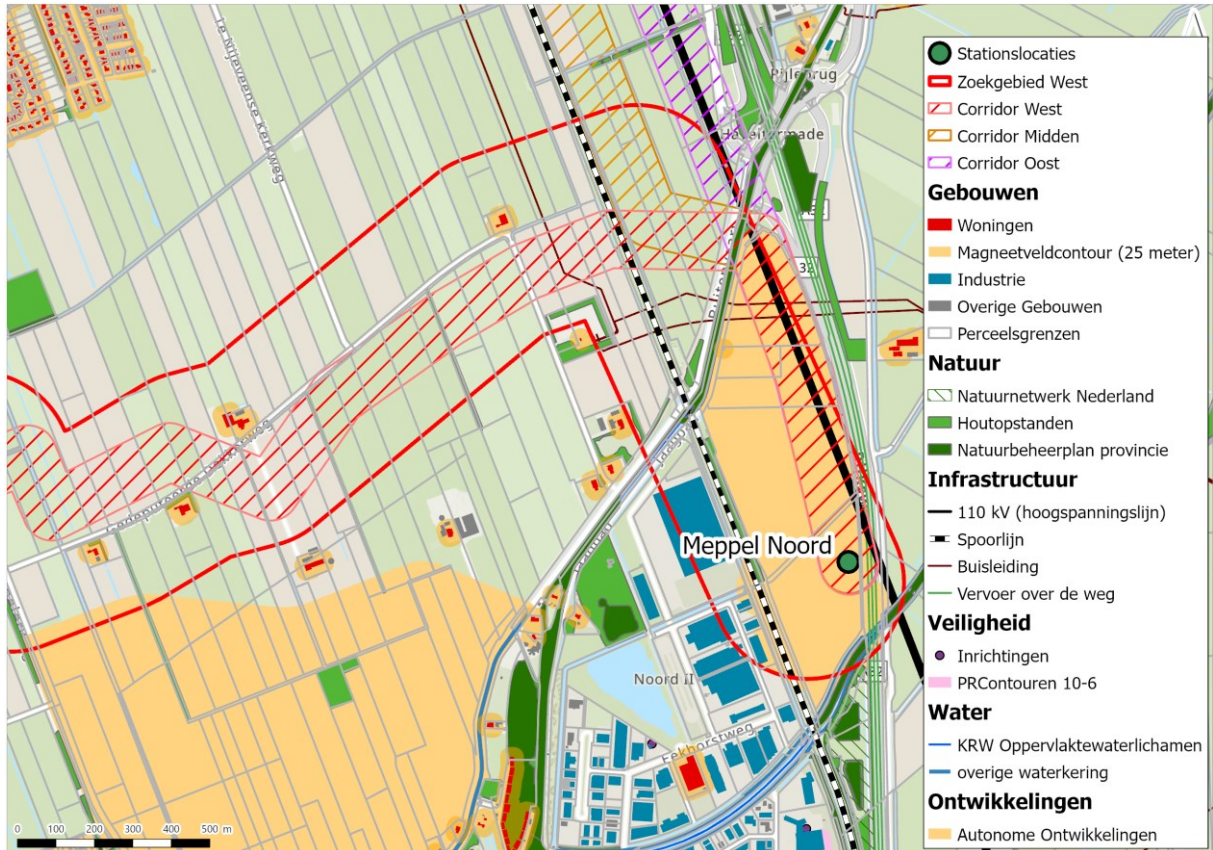


In deel 4 volgt de corridor de perceelsgrenzen en zoveel mogelijk de bestaande infrastructuur (de sloten). Daarnaast houdt deze de grootste afstand tot woningen aan de Kolderveen.

Deel 5

Afbeelding 2.7 toont deel 5. De corridor volgt de Gedeputeerde Dekkerweg naar het oosten tot aan de spoorweg. De corridor kruist de spoorweg haaks. Na de kruising volgt de corridor de perceelsgrenzen niet. Het volgen van de perceelsgrenzen tot aan hoogspanningsstation Meppel Noord zou leiden tot een langere corridor. Daarom is besloten om de corridor met een zo kort mogelijke route aan te sluiten bij dit eindpunt. Daarmee hanteert dit de traceringsprincipe voor de kortste route in plaats van het volgen van de perceelsgrenzen.

Afbeelding 2.7 Overzicht trechtering Steenwijk Onna - Meppel Noord - West - deel 5



In deel 5 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen en de Gedeputeerde Dekkerweg. De corridor kruist het spoor en het Jaagpad zo haaks mogelijk. Richting het eindpunt volgt de corridor de kortste route.

2.1.1 Steenwijk Onna - Meppel Noord - zoekgebied Midden

Deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord - zoekgebied Midden is opgedeeld in drie delen. Elk deel brengt de knelpunten die volgen uit de planologische en technische analyse in kaart en beschrijft en hoe dit leidt tot de gemaakte keuzes in de trechtering. Elk deel eindigt met de trechteringsprincipes die zijn toegepast.

Voor het meest noordelijke deel volgt corridor Midden dezelfde route als corridor West. Zoals aangegeven in paragraaf 2.1.1 splitsen deze corridors zich bij deel 2 van corridor West. De volgende paragrafen beschrijven corridor Midden (oranje gearceerd weergegeven) vanaf deze splitsing.

Deel 1

Afbeelding 2.8 toont deel 1. Zoekgebied Midden is weergegeven met een dikke gele omlijning. Corridor Midden is weergegeven met een gele arcering. Bij de splitsing van corridor West, ter hoogte van Stouwsloot, gaat de corridor richting het oosten. De corridor volgt de Stouwsloot voor circa 680 m. Vervolgens buigt de corridor naar het zuiden en volgt deze de perceelgrenzen. De corridor vermijdt hier de natuur.

De lintbebouwing langs de Nijeveense Bovenboer beperkt de ruimte voor de corridor. De locatie waar de corridor de straat kruist heeft de meeste ruimte binnen en rondom het zoekgebied. Dit is een ruimte van circa 215 m tussen de magneetveldcontouren. Na de kruising met de Nijeveense Bovenboer volgt de corridor de perceelgrenzen richting het oosten.

Voor de spoorweg buigt de corridor naar het zuiden. Hierdoor houdt de corridor een zo groot mogelijk afstand tot de hoogspanningslijnen en de spoorweg. De corridor volgt de spoorweg parallel richting het zuiden. Het vermijden van parallelloop is een sturende criteria, omdat kabels elektromagnetische interferentie kunnen veroorzaken aan de spoorweg. Het niet parallellopen aan de spoorweg is geen optie.

Afbeelding 2.8 Overzicht trechtering Steenwijk Onna - Meppel Noord - Midden - deel 1



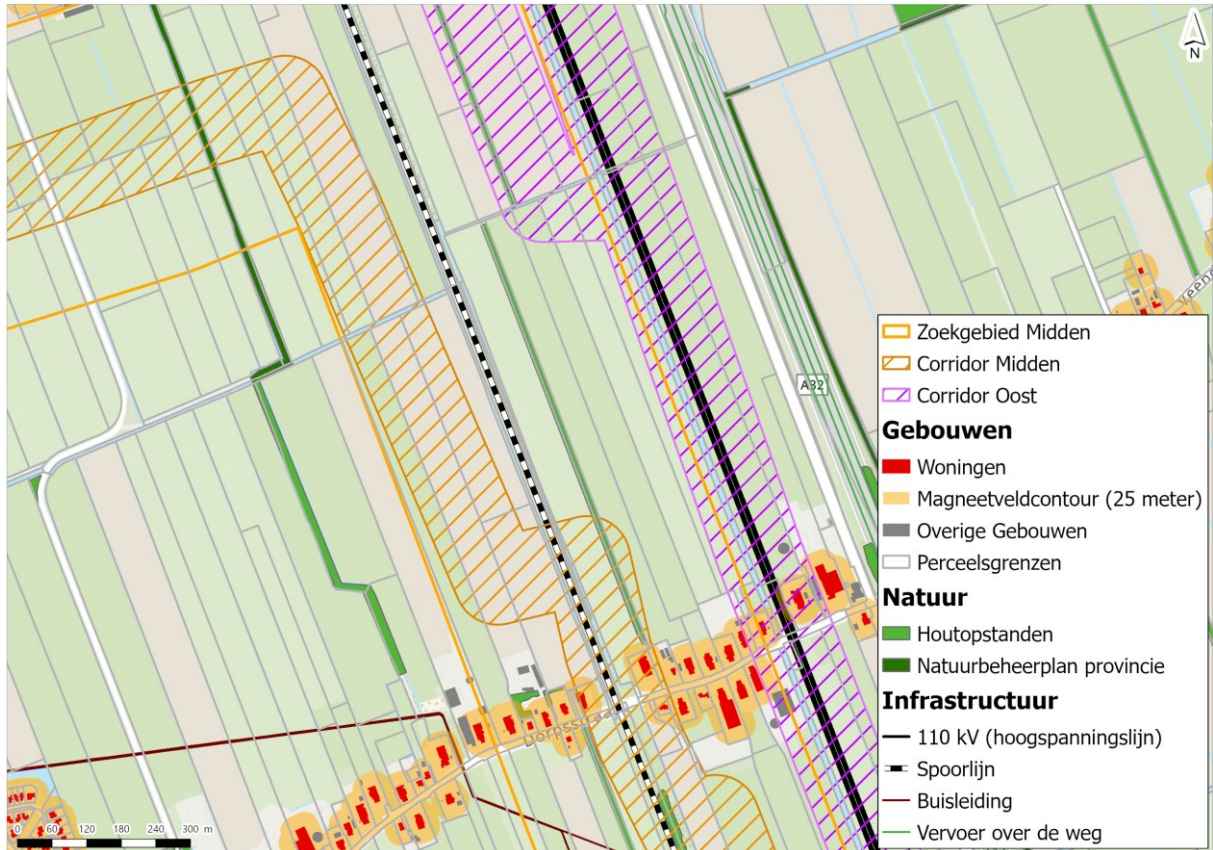
In deel 1 volgt de corridor de perceelgrenzen. Daarnaast houdt deze de grootste afstand tot woningen aan de Nijeveense Bovenboer en de spoorweg en bestaande hoogspanningslijn.

Deel 2

Afbeelding 2.9 toont deel 2. De corridor volgt de perceelgrenzen langs de spoorweg richting het zuiden. Het vermijden van parallelloop aan de spoorweg is geen optie binnen het zoekgebied.

Voor de lintbebouwing aan de Dorpstraat kruist de corridor de spoorweg haaks. Aan de oostkant van de spoorweg is meer ruimte tussen de spoorweg en de woningen aan de Dorpsstraat. Bij de Dorpsstraat ligt circa 8 m ruimte tussen de spoorweg en de magneetveldcontouren rondom woningen. Binnen het zoekgebied is geen andere optie beschikbaar voor de corridor (rondom het zoekgebied ook niet). Een ruimte van circa 8 m is veel minder dan de randvoorwaarde van 50 m voor het tracéalternatief. Nadere technische uitwerking moet aantonen of de aanleg van een tracéalternatief middels andere aanlegtechnieken wel mogelijk is.

Afbeelding 2.9 Overzicht trechtering Steenwijk Onna - Meppel Noord - Midden - deel 2



In deel 2 volgt de corridor de perceelgrenzen. Daarnaast houdt deze de grootste afstand tot de woningen aan de Dorpsstraat. Het vermijden van parallelloop aan de spoorweg is geen optie.

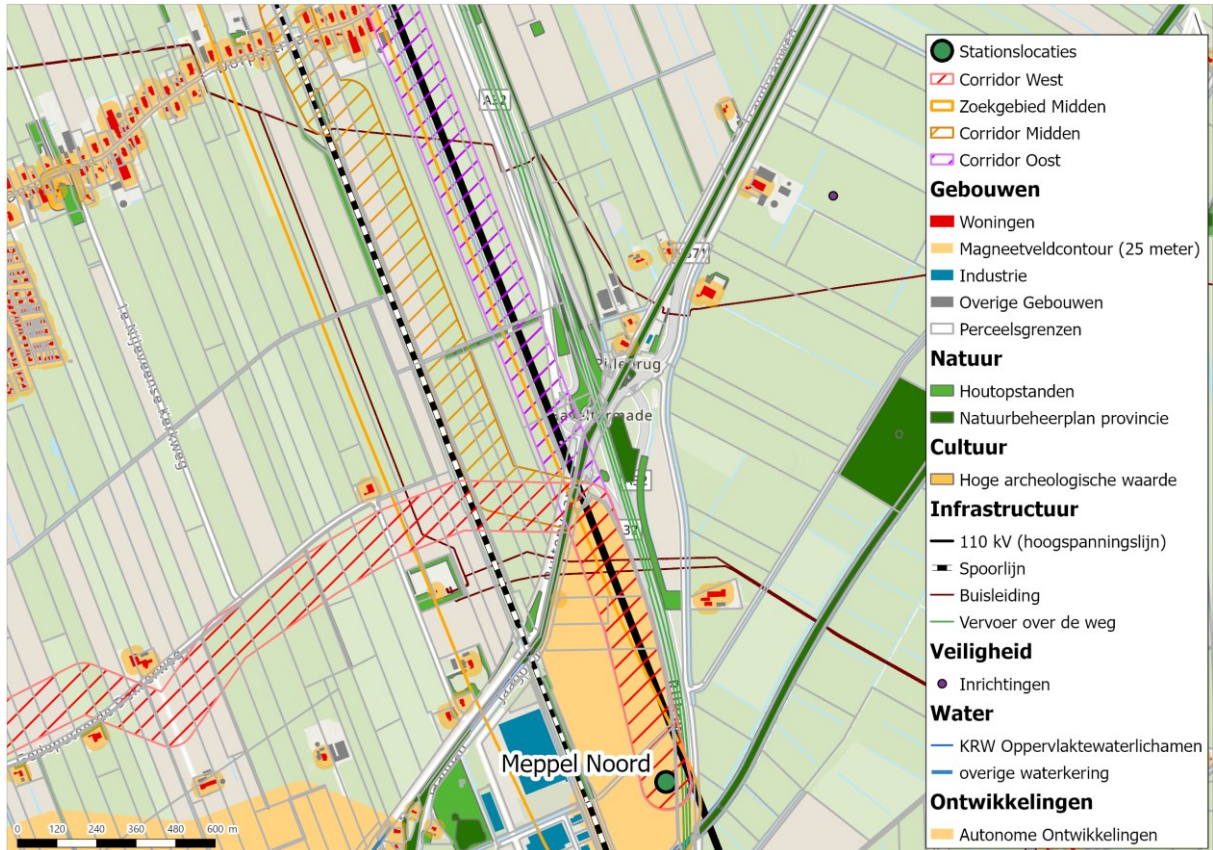
Deel 3

Afbeelding 2.10 toont deel 3. Vanaf deel 2 volgt de corridor de perceelgrenzen aan de oostkant van de spoorweg richting het zuiden tot dat het aansluit op corridor West. Hierbij kruist deze een buisleiding haaks.

Door ligging aan de oostkant van de spoorweg houdt de corridor zoveel mogelijk afstand tot de buisleiding in het westen. Het vermijden van parallelloop aan de spoorweg is geen optie binnen het zoekgebied.

Ter hoogte van corridor West buigt corridor Midden richting het hoogspanningsstation Meppel Noord. De corridor volgt de kortste route naar het eindpunt voor het hoogspanningsstation. Het volgen van de perceelgrenzen is hier een onrealistische optie, omdat dit een langere corridor zou veroorzaken. De perceelgrenzen zijn hier noord-zuid georiënteerd, terwijl de corridor oost-west georiënteerd ligt. Daarom is de traceringsprincipe voor de kortste route gehanteerd in plaats van het volgen van de perceelgrenzen.

Afbeelding 2.10 Overzicht trechtering Steenwijk Onna - Meppel Noord - Midden - deel 3



In deel 3 volgt de corridor tot aan het spoor zoveel mogelijk de perceelgrenzen en vermijdt zoveel mogelijk de buisleiding. Het volgen van de perceelgrenzen tot aan het hoogspanningsstation is een onrealistische optie. Daarom is hier gekozen voor de kortste route.

2.1.2 Steenwijk Onna - Meppel Noord - zoekgebied Oost

Deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord - zoekgebied Oost is opgedeeld in vijf delen. Elk deel brengt de knelpunten die volgen uit de planologische en technische analyse in kaart en beschrijft en hoe dit leidt tot de gemaakte keuzes in de trechtering. Elk deel eindigt met de trechteringsprincipes die zijn toegepast.

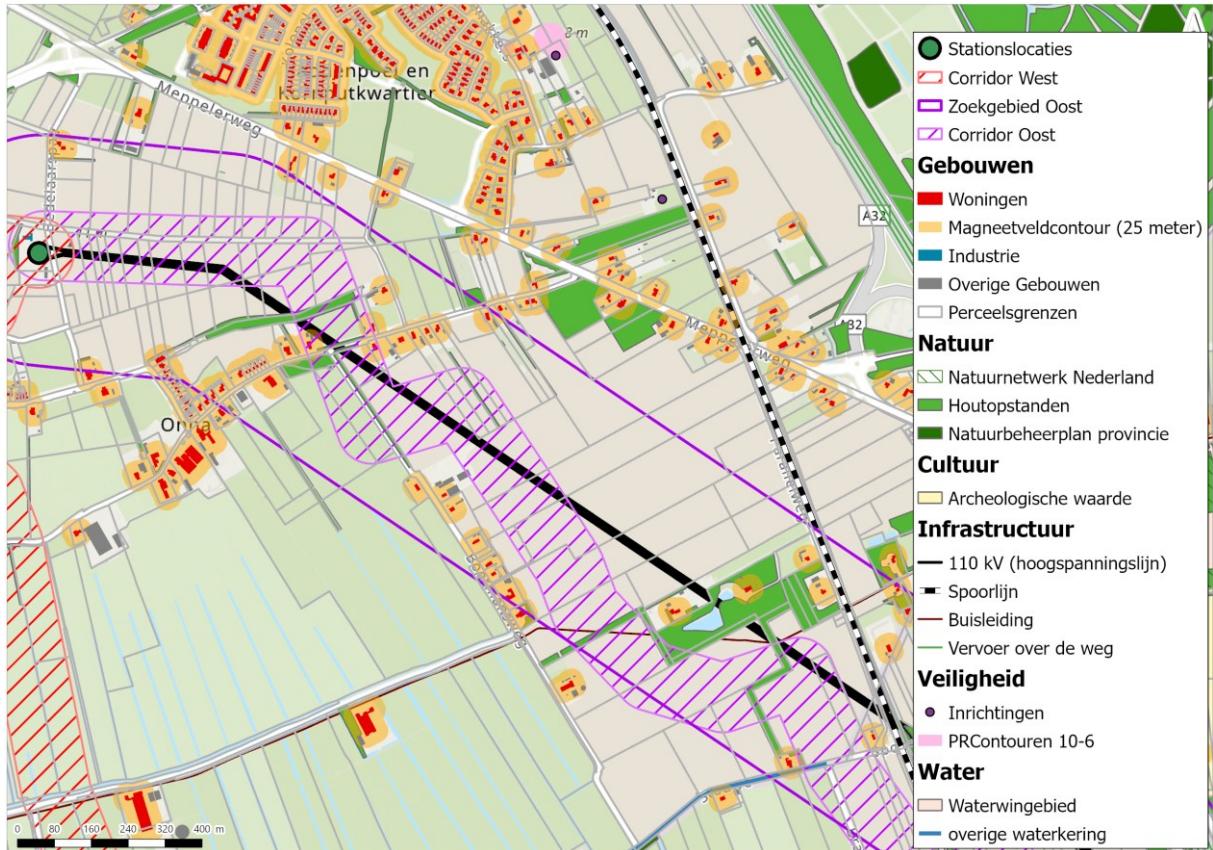
Deel 1

Afbeelding 2.11 toont deel 1. Zoekgebied Oost is weergegeven met een dikke paarse omlijning. Corridor Oost is weergegeven met een paarse arcering. Zoals al benoemd in deel 1 van paragraaf 2.1.1 is het nog onbekend aan welke kant van het hoogspanningsstation Steenwijk Onna de kabels aansluiten. Daarom is er een grotere corridor dan 150 m rondom het hoogspanningsstation aangehouden. Vanaf het hoogspanningsstation Steenwijk Onna volgt corridor Oost de perceelgrenzen richting het oosten. Voor de Hoge Kampenbosweg buigt de corridor naar het zuiden.

De corridor passeert de lintbebouwing aan de Achterweg op de locatie waar de meeste ruimte is tot de woningen. Hier is circa 30 m ruimte tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. Dit is minder dan de randvoorwaarde van 50 m ruimte voor het tracéalternatief. Het tracéalternatief zal dus in de magneetveldcontouren rondom de woningen komen te liggen. Dit is een aandachtspunt voor de uitwerking van het tracéalternatief in een latere fase van het project.

Na de kruising met de Achterweg volgt de corridor de perceelgrenzen niet. Het volgen van de perceelgrenzen zorgt ervoor dat de corridor buiten het zoekgebied komt. Daarom is de traceringsprincipe voor de kortste route toegepast. De corridor volgt de kortste route richting het Hof van Onna. Daarnaast ligt deze parallel aan de Bootmansweg.

Afbeelding 2.11 Overzicht trechtering Steenwijk Onna - Meppel Noord - Oost - deel 1



In deel 1 volgt de corridor deels de perceelgrenzen en kruist met lintbebouwing aan de Achterweg. Het volgen van de perceelgrenzen richting het Hof van Onna is geen optie. Hier volgt de corridor de kortste route.

Deel 2

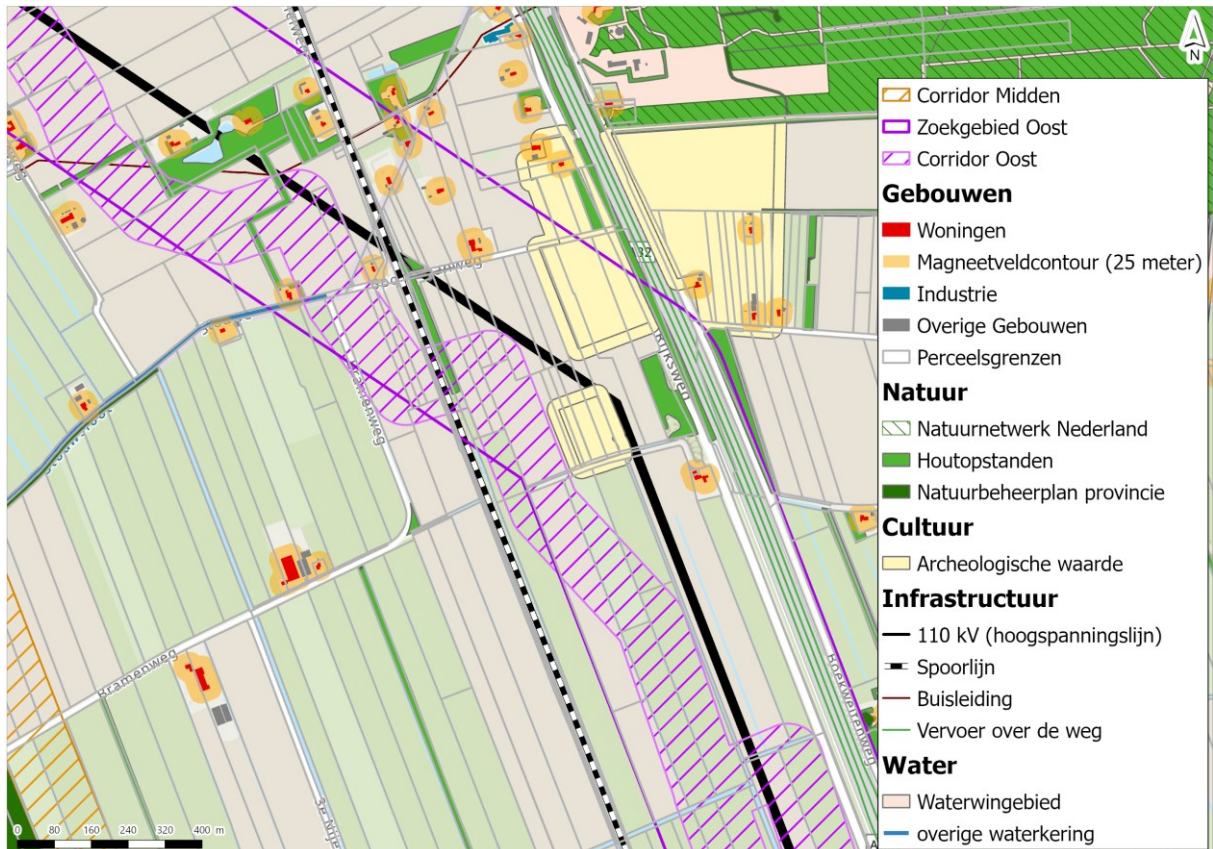
Afbeelding 2.12 toont deel 2. Vanaf deel 1 komt de corridor aan bij het Hof van Onna. Bij het Hof van Onna kruist de corridor een buisleiding en natuur of landschapselement zo haaks mogelijk. Daarnaast houdt de corridor een zo groot mogelijke afstand tot de woningen die zich hier bevinden. De corridor blijft buiten de magneetveldcontouren rondom de woningen. Er is hier circa 160 m ruimte tussen de magneetveldcontouren.

Ten zuiden van het hof van Onna volgt de corridor de perceelgrenzen eerst richting het oosten en net voor de spoorweg richting het zuiden. Hierbij kruist de corridor opnieuw een natuur of landschapselement zo haaks mogelijk. Het vermijden van dit element is geen optie binnen het zoekgebied door de ligging van de woningen.

Door op deze locatie naar het zuiden te buigen passeert de corridor woningen liggend aan de Spoorbaanweg op een zo groot mogelijke afstand binnen het zoekgebied. De corridor kruist wel de magneetveldcontouren. Er is circa 80 m ruimte tussen de magneetveldcontouren. Dit is voldoende ruimte voor de ontwikkeling van het tracéalternatief.

Na circa 500 m kruist de corridor de spoorweg zo haaks mogelijk. De corridor komt hier deels buiten het zoekgebied om zowel voldoende ruimte te hebben om een gestuurde boring onder het spoor in te kunnen zetten als om de boring rond perceelgrenzen te laten plaatsvinden. Na het kruisen van het spoor volgt de corridor de perceelgrenzen verder richting het zuiden. Op deze locatie ligt de corridor buiten het zoekgebied. Dit is noodzakelijk om het archeologische monument ten oosten van de corridor te vermijden. Het vermijden van archeologische monumenten is een uitsluitingscriteria. Na het archeologische monument buigt de corridor af naar het zuidoosten om weer binnen het zoekgebied te komen. De corridor volgt dan weer de perceelgrenzen. Het vermijden van parallelloop aan de spoorweg is geen optie.

Afbeelding 2.12 Overzicht trechtering Steenwijk Onna - Meppel Noord - Oost - deel 2



In deel 2 volgt de corridor de perceelgrenzen, vermijdt een archeologisch monument en kruist met een buisleiding en spoorlijn zo haaks mogelijk. Daarnaast houdt de corridor de grootste afstand tot woningen aan de Spoorbaanweg en overige woningen in dit deel.

Deel 3

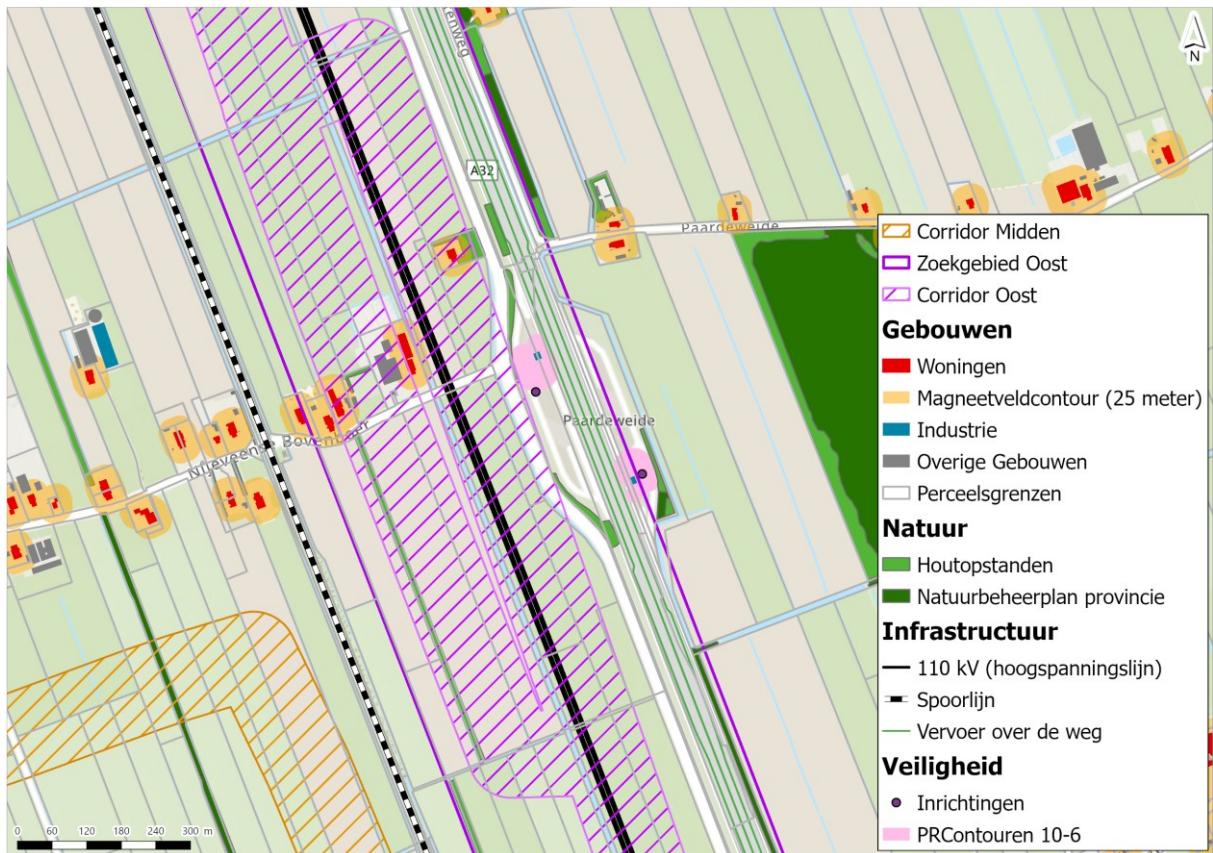
Afbeelding 2.13 toont deel 3. De lintbebouwing aan de Nijeveense Bovenboer beperkt de keuzemogelijkheden en de beschikbare ruimte voor de corridor. Er zijn twee mogelijke locaties waar de corridor de lintbebouwing kan passeren. Hierom zijn twee varianten ontwikkeld.

De westelijke variant heeft circa 30 m ruimte tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. De oostelijke variant heeft circa 47 m ruimte tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. Beide varianten hebben voldoende ruimte voor het de ontwikkeling van het tracéalternatief. Het tracéalternatief zal wel in de magneetveldcontouren rondom de woningen liggen. Dit is een aandachtspunt voor de ontwikkeling van het tracéalternatief in de vervolgfase van dit project.

De oostelijke variant heeft meer ruimte dan de westelijke variant. Maar de corridor ligt via de oostelijke variant dwars door een perceel terwijl de westelijke variant de perceelgrenzen volgt. Het zoveel mogelijk

afstand houden tot woningen is een sturend criterium. Het volgen van de perceelgrenzen is een traceringsprincipe. Hier dient dus een afweging te worden gemaakt.

Afbeelding 2.13 Overzicht trechtering Steenwijk Onna - Meppel Noord - Oost - deel 3

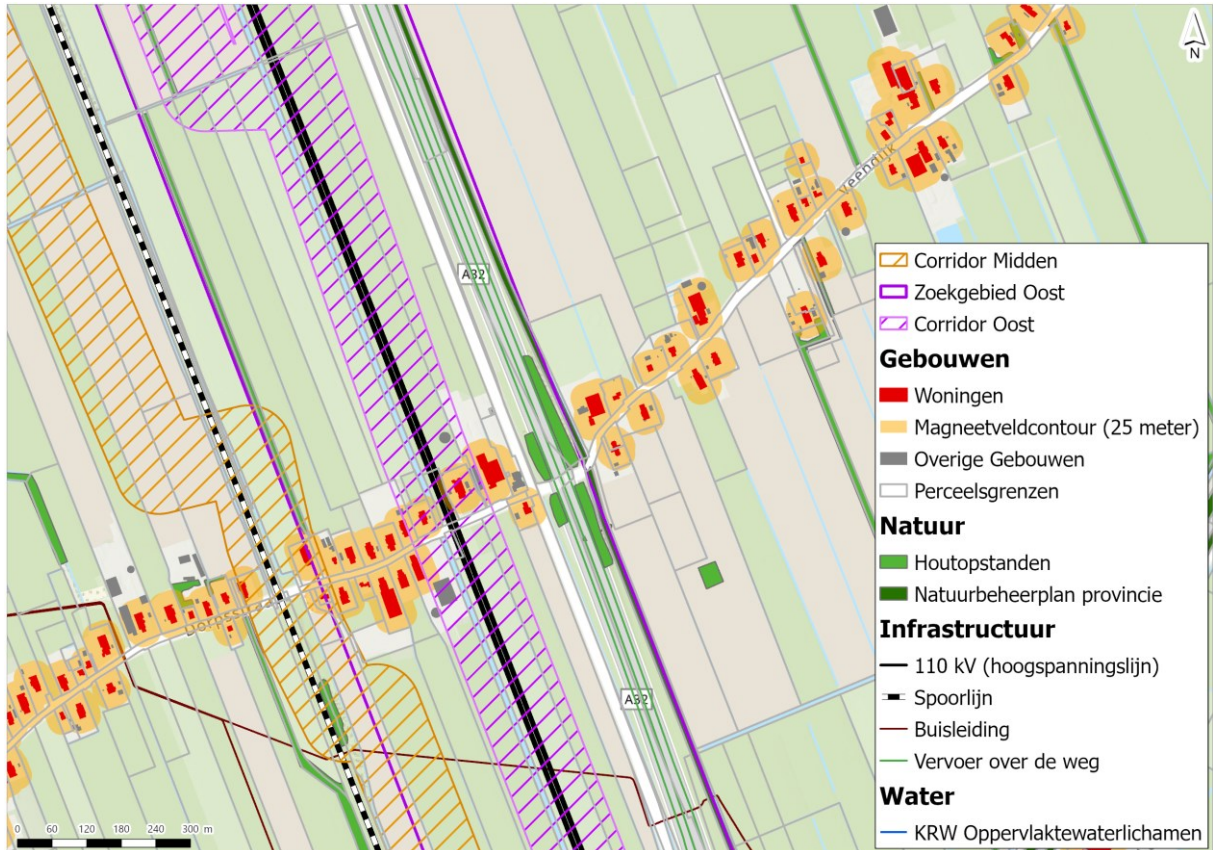


In deel 3 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen. Een keuze dient te worden gemaakt voor de varianten van de corridor in dit deel.

Deel 4

Afbeelding 2.14 toont deel 4. Corridor Oost volgt de perceelgrenzen richting het zuiden. De lintbebouwing aan de Dorpsstraat beperkt de ruimte. Binnen zoekgebied Oost is geen mogelijkheid om de magneetveldcontouren van de woningen aan de Dorpsstraat te vermijden. Hierom ligt de corridor in de locatie met de grootste afstand tussen de woningen. Hier is circa 65 m ruimte tussen de woningen. Dit is voldoende ruimte, volgens de opgestelde randvoorwaarde, voor de aanleg van het tracéalternatief. Wel is de ligging in de magneetveldcontouren een aandachtspunt voor de uitwerking van het tracéalternatief in een latere fase van het project. Verder richting het zuiden kruist de corridor de buisleiding zo haaks mogelijk en volgt deze de perceelgrenzen.

Afbeelding 2.14 Overzicht trechtering Steenwijk Onna - Meppel Noord - Oost - deel 4



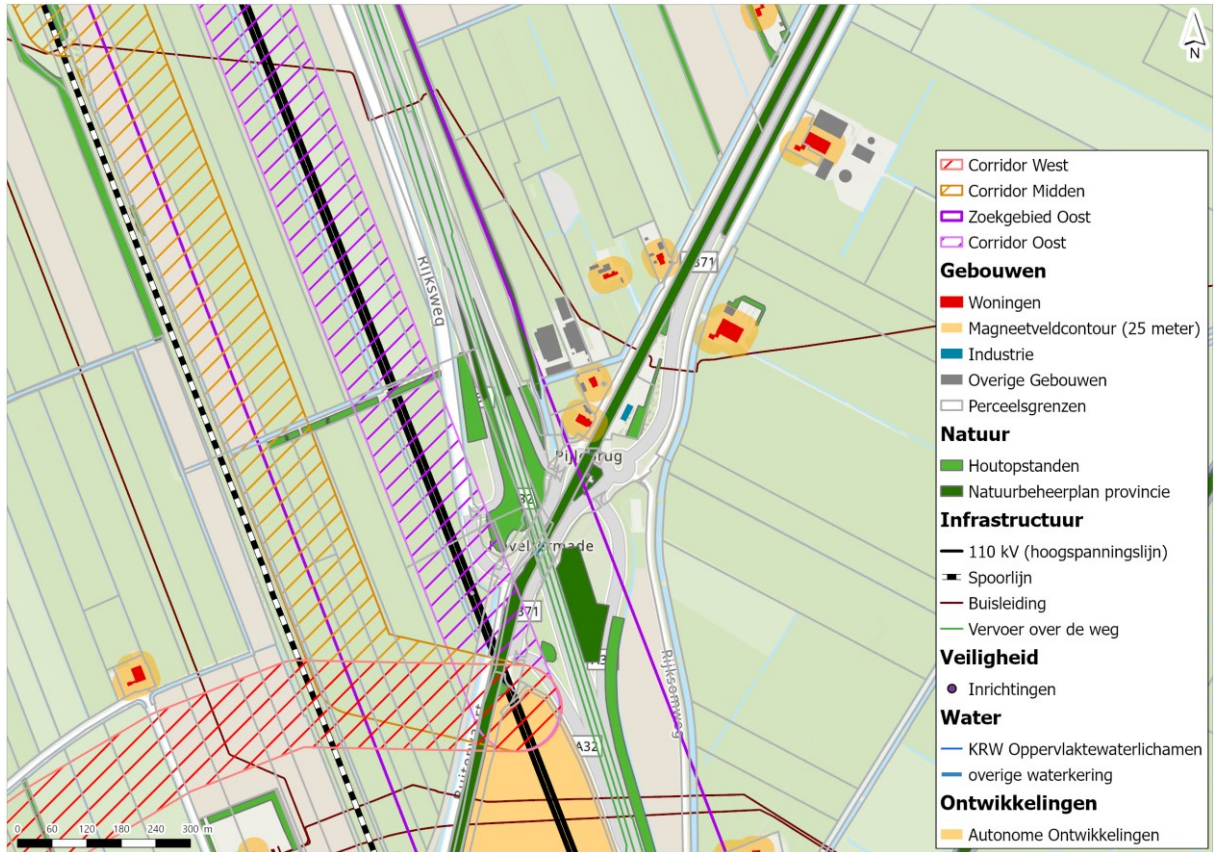
In deel 4 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelsgrenzen. Daarnaast houdt deze zoveel mogelijk afstand tot de woningen aan de Dorpsstraat.

Deel 5

Afbeelding 2.15 toont deel 5. Vanaf deel 4 volgt corridor Oost de perceelsgrenzen richting het zuiden. Hierbij houdt deze zoveel mogelijk afstand tot de spoorweg en buisleiding. Het is niet mogelijk om parallelloop hieraan te voorkomen. De corridor kruist de N371.

De corridor volgt hiermee ook de kortste route naar het hoogspanningsstation.

Afbeelding 2.15 Overzicht trechtering Steenwijk Onna - Meppel Noord - Oost - deel 5



In deel 5 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen en houdt deze zoveel mogelijk afstand tot de spoorweg en buisleiding. Daarnaast volgt deze de kortste route.

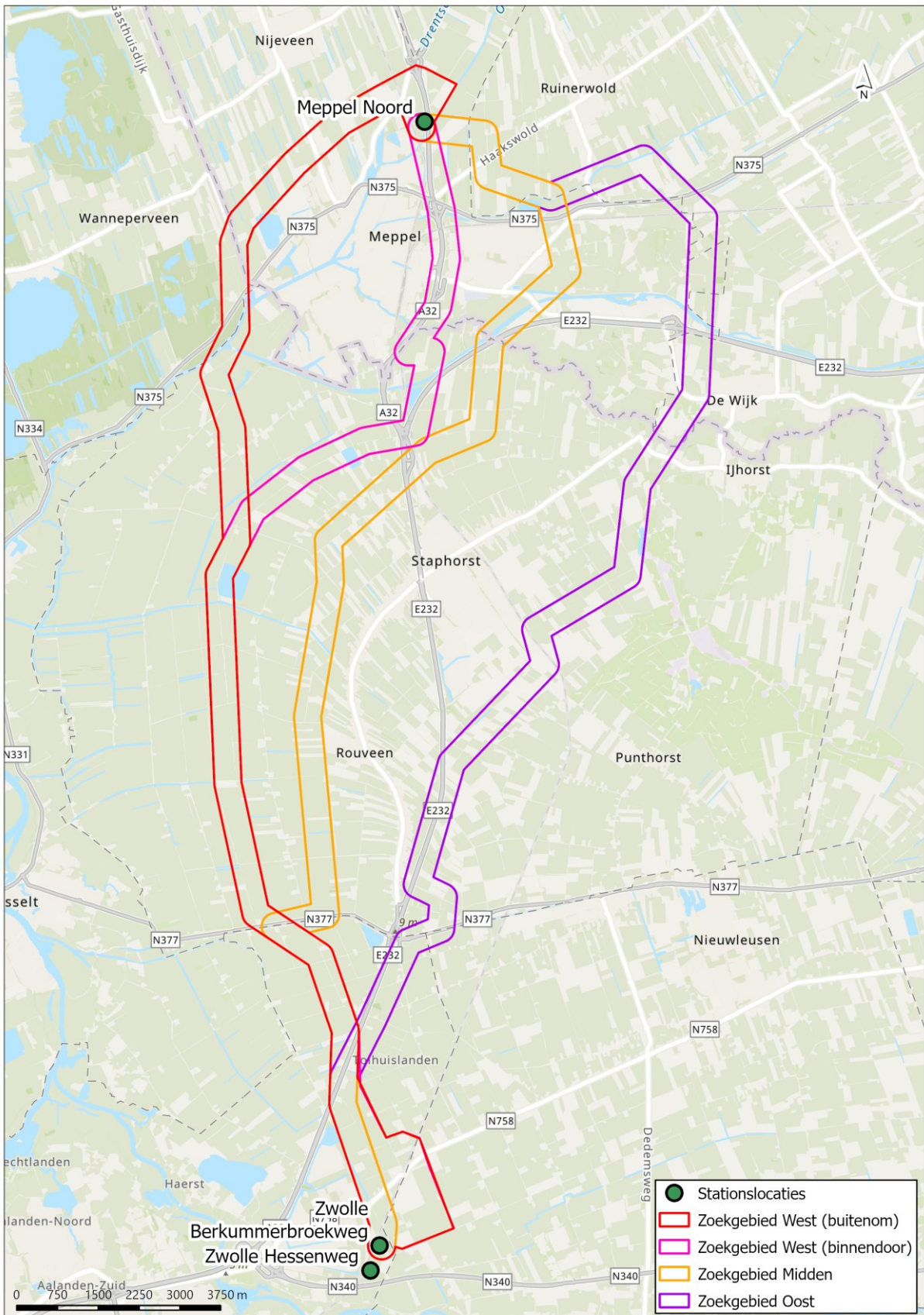
3

DEELPROJECT 2: MEPPEL NOORD - ZWOLLE HESSENWEG

Dit hoofdstuk beschrijft de keuzes die zijn gemaakt om de zoekgebieden van deelproject 2 te trechteren van zoekgebieden (500 m breed) naar corridors (150 m breed). Deze trechtering heeft plaatsgevonden op de zoekgebieden die gepresenteerd zijn in de kennisgeving. Hoofdstuk 1.1 beschrijft de methode die is gevolgd voor deze trechtering. Onderstaand is een toelichting gegeven van de keuzes die zijn gemaakt ten behoeve van deze trechtering.

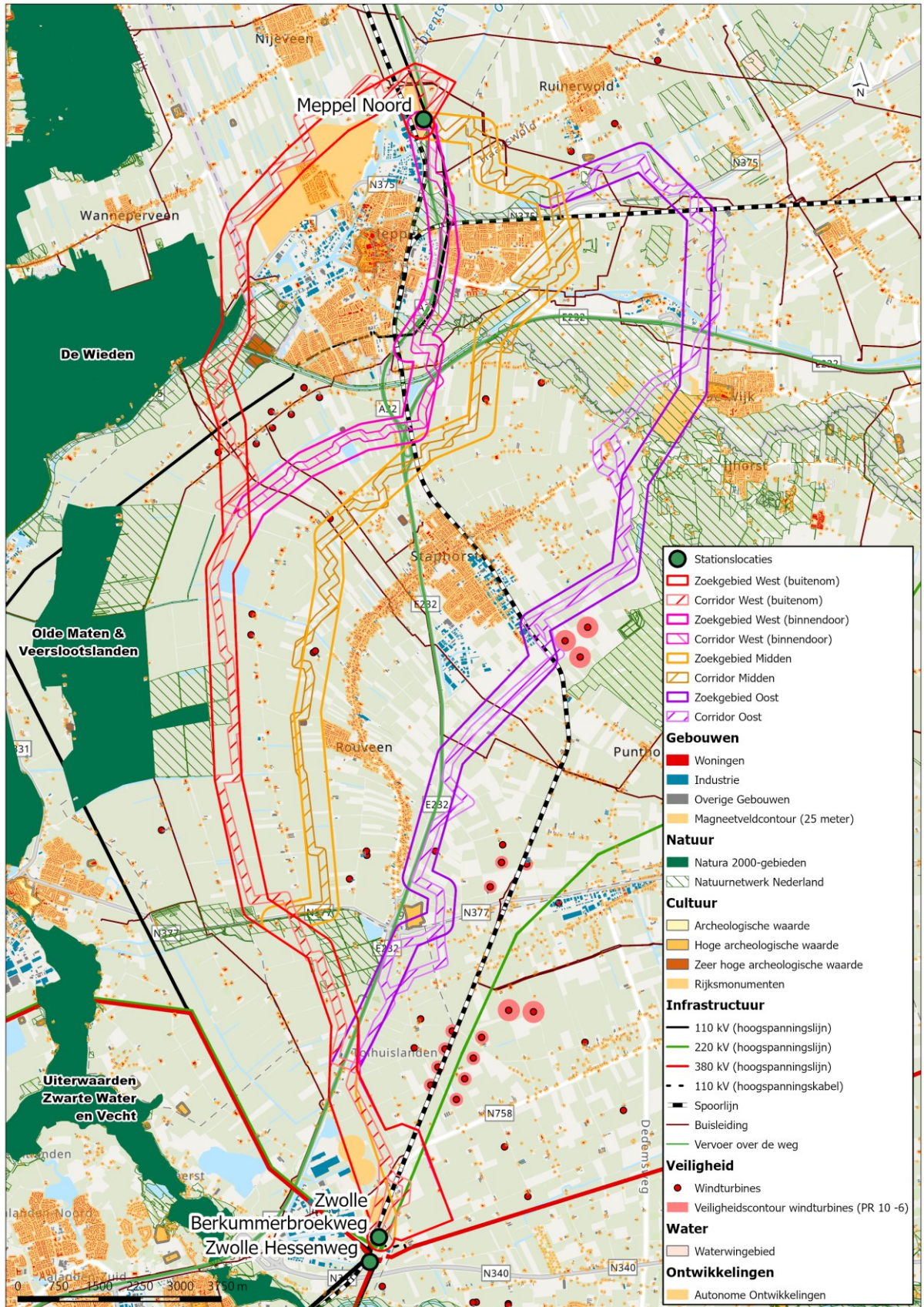
3.1 Overzicht deelproject 2

Afbeelding 3.1 Zoekgebieden Meppel Noord - Zwolle Hessenweg



Afbeelding 3.1 geeft de vier zoekgebieden weer tussen hoogspanningsstation Meppel Noord en hoogspanningsstation Zwolle Hessenweg. De zoekgebieden sluiten bij Zwolle Hessenweg aan op hoogspanningsmast 23 op de bestaande 110 kV lijn tussen Steenwijk Onna en Meppel Noord. De zoekgebieden hebben een breedte van 500 m. Afbeelding 3.2 toont de corridors die uit de trechtering volgen en de voornaamste belemmeringen in deelproject 2. Onder afbeelding 3.2 worden per zoekgebied de keuzes voor trechtering toegelicht. De keuzes gemaakt in de trechtering zijn van noord naar zuid beschreven en zoveel mogelijk gevisualiseerd met kaarten.

Afbeelding 3.2 Overzichtskaart belemmeringen zoekgebieden Meppel Noord - Zwolle Hessenweg



3.1.1 Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - zoekgebied West (buitenom)

Deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - zoekgebied West (buitenom) is opgedeeld in tien delen. Elk deel brengt de knelpunten die volgen uit de planologische en technische analyse in kaart en beschrijft en hoe dit leidt tot de gemaakte keuzes in de trechtering. Elk deel eindigt met de trechteringsprincipes die zijn toegepast. De volgende paragrafen beschrijven corridor West (rood gearceerd weergegeven).

Deel 1

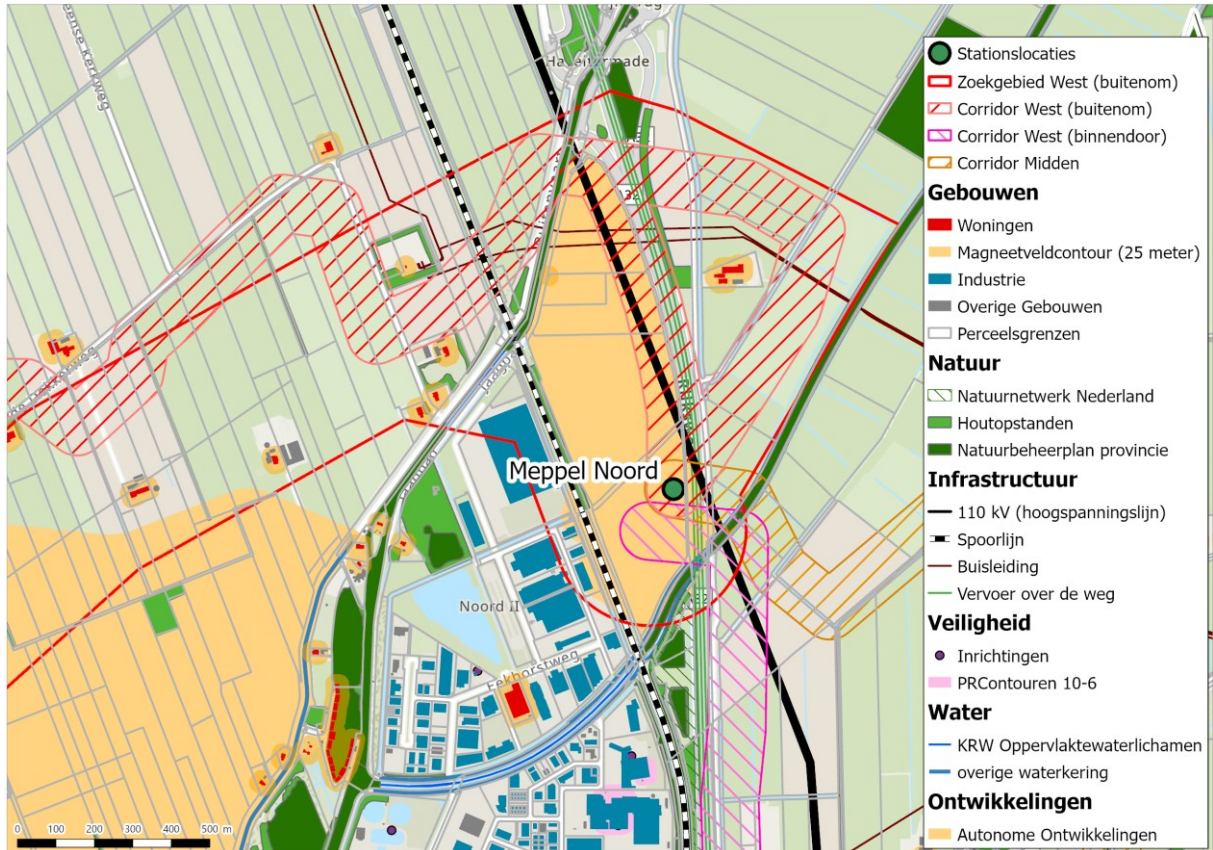
Afbeelding 3.3 toont deel 1. De corridor start vanaf hoogspanningsstation Meppel Noord. Er zijn twee varianten ontwikkeld. De westelijke variant volgt een groenblauwe strook van TenneT die bestemd is voor kabels naar hoogspanningsmast 23. Hiermee ligt het in het bedrijventerrein Meppel Noord III.

Zoals is aangegeven in deel 5 van paragraaf 2.1.1 maakt deelproject 1 gebruik van deze groenblauwe strook. Het is onzeker of er voldoende ruimte is voor de inpassing van een tweede kabel voor deelproject 2 in de groenblauwe strook. Daarom is de oostelijke variant ontwikkeld. De oostelijke variant volgt de perceelgrenzen langs de Zegelhorstweg richting het noordoosten. Hierbij kruist deze een buisleiding haaks en vermijdt deze de magneetveldcontouren rondom een woning. Vervolgens volgt de variant de perceelgrenzen richting het westen. Na een haakse kruising van de A32 komt de oostelijke variant samen met de westelijke variant.

Nadat de varianten zijn samengekomen kruist de corridor de N371 haaks. Vervolgens passeert deze woningen aan de Gedeputeerde Dekkerweg waar de meeste ruimte is. Dit is een ruimte van circa 120 m. Hierdoor ligt de corridor in de magneetveldcontouren rondom de woningen. Wel is er voldoende ruimte voor de ontwikkeling van het tracéalternatief conform de randvoorwaarden.

De corridor volgt de perceelgrenzen naar het noorden tot aan de Gedeputeerde Dekkerweg. De corridor komt hier buiten het zoekgebied, omdat de corridor verderop de autonome ontwikkeling Nieuwveense Landen passeert en via deze manier de perceelgrenzen kan blijven volgen. De corridor buigt af naar het westen en ligt parallel aan de Gedeputeerde Dekkerweg. De corridor vermijdt zo veel mogelijk de magneetveldcontouren rondom de woningen aan deze weg. De corridor kruist de Gedeputeerde Dekkerweg na circa 900 m op de locatie met de meeste ruimte tussen de woningen. Dit is een ruimte van circa 120 m tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. Dit is voldoende ruimte voor de ontwikkeling van het tracéalternatief conform de randvoorwaarden.

Afbeelding 3.3 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (buitenom) - deel 1

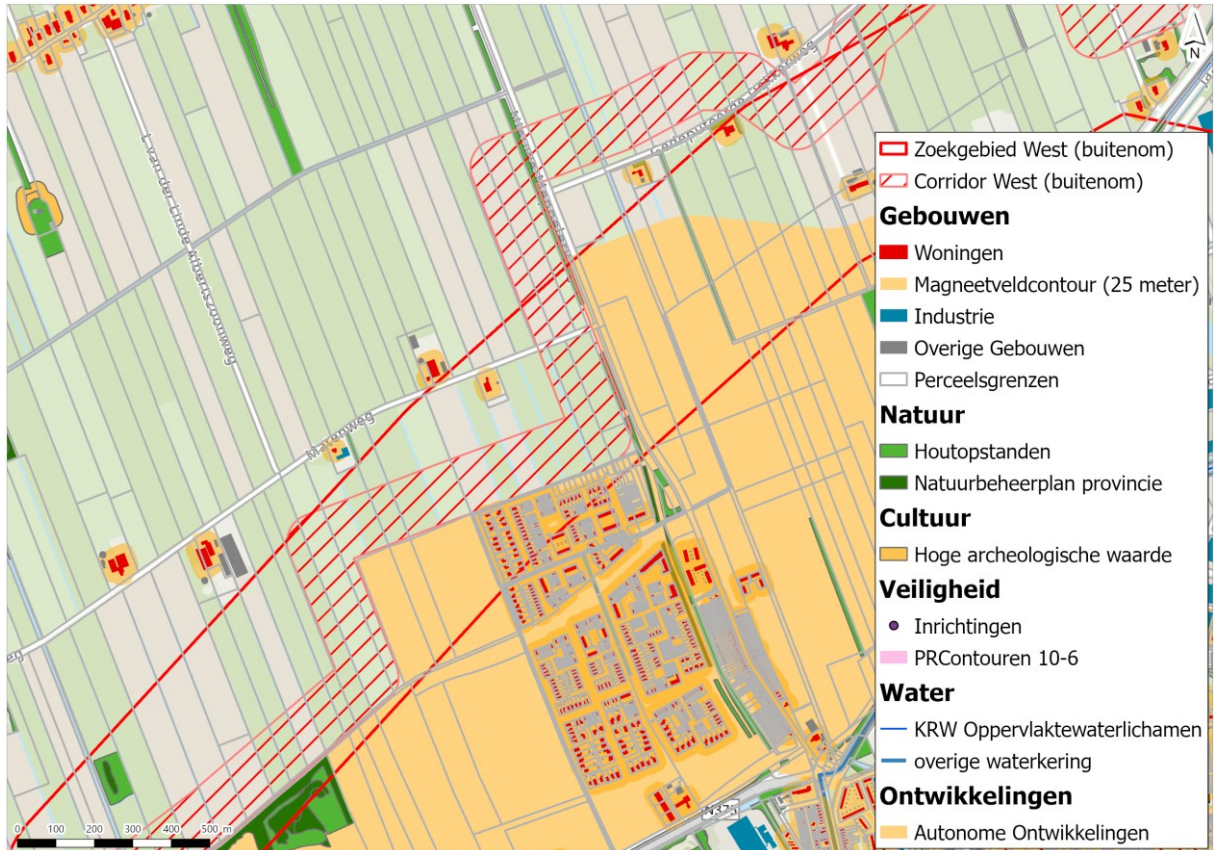


In deel 1 vermijdt de corridor zoveel mogelijk de autonome ontwikkeling Nieuweense Landen en de magneetveldcontouren rondom woningen aan de Gedeputeerde Dekkerweg. Richting het westen volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelsgrenzen. Een keuze dient te worden gemaakt voor de varianten van de corridor in dit deel.

Deel 2

Afbeelding 3.4 toont deel 2. Vanaf deel 1 komt de corridor bij de eerste mogelijkheid terug in zoekgebied West (buitenom). De corridor volgt zoveel mogelijk de perceelsgrenzen richting het zuidwesten. Hierbij blijft de corridor buiten het gebied dat bestemd is voor de autonome ontwikkeling Nieuweense Landen en buiten de magneetveldcontouren rondom woningen liggend aan de Matenweg.

Afbeelding 3.4 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (buitenom) - deel 2

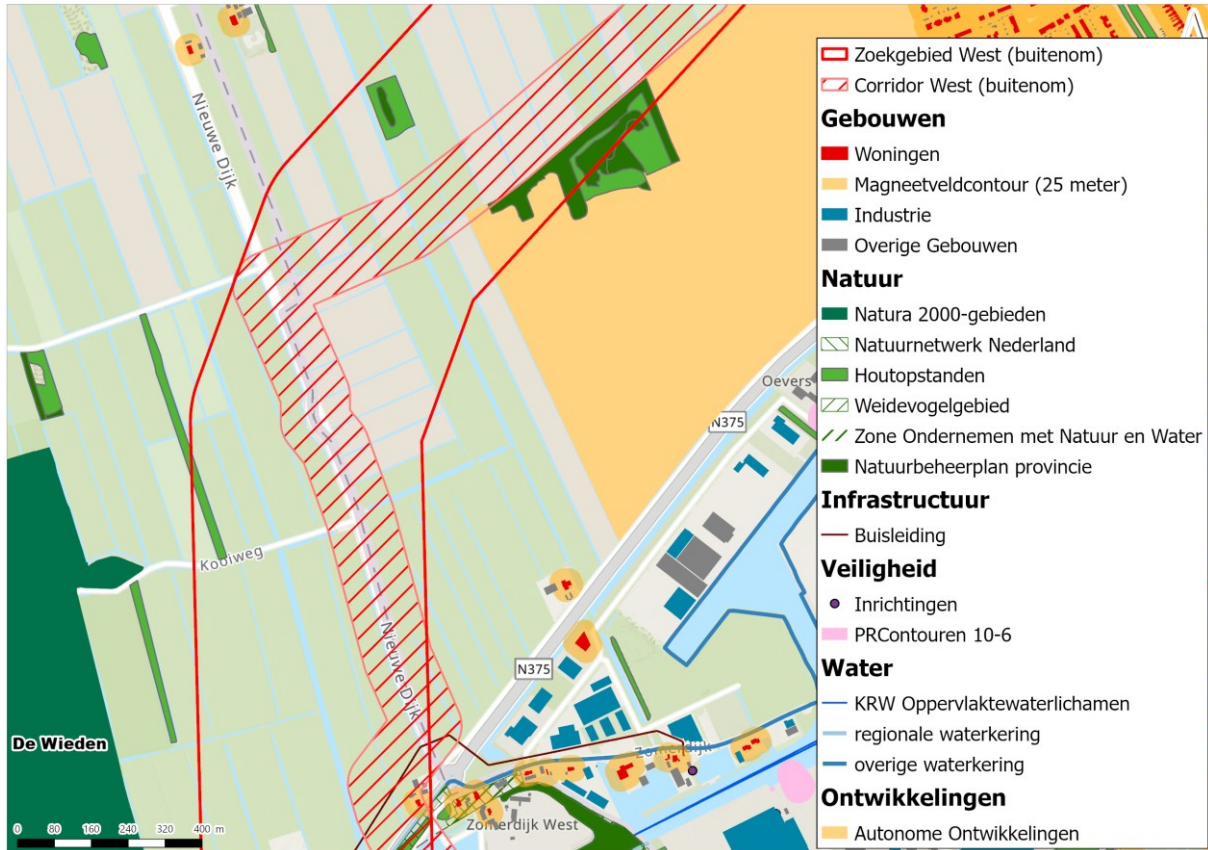


In deel 2 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen. Daarnaast vermijdt deze de autonome ontwikkeling Nieuwe Landen en woningen liggend aan de Matenweg.

Deel 3

Afbeelding 3.5 toont deel 3. Vanaf deel 2 volgt de corridor de perceelgrenzen richting het zuidwesten. Hier ligt deze langs bestaande waterlopen. De corridor vermijdt de bestaande natuur. Bij de Nieuwe Dijk buigt de corridor naar het zuiden. De corridor volgt de perceelgrenzen langs de Nieuwe Dijk richting het zuiden.

Afbeelding 3.5 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (buitenom) - deel 3



In deel 3 volgt de corridor de perceelgrenzen, de bestaande waterlopen en de Nieuwe Dijk.

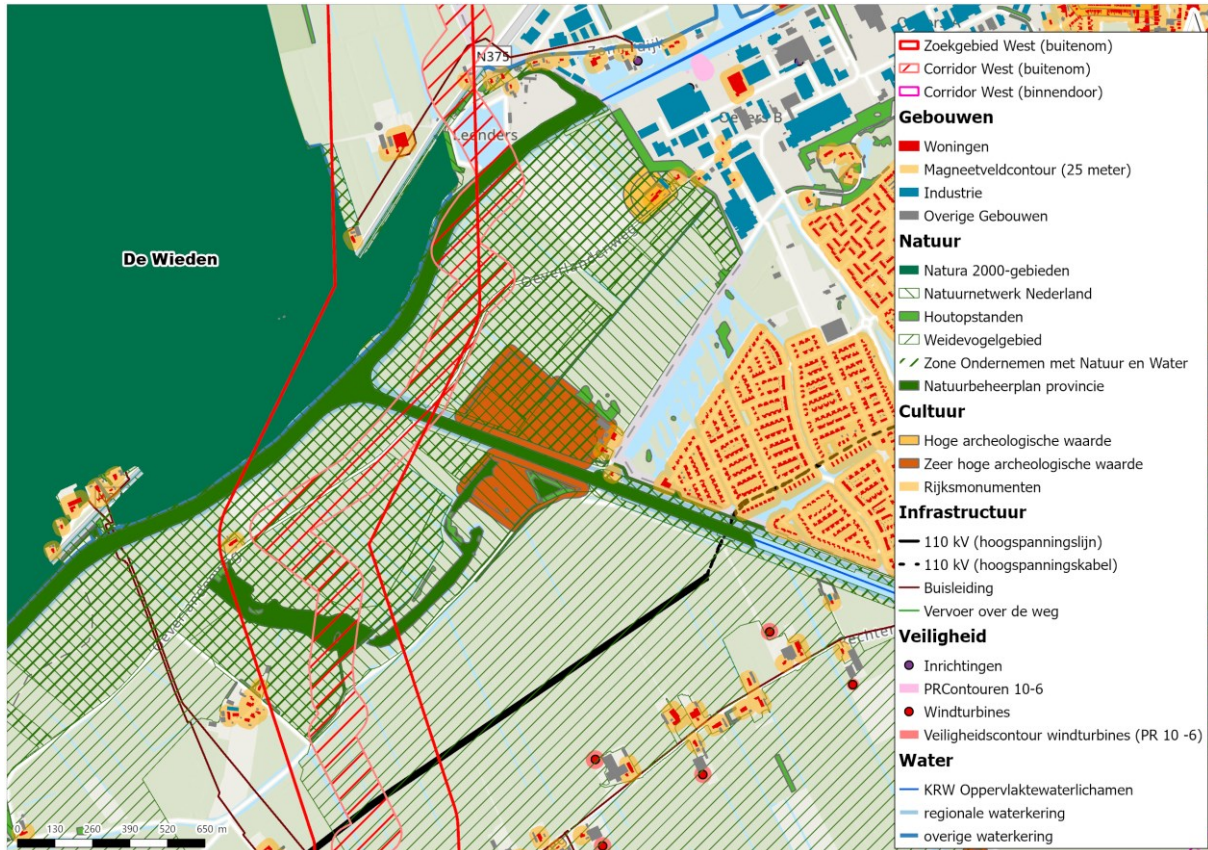
Deel 4

Afbeelding 3.6 toont deel 4. De corridor vermijdt het Natura 2000-gebied de Wieden dat in het westen van het zoekgebied ligt. Het vermijden van Natura 2000-gebieden is een uitsluitingscriterium. Hierdoor kruist de corridor de magneetveldcontouren rondom woningen aan de Zomerdijk en N375. Het vermijden van de magneetveldcontouren is een sturend criterium en daarmee ondergeschikt aan het vermijden van Natura 2000-gebied. Wel is de corridor zoveel mogelijk richting het Natura 2000-gebied aangelegd om een zo groot mogelijk afstand tot woningen aan te houden. De ruimte tussen het Natura 2000-gebied en de magneetveldcontouren rondom de woningen is circa 140 m. Dit is voldoende ruimte voor de ontwikkeling van het tracéalternatief.

Vervolgens kruist de corridor de Wachthaven en Meppelerdiep. Hierbij komt de corridor buiten het zoekgebied te liggen en kruist deze met een NNN-gebied en de 'Zone Ondernemen met Natuur en Water'. Dit is noodzakelijk om het Natura 2000-gebied aan de westzijde en de woningen aan de oostzijde te vermijden. De 'Zone Ondernemen met Natuur en Water' is geen trechteringsprincipe in de redeneerlijn van hoofdstuk 1.

De corridor sluit aan bij de Overlandenweg en volgt deze voor circa 1,1 km richting het zuidwesten. De corridor vermijdt het archeologische monument ten zuidoosten van het zoekgebied en kruist de rivier Hoogeveensche Vaart (NNN-gebied) haaks. Voor de magneetveldcontour van een woning buigt de corridor naar het zuidnoorden om deze woning te vermijden. De corridor volgt de perceelgrenzen voor circa 300 m. Daarna kruist deze het NNN-gebied met waterplassen zo haaks mogelijk en sluit vervolgens aan bij de Staphorster Grote Stouwe. Ter hoogte van de Overlandendsweg volgt de corridor de perceelgrenzen richting het zuiden.

Afbeelding 3.6 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (buitenom) - deel 4



In deel 4 vermijdt de corridor het Natura 2000-gebied De Wieden en de archeologische monumenten, en zoveel mogelijk de NNN-gebieden. Daarnaast volgt deze zoveel mogelijk de perceelgrenzen, de Oeverlandenweg en Staphorster Grote Stouwe.

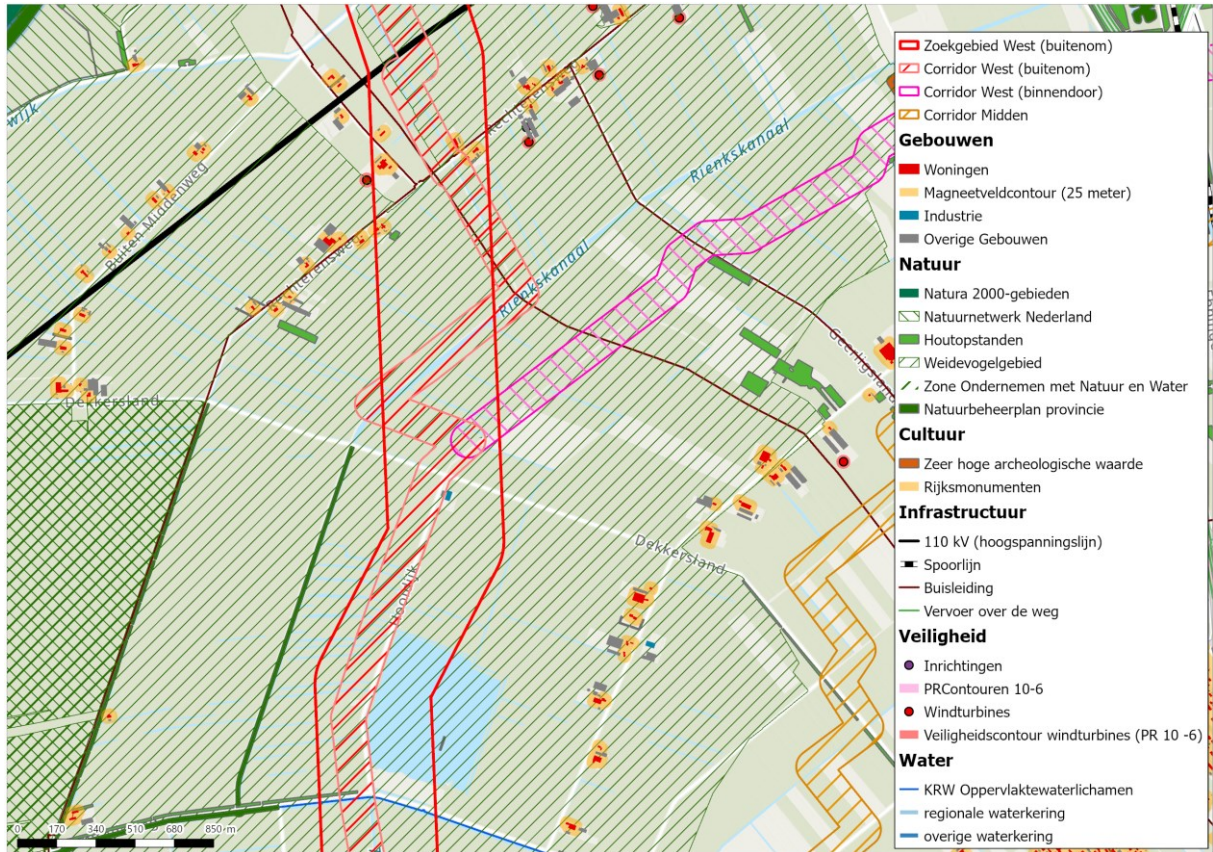
Deel 5

Afbeelding 3.7 toont deel 5. Vanaf de Staphorster Grote Stouwe volgt de corridor de perceelgrenzen langs de Stouwesloot richting het zuiden. Deze blijft buiten de magneetveldcontouren rondom de woningen van de Rechterensweg en de Hamingerweg. De corridor houdt zoveel mogelijk afstand van woningen. De corridor kruist de Rechterensweg en buisleiding haaks.

Vervolgens volgt de corridor de perceelgrenzen langs Geldgierweg verder richting het zuiden. Hier vindt parallelloop plaats met een buisleiding voor circa 450 m. Ter hoogte van het Rienkskanaal buigt de corridor naar het westen en kruist opnieuw met een buisleiding. Door het volgen tot aan het Rienkskanaal komt de corridor buiten het zoekgebied. Hiervoor is gekozen om te voorkomen dat percelen dwars worden doorkruist (traceringsprincipe).

De corridor volgt de perceelgrenzen langs het Riekskanaal voor circa 800 m. De corridor buigt af naar het zuidoosten om een NNN-gebied te vermijden. Vervolgens volgt de corridor de perceelgrenzen voor circa 450 m tot corridor West (buitenom) samenkomt met corridor West (binnendoor) (in roze gearceerd weergegeven) ter hoogte van de Hooijdijk. Corridor West (buitenom) volgt de Hooijdijk richting het zuidwesten. De corridor volgt de perceelgrenzen langs de Hooijdijk tot aan de Conradsweg. De corridor ligt een deel ten westen van de Hooijdijk om de waterplas zoals getoond in het zuiden van afbeelding 3.7 te vermijden.

Afbeelding 3.7 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (buitenom) - deel 5



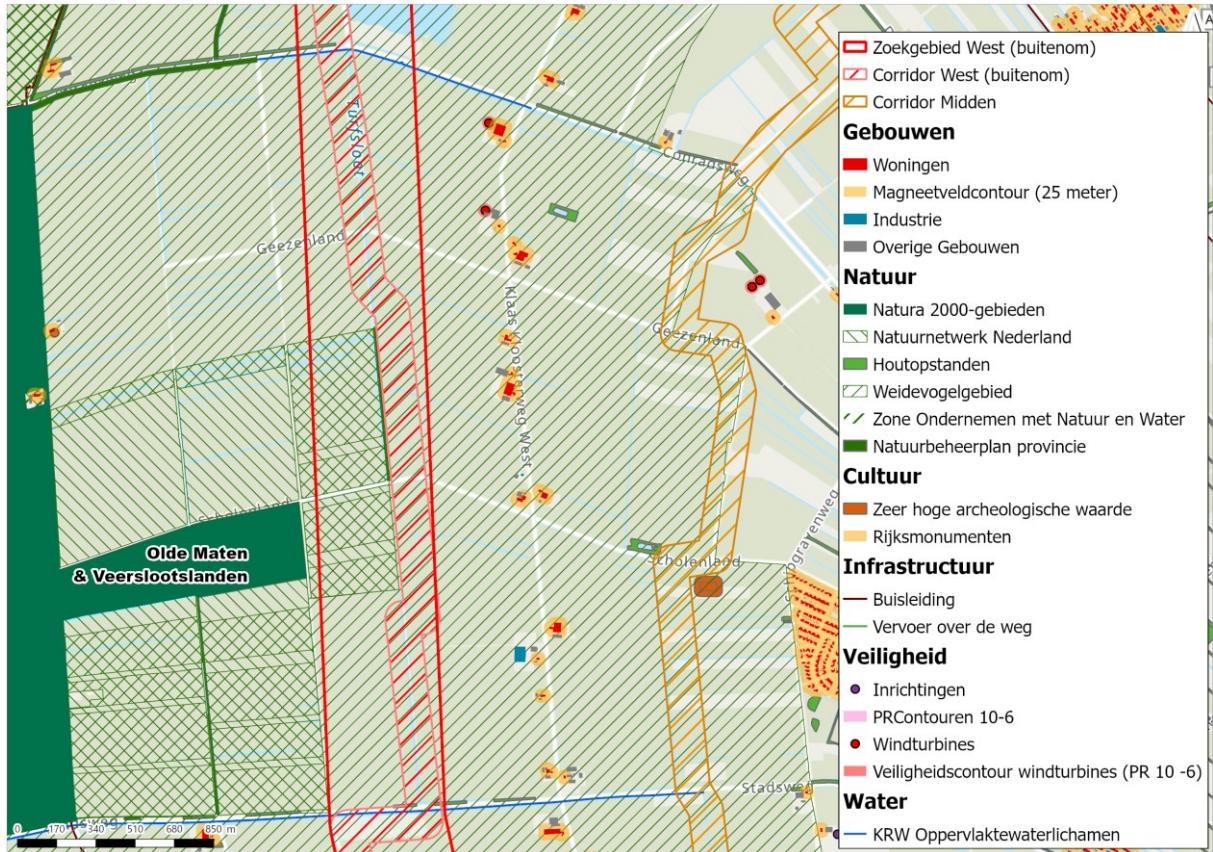
In deel 5 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen en de wegen en waterlopen. Daarnaast houdt deze zoveel mogelijk afstand tot woningen.

Deel 6

Afbeelding 3.8 toont deel 6. Vanaf de Conradsweg volgt de corridor de perceelgrenzen langs de Turfsloot richting het zuiden. De corridor vermijdt een NNN-gebied door ten oosten van de Turfsloot te liggen. De corridor ligt dicht langs het NNN gebied om niet buiten het zoekgebied te komen en zo veel mogelijk de perceelgrenzen te kunnen blijven volgen verder richting het zuiden. De perceelgrenzen liggen in oost-west richting. Daarmee zou de corridor de percelen dwars doorkruisen wanneer deze verder van het NNN-gebied wordt aangelegd.

Na het NNN-gebied volgt de corridor de perceelgrenzen langs de Turfsloot tot aan de Stadsweg. Hier buigt de corridor naar het westen en volgt de Stadsweg voor circa 390 m.

Afbeelding 3.8 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (buitenom) - deel 6



In deel 6 vermijdt de corridor het NNN-gebied en volgt daarnaast zo veel mogelijk de perceelgrenzen.

Deel 7

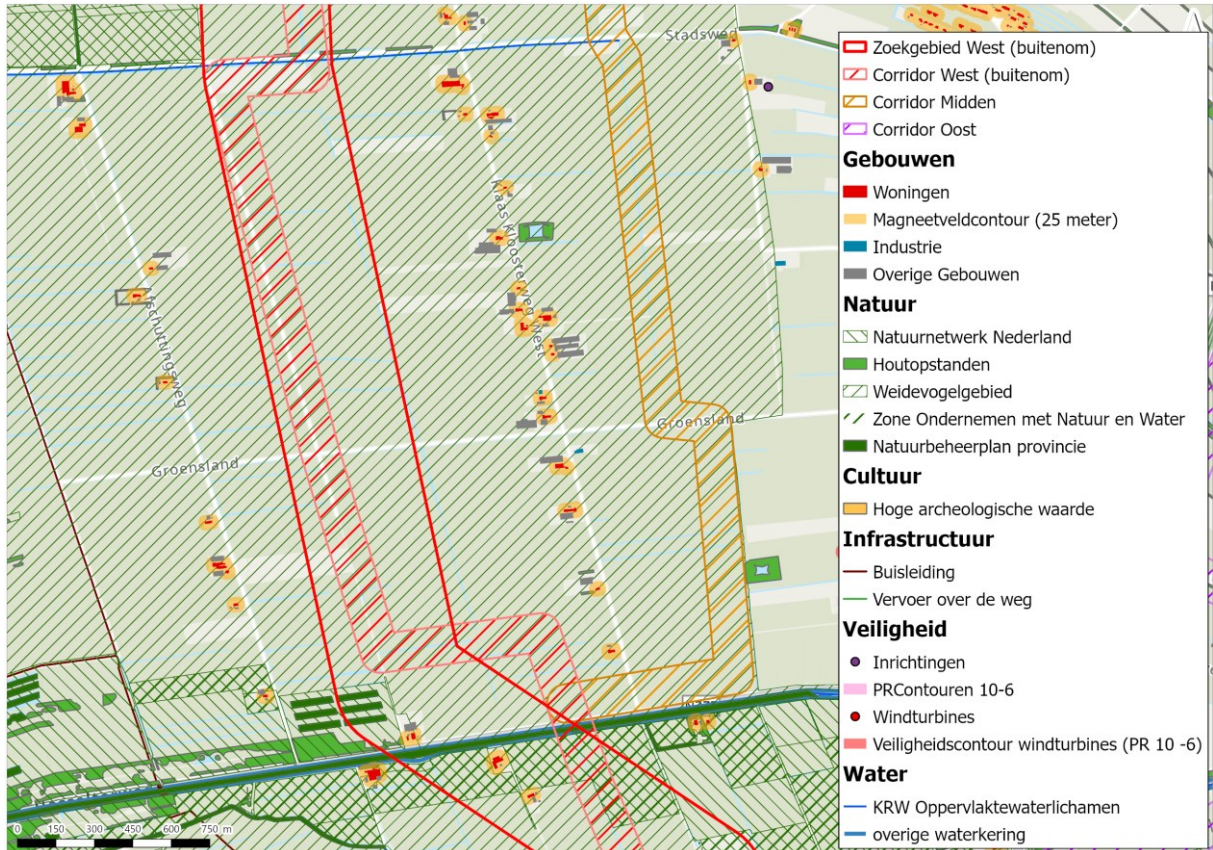
Afbeelding 3.9 toont deel 7. Vanaf de Stadsweg volgt de corridor de perceelgrenzen langs de Matenweg richting het zuiden. De corridor volgt de Matenweg voor circa 2.4 km. Hierbij kruist het de Groensland haaks. De corridor volgt de perceelgrenzen langs de Matenweg en niet langs de Turfsloot zoals in deel 6, omdat een weg makkelijker is voor aanleg en onderhoud in vergelijking met een sloot en de corridor daarnaast binnen het zoekgebied blijft.

Vervolgens buigt de corridor naar het oosten om het NNN-gebied en de woningen aan de N377 te vermijden.

Bij de Turfsloot buigt de corridor opnieuw naar het zuiden tot aan de N377. De corridor ligt hier buiten het zoekgebied. Dit is noodzakelijk om het NNN-gebied te vermijden en de perceelsgrenzen te blijven volgen.

Corridor Midden (in oranje gearceerd weergegeven) komt hier samen met corridor West (buitenom).

Afbeelding 3.9 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (buitenom) - deel 7



In deel 7 volgt de corridor de perceelgrenzen, de Matenweg en waterlopen. Daarnaast vermijdt deze een NNN-gebied in het zuiden.

Deel 8

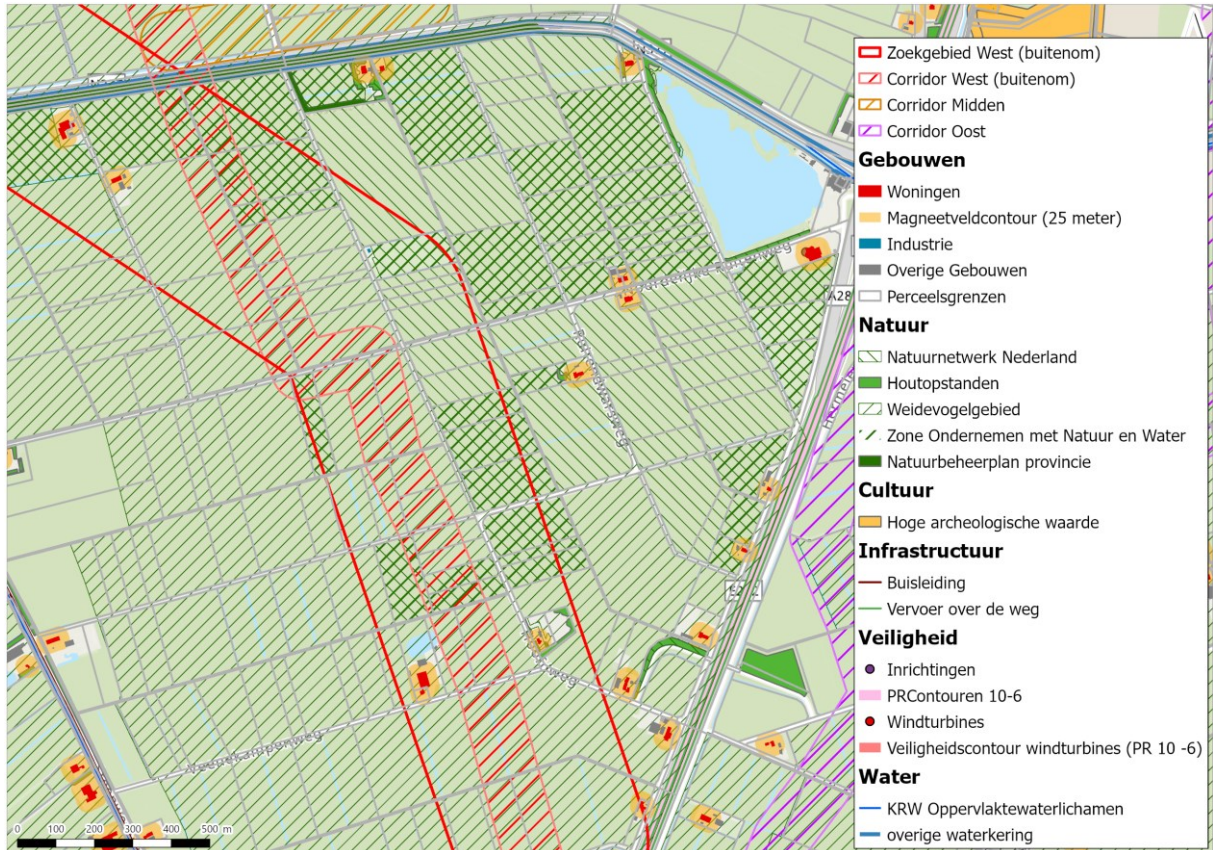
Afbeelding 3.10 toont deel 8. De corridor ligt circa 450 m aan de noordkant van de N377. Vervolgens kruist de corridor en de N377 en de Dedemsvaart (kanaal) haaks. Door hier de N377 te kruisen vermijdt de corridor de magneetveldcontouren rondom een woning aan de Kooiweg. Na de kruising ligt de corridor in de 'Zone Ondernemen met Natuur en Water'. De corridor kruist de zone voor de kortste afstand.

De corridor volgt de perceelgrenzen richting het zuiden tot de Noordelijke Ruitenweg. Vervolgens volgt deze de perceelgrenzen langs de noordkant van de Noordelijke Ruitenweg voor circa 470m. Hiermee vermijdt de corridor de 'Zone Ondernemen met Natuur en Water'. Vervolgens kruist de corridor de Noordelijke Ruitenweg en volgt deze de perceelgrenzen langs verschillende waterlopen richting het zuiden. Hierbij vermijdt deze het NNN-gebied ten oosten van de Hoofdweg.

Bij de Zuidelijke Ruitenweg ligt de corridor ten oosten van de waterlopen om de 'Zone Ondernemen met Natuur en Water' zoveel mogelijk te vermijden. De corridor overlapt hier wel met de zone, omdat het volledig vermijden zou leiden tot een toename in het aantal bochten (traceringsprincipe), ligging buiten het zoekgebied en het minder volgen van perceelgrenzen. Daarom is ervoor gekozen om deze zone hier te doorkruisen. De corridor doet dit op de locatie waar de afstand door deze zone het kortst is.

Vervolgens blijft de corridor buiten de magneetveldcontouren rondom de woningen aan de Hoofdweg en Veenekampenweg en volgt deze een waterloop verder richting het zuiden. Hierbij kruist deze de Veenekampenweg haaks.

Afbeelding 3.10 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (buitenom) - deel 8



In deel 8 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen en waterlopen en vermijdt het een NNN-gebied. Daarnaast vermijdt het zoveel mogelijk ligging in de 'Zone Ondernemen met Natuur en Water' en de magneetveldcontouren rondom woningen.

Deel 9

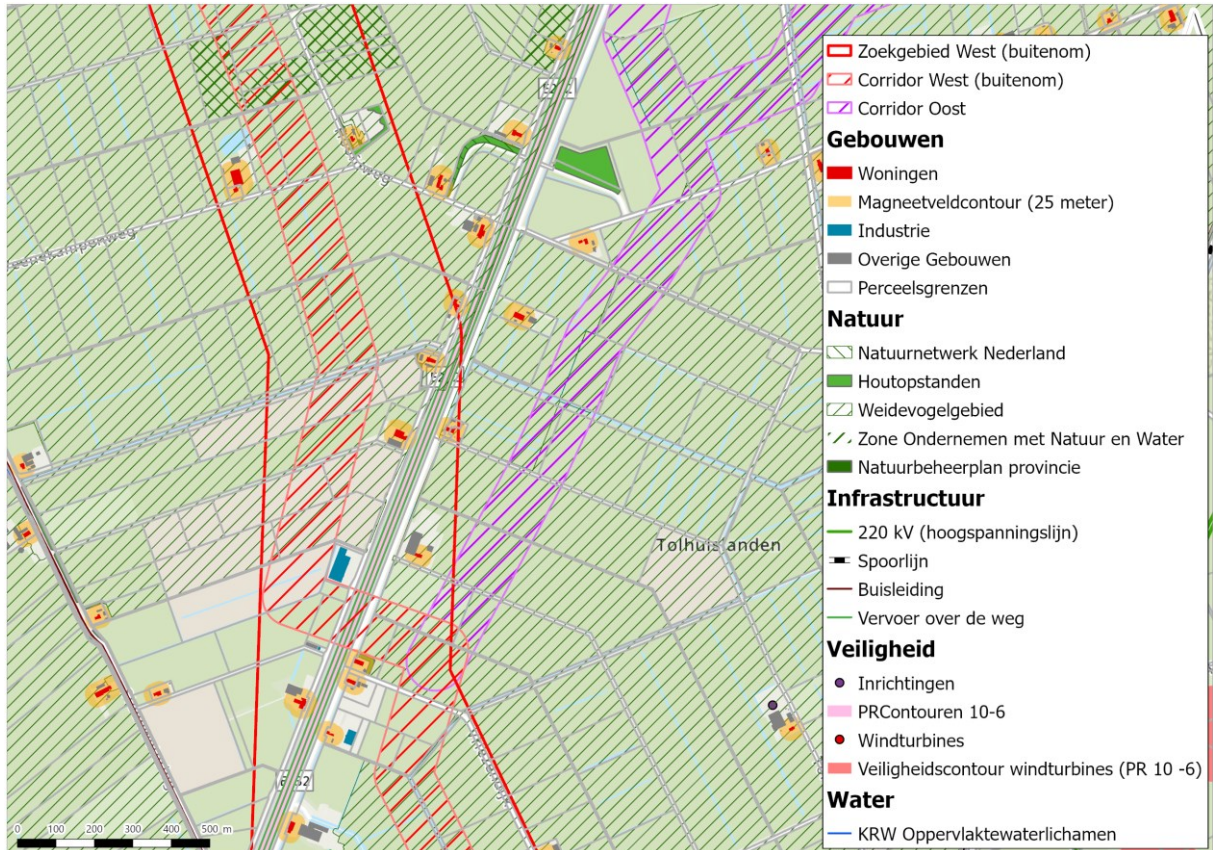
Afbeelding 3.11 toont deel 9. Vanaf deel 8 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen. Bij een waterloop buigt de corridor naar het zuidzuidwesten. Vervolgens kruist de corridor meerdere percelen dwars. De oriëntatie van de percelen sluit niet aan bij de richting van het zoekgebied. Het volgen van de perceelgrenzen is hier daarom losgelaten. Verder naar het westen zou een langere route betekenen en daar kunnen ook geen perceelgrenzen gevolgd worden. Langs de Lichtmisweg liggen woningen, waar een zo groot mogelijk afstand moet worden gehouden. Daarom is ervoor gekozen om de corridor dwars door de percelen te leggen parallel aan de Lichtmisweg.

Aan de Oostzijde van de Lichtmisweg ligt corridor Oost (in paars gearceerd weergegeven). Om zo onderscheidend mogelijke corridors te onderzoeken brengen we de effecten in kaart van de westelijke parallelloop aan de Lichtmisweg.

Na de Van de Wetering Veestallen (aangegeven in turquoise) kruist de corridor de A28 zo haaks mogelijk. Deze locatie is gekozen, omdat de corridor hier binnen het zoekgebied blijft en zoveel mogelijk afstand tot woningen houdt. De afstand tussen de Van de Wetering Veestallen en de woningen ten oosten van de A28 is circa 140 m. Hierdoor kruist de corridor de magneetveldcontouren rondom de woningen. Wel is er voldoende ruimte voor de ontwikkeling van het tracéalternatief conform de randvoorwaarden.

Na kruising met de A28 komt corridor West (buitenom) samen met corridor Oost (in paars gearceerd weergegeven). De corridor sluit met de kortste route aan op een waterloop binnen het zoekgebied. De corridor volgt de perceelgrenzen langs deze waterloop richting het zuiden.

Afbeelding 3.11 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (buitenom) - deel 9



In deel 9 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen. Het is noodzakelijk om meerdere percelen dwars te doorkruisen. Dit gebeurt met de kortste route. Daarnaast houdt deze zoveel mogelijk afstand tot woningen.

Deel 10

Afbeelding 3.12 toont deel 10. Vanaf deel 9 volgt de corridor een waterloop voor circa 1.6 km richting het zuiden. Daarbij vermijdt deze de magneetveldcontouren rondom een woning. Bij de Grensweg buigt naar het zuidwesten om de woningen aan de N758 te vermijden.

Na circa 120 m splits de corridor in twee varianten. Deze varianten zijn ontstaan vanuit de toekomstige ontwikkelingen rondom de aanleg van drie windturbines en een zonnepark in dit gebied. Dit is de toekomstige ontwikkeling Tolhuislanden. Het zonnepark zorgt ervoor dat er hier twee varianten zijn ontwikkeld. De westelijke variant houdt geen rekening met deze ontwikkeling en de oostelijke variant houdt er wel zo veel mogelijk rekening mee.

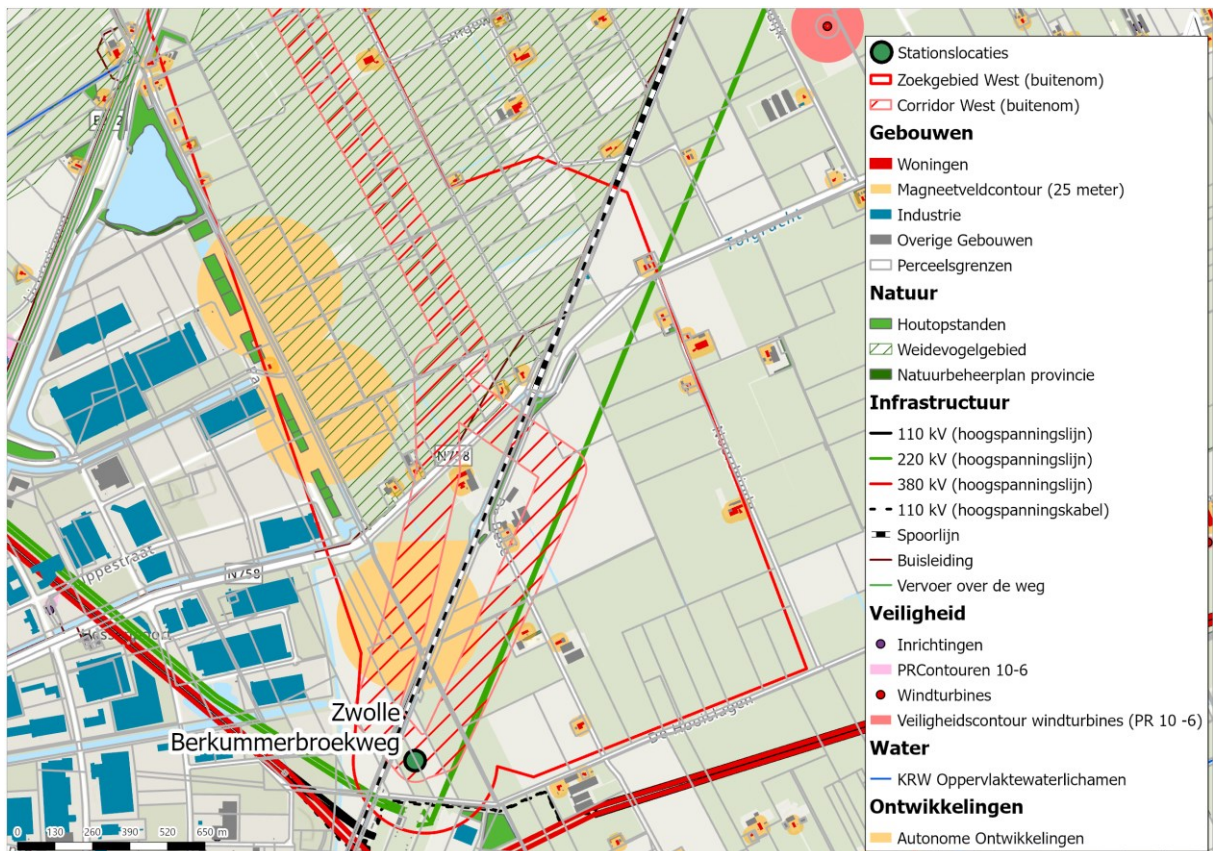
De westelijke variant legt de kortste route af naar het hoogspanningsstation Zwolle Berkummerbroekweg. Hierbij passeert deze woningen op een locatie waar circa 130 m ruimte tussen de woningen is. Dit is onvoldoende ruimte voor de variant. Daarom kruist deze de magneetveldcontouren rondom de woningen. Wel is er voldoende ruimte voor de ontwikkeling van het tracéalternatief. Daarna kruist de westelijke variant het zonnepark en een risicocontour van een windturbine. Na circa 1.1 km kruist de corridor een spoorweg haaks en sluit deze aan op het hoogspanningsstation Zwolle Berkummerbroekweg.

De oostelijke variant is ontwikkeld om de toekomstige ontwikkeling Tolhuislanden te vermijden. Vanaf de splitsing kruist de corridor de spoorweg haaks. Hier is de ruimte tussen de woningen groter dan voor de oostelijke variant. Dit is een ruimte van circa 290 m. Daarmee houdt deze variant de grootste afstand tot woningen en kruist deze de magneetveldcontouren niet. Wel kruist het een natuur of landschapselement en overlapt de corridor met een bovengrondse hoogspanningslijn. Na de kruising volgt deze variant de kortste

route naar het hoogspanningsstation Zwolle Berkummerbroekweg. De variant passeert opnieuw een ruimte tussen woningen. Dit is een ruimte van circa 290 m. Dit is voldoende ruimte voor de variant. Daarmee worden de magneetveldcontouren vermeden. Vervolgens vermijdt de corridor zo veel mogelijk de risicocontour van de meest zuidelijke windturbine. De corridor loopt parallel aan een 220 kV hoogspanningslijn van TenneT voor maximaal circa 810 m op een maximale afstand van circa 140 m. Dit is een aandachtspunt met betrekking op elektromagnetische interferentie.

Het volgen van de perceelgrenzen zou een relatief lange corridor veroorzaken. Hierom is ervoor gekozen om bij beide varianten geen perceelgrenzen te volgen naar het hoogspanningsstation Zwolle Berkummerbroekweg.

Afbeelding 3.12 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (buitenom) - deel 10



In deel 10 zijn er twee varianten. De westelijke variant volgt de kortste route naar het hoogspanningsstations. De oostelijk variant houdt meer afstand tot woningen en vermijdt zo veel mogelijk de toekomstige ontwikkeling Tolhuislanden. Deze variant kruist wel een natuur of landschapselement. Er dient te worden afgestemd welke variant de voorkeur heeft.

3.1.2 Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - zoekgebied West (binnendoor)

Deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - zoekgebied West (binnendoor) is opgedeeld in zes delen. Elk deel brengt de knelpunten die volgen uit de planologische en technische analyse in kaart en beschrijft en hoe dit leidt tot de gemaakte keuzes in de trechtering. Elk deel eindigt met de trechteringsprincipes die zijn toegepast.

Voor het meest zuidelijk deel volgt corridor West (binnendoor) dezelfde route als corridor West (buitenom). Zoals aangegeven in paragraaf 3.1.1 komen deze corridors samen bij deel 5 van corridor West (buitenom). De volgende paragrafen beschrijven corridor West (buitenom) (roze gearceerd weergegeven) tot de locatie waarop de corridors samenkomen.

Deel 1

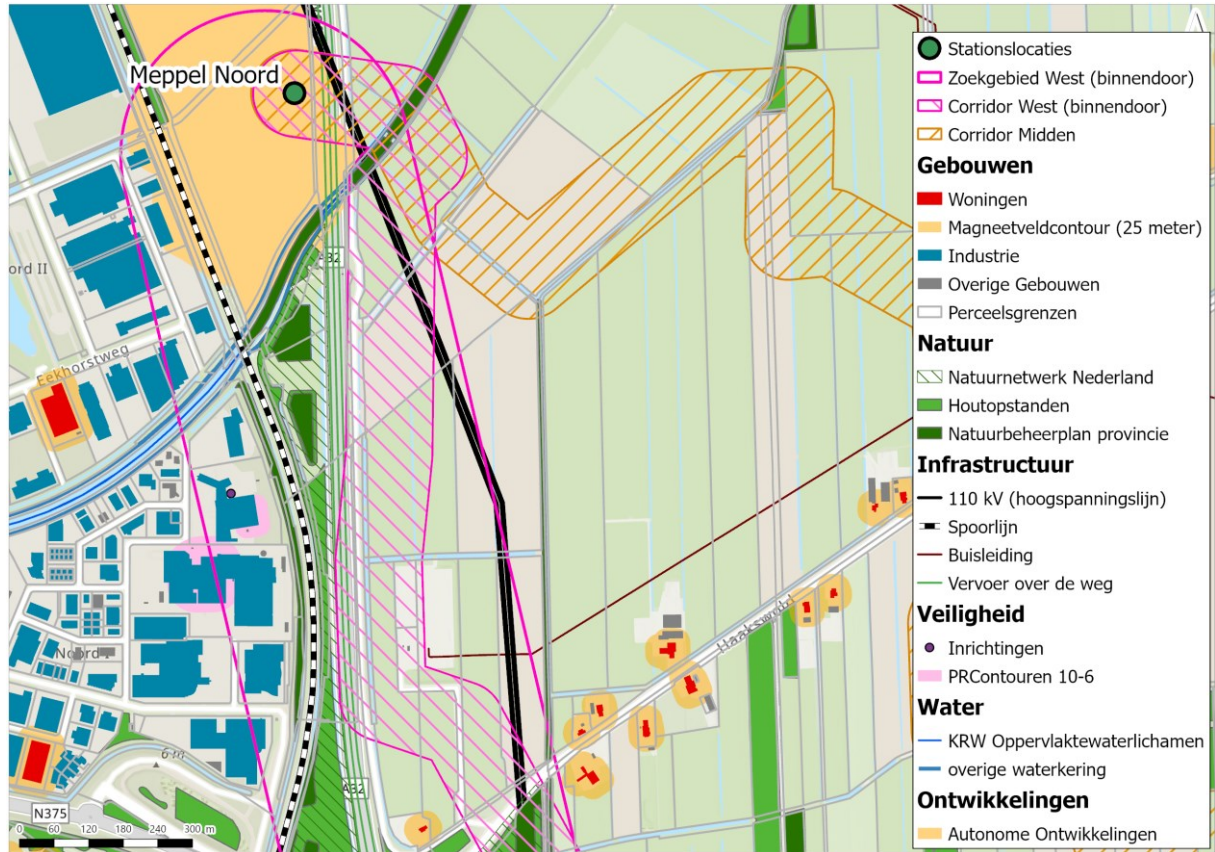
Afbeelding 3.13 toont deel 1. Vanaf hoogspanningsstation Meppel Noord ligt corridor West (binnendoor) naar het zuiden. De corridor volgt de perceelgrenzen aan de oostzijde van de Rijksomweg. Hierdoor vermijdt de corridor het NNN gebied ten westen van de Rijksomweg.

De corridor gaat langs de westzijde van de NAM locatie. De afstand tussen het NNN-gebied en de westzijde van de NAM locatie is 100 m. Dit is voldoende ruimte voor een tracéalternatief conform de randvoorwaarden. Langs de oostkant van de NAM locatie zou de corridor een buisleiding kruisen en parallel liggen aan de hoogspanningslijn. Daarom is ervoor gekozen om langs de westkant te gaan.

Vervolgens buigt de corridor naar het zuidoosten. Hierdoor kruist de corridor de Ruinerwoldseweg haaks op de locatie met de meeste ruimte tussen de woningen. Hier is een ruimte van circa 180 m tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen.

Door het kruisen van de Ruinerwoldseweg op deze locatie komt de corridor in een NNN-gebied. Dit is noodzakelijk om de woningen zoveel mogelijk te vermijden. Het kruisen van het NNN-gebied ten westen van de A32 zou ervoor zorgen dat de corridor voor een langere afstand in NNN-gebied ligt.

Afbeelding 3.13 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (binnendoor) - deel 1



In deel 1 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen. Daarnaast vermijdt het zoveel mogelijk de woningen en NNN-gebieden.

Deel 2

Afbeelding 3.14 toont deel 2. Na ligging in het NNN-gebied kruist de corridor de N375 haaks. Vanaf daar ligt de corridor met de kortste route door het NNN-gebied. Hierbij kruist het twee maal een overige waterkering. Dit is een aandachtspunt voor de ontwikkeling van het tracéalternatief.

Vervolgens ligt het in de ruimte tussen de woningen van de wijk Oosterboer in Meppel en de A32. Hier is een ruimte van circa 140 m. Dit is onvoldoende ruimte voor de corridor. Daarom kruist deze met de magneetveldcontouren en de snelweg. Dit is wel voldoende ruimte voor de ontwikkeling van het tracéalternatief.

Afbeelding 3.14 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (binnendoor) - deel 2



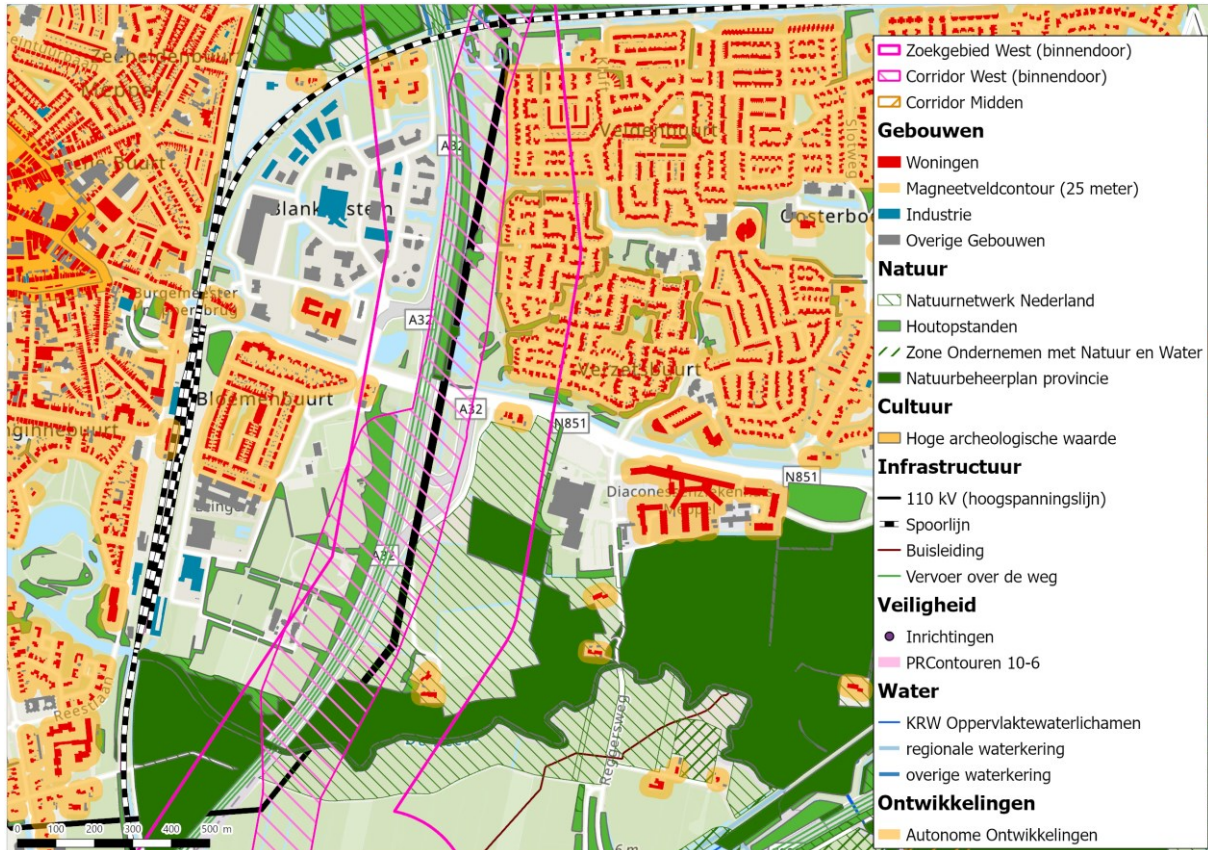
In deel 2 vermijdt de corridor zoveel mogelijk het NNN-gebied door de kortste route erdoorheen te volgen. Daarnaast houdt deze zoveel mogelijk afstand tot woningen.

Deel 3

Afbeelding 3.15 toont deel 3. Vanaf deel 2 volgt de corridor de A32 aan de oostzijde richting het zuiden. Na de haakse kruising met de N851 splitst de corridor in twee varianten. De oostelijke variant vervolgt de route en blijft aan de oostzijde van de A32 tot het samenkomt met de westelijke variant bij de Reeststouwe. Hierdoor ligt deze variant voor circa 750 m in NNN-gebied.

De westelijke variant is ontwikkeld om zoveel mogelijk het NNN-gebied te vermijden. Daarvoor kruist deze variant de A32 na de splitsing. Vervolgens volgt de variant de A32 aan de westzijde richting het zuiden. De variant kruist hierbij meerdere voetbalvelden van MVV Alcides Meppel en FC Meppel, en een hardloopbaan van de atletiekvereniging de Sprinter. Tussen deze terreinen en de A32 is beperkte ruimte voor de aanleg van een kabelverbinding. Vervolgens kruist de corridor het NNN-gebied met de kortste route (circa 250 m) tot deze samenkomt met de oostelijke variant bij de Reeststouwe. Hierbij kruist de variant de A32 niet haaks.

Afbeelding 3.15 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (binnendoor) - deel 3



In deel 3 zijn er twee varianten. De westelijke variant vermijdt zoveel mogelijk NNN-gebied. Daardoor kruist het wel twee maal met de A32 en meerdere sportterreinen. De oostelijke variant kruist dit niet, maar ligt wel voor een langere afstand in NNN-gebied. Voor beide varianten is het volgen van perceelgrenzen niet mogelijk. Er dient een keuze te worden gemaakt over welke variant de voorkeur heeft.

Deel 4

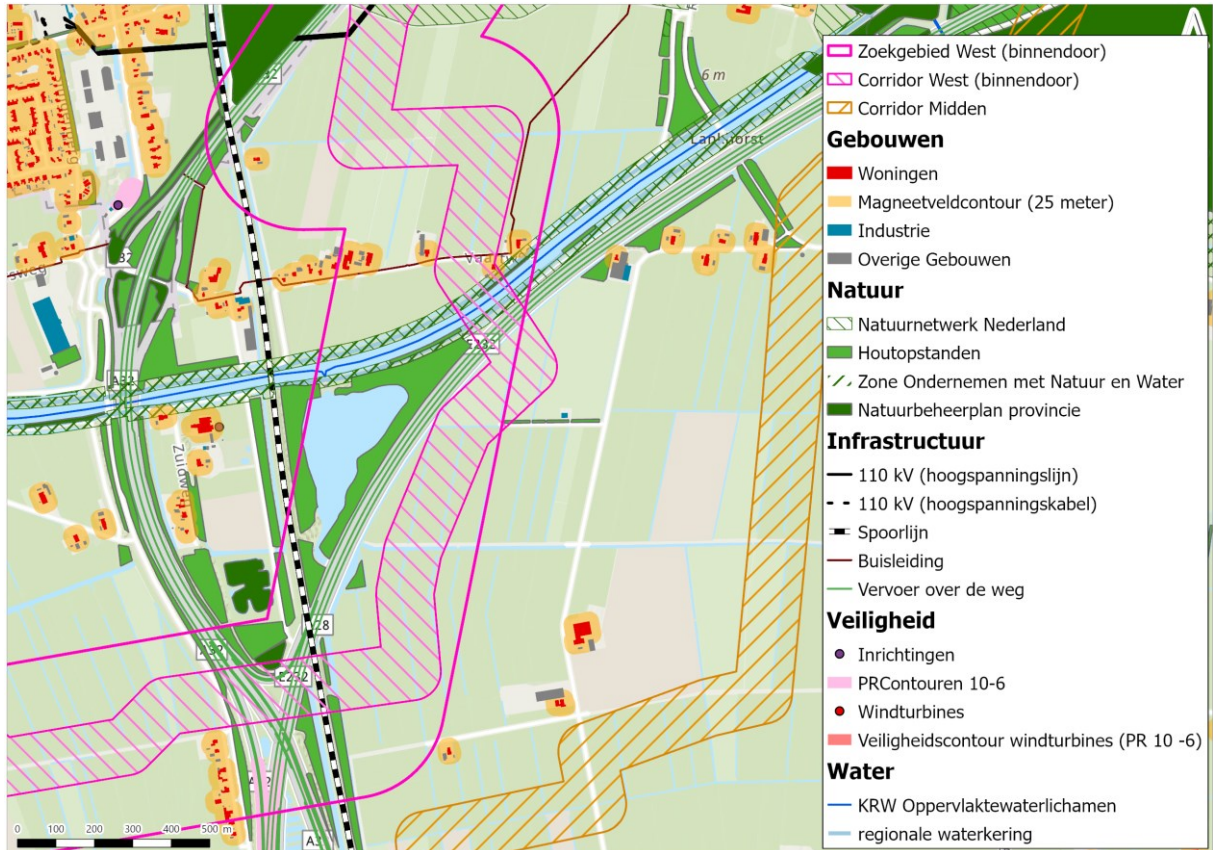
Afbeelding 3.16 toont deel 4. Vanaf deel 3 volgt de corridor de perceelgrenzen richting het zuiden. Na circa 320 m buigt de corridor naar het oosten. De corridor volgt een waterloop voor circa 350 m. Vervolgens buigt de corridor opnieuw naar het zuiden.

Door hier naar het zuiden te gaan passeert de corridor de woningen aan de Vaartweg op de locatie waar de meeste ruimte tussen de woningen is. Daarnaast blijft de corridor hierdoor zoveel mogelijk binnen het zoekgebied. Er is een ruimte van circa 70 m tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. Dit is onvoldoende ruimte voor de corridor. De corridor overlapt met de magneetveldcontouren rondom de woningen. De ruimte is wel voldoende voor de ontwikkeling van het tracéalternatief conform de randvoorwaarde.

Vervolgens kruist de corridor de Hoogeveense Vaart, 'Zones Ondernemen met Natuur en Water' en de A28 haaks. Hierdoor kruist de corridor deze gebieden zo kort mogelijk. De kruising verder naar het oosten leggen kan niet door een woning aan de noordzijde van de Hoogeveense Vaart. De kruising verder naar het westen leggen zou een langere kruising veroorzaken.

Er is vanwege een gestuurde boring ruimte nodig om weer bovengronds te komen. Daarom ligt de corridor deels buiten het zoekgebied. Hierna volgt de corridor de perceelgrenzen verder richting het zuidwesten.

Afbeelding 3.16 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (binnendoor) - deel 4



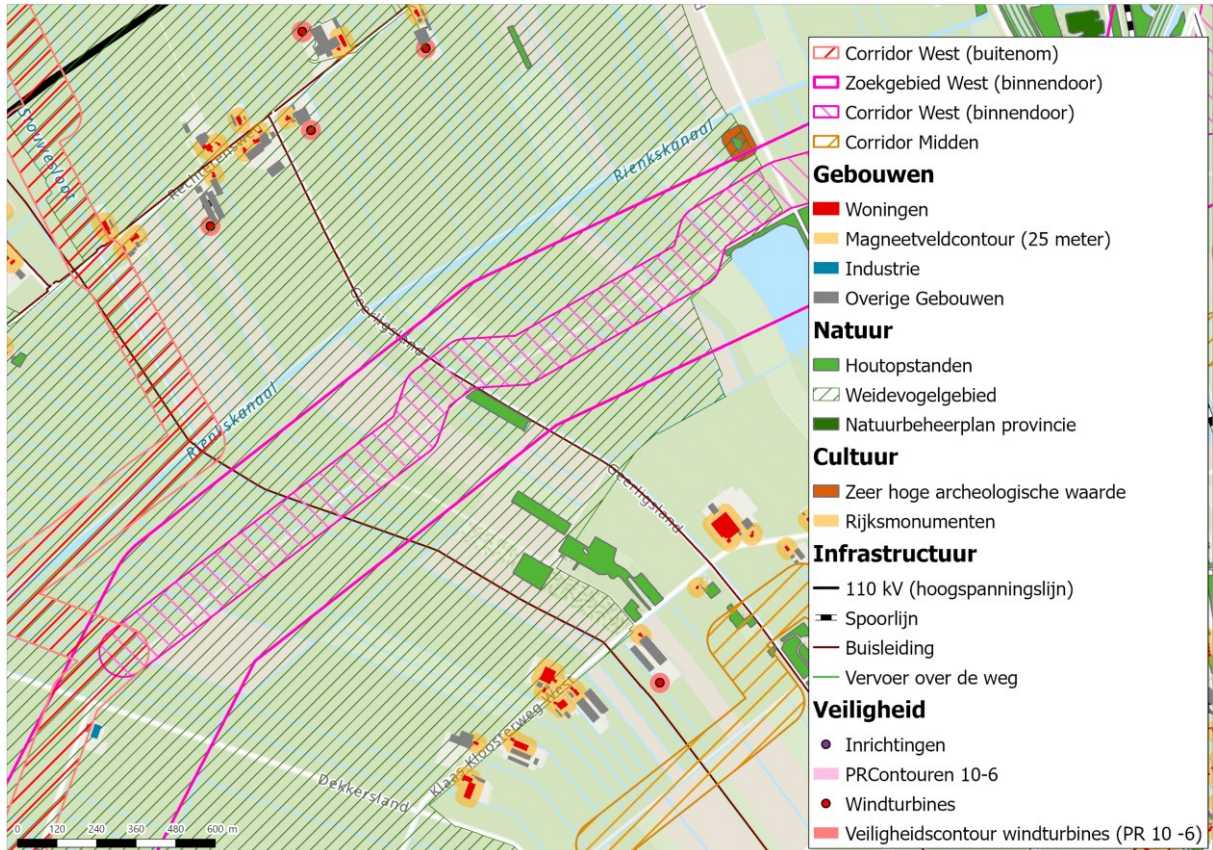
In deel 4 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen. Daarnaast vermijdt deze zoveel mogelijk de woningen aan de Vaartweg en natuurgebieden.

Deel 5

Afbeelding 3.17 toont deel 5. De corridor kruist het knooppunt Lankhorst op de locatie waar de kruising het kortst is. Daarnaast kruist de corridor hier ook het kortst met de aanwezige natuur. De corridor kruist een magneetveldcontour rondom een woning aan de Rijksparallelweg. Dit is een aandachtspunt voor de ontwikkeling van het tracéalternatief.

Vervolgens volgt perceelgrenzen langs de Hilligjesbergerweg richting het westen. Hierbij vermijdt de corridor het natuur of landschapselement door ten noorden van de Hilligjesbergerweg te liggen.

Afbeelding 3.18 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - West (binnendoor) - deel 6



In deel 6 volgt de corridor de perceelgrenzen en de Hilligjesbergerweg. Daarnaast vermijdt deze de natuurgebieden en kruist tweemaal met een buisleiding.

3.1.3 Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - zoekgebied Midden

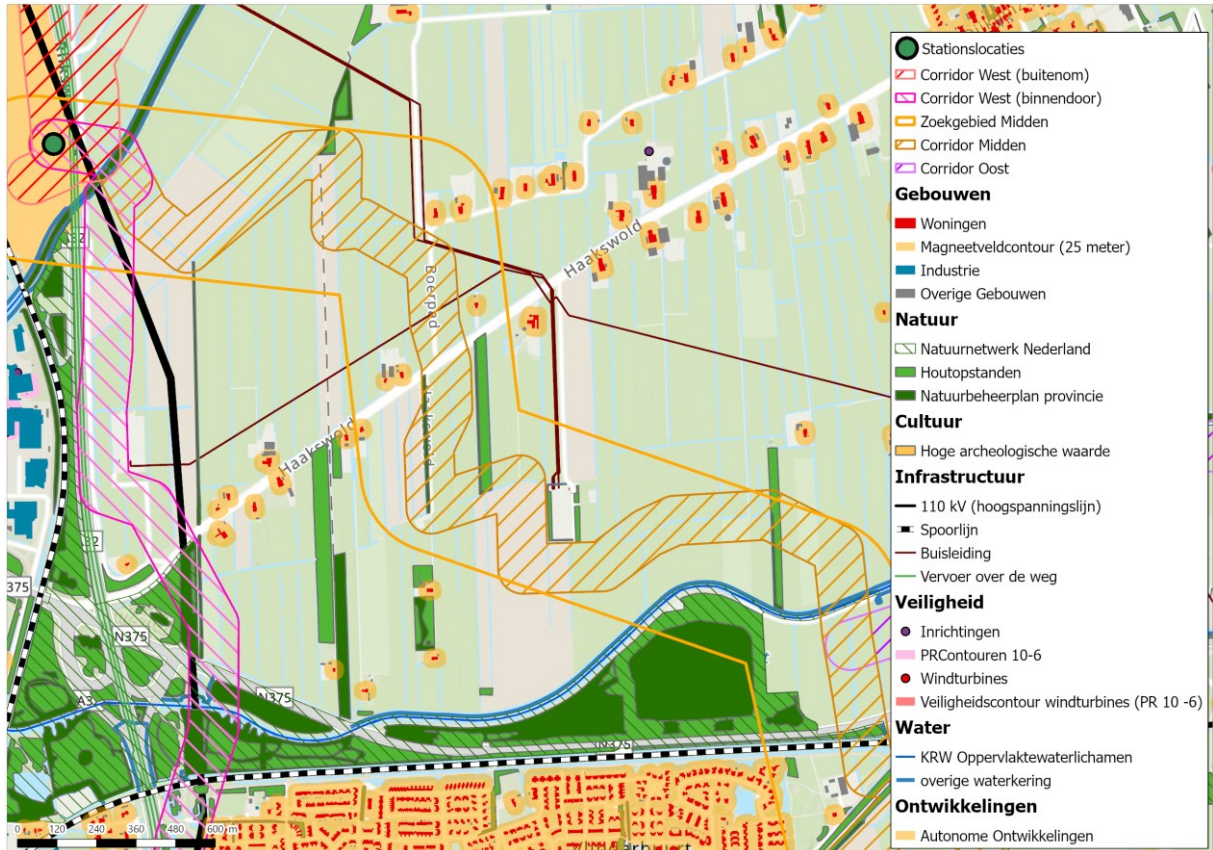
Deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - zoekgebied Midden is opgedeeld in acht delen. Elk deel brengt de knelpunten die volgen uit de planologische en technische analyse in kaart en beschrijft en hoe dit leidt tot de gemaakte keuzes in de trechtering. Elk deel eindigt met de trechteringsprincipes die zijn toegepast.

Voor het meest zuidelijk deel volgt corridor Midden dezelfde route als corridor West (buitenom). Zoals aangegeven in paragraaf 3.1.1 komen deze corridors samen bij deel 7 van corridor West (buitenom). De volgende paragrafen beschrijven corridor Midden (oranje gearceerd weergegeven) tot de locatie waarop de corridors samenkomen.

Deel 1

Afbeelding 3.19 toont deel 1. Corridor Midden vertrekt in westelijke richting vanuit hoogspanningsstation Meppel Noord. De corridor volgt gelijk al de perceelgrenzen tot het Boerpad. Ter hoogte van het Boerpad buigt de corridor af naar het zuiden om de magneetveldcontour rondom de woning aan het Boerpad te vermijden en binnen het zoekgebied te blijven. De corridor vervolgt via de Haakswold naar het zuiden en blijft ook daar buiten de magneetveldcontour van de woning aan de Haakswold. Ten zuiden van de NAM locatie (weergegeven als roze vlak) buigt de corridor af naar het oosten. Ten noorden van de NAM locatie zou de corridor een buisleiding kruisen. Dat is nu niet nodig. Daarna volgt het perceelgrenzen. De corridor kruist de waterweg Koekanger Aa, de waterkering en de spoorlijn zo haaks mogelijk.

Afbeelding 3.19 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Midden - deel 1



In deel 1 volgt de corridor perceelgrenzen zo veel mogelijk. Daarnaast vermijdt de corridor de magneetveldcontouren rondom woningen en kruist haaks met een waterweg, waterkering en spoorlijn.

Deel 2

Afbeelding 3.20 toont deel 2. De corridor splitst zich gelijk na het kruisen van het spoor in twee varianten. Deze varianten zijn ontwikkeld vanwege de mogelijke, toekomstige ontwikkeling van een zoekgebied voor een nieuwe woonwijk tussen de Oostenbroekenweg en de Broekhuizen.

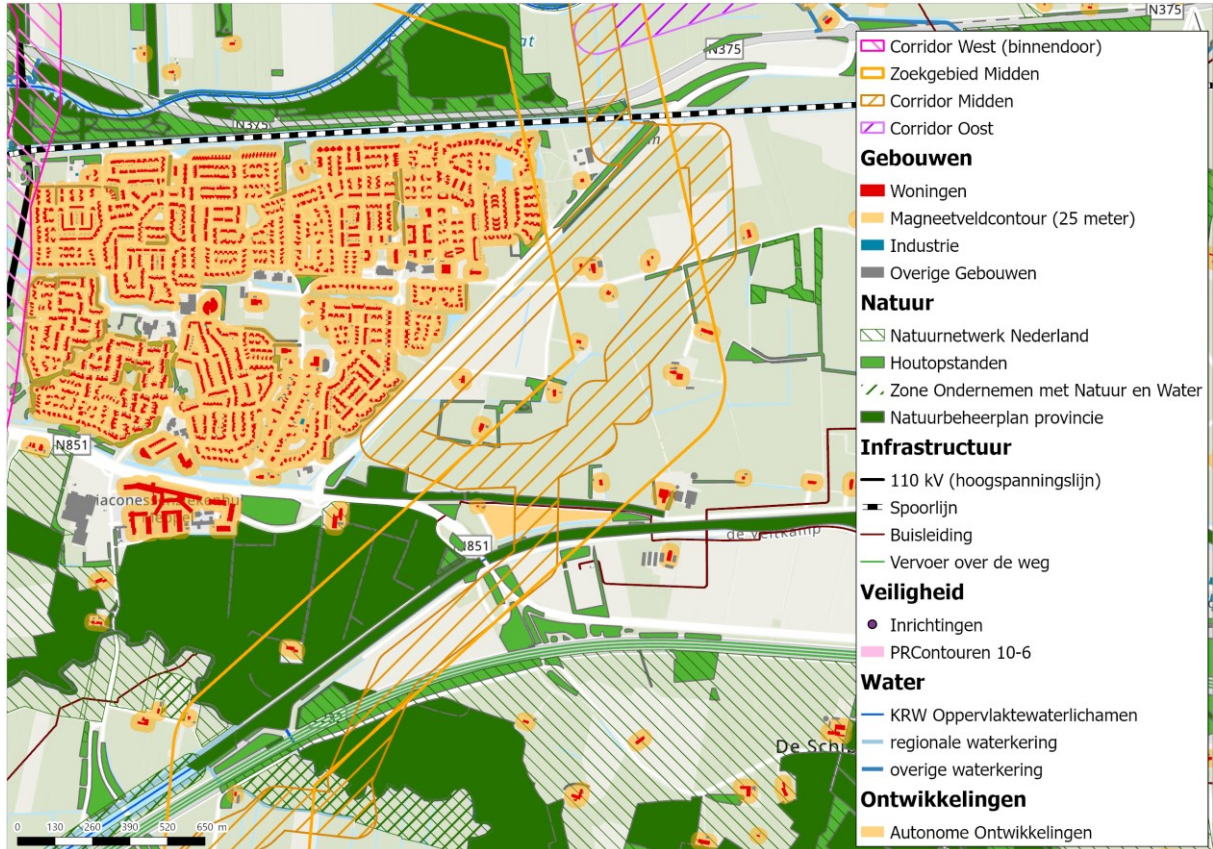
De westelijke variant houdt rekening met de mogelijke, toekomstige ontwikkeling, ligt parallel aan de Oosterbroekenweg en volgt hier de perceelgrenzen. De westelijke variant kruist twee keer met een magneetveldcontour rond een woning. Tussen de magneetveldcontour aan de Oosterboerweg en de Oosterbroekenweg is circa 80 m. Dit is voldoende ruimte voor de ontwikkeling van een tracéalternatief conform de randvoorwaarden. Tussen de magneetveldcontour aan de Binnenweg en de Oosterbroekenweg is circa 45 m. Dit is voldoende ruimte voor de ontwikkeling van een tracéalternatief, maar het alternatief ligt binnen de magneetveldcontour van deze woning. Dit is een aandachtspunt.

De oostelijke variant houdt geen rekening met de mogelijke, toekomstige ontwikkeling, maar houdt een grotere afstand tot de woonwijk Oosterboer. De oostelijke variant volgt de perceelgrenzen kort naar het oosten om daarna naar het zuiden en vervolgens het zuidwesten af te buigen. De oostelijke variant volgt dan de perceelgrenzen en blijft buiten magneetveldcontouren rondom woningen. Beide varianten liggen ten noorden van de waterweg Hoogeveense Vaart en voegen zich weer samen.

De corridor gaat vanaf daar richting het zuiden en kruist haaks de waterwegen Hoogeveense Vaart, de Omgelegde Hoogeveense Vaart en een buisleiding. De corridor buigt af naar het zuidwesten en kruist haaks met de provinciale weg N851 en gaat circa 600 m richting het zuidwesten. De corridor buigt dan af naar het zuiden, kruist snelweg A28 haaks en loopt voor circa 300 m door NNN-gebied. Deze kruising is in dit gebied niet te voorkomen door de ligging van NNN-gebied ten noorden en ten zuiden van de

Omgelegde Hoogeveensche Vaart. Het NNN-gebied wordt zo kort mogelijk gekruist om bij de Reeststouwe af te buigen naar het westen en de perceelgrenzen te volgen. De corridor vermijdt de magneetveldcontour van de woning aan de Reeststouwe.

Afbeelding 3.20 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Midden - deel 2

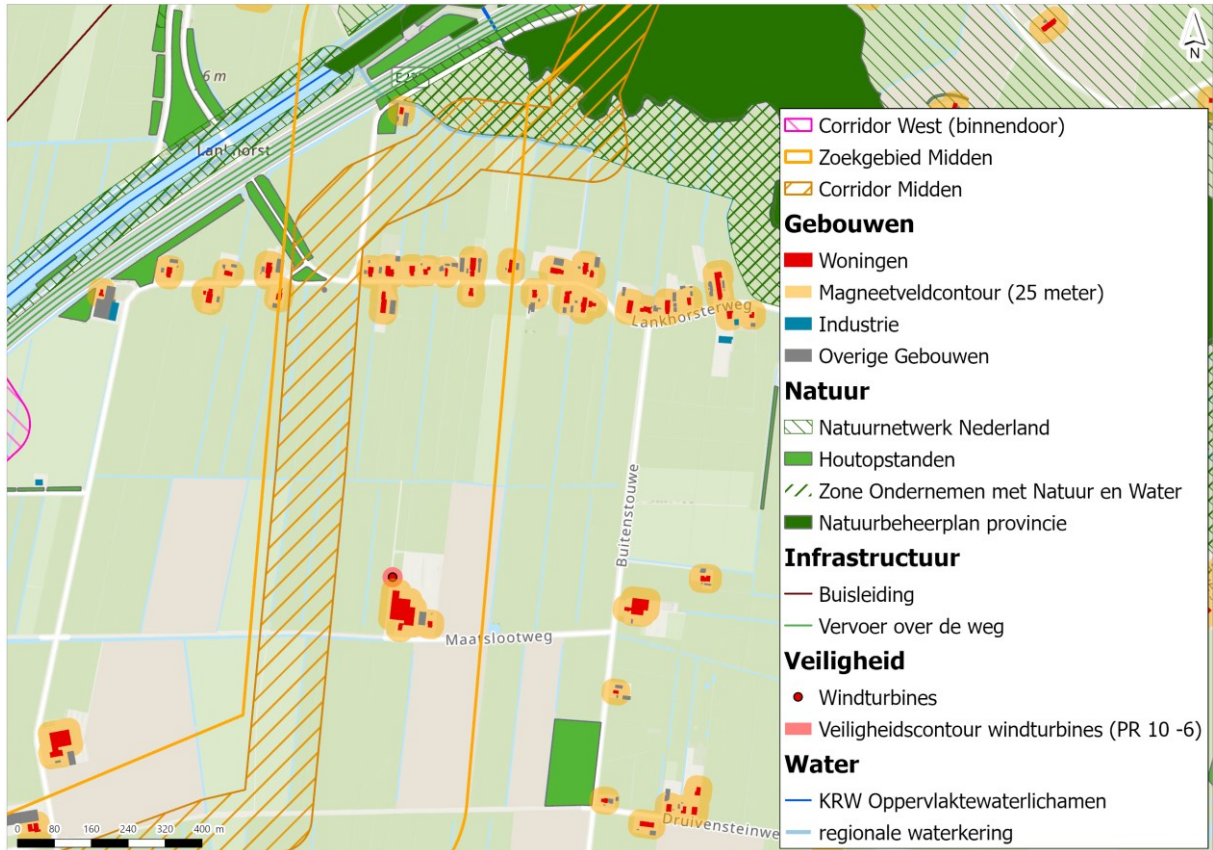


Deel 2 bestaat deels uit twee varianten. Er dient te worden afgestemd welke variant de voorkeur heeft voor de ontwikkeling van het tracéalternatief. Daarnaast kruist de corridor het NNN-gebied zo kort mogelijk en worden magneetveldcontouren zo veel mogelijk vermeden.

Deel 3

Afbeelding 3.21 toont deel 3. De corridor volgt de perceelgrenzen naar het westen. De corridor ligt richting het zuiden ten hoogte van de Reestweg en verlaat hier kort de perceelgrenzen. Dit is nodig om de lintbebouwing aan de Lankhorsterweg te kruisen op de plek met de meeste ruimte tussen de woningen. Er is hier circa 95 m afstand tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. Dit is voldoende ruimte voor de ontwikkeling van een tracéalternatief. De corridor volgt daarna weer de perceelgrenzen.

Afbeelding 3.21 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Midden - deel 3



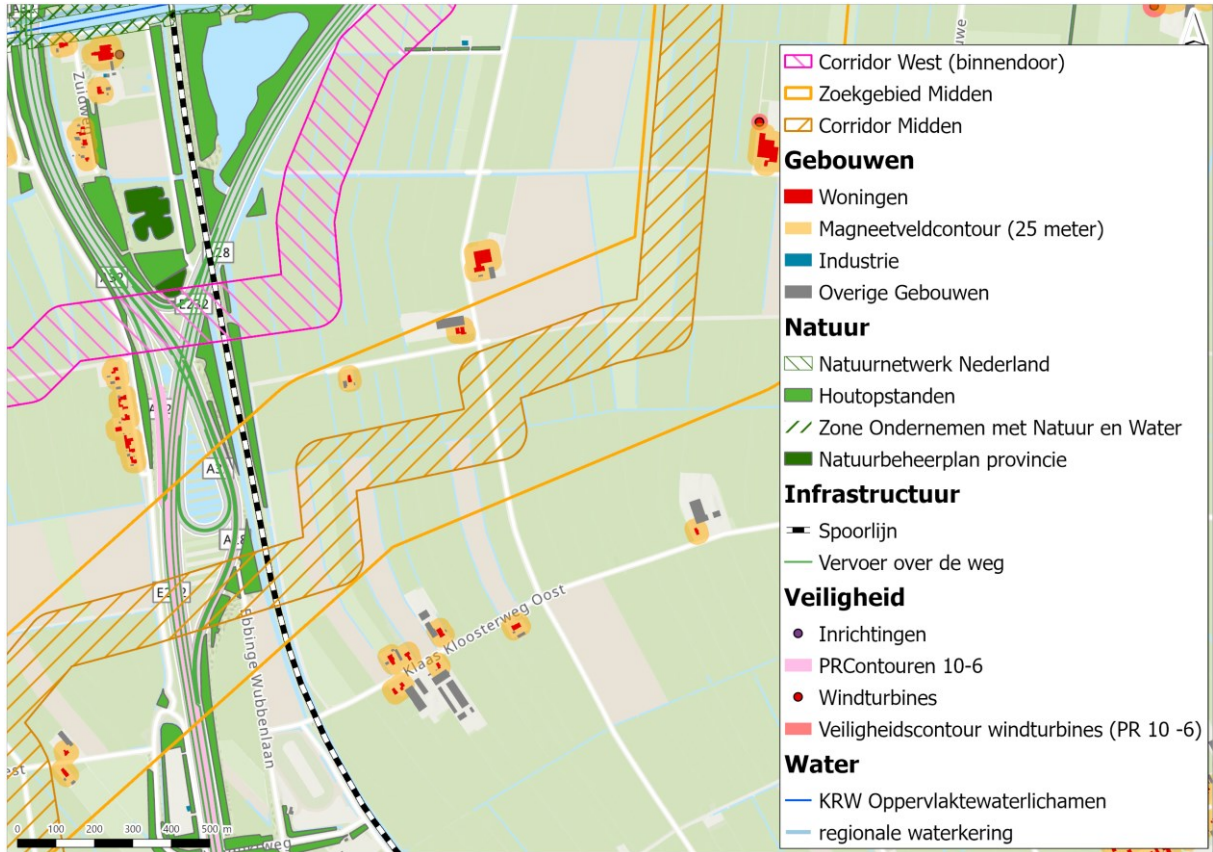
In deel 3 volgt de corridor de perceelgrenzen zo veel mogelijk en houdt zoveel mogelijk afstand tot de woningen aan de Lankhorsterweg.

Deel 4

Afbeelding 3.22 toont deel 4. De corridor volgt perceelgrenzen richting het zuiden en buigt haaks af naar het westen ten hoogte van de Hooistukkenweg. Ter hoogte van de Reggerweg buigt de corridor haaks af naar het zuiden en volgt de perceelgrenzen verder. Na circa 300 m buigt de corridor haaks af naar het westen om opnieuw de perceelgrenzen te volgen. Na circa 600 m buigt de corridor haaks af naar het zuiden om de perceelgrenzen te volgen en verderop de spoorlijn en snelweg zo kort mogelijk te kruisen. Na circa 400 m buigt de corridor haaks af naar het westen om de spoorlijn en knooppunt Lankhorst haaks te kruisen. Er wordt hier een natuur of landschapselement gekruist, maar dit was onvermijdelijk in dit gebied. Het natuur of landschapselement ligt in een noord-zuid oriëntatie. Bij het vermijden van dit stuk natuur of landschapselement komt de corridor in de knel met bebouwing aan de noordzijde en zuidzijde van knooppunt Lankhorst.

Na het kruisen van de infrastructuur volgt de corridor weer de perceelgrenzen. Ten hoogte van de Kerkenland buigt de corridor af naar het zuiden en blijft de Kerkenland volgen. De corridor kruist hier tussen woningen door en hier is circa 140 m vrije ruimte tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. Dit is voldoende ruimte voor de ontwikkeling van het tracéalternatief. Ter hoogte van de Heidehoogtenweg buigt de corridor weer af naar het westen om de perceelgrenzen te blijven volgen.

Afbeelding 3.22 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Midden - deel 4

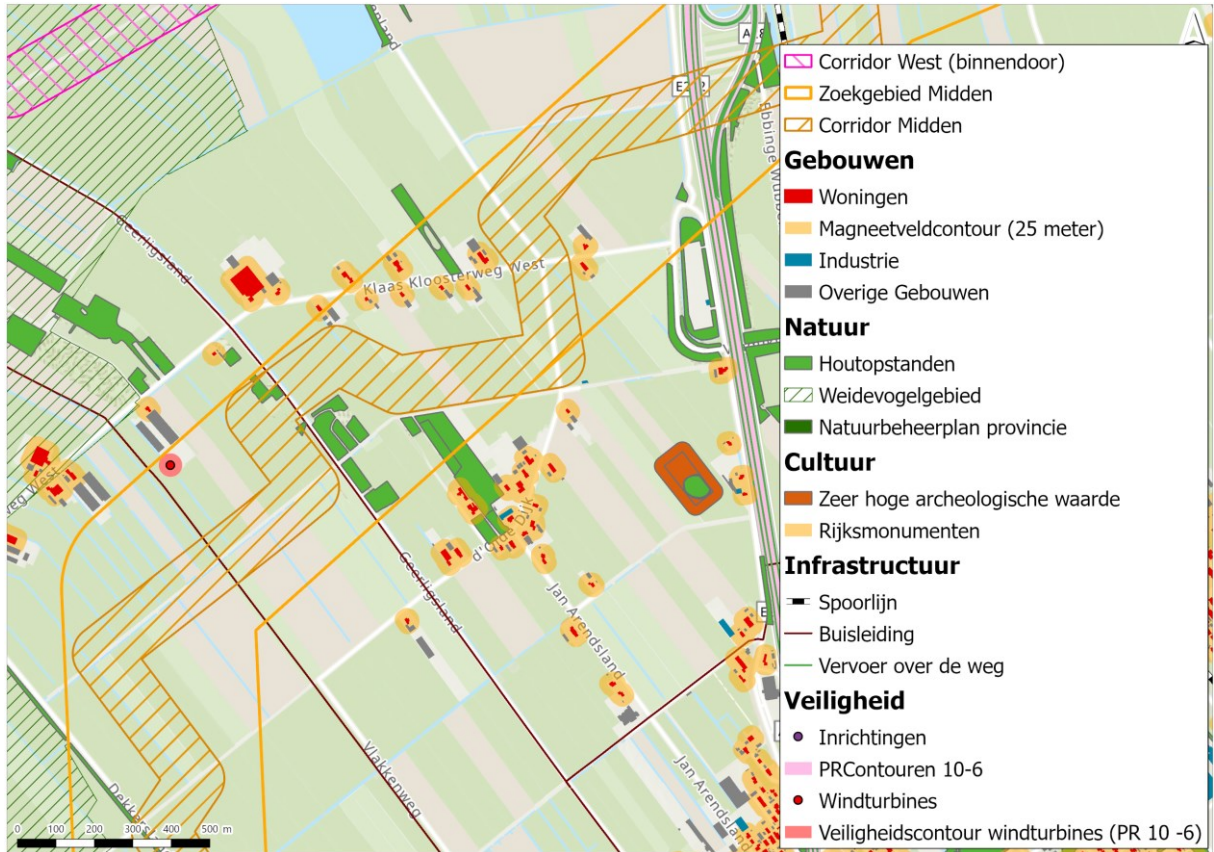


In deel 4 volgt de corridor de perceelgrenzen en kruist haaks met de spoorlijn, de snelwegen en natuurelementen bij knooppunt Lankhorst.

Deel 5

Afbeelding 3.23 toont deel 5. De corridor blijft de Heidehoogtenweg volgen en vermijdt ter hoogte van de Boertjessteeg een stuk natuur. Daarom wordt het volgen van perceelgrenzen hier tijdelijk losgelaten. De corridor kruist hier haaks met een buisleiding en buigt in de richting van de Heidehoogtenweg om de perceelgrenzen langs deze weg weer te blijven volgen. De corridor blijft deze weg volgen en kruist ten hoogte van de Vlakkenweg haaks een tweede buisleiding. De corridor buigt haaks af vlak voor de Dekkersland naar het zuidoosten om de perceelgrenzen te blijven volgen binnen het zoekgebied. Daarna volgt de corridor de perceelgrenzen via de Dekkersland en D'Olde Dijk richting het zuiden.

Afbeelding 3.23 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Midden - deel 5

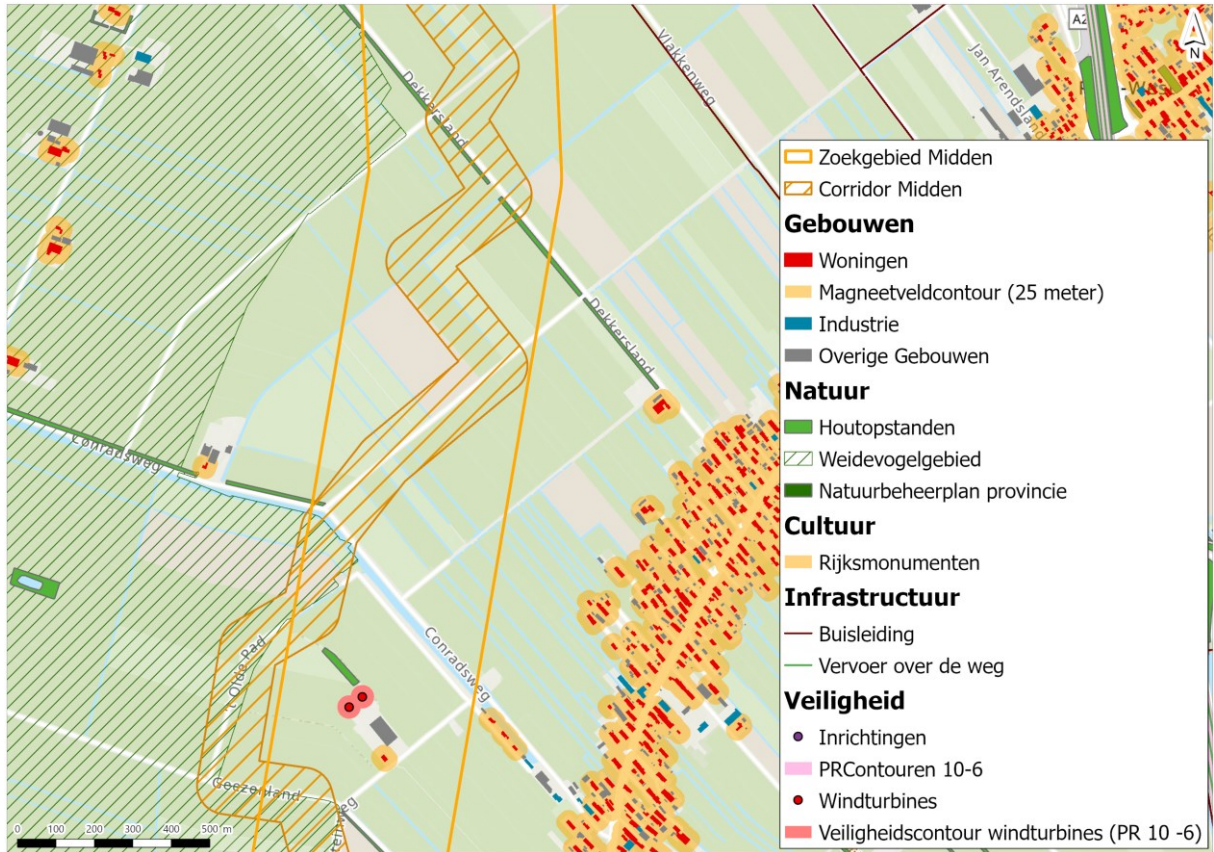


In deel 5 volgt de corridor de perceelgrenzen en vermijdt een stuk natuur om daarna weer de perceelgrenzen te blijven volgen.

Deel 6

Afbeelding 3.24 toont deel 6. De corridor volgt de perceelgrenzen naar het zuiden via Het Olde Pad om ten hoogte van de Geezenland naar het westen af te buigen en daarna op de Hulpensteinweg af te buigen naar het zuiden. De corridor komt hier buiten het zoekgebied om de magneetveldcontouren rondom de woningen aan de Conradskade en Hulpensteinweg te vermijden en de perceelgrenzen te volgen. Daarnaast vermijdt de corridor een stuk natuur of landschapselement wat aan de Geezenland ligt (weergegeven als groene strook ten oosten van de corridor). De corridor blijft vervolgens de perceelgrenzen volgen.

Afbeelding 3.24 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Midden - deel 6

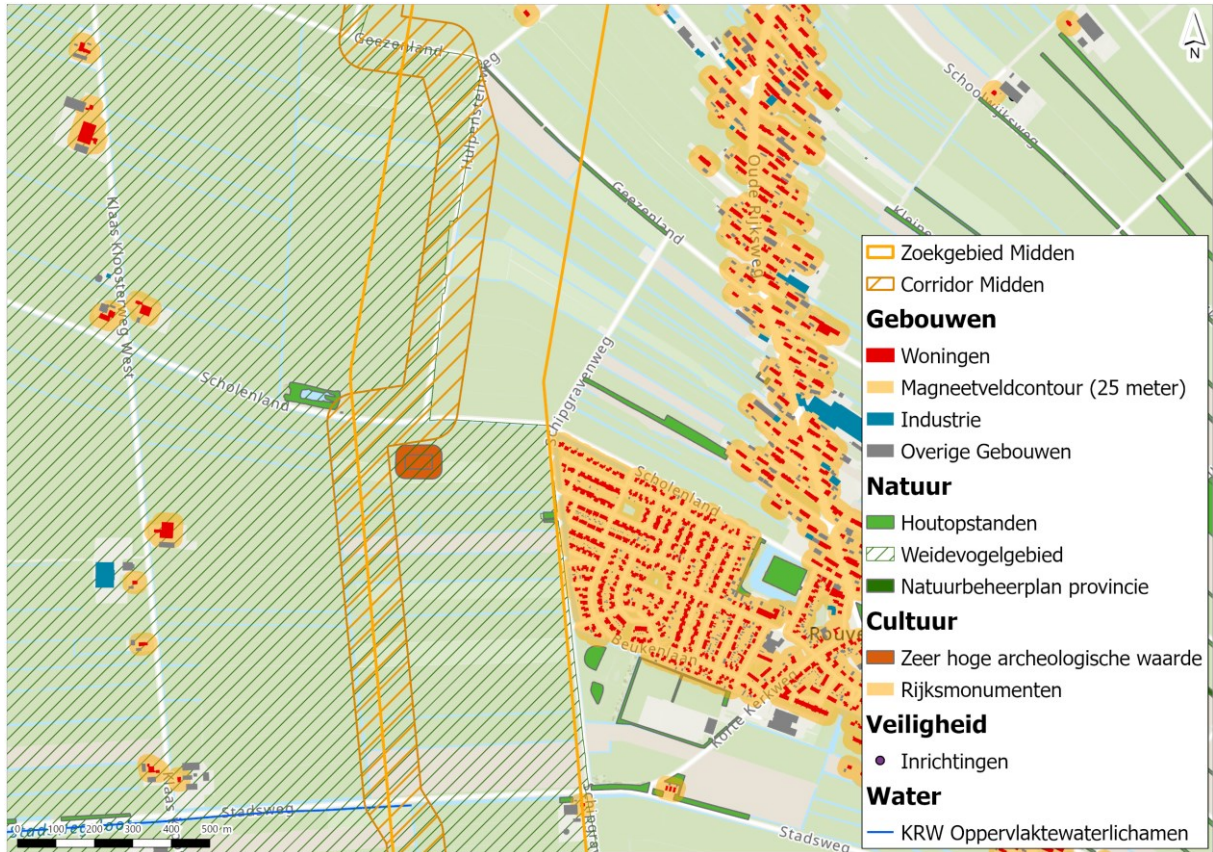


In deel 6 volgt de corridor de perceelsgrenzen en vermijdt een stuk natuur of landschapselement. De corridor komt deels buiten het zoekgebied om een zo groot mogelijke afstand tot woningen te houden.

Deel 7

Afbeelding 3.25 toont deel 7. De corridor ligt naar het zuiden en volgt de Hulpensteinweg. Op de Scholenland buigt de corridor af naar het zuidwesten. Hierbij vermijdt de corridor een archeologisch monument en zoveel mogelijk een stuk natuur. Daarna buigt de corridor af naar het zuiden om parallel aan de een sloot te liggen. Het volgen van de perceelgrenzen zorgt ervoor dat de corridor deels buiten het zoekgebied ligt. De corridor blijft parallel lopen tot aan de Stadsweg. De corridor ligt niet parallel aan de Schipgravenweg, omdat er dan een kortere afstand tot woningen gehouden wordt (sturend criterium).

Afbeelding 3.25 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Midden - deel 7

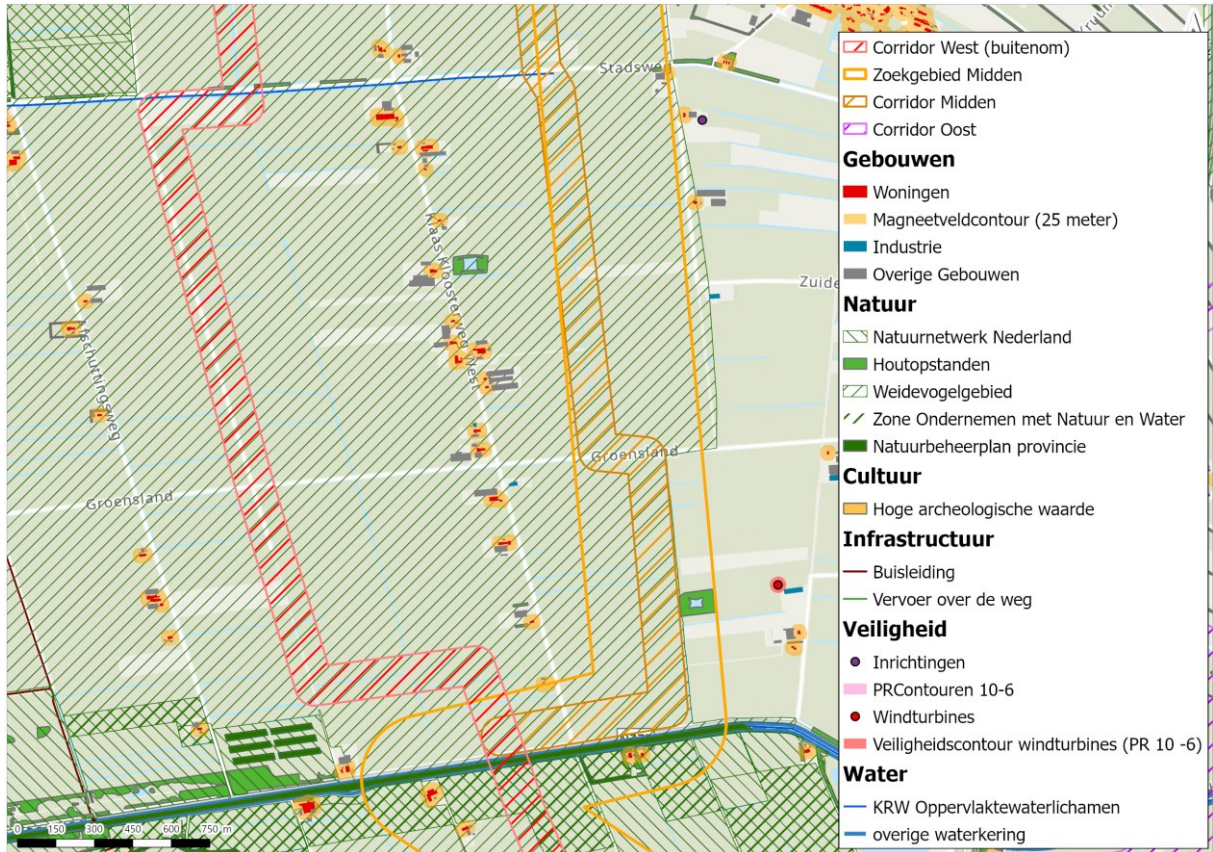


In deel 7 volgt de corridor zo veel mogelijk de perceelgrenzen. Daarnaast vermijdt deze een archeologisch monument en houdt een zo groot mogelijke afstand tot woningen.

Deel 8

Afbeelding 3.26 toont deel 8. De corridor volgt de perceelgrenzen langs een sloot richting het zuiden. Ten hoogte van de Groensland buigt de corridor af naar het oosten en na circa 200 m opnieuw naar het zuiden. Hierbij volgt de corridor de perceelgrenzen. Aan de oostzijde van de corridor wordt natuur of een landschapselement vermeden. Net voor de provinciale weg N377 buigt de corridor af naar het westen en blijft hier de perceelgrenzen volgen om ten hoogte van de Kooiweg op te gaan in corridor West (buitenom).

Afbeelding 3.26 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Midden - deel 8



In deel 8 volgt de corridor zo veel mogelijk de perceelgrenzen. Daarnaast vermijdt deze magneetveldcontouren rondom woningen en twee keer een stuk natuur of landschapselement.

3.1.4 Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - zoekgebied Oost

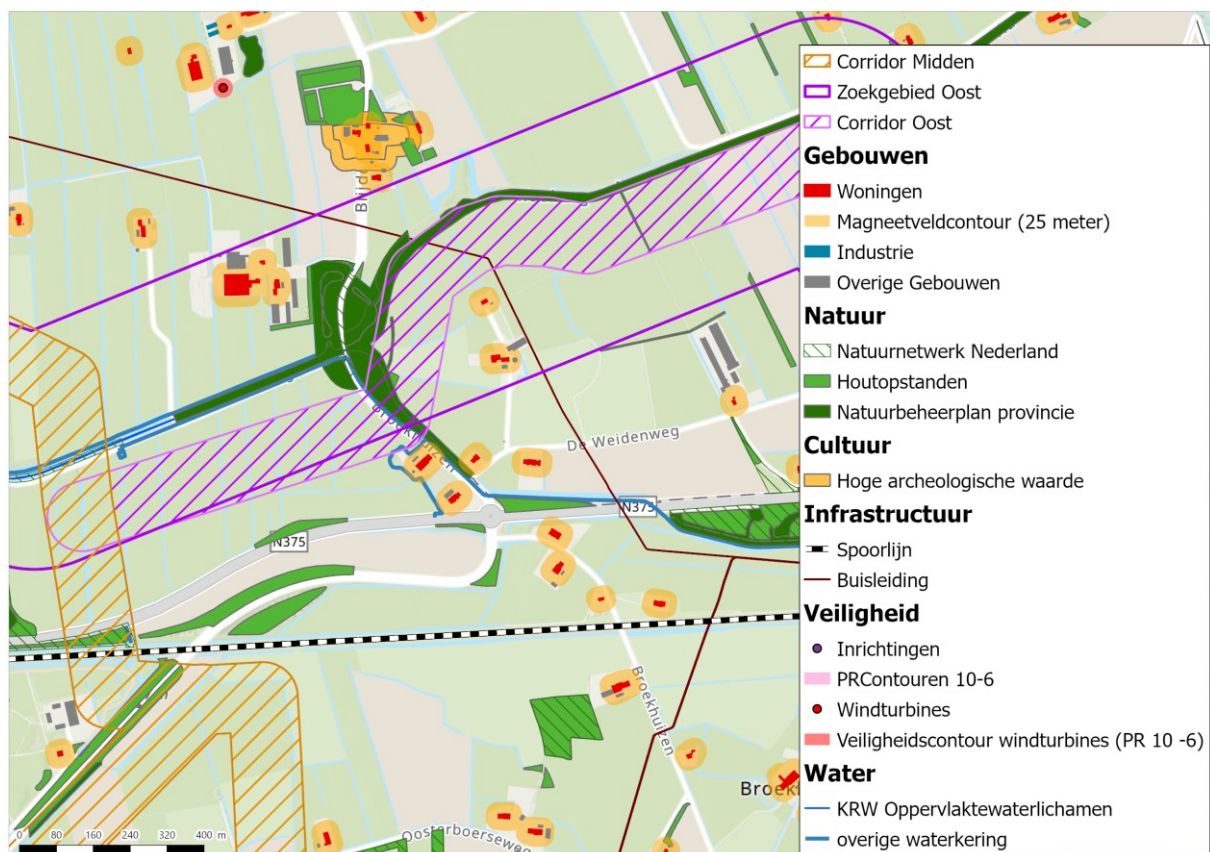
Deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - zoekgebied Oost is opgedeeld in elf delen. Elk deel brengt de knelpunten die volgen uit de planologische en technische analyse in kaart en beschrijft en hoe dit leidt tot de gemaakte keuzes in de trechtering. Elk deel eindigt met de trechteringsprincipes die zijn toegepast.

Vanaf het hoogspanningsstation Meppel Noord loopt de corridor Oost eerst gelijk aan corridor Midden. In deel 1 van corridor Midden splitsen de twee corridors. Voor het meest zuidelijk deel volgt corridor Oost dezelfde route als corridor West (buitenom). Zoals aangegeven in paragraaf 3.1.1 komen deze corridors samen bij deel 9 van corridor West (buitenom). De volgende paragrafen beschrijven corridor Oost (paars gearceerd weergegeven) tot de locatie waarop de corridors samenkomen.

Deel 1

Afbeelding 3.27 toont deel 1. Corridor Oost splits zich van corridor Midden na kruising met een waterweg en gaat vanaf daar richting het oosten. Binnen het zoekgebied ligt een NNN-gebied. De corridor passeert dit NNN-gebied zo veel mogelijk aan de zuidkant om het NNN-gebied zo kort mogelijk te kruisen. Aan de noord- en zuidkant van het NNN-gebied liggen woningen. Hierdoor kan het NNN-gebied niet worden vermeden. Daarna volgt de corridor de perceelgrenzen langs de bestaande natuur (de waterweg Koekanger Aa) naar het noordoosten om de verspreide woningen aan de Weidenweg en bijbehorende magneetveldcontouren te vermijden.

Afbeelding 3.27 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Oost - deel 1



In deel 1 kruist de corridor het NNN-gebied zo kort mogelijk en volgt daarna de perceelgrenzen. De corridor ligt buiten magneetveldcontouren rondom woningen aan de Broekhuizen en de Weidenweg.

Deel 2

Afbeelding 3.28 toont deel 2. De corridor volgt de perceelgrenzen parallel aan de waterweg Koekanger Aa. De corridor buigt af naar het zuiden en volgt de perceelgrenzen. Hierbij overlapt deze deels met een NNN-gebied ter hoogte van het kruisen van de lintbebouwing aan de Weidenweg. De corridor heeft hier circa 95 m tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. Er is daarmee voldoende ruimte voor het tracéalternatief om de magneetveldcontouren van de woningen en het NNN-gebied te vermijden. Vervolgens buigt de corridor richting het oosten af om parallel aan de provinciale weg N375 te liggen en de magneetveldcontour van de woning aan de Dooddijk zo veel mogelijk te vermijden.

De corridor buigt na circa 300 m af naar het zuiden en kruist de provinciale weg N375, een buisleiding en een spoorweg zo haaks mogelijk terwijl deze ook de perceelgrenzen volgt. De corridor passeert tussen de buisleiding en het spoor een aantal woningen. De corridor heeft circa 110 m tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. Dit is voldoende ruimte voor de ontwikkeling van het tracéalternatief.

Vervolgens volgt de corridor de kortste route richting de weg Broekhuizen. Door de oost-west ligging van de percelen heeft het volgen van de kortste route de voorkeur gekregen over het volgen van de perceelgrenzen.

Afbeelding 3.28 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Oost - deel 2



In deel 2 kruist de corridor een NNN-gebied, een provinciale weg, buisleiding en spoorlijn zo kort mogelijk. Daarnaast volgt de corridor zo veel mogelijk de perceelgrenzen en houdt deze zoveel mogelijk afstand tot woningen.

Deel 3

Afbeelding 3.29 toont deel 3. Vanaf Broekhuizen volgt de corridor volgt de perceelgrenzen. De corridor komt buiten het zoekgebied. Hierdoor kan de corridor de perceelgrenzen volgen. Daarnaast is er binnen het zoekgebied weinig tot geen ruimte om de magneetveldcontouren rondom woning te vermijden. De corridor houdt dus meer afstand tot woningen en is het aantal bochten kleiner dan wanneer een andere route wordt gevolgd binnen het zoekgebied.

De corridor kruist twee keer kort bestaand natuur. Er is circa 105 m en 130 m afstand tussen het bestaande natuur en de magneetveldcontour rondom de woningen aan de Broekhuizen. Dit is voldoende ruimte voor de ontwikkeling van het tracéalternatief.

In deel 4 kruist de corridor een waterweg. De corridor kan deze maar op één plek goed kruisen. De corridor is hier al naar het oosten gelegd om een zo kort mogelijk tracé en een minimaal aantal bochten aan te kunnen houden.

Afbeelding 3.29 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Oost - deel 3

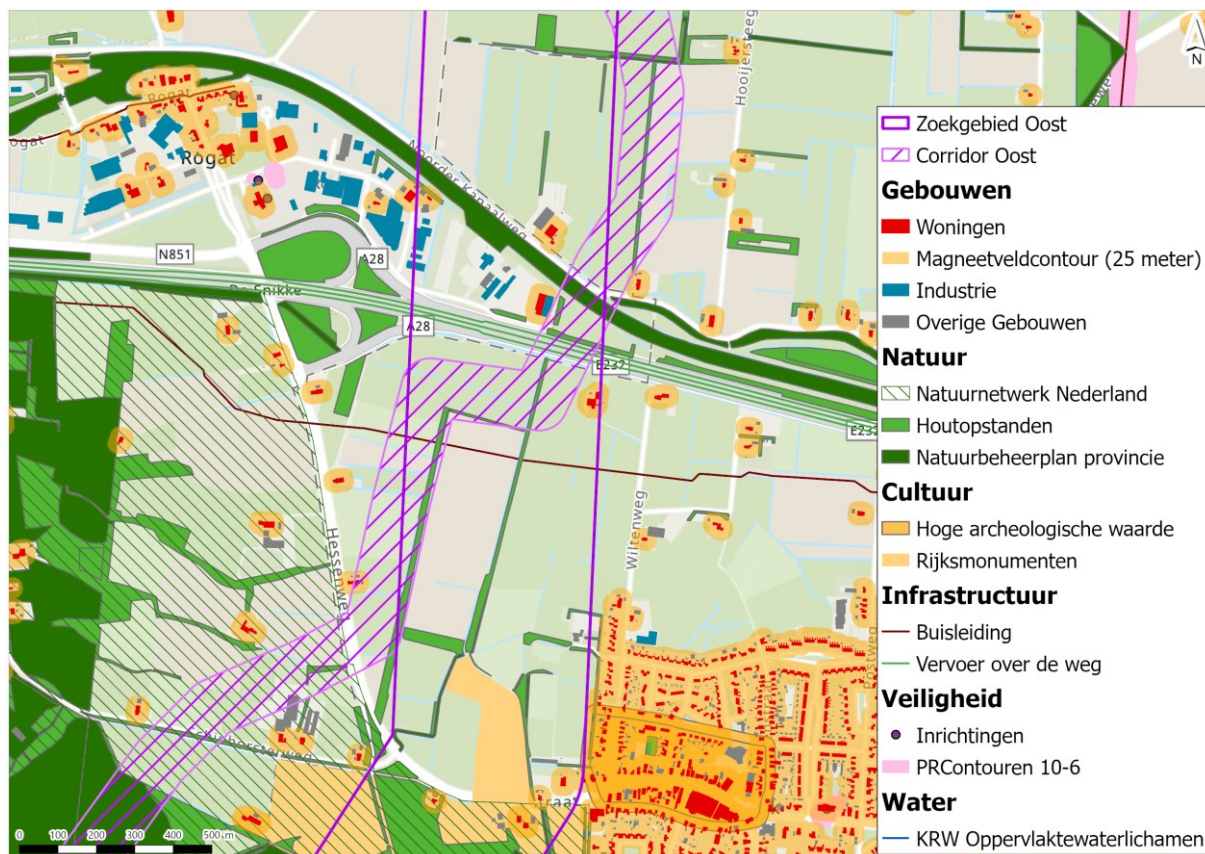


In deel 3 volgt de corridor de perceelgrenzen en vermijdt deze de magneetveldcontouren rondom woningen aan de Broekhuizen.

Deel 4

Afbeelding 3.30 toont deel 4. De corridor kruist de waterweg op de plek met de meeste ruimte tussen de woningen/gebouwen. Er is daar circa 140 m ruimte tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. De corridor kruist ook de A28 zo haaks mogelijk en volgt daarna de perceelgrenzen. De corridor kruist de buisleiding ook zo haaks mogelijk en volgt daarna weer de perceelgrenzen. Het kruisen met het natuurgebied wordt in het volgende deel behandeld.

Afbeelding 3.30 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Oost - deel 4



In deel 4 kruist de corridor een waterweg, snelweg en buisleiding zo haaks mogelijk en volgt verder de perceelgrenzen.

Deel 5

Afbeelding 3.31 toont deel 5. In het zoekgebied ligt een rijksmonument (weergegeven als roze vlak). Dit gaat om historische tuin- en parkaanleg behorende bij buitenplaats Dickninge. Dit is een uitsluitingscriterium in de redeneerlijn en daarom is het hier nodig om buiten het zoekgebied te treden. Bij het opstellen van het zoekgebied was dit rijksmonument niet meegenomen. Aan de oostzijde is geen ruimte door de woningen en nog een archeologisch monument. Daarom ligt de corridor in zuidwestelijke richting. De corridor kruist hier met NNN-gebied (voor circa 1000 m) en de 'Zone Ondernemen met Natuur en Water'. Binnen deze gebieden is de kortste tracé gekozen, om de gebieden zo veel mogelijk te vermijden en anders zo kort mogelijk te kruisen.

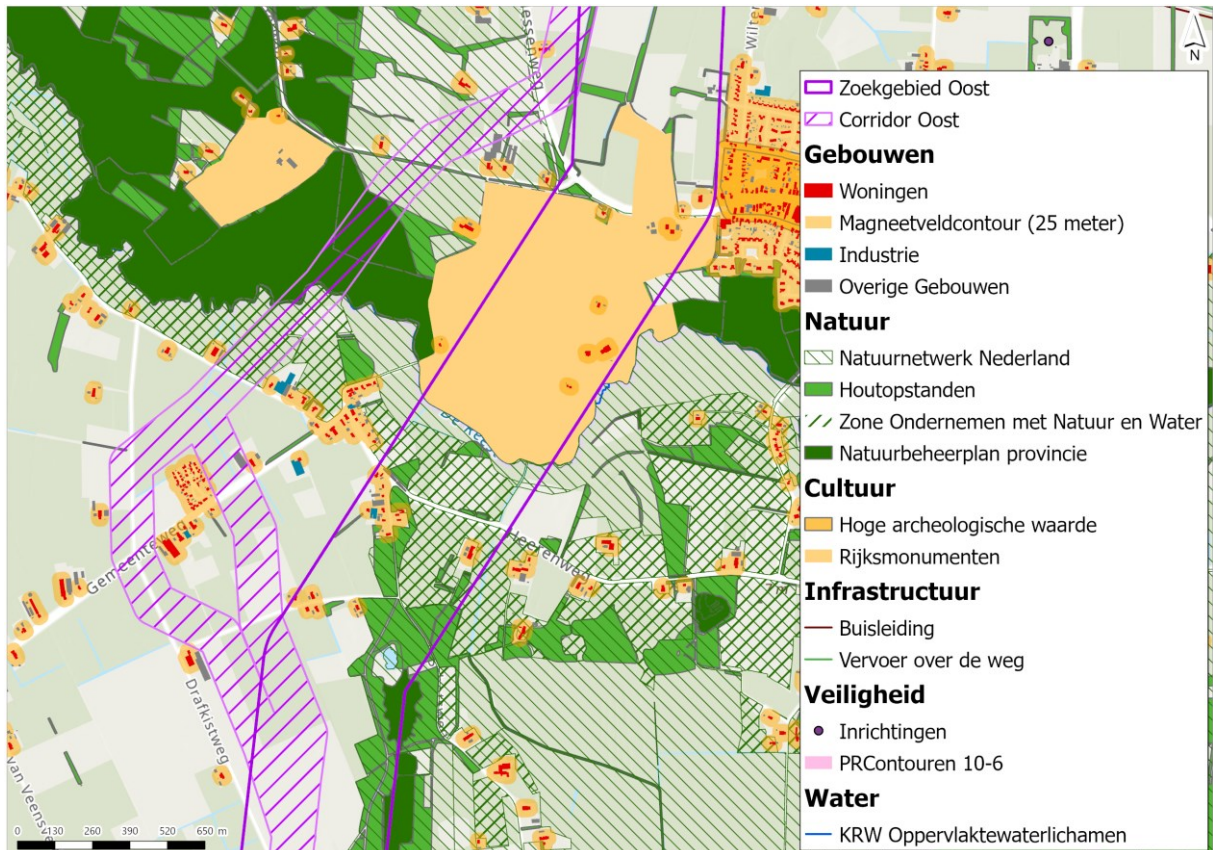
De verspreide woningen aan de Gemeenteweg beperken de ruimte voor de corridor. Er zijn twee mogelijke locaties waar de corridor de lintbebouwing kan passeren. Daarom splitst de corridor hier op in twee varianten. Nu is nog te weinig informatie beschikbaar om één van de varianten te kiezen of af te laten vallen.

De westelijke variant volgt de perceelgrenzen tot aan de Schapenstreek. De westelijke variant buigt af naar het zuiden en volgt de Schapenstreek en vervolgens de Drafkistweg. De westelijke variant buigt af naar het

zuidoosten om een magneetveldcontour te vermijden en volgt daarna weer de perceelgrenzen zo veel mogelijk.

De oostelijke variant buigt af naar het zuidoosten na het uitkomen van het natuurgebied. De oostelijke variant passeert de lintbebouwing aan de Gemeenteweg. Er is circa 65 m afstand tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. De oostelijke variant volgt de perceelgrenzen en komt daarna weer samen met de westelijke variant. Beide varianten hebben voldoende ruimte voor het tracéalternatief.

Afbeelding 3.31 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Oost - deel 5

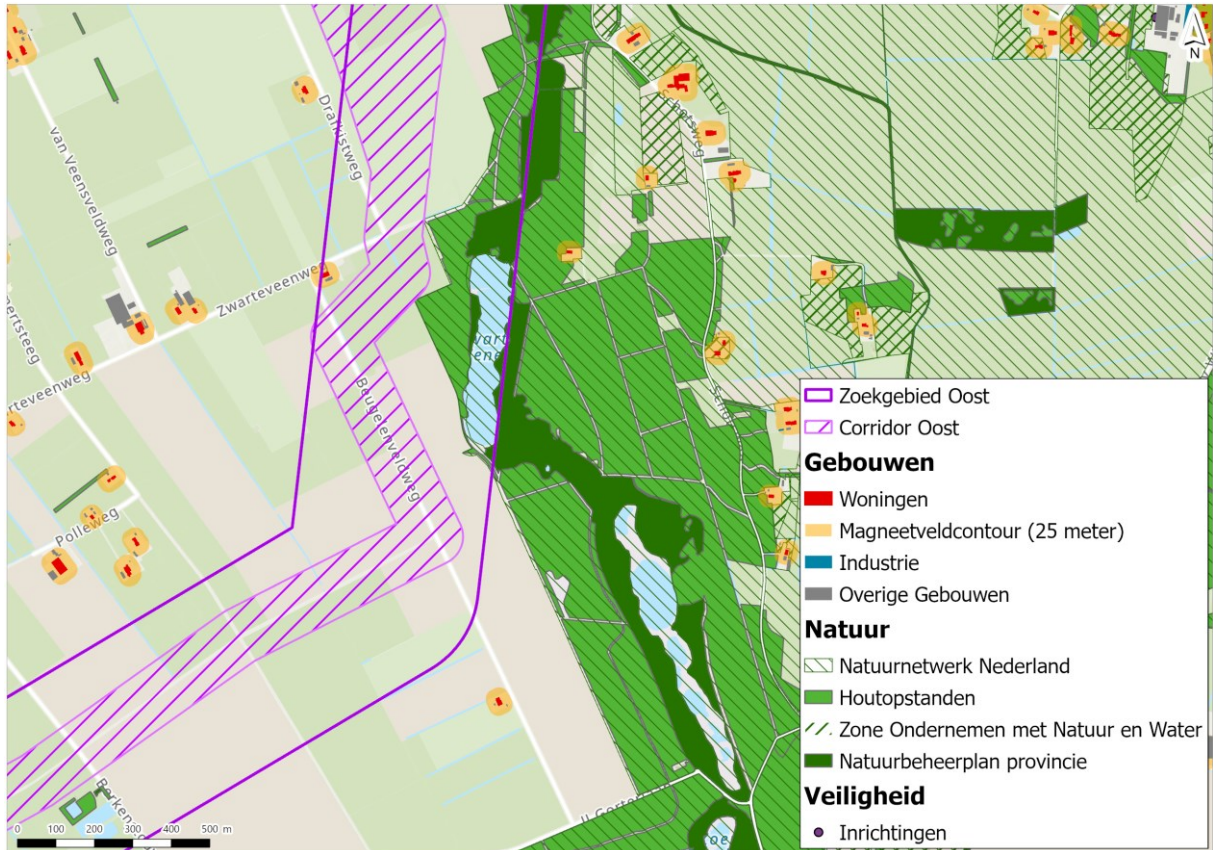


In deel 5 kruist de corridor een NNN-gebied en de 'Zone Ondernemen met Natuur en Water'. Daarnaast volgt de corridor zo veel mogelijk de perceelgrenzen waar dat mogelijk is. Er zijn twee varianten ontwikkeld die beide voldoende ruimte tussen de magneetveldcontouren rondom woningen hebben. Het plan-mer creëert beslisinformatie of de afweging tussen de varianten te kunnen maken.

Deel 6

Afbeelding 3.32 toont deel 6. De corridor volgt in het noorden niet de perceelgrenzen door een zo kort mogelijk tracé en het minimaliseren van bochten voor het tracé. De corridor buigt af naar het zuidwesten om het NNN-gebied te vermijden en volgt daardoor kort de perceelgrenzen niet. Bij Het Ulleveldslegeweg buigt de corridor af naar het zuidwesten en blijft de perceelgrenzen volgen. In het zuidwesten van deel 6 ligt een natuur of landschapselement buiten het NNN. De corridor vermijdt dit stuk natuur of landschapselement.

Afbeelding 3.32 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Oost - deel 6



In deel 6 vermijdt de corridor het NNN-gebied en het natuur of landschapselement buiten het NNN. Daarnaast volgt de corridor de perceelgrenzen.

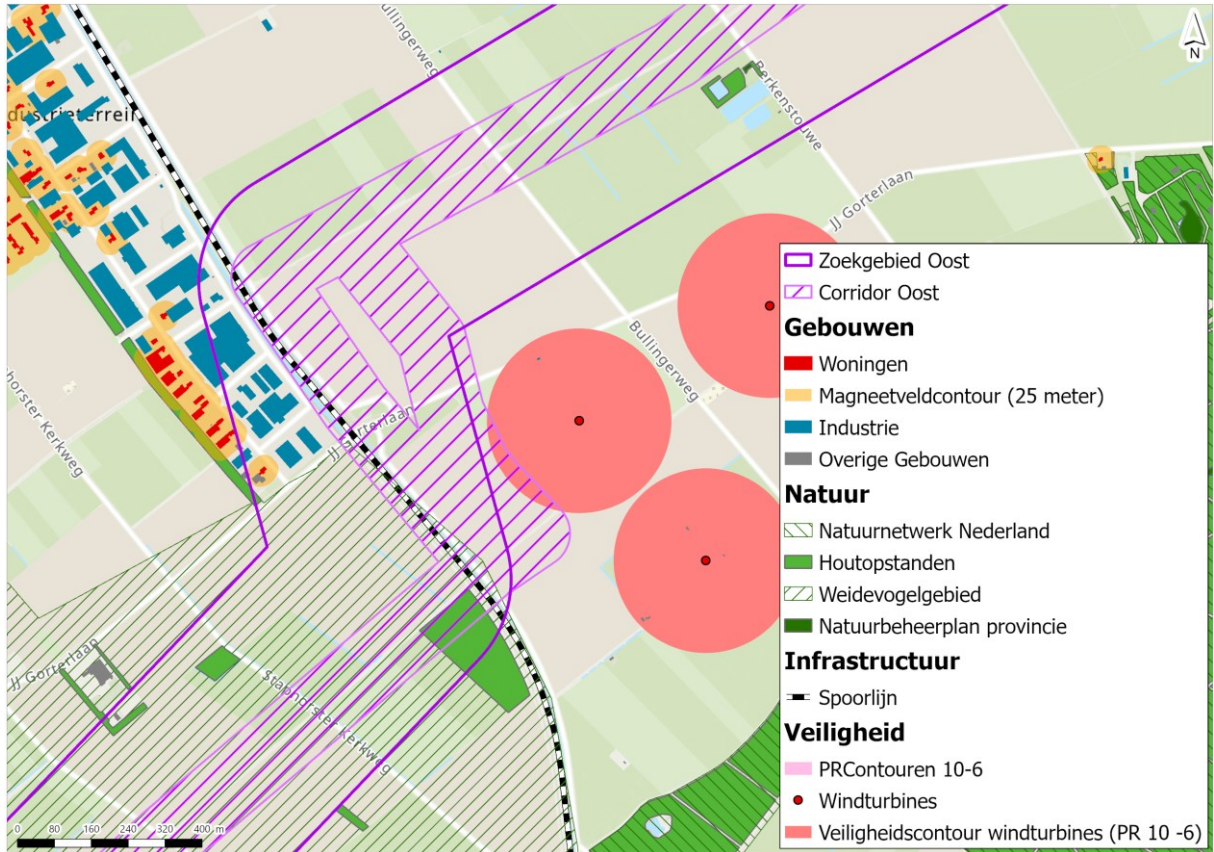
Deel 7

Afbeelding 3.33 toont deel 7. De corridor komt vanuit het noordoosten en volgt de perceelgrenzen in zuidwestelijke richting. Er zijn twee varianten ontwikkeld in verband met de mogelijk negatieve effecten als gevolg van parallelloop met het spoor en de windturbines in het gebied. Beide aspecten zijn sturende criteria. Uit de effectenbeoordeling in het plan-mer moet blijken wat de effecten zijn. Op basis hiervan wordt een voorkeur voor een variant bepaald.

De westelijke variant loopt door tot aan de spoorlijn en buigt dan af naar het zuidoosten om parallel aan het spoor te lopen. Met ProRail moet worden afgestemd welke elektromagnetische interferentie tussen het spoor en de kabel acceptabel is. De westelijke variant volgt de perceelgrenzen.

De oostelijke variant buigt al eerder af naar het zuidoosten en ligt deels buiten het zoekgebied. De oostelijke variant ligt deels in de risicocontour van een windturbine, maar volgt ook de perceelgrenzen. Hier moet met de beheerder van de windturbine worden afgestemd welke risico's aanvaardbaar zijn. Daarna komen beide varianten weer samen. De corridor kruist vervolgens haaks de spoorlijn en volgt daarna de perceelgrenzen.

Afbeelding 3.33 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Oost - deel 7

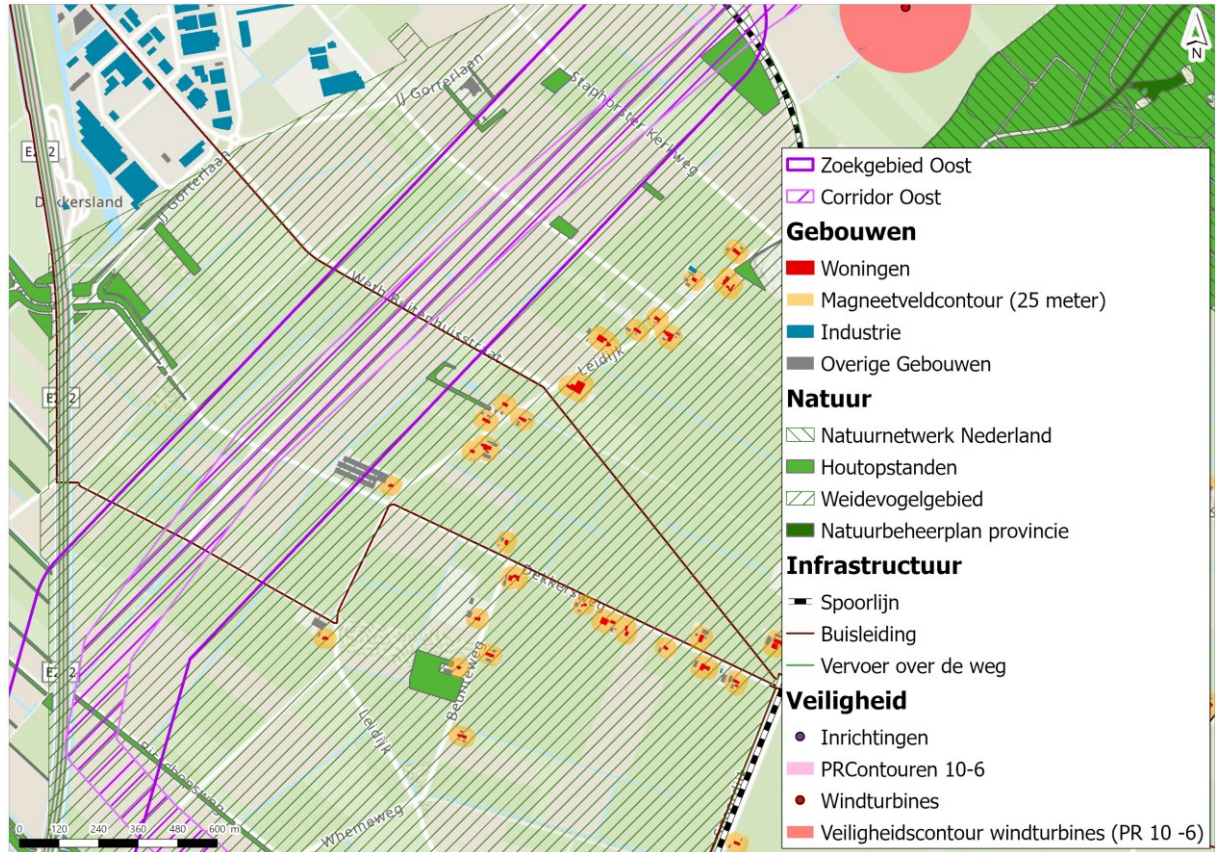


In deel 7 zijn er twee varianten ontwikkeld op basis van twee sturende criteria: parallelloop met het spoor en de risicocontour van windturbines. Er dient te worden afgestemd welke variant de voorkeur heeft voor de ontwikkeling van het tracéalternatief. Verder volgt de corridor in deel 7 de perceelgrenzen.

Deel 8

Afbeelding 3.34 toont deel 8. De corridor loopt in zuidwestelijke richting en volgt de perceelgrenzen. De corridor kruist een buisleiding haaks bij de Weth Buitenhuisstraat en bij de Schoolwijksweg en blijft de perceelsgrenzen volgen tot aan de snelweg A28. De corridor buigt daar af naar het zuidoosten om verderop een groot stuk natuur zo kort mogelijk te kruisen.

Afbeelding 3.34 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Oost - deel 8

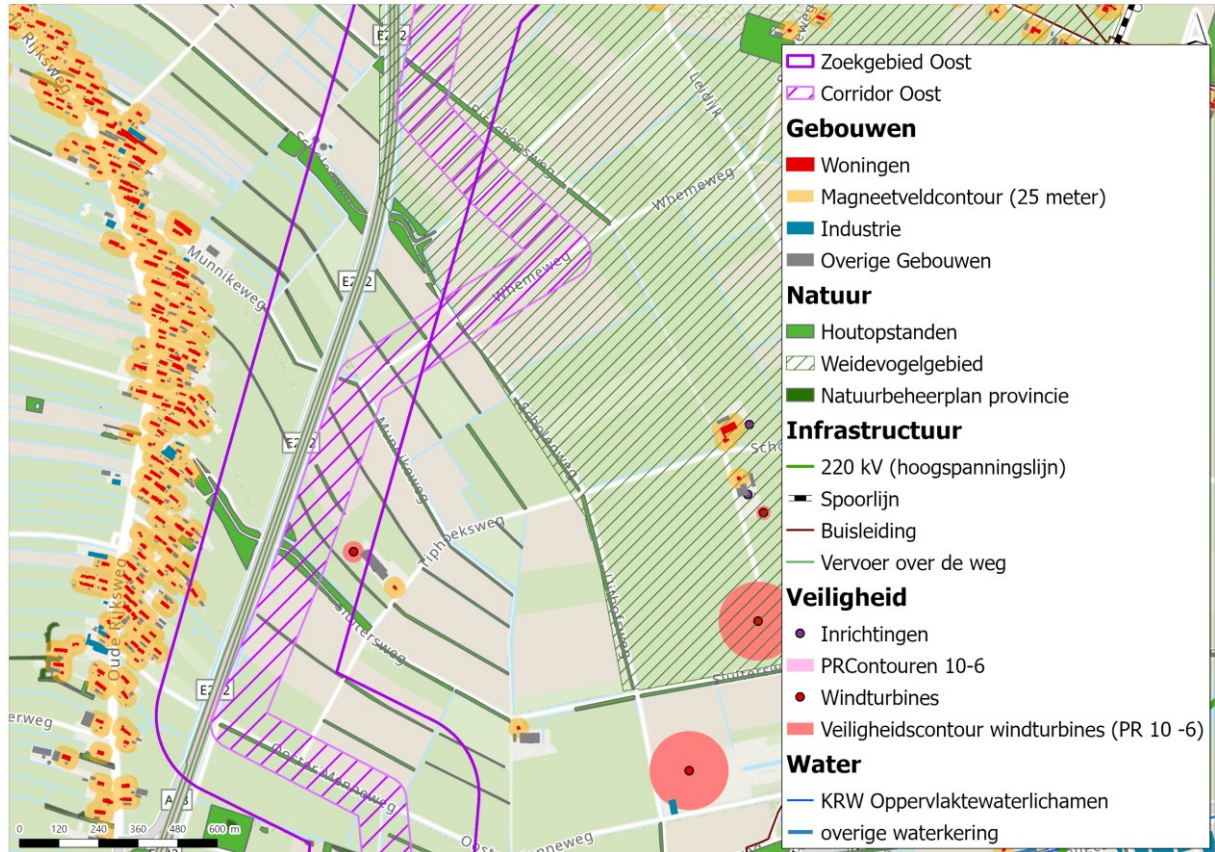


In deel 8 volgt de corridor de perceelgrenzen en kruist tweemaal met een buisleiding.

Deel 9

Afbeelding 3.35 toont deel 9. De corridor gaat richting het zuidoosten tot aan de Whemeweg. De corridor vermijdt hierdoor een natuur of landschapselement aan de Scholenweg. Wel komt de corridor hierdoor buiten het zoekgebied. De corridor buigt op de Whemeweg naar het zuidwesten tot aan de snelweg A28. De corridor ligt parallel aan de snelweg tot de Oostermenneweg en volgt daar de perceelgrenzen. De corridor snijdt wel met een aantal natuur of landschapselementen, omdat deze niet te vermijden zijn in dit gebied door hun uitgestrekte karakter. Op de Oostermenneweg buigt de corridor haaks af naar het zuidoosten.

Afbeelding 3.35 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Oost - deel 9



In deel 9 volgt de corridor perceelsgrenzen en probeert natuur of landschapselementen niet of zo kort mogelijk te doorsnijden. De corridor ligt deels volledig buiten het zoekgebied.

Deel 10

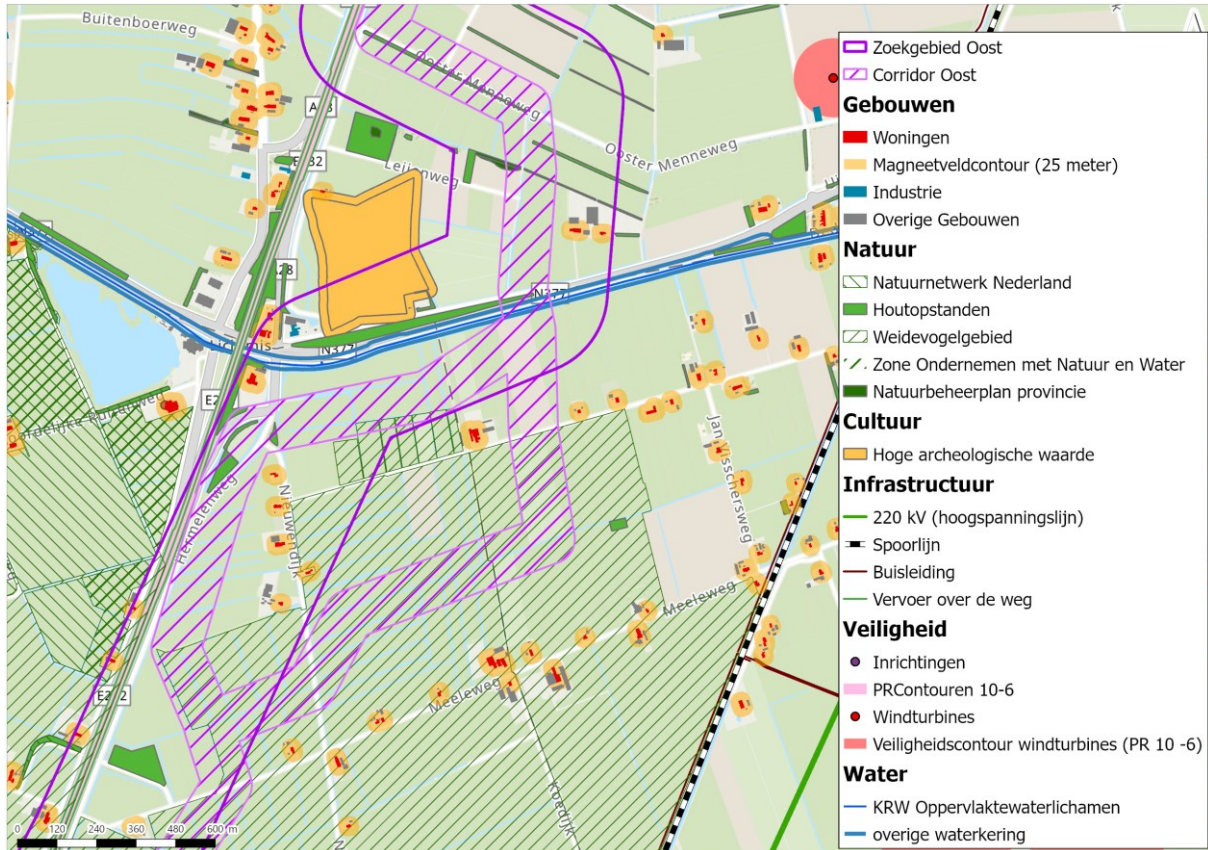
Afbeelding 3.36 toont deel 10. De corridor loopt naar het zuidoosten op de Oostermenneweg en buigt af naar het zuiden ten hoogte van de Millingerweg. De corridor kruist de waterweg Dedemsvaart haaks. Er zijn twee varianten ontwikkeld, omdat er onvoldoende informatie is om een van de twee te laten afvallen aan de hand van de redeneerlijn.

De westelijke variant volgt, na het kruisen van de waterweg, zo veel mogelijk de perceelgrenzen naar het westen tot aan de snelweg A28. De westelijke variant doorkruist hier wel een magneetveldcontour en een natuur of landschapselement. De ruimte tussen de magneetveldcontour en het natuur of landschapselement is circa 50 m. Dit is voldoende voor het tracéalternatief. De westelijke variant ligt daarna parallel aan de snelweg naar het zuiden en buigt na een parallelloop van circa 700 m af naar het zuidoosten om daar de perceelgrenzen te volgen. Deze variant ligt parallel aan de rijksweg, ligt langs woningen en kruist natuur.

De oostelijke variant volgt, na het kruisen van de waterweg, de perceelgrenzen naar het zuiden en komt daarbij buiten het zoekgebied. De oostelijke variant buigt haaks af na circa 800 m naar het westen en volgt daar de perceelgrenzen. Kort voor de Nieuwendijk buigt de oostelijke variant af naar het zuidwesten om op de kruising met Nieuwendijk weer af te buigen naar het westen en komt daar weer samen met de westelijke variant.

De oostelijke variant volgt perceelsgrenzen en vermijdt magneetveldcontouren en natuur. Dit in tegenstelling tot de westelijke variant die een magneetveldcontour en een stuk natuur doorkruist. Beide varianten hebben voldoende ruimte voor het tracéalternatief.

Afbeelding 3.36 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Oost - deel 10

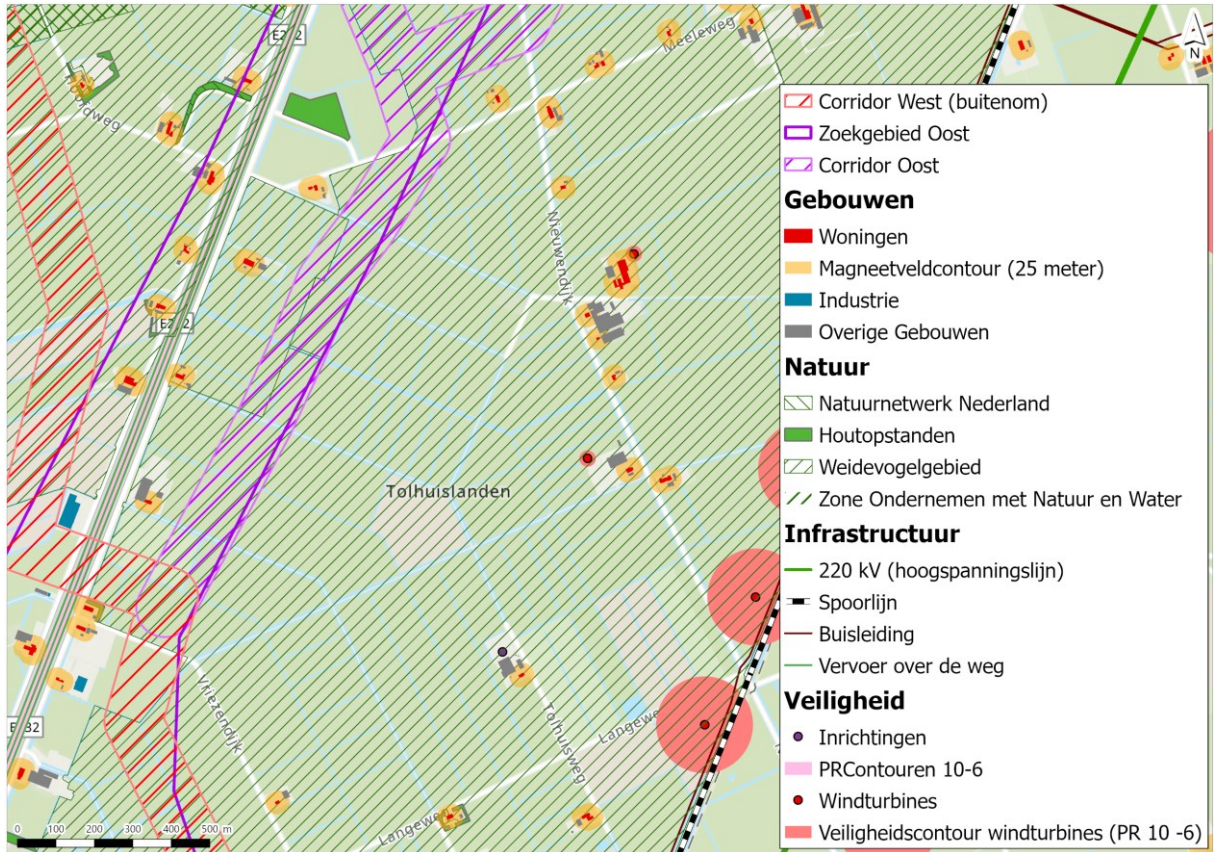


In deel 10 is de corridor opgesplitst in twee varianten vanwege het volgen van perceelsgrenzen en kruisen van magneetveldcontouren en natuur. De westelijke variant doorkruist een magneetveldcontour en een natuur of landschapselement en volgt niet de perceelsgrenzen. De oostelijke variant volgt de perceelsgrenzen en kruist niet met een belemmering, maar ligt wel buiten het zoekgebied. Er dient te worden afgestemd welke variant de voorkeur heeft voor de ontwikkeling van het tracéalternatief.

Deel 11

Afbeelding 3.37 toont deel 11. De corridor kruist na het samenkomen van de varianten uit deel 10 de Meeleweg. Daarna ligt de corridor in een rechte lijn naar het zuidwesten. De magneetveldcontour van de woning aan de Meeleweg wordt vermeden. Het volgen van perceelsgrenzen is hier niet mogelijk door de oriëntatie van de percelen. Dit zou leiden tot een langere corridor met veel bochten. De corridor loopt door tot aan de Vriezendijk en komt daar samen met corridor West (buitenom).

Afbeelding 3.37 Overzicht trechtering Meppel Noord - Zwolle Hessenweg - Oost - deel 11



In deel 11 neemt de corridor de kortste tracé en vermijdt een magneetveldcontour rondom een woning aan de Meeleweg. De corridor volgt de perceelgrenzen hier niet.

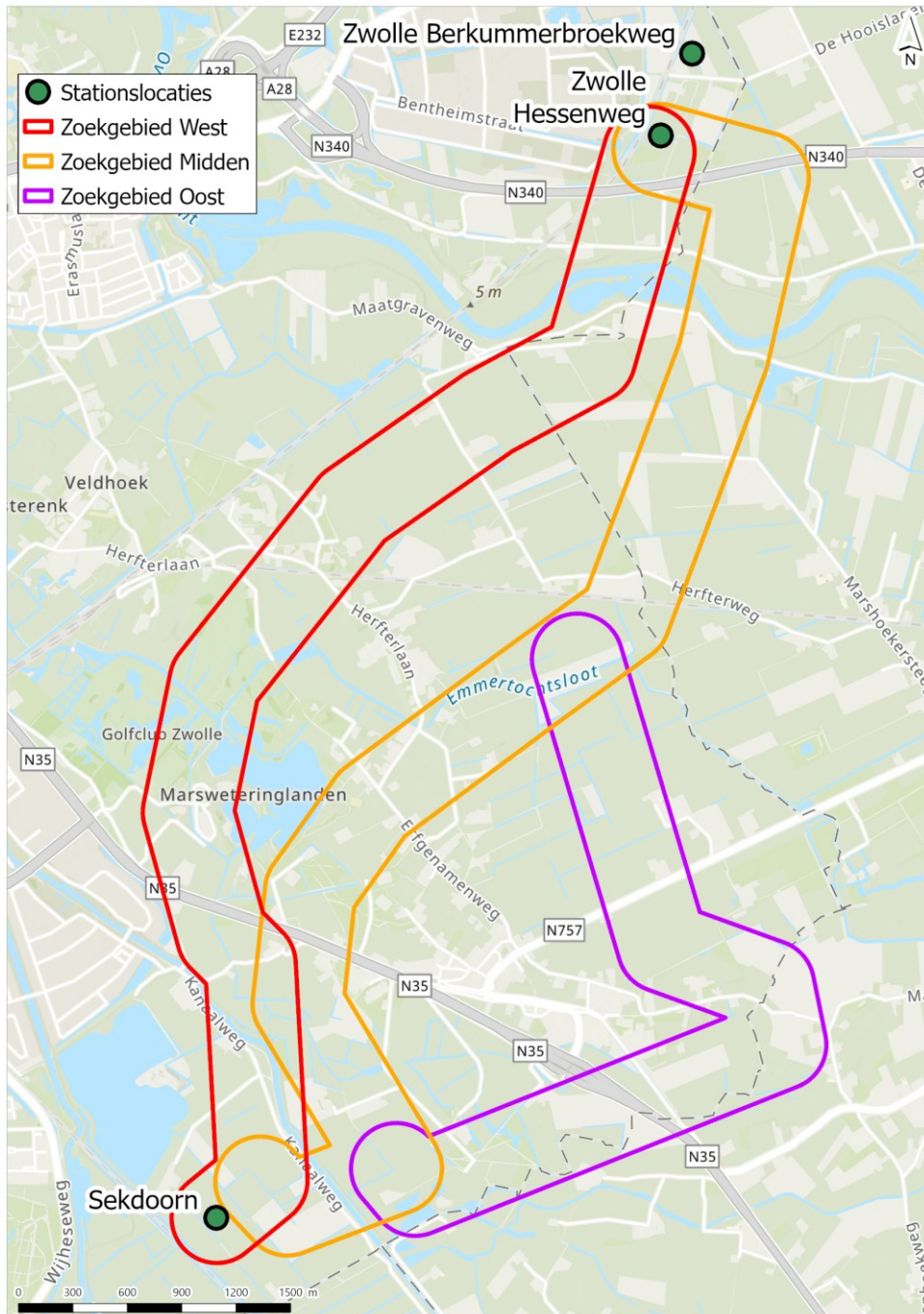
4

DEELPROJECT 3: ZWOLLE BERKUMMERBROEKWEG - SEKDOORN

Dit hoofdstuk beschrijft de keuzes die zijn gemaakt om de zoekgebieden van deelproject 3 te trechteren van zoekgebieden (500 m breed) naar corridors (150 m breed). Deze trechtering heeft plaatsgevonden op de zoekgebieden die gepresenteerd zijn in de kennisgeving. Hoofdstuk 1.1 beschrijft de methode die is gevolgd voor deze trechtering. De volgende paragrafen geven per deelproject een toelichting op de keuzes die zijn gemaakt ten behoeve van deze trechtering.

4.1 Overzicht deelproject 3

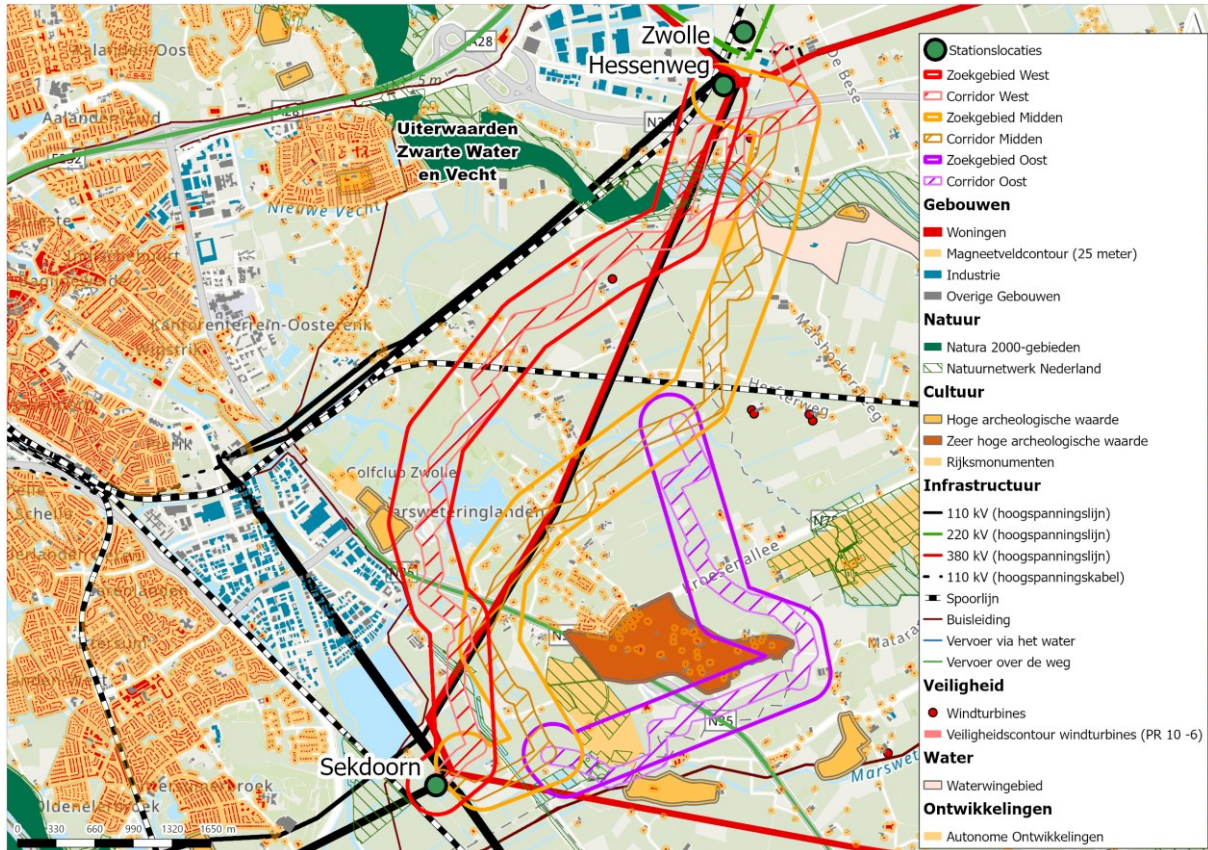
Afbeelding 4.1 Zoekgebieden Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn



Afbeelding 4.1 geeft de drie zoekgebieden weer tussen hoogspanningsstation Zwolle Berkummerbroekweg en Sekdoorn. De zoekgebieden hebben een breedte van 500 m. In de KVPM was Zwolle Berkummerbroekweg aangewezen als aansluitstation voor de verbinding naar Sekdoorn/Harculo. Bij het intekenen zijn de zoekgebieden onbedoeld naar Hessenweg ingetekend. In deze fase van het project valt de aansluiting van de corridor aan dit hoogspanningsstation buiten de scope. TenneT heeft het Start/Eindpunt dat zichtbaar is op afbeelding 4.1 aangegeven als startpunt voor de ontwikkeling van de corridors.

Afbeelding 4.2 toont de corridors die uit de trechtering volgen en de voornaamste belemmeringen in deelproject 3. Onderstaand worden per zoekgebied de keuzes voor trechtering toegelicht. De keuzes gemaakt in de trechtering zijn van noord naar zuid beschreven en gevisualiseerd met kaarten.

Afbeelding 4.2 Overzichtskaart belemmeringen zoekgebieden Zwolle - Sekdoorn



4.1.1 Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - zoekgebied West

Deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - zoekgebied West is opgedeeld in vier delen. Elk deel brengt de knelpunten die volgen uit de planologische en technische analyse in kaart en beschrijft en hoe dit leidt tot de gemaakte keuzes in de trechtering. Elk deel eindigt met de trechteringsprincipes die zijn toegepast. De volgende paragrafen beschrijven corridor West (rood gearceerd weergegeven).

Deel 1

Afbeelding 4.3 toont deel 1. Omdat het start/eindpunt buiten de zoekgebieden ligt is een deel van de corridors dat ook. Hoogspanningsstation Zwolle Berkummerbroekweg wordt parallel aan dit onderzoek ontwikkeld en vormt geen onderdeel van dit onderzoek. Vanaf het startpunt ligt een strook van TenneT dat bestemd is voor kabels van/naar Zwolle Berkummerbroekweg richting het zuidoosten. Corridor West sluit aan op deze strook. De corridor kruist de N340 haaks en buigt naar het westen. Na circa 700 m splits de corridor in twee varianten. De Vecht is namelijk deel Natura 2000-gebied (uitsluitingscriterium) en NNN-gebied (sturend criterium). Daarnaast zijn rondom de Vecht bestaande hoogspanningslijnen en een autonome ontwikkeling voor een zonnepark (weergegeven als oranje vlak). De beperkte ruimte en onbekende effecten op deze gebieden zorgt voor het onderzoeken van twee varianten om de Vecht te kruisen. De effecten uit het onderzoek bieden beslisinformatie om in een volgende fase een variant te kunnen kiezen.

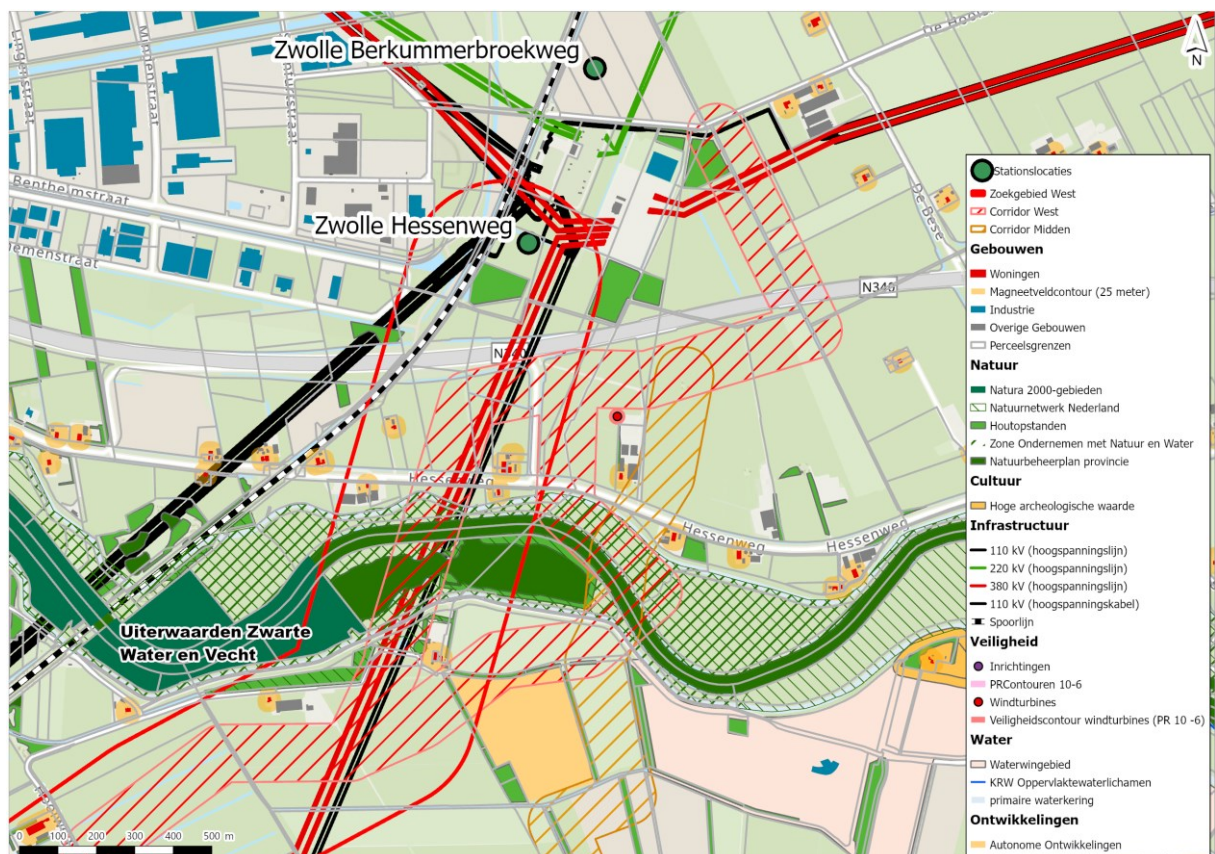
Natura 2000 gebied wordt sowieso vermeden (uitsluitingscriterium). Het is onvermijdelijk om NNN-gebied te moeten kruisen, daarom is gezocht naar een zo kort mogelijke overlap tussen de corridor en het NNN-gebied. De 'Zone Ondernemen en Natuur' is in afbeelding 4.3 weergegeven, maar dient niet als input voor de trechtering. Deze informatie is toegevoegd ter kennisgeving. De corridor overlapt namelijk wel met deze zone. Het vermijden van woningen (en magneetveldcontouren) aan de Hessenweg bepaalt ook waar de Vecht kan worden gekruist.

De westelijke variant ligt vanaf de splitsing voor circa 250 m richting het westen en buigt daarna naar het zuiden. Deze variant volgt bij het kruisen van de Vecht de bestaande hoogspanningslijnen. De effecten (van bijvoorbeeld elektromagnetische beïnvloeding) en risico's worden afgestemd met TenneT. Deze corridor vermijdt Natura 2000 volledig en doorkruist NNN-gebied minimaal. Ook vermijdt het de woningen aan de Hessenweg zoveel mogelijk (sturend criterium). Oostelijk kruisen van de Vecht is onmogelijk door het waterwingebied aan de zuidkant van de Vecht. Een waterwingebied is uitgesloten gebied.

De oostelijke variant is ontwikkeld, omdat de westelijke variant het aandachtspunt heeft met elektromagnetische beïnvloeding. De oostelijke variant volgt daarom deze bestaande hoogspanningslijn niet bij het kruisen van de Vecht. De corridor ligt vanaf de splitsing richting het zuiden. Hierdoor vermijdt deze variant ligging onder de hoogspanningslijnen van TenneT. Wel komt de variant buiten het zoekgebied te liggen. Dit is noodzakelijk om de NNN-gebied zo kort mogelijk te kruisen en woningen zoveel mogelijk te vermijden. Deze variant volgt de perceelgrenzen langs de Vecht richting het zuidoosten. De corridor kruist de Vecht op de locatie waar het NNN gebied het smalst is rondom het zoekgebied. De variant buigt naar het westen en blijft ten zuiden van de woningen aan de Maatgravenweg. Het is niet mogelijk om de woningen ten noorden te passeren door de beperkte ruimte. Hierdoor kruist deze variant deels het gebied wat bestemd is voor een toekomstig zonnepark (aangegeven in oranje).

Na deze kruising komen de varianten weer samen. Vervolgens volgt de corridor de perceelgrenzen parallel richting het westen. Let op dat in afbeelding 4.3 in oranje gearceerd corridor midden is weergegeven. Deze wordt in een later hoofdstuk behandeld.

Afbeelding 4.3 Overzicht trechtering Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - West - deel 1

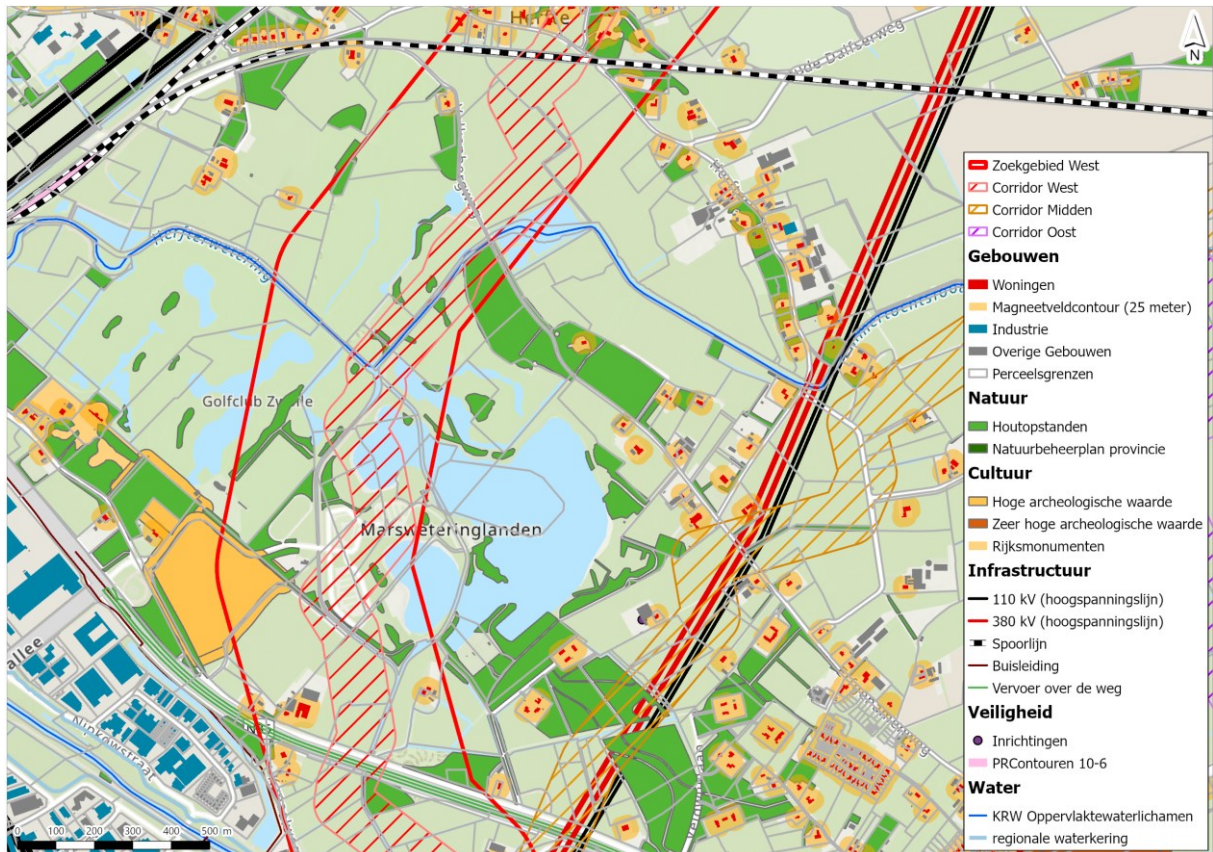


In deel 1 vermijdt de corridor het Natura 2000-gebied volledig en vermijdt het zoveel mogelijk de natuurgebieden van de Vecht en woningen aan de Hessenweg. De haalbaarheid van de corridor binnen het zoekgebied is onzeker door ligging onder hoogspanningslijnen. Daarom zijn twee varianten ontwikkeld

Deel 3

Afbeelding 4.5 toont deel 3. In dit gebied liggen de Wijthmenerplas en verschillende natuurgebieden. De corridor volgt de perceelgrenzen richting het zuiden en overlapt deels met natuur of landschapselementen. Hier is ervoor gekozen om deels met deze elementen te overlappen, zodat kan worden onderzocht en onderbouwd welke effecten dit heeft. Na circa 500 m volgt de corridor de perceelgrenzen langs de Emmertochtsloot richting het zuidwesten. Westelijk van de Wijthmenerplas volgt de corridor perceelgrenzen, wordt het aantal bochten geminimaliseerd en de kortste afstand gezocht. De natuurelementen worden zoveel als mogelijk ontweken. Daarnaast kruist de corridor een aantal wegen: de Zalnéweg, Heinoseweg en N35 haaks.

Afbeelding 4.5 Overzicht trechtering Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - West - deel 3



In deel 3 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen langs de Emmertochtsloot.

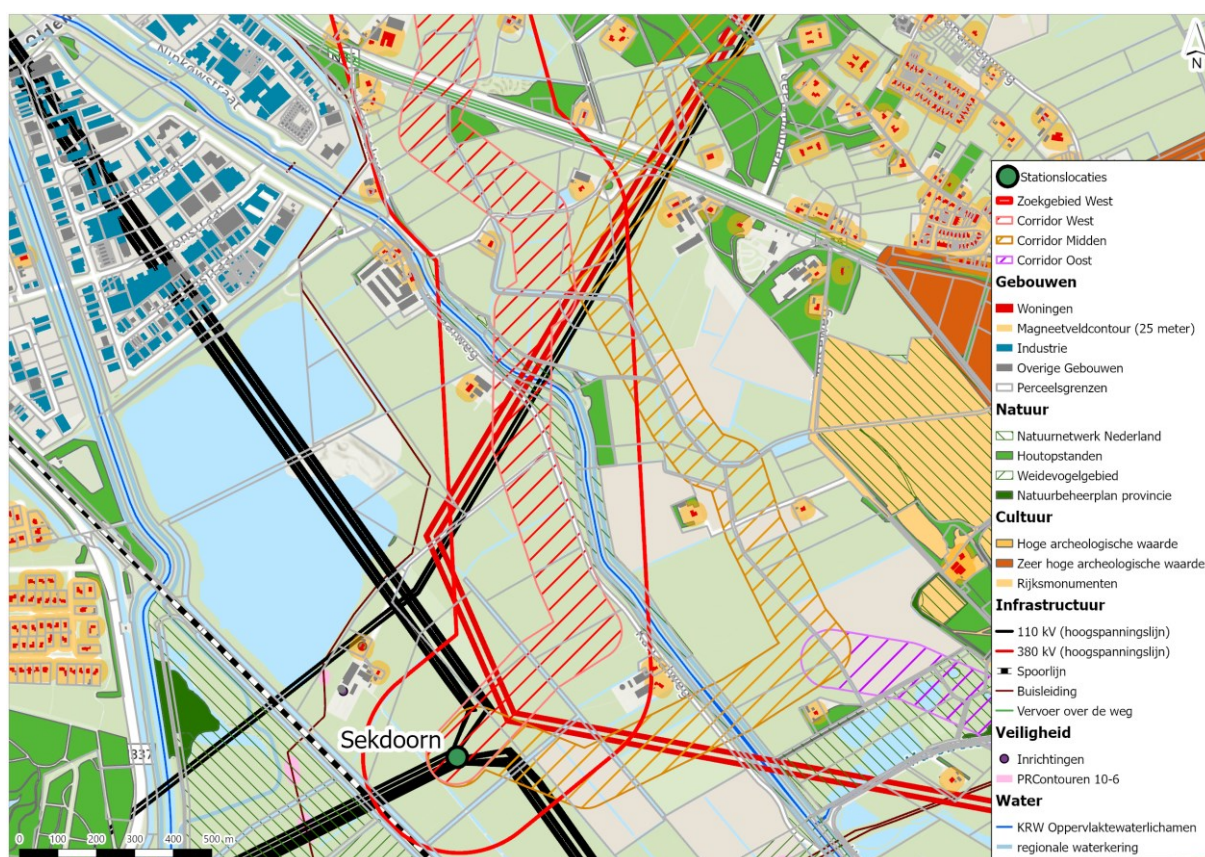
Deel 4

Afbeelding 4.6 toont deel 4. Vanaf de kruising met de N35 volgt de corridor waar mogelijk de perceelgrenzen richting het zuiden. De corridor kruist de Oudeweg op de locatie met de meeste ruimte tussen de woningen. Hier is een ruimte van circa 150 m tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. De corridor kruist de Nieuwe Wetering (rivier) en ligt ten zuidwesten hiervan. Omdat de corridor uit het noorden komt en zowel de Nieuwe Wetering als de hoogspanningslijnen zo haaks mogelijk moet kruisen is hierin een midden optie gevonden.

Wel overlapt de corridor deels met het NNN-gebied aan de westkant van de Nieuwe Wetering. Hiermee wordt een zo groot mogelijk deel van de kruising met de Nieuwe Wetering onderzocht en komt hieruit beslisinformatie welke helpt in het verder trechteren in het plan-mer tot tracéalternatief.

De corridor vermijdt de bossen ten oosten van de Nieuwe Wetering. Het zoveel mogelijk vermijden van bossen is een sturend criterium. De corridor ligt hierdoor wel voor een relatief grote afstand in een NNN gebied. Ook het zoveel mogelijk vermijden van NNN gebieden is een sturend criterium. Daarna volgt de corridor de perceelgrenzen richting Sekdoorn (portaalmaat 19) en kruist de hoogspanningslijnen nabij de portaalmaat zo haaks mogelijk.

Afbeelding 4.6 Overzicht trechtering Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - West - deel 4



In deel 4 kruist de corridor het water en de hoogspanningslijnen zo haaks mogelijk en vermijdt natuurgebieden zoveel mogelijk. Daarna volgt de corridor de perceelgrenzen richting Sekdoorn (portaalmaat 19).

4.1.2 Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - zoekgebied Midden

Deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - zoekgebied Midden is opgedeeld in vier delen. Elk deel brengt de knelpunten die volgen uit de planologische en technische analyse in kaart en beschrijft en hoe dit leidt tot de gemaakte keuzes in de trechtering. Elk deel eindigt met de trechteringsprincipes die zijn toegepast.

Voor het meest noordelijke deel volgt corridor Midden dezelfde route als corridor West. Zoals aangegeven in paragraaf 4.1.1 splitsen deze corridors zich bij deel 1 van corridor West. De volgende paragrafen beschrijven corridor Midden (oranje gearceerd weergegeven) vanaf deze splitsing.

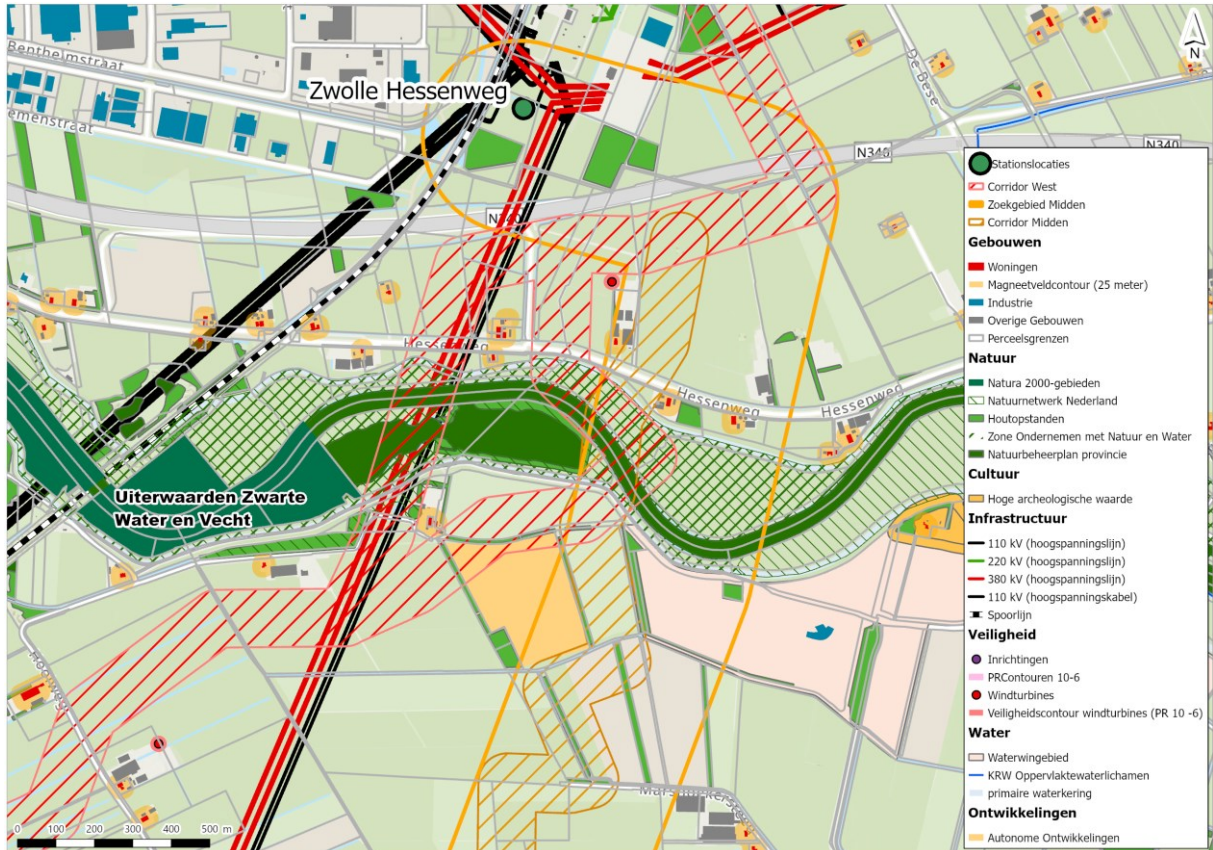
Deel 1

Afbeelding 4.7 toont deel 1. Corridor Midden volgt corridor West vanaf het Start/Eindpunt Zwolle voor circa 350m na de kruising met de N340 richting het westen. Daarna buigt deze corridor naar het zuiden. De corridor passeert de woningen aan de Hessenweg op de locatie met de meeste ruimte binnen Zoekgebied Midden. Dit is een ruimte van circa 90 m. De corridor ligt deels in de magneetveldcontouren rondom de woningen. Dit is een aandachtspunt voor de verdere ontwikkeling van het tracéalternatief.

De corridor kruist de 'Zone Ondernemen met Natuur en Water' ten zuiden van de Hessenweg. Daarna kruist deze het NNN gebied van de Vecht, op een zo kort mogelijk manier, maar onderscheiden van zoekgebied West. In het vorige hoofdstuk zijn de belemmeringen en keuzes uitgebreid beschreven. De corridor minimaliseert de afstand door de natuurgebieden zoveel mogelijk, terwijl het afstand tot woningen aan de Hessenweg houdt.

Vanaf de kruising met het NNN gebied ligt de corridor tussen het gebied dat bestemd is voor de ontwikkeling van een zonnepark en een waterwingebied. Er is een ruimte van circa 145 m tussen deze twee gebieden. Het waterwingebied is uitgesloten voor de ontwikkeling van de corridor conform de uitsluitingscriteria. Hierdoor schuift de corridor in het gebied dat bestemd is voor het zonnepark. In verdere trechtering is het waarschijnlijk dat buiten het zonnepark om kan worden getraceerd. Hierna volgt de corridor de perceelgrenzen richting het zuiden.

Afbeelding 4.7 Overzicht trechtering Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - Midden - deel 1



In deel 1 vermijdt de corridor zoveel mogelijk woningen. Deze kruist de natuurgebieden zo kort mogelijk. Het waterwingebied is uitgesloten en het zonnepark wordt vermeden.

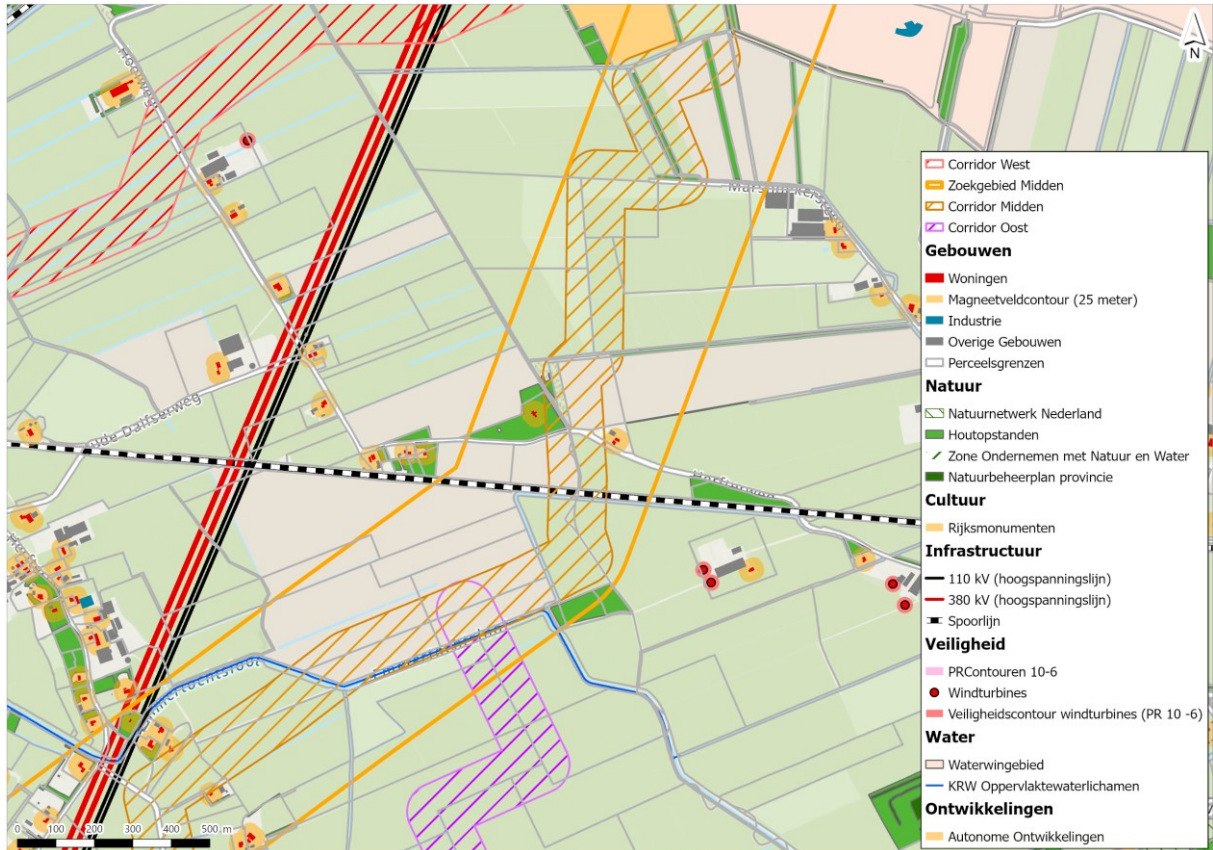
Deel 2

Afbeelding 4.8 toont deel 2. Vanaf deel 1 volgt de corridor de perceelgrenzen richting het zuiden. Bij de Oude Dalfserweg ligt de corridor tussen een bosgebied en een woning. De corridor overlapt deels met het bosgebied om de magneetveldcontouren rondom de woning te vermijden. Hier is gekozen dat het sturende criterium voor het zoveel mogelijk vermijden van woningen van groter belang is dan het sturende criterium voor het zoveel mogelijk vermijden van NNN gebieden. Er is een ruimte van circa 75 m tussen het bosgebied en de magneetveldcontour rondom de woning. Dit is een voldoende ruimte voor de ontwikkeling van het tracéalternatief.

Ten oosten van de woning is voldoende ruimte voor een kabel. Het aanleggen van de corridor ten oosten van de woning resulteert in dat de corridor dwars door meerdere percelen heen ligt. Dit is ongewenst volgens het traceringsprincipe van het volgen van perceelgrenzen. Daarom is de eerder beschreven route gekozen.

Vervolgens kruist de corridor een spoorweg haaks. Voor een bosgebied buigt de corridor naar het westen om deze te vermijden. De corridor volgt de perceelgrenzen, en deels de Emmatochtsloot, richting het westen.

Afbeelding 4.8 Overzicht trechtering Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - Midden - deel 2



In deel 2 volgt de corridor de perceelgrenzen. Daarnaast vermijdt de corridor de beboste gebieden en woningen zoveel mogelijk.

Deel 3

Afbeelding 4.9 toont deel 3. Vanaf deel 2 passeert de corridor de woningen aan de Eierweg op de locatie met de meeste ruimte. De ruimte is circa 45 m tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. Een ruimte van circa 45 m is onvoldoende voor het tracéalternatief conform de randvoorwaarden. De tracéalternatief zal dus de magneetveldcontouren kruisen. Dit is een aandachtspunt voor de ontwikkeling van het tracéalternatief in een latere fase van dit project.

Vervolgens volgt de corridor de perceelgrenzen. De corridor kruist de hoogspanningslijnen zoveel mogelijk haaks. Na de kruising met hoogspanningslijnen ligt de corridor parallel aan de hoogspanningslijnen. Binnen het zoekgebied is aan de westkant van de hoogspanningslijnen meer ruimte dan aan de oostkant van de hoogspanningslijnen. Hierom is ervoor gekozen om de corridor ten westen van de hoogspanningslijnen aan te leggen. Daarnaast kunnen Aan de natuurgebieden aan de westzijde over een kortere afstand doorkruist worden dan aan de oostzijde.

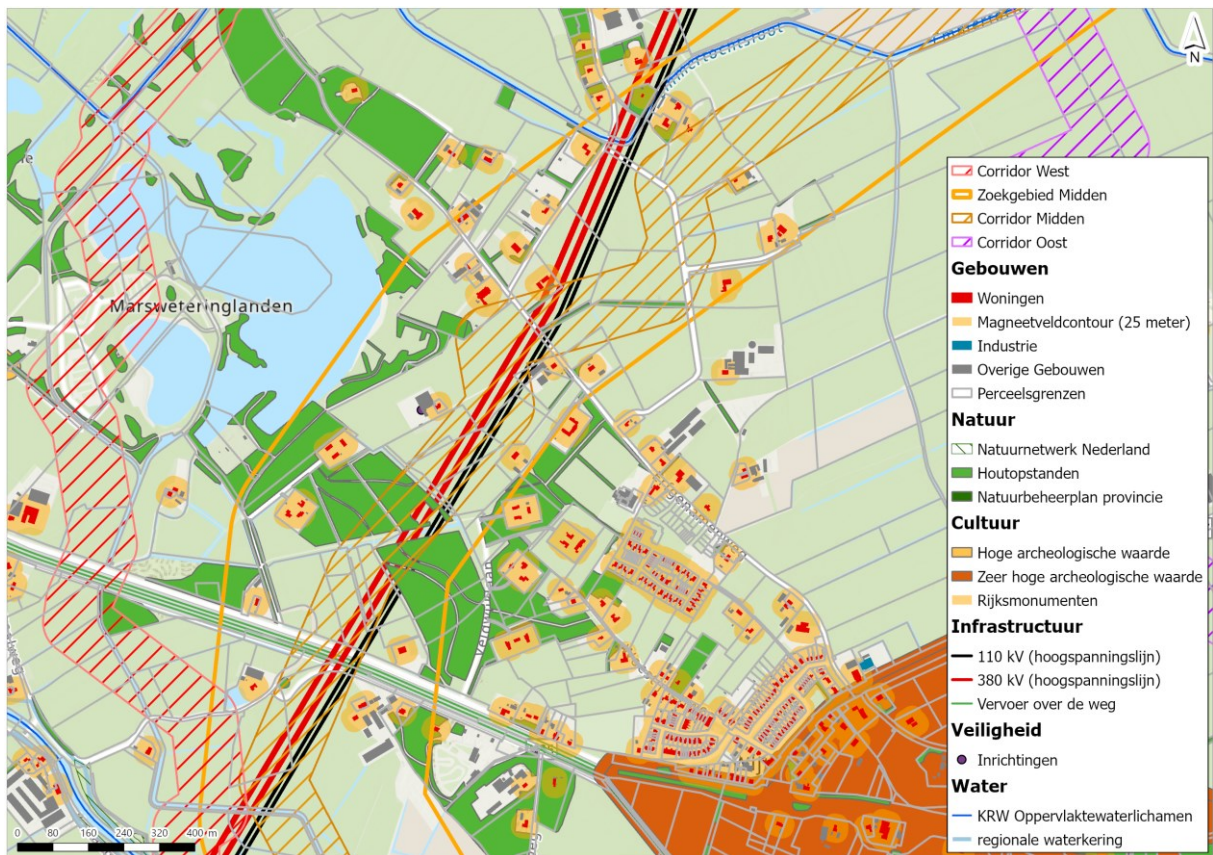
Desondanks kruist de corridor deels de magneetveldcontouren rondom woningen. De ruimte tussen de magneetveldcontouren en hoogspanningslijnen is circa 20 m. Een ruimte van circa 20 m is onvoldoende voor het tracéalternatief. Het tracéalternatief zal dus de magneetveldcontouren kruisen. Dit is een aandachtspunt voor de ontwikkeling van het tracéalternatief in een latere fase van dit project. De ruimte tussen de woning en de hoogspanningslijnen is circa 70 m. Er is dus wel voldoende ruimte om de woning te vermijden bij de ontwikkeling van het tracéalternatief. De corridor slingert om de magneetveldcontouren heen en gaan mogelijk ook meerdere keren onder de hoogspanningslijn door. Onderzocht wordt wat de effecten hiervan zijn.

Vervolgens kruist de corridor bosgebied. Dit is noodzakelijk binnen het zoekgebied, omdat in het natuurbeheerplan hier een strook aan natuurgebieden ligt. De kruising met het natuurgebied is zo kort mogelijk.

Vervolgens kruist de corridor de N35 zo haaks mogelijk. Ook kruist de corridor de hoogspanningslijnen. De corridor vermijdt zoveel mogelijk de magneetveldcontouren rondom de woningen ten zuiden van de N35. De ruimte tussen de magneetveldcontouren is circa 120 m. Dit is voldoende ruimte voor de ontwikkeling van het tracéalternatief.

Het vermijden van de magneetveldcontouren veroorzaakt een niet haakse kruising van de hoogspanningslijnen. Dit is een aandachtspunt bij de ontwikkeling van het tracéalternatief.

Afbeelding 4.9 Overzicht trechtering Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - Midden - deel 3



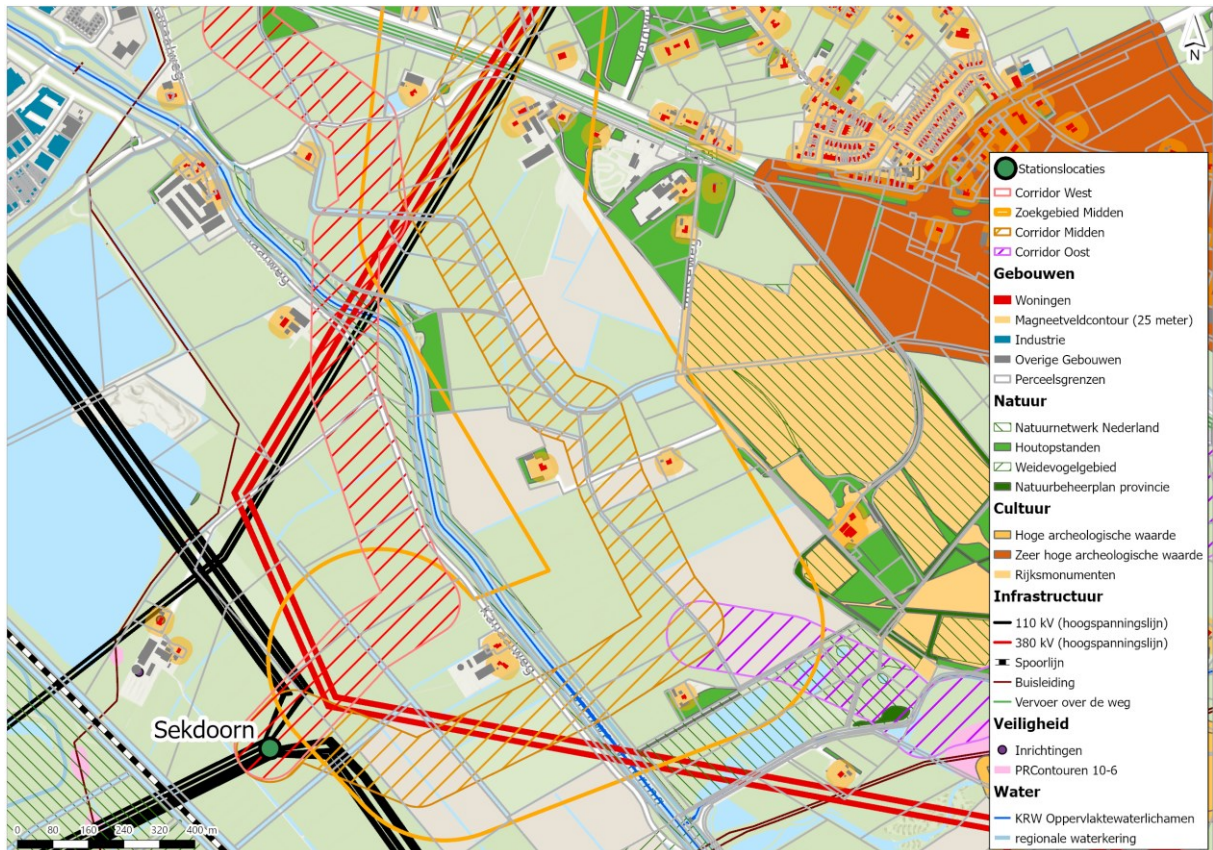
In deel 3 vermijdt de corridor zoveel mogelijk de magneetveldcontouren rondom de woningen. Daarnaast kruist deze de hoogspanningslijnen en wegen zoveel mogelijk haaks. De corridor ligt wel lange tijd parallel aan de hoogspanningslijn. De natuur uit natuurbeheerplan Overijssel wordt zo kort mogelijk doorkruist. Binnen het zoekgebied is het volgen van de perceelgrenzen nauwelijks mogelijk door de belemmeringen. Het vermijden van woningen en het zo kort mogelijk kruisen van natuurgebieden heeft een grotere prioriteit dan het volgen van perceelgrenzen.

Deel 4

Afbeelding 4.10 toont deel 4. Vanaf deel 3 volgt de corridor een waterloop richting het zuidoosten. Hierdoor volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen. Corridor Midden volgt niet dezelfde routes als corridor West, omdat deze route buiten zoekgebied Midden ligt. Zo worden onderscheidende corridors onderzocht.

Na circa 1,1 km buigt de corridor naar het westen. De corridor kruist de Nieuwe Wetering en Kanaalweg haaks. Vervolgens kruist de corridor de hoogspanningslijnen en volgt het de kortste route naar het hoogspanningsstation Sekdoorn. Het volgen van de perceelgrenzen binnen het zoekgebied is hier geen optie door de grote percelen.

Afbeelding 4.10 Overzicht trechtering Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - Midden - deel 4



In deel 4 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen rondom een bestaande waterloop.

4.1.3 Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - zoekgebied Oost

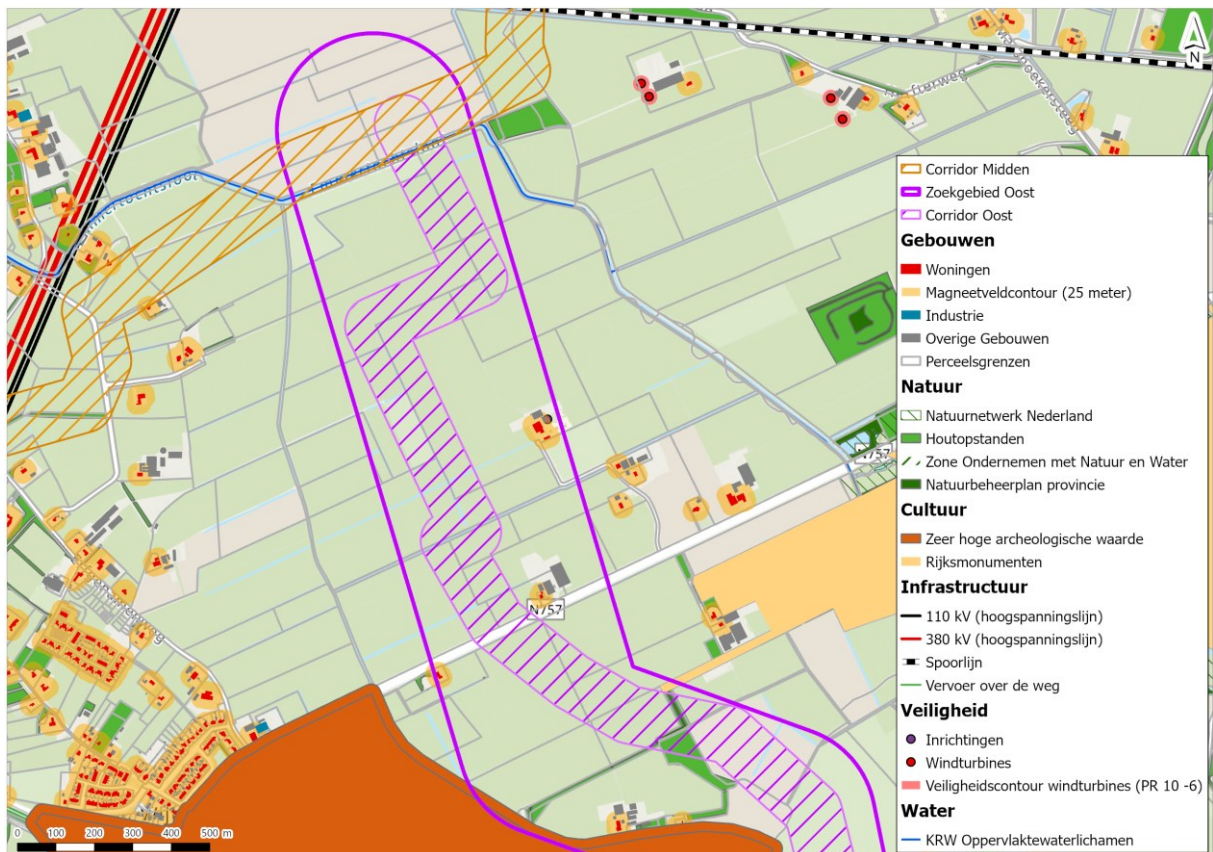
Deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - zoekgebied Oost is opgedeeld in drie delen. Elk deel brengt de knelpunten die volgen uit de planologische en technische analyse in kaart en beschrijft en hoe dit leidt tot de gemaakte keuzes in de trechtering. Elk deel eindigt met de trechteringsprincipes die zijn toegepast.

Corridor Oost volgt grotendeels dezelfde route als corridor Midden. De splitsing van corridor Midden vindt plaats in deel 2 van corridor Midden. Dit is te zien in paragraaf 4.1.2. Deze paragraaf beschrijft corridor Oost (paars gearceerd weergegeven) vanaf de afsplitsing van corridor Midden.

Deel 1

Afbeelding 4.11 toont deel 1. In het zuiden van dit gebied ligt een archeologisch monument en een rijksmonument, deze worden vermeden. Vanaf de splitsing van corridor Midden volgt corridor Oost de perceelgrenzen richting het zuiden. De corridor passeert de woningen aan de Kroesenallee op de locatie met de meeste ruimte binnen het zoekgebied. Dit is een ruimte van circa 250 m tussen de magneetveldcontouren rondom de woningen. Hier kunnen de perceelgrenzen ook redelijk goed worden gevolgd.

Afbeelding 4.11 Overzicht trechtering Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - Oost - deel 1



In deel 1 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen. Daarnaast vermijdt deze zoveel mogelijk de woningen.

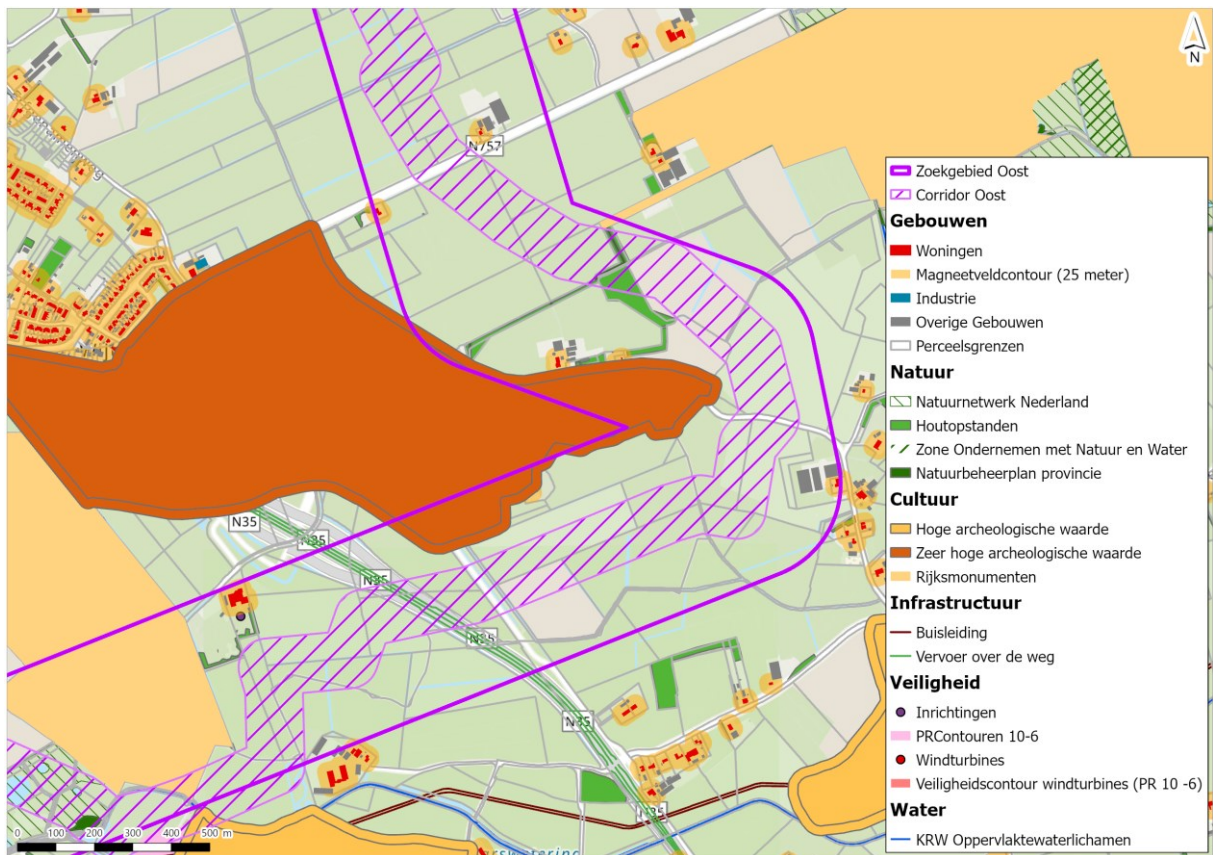
Deel 2

Afbeelding 4.12 toont deel 2. Dit deel bevat een archeologisch terrein van zeer hoge archeologisch waarde (weergegeven als rode vlek). Corridor Oost vermijdt dit terrein volledig.

Vanaf de Kroesenallee volgt de corridor voor circa 300 m de perceelgrenzen. Vervolgens buigt het naar het zuidoosten en kruist het een aantal bomenrijen ten noorden van een bosgebied. De corridor overlapt met het bosgebied, omdat de corridor het rijksmonument in het noorden dient te vermijden. Archeologische monumenten zijn uitgesloten voor de ontwikkeling van de corridor aldus de uitsluitingscriteria (zie hoofdstuk 1.1). Wel vermijdt de corridor het bosgebied zoveel mogelijk.

Na deze kruising volgt de corridor zoveel mogelijk de perceelgrenzen. In het zuidwesten kruist de corridor de N35 zo haaks mogelijk.

Afbeelding 4.12 Overzicht trechtering Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - Oost - deel 2



In deel 2 volgt de corridor vermijdt de corridor het archeologisch monument en het rijksmonument. De corridor volgt zoveel mogelijk de perceelgrenzen en kruist het de bosgebieden over een zo kort mogelijke afstand.

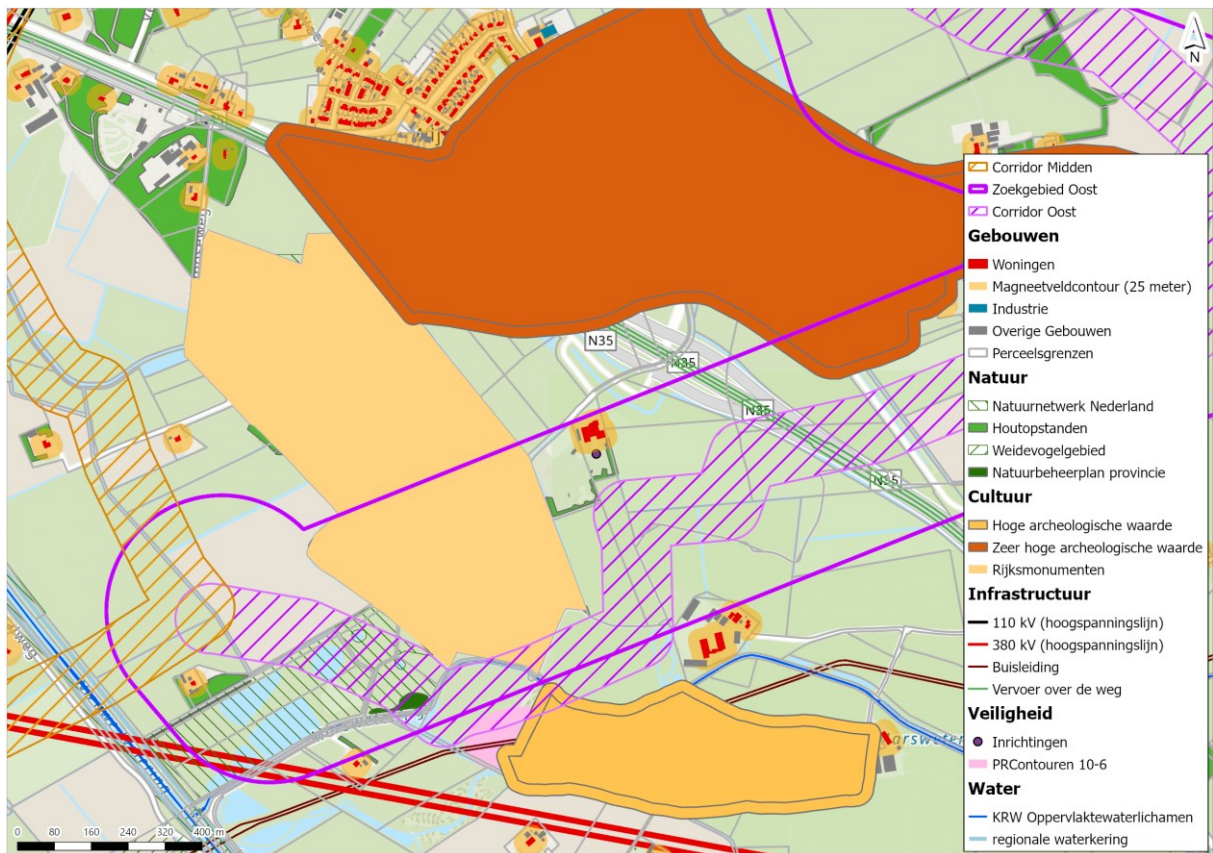
Deel 3

Afbeelding 4.13 toont deel 3. Vanaf deel 3 volgt de corridor de perceelgrenzen richting het westen. De corridor vermijdt rijksmonument Soeslo (in oranje weergegeven, in het westen van afbeelding 4.13). Deze kruist het rijksmonument aan de zuidkant, omdat alleen hier ruimte is tussen het rijksmonument en het gebied met hoge archeologische waarde. Dit is een ruimte van circa 30 m. Een ruimte van circa 30 m is onvoldoende ruimte voor het tracéalternatief. Dit is een aandachtspunt voor de uitwerking van het tracéalternatief in een latere fase van het project.

Daarnaast kruist de corridor hier een waterloop. De corridor volgt de waterloop voor circa 200 m aan de zuidkant om zoveel mogelijk langs de perceelgrenzen te liggen. Vervolgens kruist de corridor opnieuw de waterloop en volgt het de perceelgrenzen door NNN gebied. De corridor ligt voor circa 270 m in NNN gebied. Aan de oostkant van het NNN-gebied ligt een landschapselement. Deze wordt zoveel als mogelijk vermeden. Bij het kruisen van het NNN-gebied zorgt dit voor een niet volledig haakse kruising en daarmee niet de kortste afstand. De corridor kruist het NNN-gebied wel zo haaks mogelijk. Door de aanwezigheid van een woning kan de corridor niet westelijker komen aan de zuidkant van het NNN-gebied om deze over een kortere afstand te kruisen.

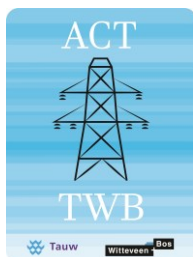
Vervolgens komt corridor Oost samen met corridor Midden. Corridor Oost volgt dezelfde route als corridor Midden tot aan het hoogspanningsstation Sekdoorn.

Afbeelding 4.13 Overzicht trechtering Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn - Oost - deel 3



In deel 3 volgt de corridor zoveel mogelijk de perceel grenzen. Daarnaast vermijdt deze gebieden met archeologische waarden en het rijksmonument. Het NNN-gebied wordt zo kort mogelijk doorkruist.

Bijlage D - Notitie autonome ontwikkelingen



NOTITIE

Onderwerp	Notitie autonome ontwikkelingen
Project	Drents Overijsselse Netversterking - West
Opdrachtgever	TenneT TSO B.V.
Projectcode	131919
Status	Definitief 02
Datum	28 juni 2024
Referentie	131919/24-009.432
Meridian nummer	-
Auteur(s)	-
Gecontroleerd door	-
Goedgekeurd door	-
Paraaf	Dit document is geautoriseerd en intern aantoonbaar vrijgegeven conform het kwaliteitsmanagementsysteem van ACT TWB.
Bijlage(n)	-
Aan	TenneT TSO B.V.
Kopie	

1 INLEIDING

Onder de naam 'Drents Overijsselse Netversterking' (DON) versterkt TenneT, samen met de regionale netbeheerders Enexis Netbeheer en Rendo, het elektriciteitsnetwerk in Noordwest-Overijssel en Zuidwest-Drenthe. In een aparte procedure wordt de aanleg van nieuwe ondergrondse hoogspanningskabels, het verkabelen van bovengrondse hoogspanningslijnen tussen Meppel en Steenwijk, en het verbinden van nieuwe hoogspanningsstations op het bestaande netwerk onderzocht. De geografische ligging en technische samenhang van de verschillende onderdelen maakt dat het 'programma Drents Overijsselse Netversterking' (DON) wordt opgeknipt in een westelijk deel (lees: project DON West, waar voorliggend document betrekking op heeft) en een oostelijk deel (lees: project DON Oost).

DON West bestaat uit drie deelprojecten, namelijk:

- 1 deelproject 1: tracé Meppel Noord - Steenwijk Onna;
- 2 deelproject 2: tracé Meppel Noord - Zwolle Hessenweg;
- 3 deelproject 3: tracé Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn.

Effecten van het voornemen worden in het MER vergeleken met de zogenaamde referentiesituatie. De referentiesituatie omvat de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen (vastgesteld beleid) in het plan

en studiegebied maar zonder uitvoering van de voorgenomen activiteit. Autonome ontwikkelingen zijn alle projecten in het deel- of studiegebied die nog niet gerealiseerd zijn, maar waarover wel al besluitvorming heeft plaatsgevonden. Voor het beschrijven van de milieueffecten van de ondergrondse kabelverbindingen zijn de autonome ontwikkelingen van belang. Deze autonome ontwikkelingen zullen in overleg met de relevante en betrokken gemeenten en het bevoegd gezag vastgesteld worden. Hierbij zal afstemming plaatsvinden tussen DON West en DON Oost. In deze notitie worden de autonome ontwikkelingen die op dit moment bekend zijn in de zoekgebieden van de drie deelprojecten in kaart gebracht. Ook zijn hier aandachtspunten meegenomen waarover nog geen besluitvorming heeft plaatsgevonden, maar mogelijk wel invloed hebben op de inpassing van de netversterking in de omgeving. Voor vaststelling van de referentiesituatie wordt beoordeeld of er op dat moment besluitvorming heeft plaatsgevonden ten aanzien van de genoemde aandachtspunten.

2 OVERZICHT AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Onderstaande tabellen laten de autonome ontwikkelingen zien voor de drie deelprojecten voor het project Drents-Overijsselse Netversterking West. Hierbij geldt dat een ontwikkeling enkel onderdeel is van de referentiesituatie als er een formeel besluit is genomen.

Tabel 2.1 Overzicht autonome ontwikkelingen relevant voor deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord

Nr.	Project/plan	Omvang/type	Status	Onderdeel van referentiesituatie	Relevant voor project
1	bedrijventerrein Meppel - Noord III	ontwikkeling van bedrijventerrein begrensd door spoortracé Meppel-Steenwijk, A32, de Oude Vaart en Drentsche Hoofdvaart	vastgesteld bestemmingsplan	ja	Ja, want wordt doorkruist door meerdere tracéalternatieven

Tabel 2.2 Overzicht autonome ontwikkelingen relevant voor deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg

Nr.	Project/plan	Omvang/type	Status	Onderdeel van referentiesituatie	Relevant voor project
2	bedrijventerrein Meppel - Noord III	ontwikkeling van bedrijventerrein begrensd door spoortracé Meppel-Steenwijk, A32, de Oude Vaart en Drentsche Hoofdvaart	vastgesteld bestemmingsplan	ja	ja, want wordt doorkruist door meerdere tracéalternatieven
3	Nieuwveense landen	ontwikkeling van een nieuwbouwwijk noordwestelijk van Meppel	vastgesteld bestemmingsplan	ja	ja, want tracéalternatief west (buitenom) volgt de rand van deze nieuwe wijk
4	ontwikkeling camping met camperplaatsen	ontwikkeling van een camping met camperplaatsen tussen de Hoogeveensche Vaart en de Omgekeerd Hoogeveensche Vaart	bestemmingsplan in ontwikkeling	ja	ja, want wordt doorkruist door corridor midden
5	Energiepark Coöperatie Duurzaam Tolhuislanden	3 windturbines en zonneveld van 6-7 ha	omgevingsvergunning in aanvraag	ja	ja, want alle tracéalternatieven liggen net buiten de veiligheid afstand tot 1 van de windturbines

Tabel 2.3 Overzicht autonome ontwikkelingen relevant voor deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn

Nr.	Project/plan	Omvang/type	Status	Onderdeel van referentiesituatie	Relevant voor project
6	zonnepark Hooiweg	ontwikkeling van een zonnepark	vastgesteld bestemmingsplan	ja	ja, want tracéalternatieven midden en oost liggen op de perceelgrens van dit zonnepark en tracéalternatief
7	Veilige Vecht	versterking van de Vechtdijken als onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)	voorkeurs-alternatief vanuit milieueffect-rapportage	ja	ja, want alle tracéalternatieven kruisen met dit project

Onderstaande tabellen tonen een overzicht van toekomstige ontwikkelingen binnen de deelprojecten. De toekomstige ontwikkelingen betreffen ontwikkelingen die wel in een planologische fase zitten, maar waarover geen besluitvorming heeft plaatsgevonden.

Tabel 2.4 Overzicht toekomstige ontwikkelingen relevant voor deelproject 1: Steenwijk Onna - Meppel Noord

Nr.	Object	Omvang/type	Status	Onderdeel van referentiesituatie	Relevant voor project
1	militaire kazerne/oefenterrein en aanrijdroutes	mogelijke toekomstige uitbreiding Johannes Postkazerne nabij tracé oost	toekomstige uitbreiding	nee	nee, want ligt buiten de zoekgebieden
2	spoor	mogelijke toekomstige ophoging spoorlijn/aanleg tunnelbak	toekomstige aanleg	nee	nee, want wordt niet doorkruist door tracéalternatieven
3	nieuwbouw Steenwijk Zuidoost	bouw van 200-250 woningen	ontwikkeling van bestemmingsplan	nee	nee, want wordt niet doorkruist door tracéalternatieven

Tabel 2.5 Overzicht toekomstige ontwikkelingen relevant voor deelproject 2: Meppel Noord - Zwolle Hessenweg

Nr.	Object	Omvang/type	Status	Onderdeel van referentiesituatie	Relevant voor project
4	aanleg truckparking	truckparking nabij de Lichtmis langs de A28 tussen Zwolle en Rouveen	voornemen waarbij definitieve locatiekeuze nog niet gemaakt is	nee	ja, want ligt mogelijk in tracéalternatief Oost of Midden
5	bedrijventerrein en gemeente Dalfsen	ontwikkeling/uitbreiding van nieuwe en bestaande bedrijventerreinen ten oosten van tracé Oost	plan in verkenningsfase	nee	nee, want wordt niet doorkruist door tracéalternatieven
6	Dalfserveld-West	zoekgebied voor grootschalige energieopwekking met windmolens en zonnevelden ten oosten van tracé Oost	plan in verkenningsfase	nee	ja, want wordt doorkruist door alle tracéalternatieven

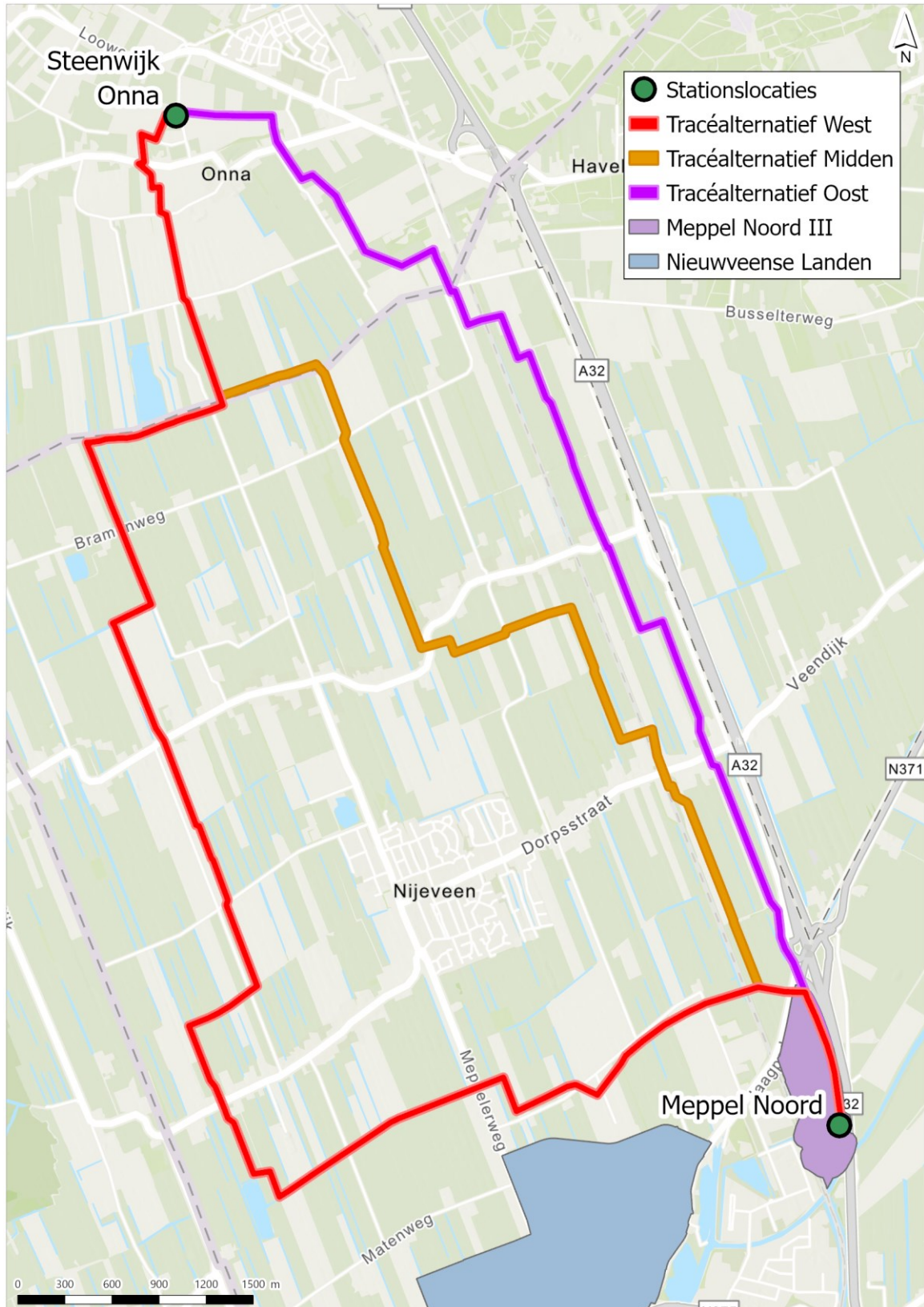
Nr.	Object	Omvang/type	Status	Onderdeel van referentiesituatie	Relevant voor project
7	Circulair Energielandschap Staphorst	ontwikkeling van bedrijventerrein met windmolens, energie en containerterminal	plan in verkenningsfase	nee	ja, want wordt mogelijk doorkruist door tracéalternatief Oost
8	uitbreiding bedrijventerrein Hessenpoort	uitbreiding van bedrijventerrein	plan in verkenningsfase	nee	nee, want wordt niet doorkruist door tracéalternatieven
9	uitbreiding bedrijventerrein Nieuwleusen	rondom Nieuwleusen of langs N377 tot aan lichtmis	plan in verkenningsfase	nee	nee, want wordt niet doorkruist door tracéalternatieven
10	nieuwbouw Meppel-Oost	nabij tracé midden ten oosten van de wijk Oosterboer vindt verkenning voor een nieuwbouwwijk plaats	plan in verkenningsfase	nee	ja, want wordt mogelijk doorkruist door tracéalternatief Midden
11	uitbreiding bedrijventerrein Bullingerslag	uitbreiding naar het zuiden (aan de oostzijde van het spoor)	plan in verkenningsfase	nee	ja, want wordt mogelijk doorkruist door tracéalternatief Oost
12	ontwikkeling bedrijventerrein Esch V	uitbreiding van bedrijventerrein Esch	plan in verkenningsfase	nee	nee, want wordt niet doorkruist door tracéalternatieven
13	evenemententerrein Rouveen	inrichten van een evenemententerrein ten zuiden van de sportvelden	plan in verkenningsfase	nee	nee, want wordt niet doorkruist door tracéalternatieven
14	zoekgebied windenergie ZSDZ	zoekgebied voor de opwek van wind- en zonne-energie	plan wordt vastgesteld in oktober 2024	nee	ja, want doorkruist met alle tracéalternatieven

Tabel 2.6 Overzicht toekomstige ontwikkelingen relevant voor deelproject 3: Zwolle Berkummerbroekweg - Sekdoorn

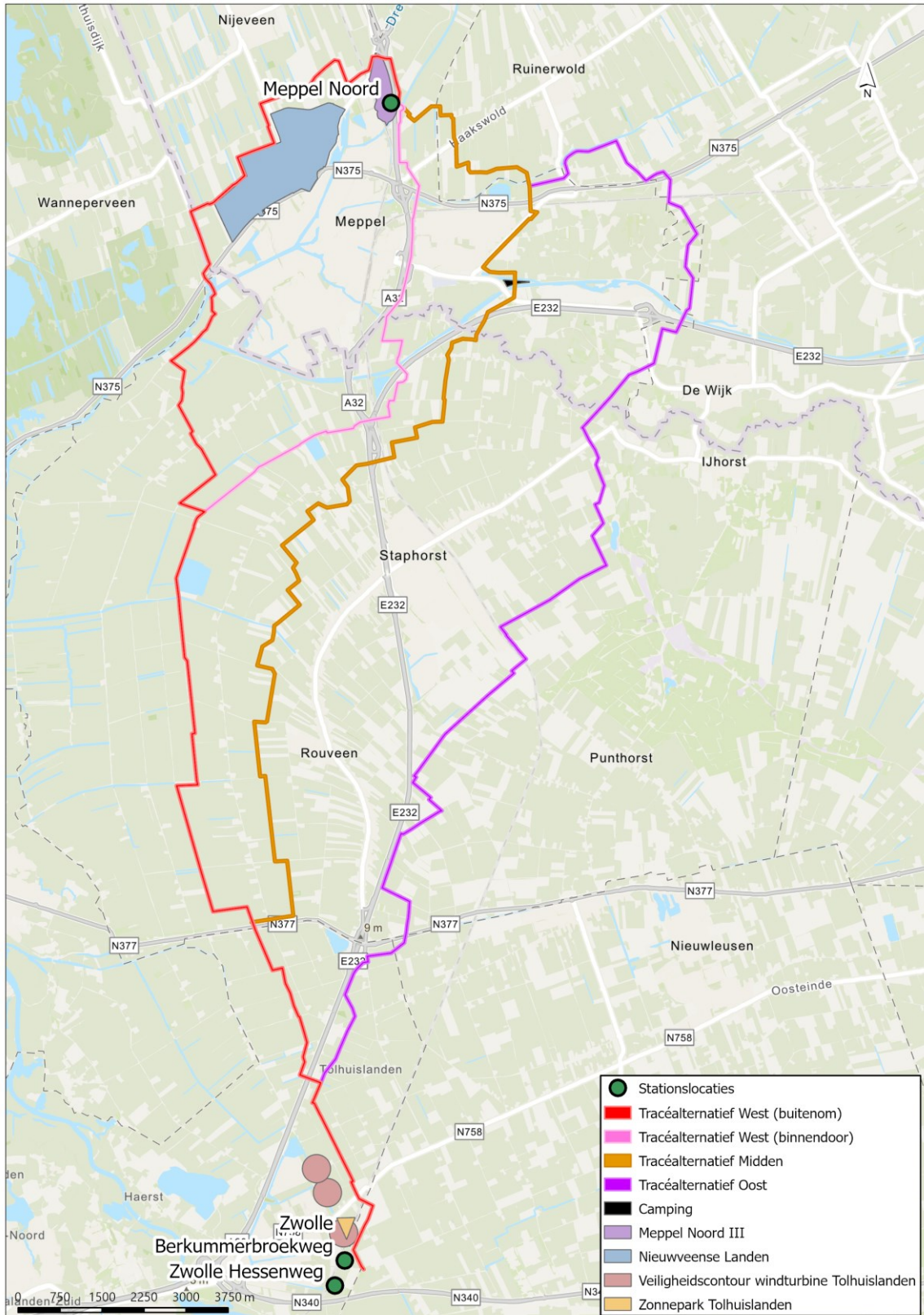
Nr.	Object	Omvang/type	Status	Onderdeel van referentiesituatie	Relevant voor project
15	nieuwbouw Vechtpoort 1 en 2 Zwolle	~2000 woningen	in oriëntatiefase	nee	ja, want Vechtpoort 2 wordt doorkruist door tracéalternatief West
16	uitbreiding bedrijventerrein Hessenpoort	uitbreiding van bedrijventerrein	plan in verkenningsfase	nee	ja, want wordt mogelijk doorkruist door tracéalternatief West

In het zoekgebied van alle drie de deelprojecten zijn een aantal aandachtspunten meegegeven door de betrokken gemeentes en provincies die van belang kunnen zijn voor verdere verkenning. Dit betreft objecten of ruimtelijke ontwikkelingen en hebben betrekking op bestaand ruimtegebruik en voorgestelde acties om dit mee te nemen om de inpassing van de tracés in de desbetreffende deelgebieden te faciliteren. Omdat dit geen autonome ontwikkelingen of mogelijke toekomstige ontwikkelingen betreft zijn deze punten meegenomen in bijlage B van het document MER deel A.

Afbeelding 2.1 Deelproject 1 in kaart



Afbeelding 2.2 Deelproject 2 in kaart



Afbeelding 2.3 Deelproject 3 in kaart

